



Työvaatteiden pesu- ja jakeluprosessin parantaminen

Jouni Liikamaa

Opinnäytetyö, AMK
Toukokuu 2022
Tekniikan ja liikenteen ala
Logistiikan tutkinto-ohjelma

Liikamaa, Jouni

Työvaatteiden pesu- ja jakeluprosessin parantaminen

Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Toukokuu 2022, 82 sivua.

Tekniikan ala. Logistiikan tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö AMK.

Julkaisun kieli: suomi

Julkaisulupa avoimessa verkossa: kyllä

Tiivistelmä

Opinnäytetyö tehtiin kehittämistyönä DHL Express (Finland) Oy:lle, heidän toiveestaan parantaa työvaatteiden pesu- ja jakeluprosessia. Prosessi oli kehittämistyön alkaessa epäselvä, ja sen järjestelmällisyydessä havaittiin puutteita. Työn tavoitteeksi asetettiin toimeksiantajan työvaatteiden pesu- ja jakeluprosessin kehittäminen järjestelmälliseksi.

Opinnäytetyö toteutettiin kehittämisen ja ongelmanratkaisun näkökulmasta, hyödyntämällä erilaisia tutkimusmenetelmiä. Onnistuneen lopputuloksen saavuttamiseksi vaadittavaa aineistoa kerättiin haastattelulla, kyselyllä, sekä henkilökohtaisella vierailulla toimeksiantajan tiloissa. Tietoperustassa esiteltiin kehittämistyötä tukevat teorianeemat, jotka olivat: prosessien kehittäminen, järjestelmällinen varastointi, sekä työvaatteiden pesutoiminta.

Työn tuloksena saatiin kehitettyä toimeksiantajayritykselle järjestelmällinen ja selkeä työvaatteiden pesu- ja jakeluprosessi, jossa toiminta on yhdenmukaista ja henkilökohtaiset työvaatteet palautuvat pesun jälkeen omistajalleen. Lopputuloksena myös prosessin toiminta-alueen siisteys ja systemaattisuus paranivat, XYZ-analyysin ja prosessiin nimetyn vastuuhenkilön ansiosta.

Johtopäätöksenä huomattiin, että parannetun prosessin toimintamallin pitäisi olla riittävä toimeksiantajayritykselle. Parannetussa prosessissa toiminta tulee olemaan yksinkertaista jokaiselle prosessiin kuuluvalla henkilöllä, eikä se vaadi keneltäkään liikaa resursseja. Käyttöön otettavaa toimintamallia voidaan mahdollisesti hyödyntää jatkossa muissakin DHL-konsernin toimipisteissä.

Avainsanat (asiasanat)

Prosessin kehittäminen, varastointi, toiminnanohjausjärjestelmät, työvaatteet, vaatehuoltopalvelut

Muut tiedot (salassa pidettävät liitteet)

-

Liikamaa, Jouni

Improvement of workwear washing and distribution process

Jyväskylä: JAMK University of Applied Sciences, May 2022, 82 pages.

Engineering and technology. Degree programme in logistics. Bachelor's thesis.

Permission for open access publication: Yes

Language of publication: Finnish

Abstract

The thesis was done as a development work to DHL Express (Finland) Oy, at their request to develop their workwear washing and distribution process. At the beginning of the process, it was unclear and there were shortcomings in systematicity. The purpose of the thesis was to develop the workwear washing and distribution process more systematically.

The thesis was completed from the perspective of development and problem solving. To achieve the desired result, various research methods were utilized. Information was collected through interviews, opinion poll, and by a personal visit to the principal's premises. Theoretical themes supporting the development work were presented in the knowledge base. The themes were: process development, systematic storage and washing activities of work clothes.

The result of the work was systematic and clear process. The operation of the improved process is consistent, and personal work clothes are returned to their owner after washing. XYZ-analysis and selection of the person in charge improved the cleanliness and systematicity of operating area.

In conclusion, it was found that the improved process should be sufficient for the client company. The operation of the improved process will be simple for everyone involved in the process, and required resources are minor. In the future, the improved process can be utilized in other DHL locations.

Keywords/tags (subjects)

Process development, storage, ERP systems, work clothes, clothing maintenance services

Miscellaneous (Confidential information)

-

Sisältö

1	Johdanto	4
1.1	Opinnäytetyön tausta	4
1.2	Opinnäytetyön tavoite ja toteutus.....	5
1.3	Aiheen rajaus.....	5
1.4	Toimeksiantaja	6
2	Prosessit ja niiden kehittäminen	10
2.1	Millainen on hyvä prosessi?	10
2.2	Prosessin kehittäminen	11
2.3	Lean-ajattelu osana prosessin kehittämistä	12
2.4	Prosessin mallintaminen	12
2.5	Prosessien mittarit	15
3	Järjestelmällinen varastointi	16
3.1	Varastointi ja sen kustannukset	16
3.2	Varastonohjaus	17
3.3	Toiminnanohjausjärjestelmät osana vaatetoimintaa	20
3.4	Vaatteiden varastointi.....	22
4	Työvaatteiden pesutoiminta	24
4.1	Työvaatetuksen merkitys	24
4.2	Teollinen pesu	25
4.3	Erilaiset pesutavat	27
4.4	Työvaatteiden vaatimukset.....	29
4.5	Pesulatoiminnan vastuullisuus ja työvaatteen jatkokäsittely.....	30
5	Tietoperustan yhteenveto	32
6	Tutkimuksen toteuttaminen	35
6.1	Tutkimuskysymykset ja -menetelmät	35
6.2	Henkilökohtainen tapaaminen terminaalilla	37
6.3	Sähköpostihaastattelut toimeksiantajan kesken	38
6.4	Kysely terminaalin henkilöstölle	39
6.5	Puhelinhaastattelu pesulan toimitusjohtajalle	40
7	Tulokset	41
7.1	Nykytilan kuvaaminen ja henkilökohtainen tapaaminen	41
7.2	Sähköpostihaastattelut toimeksiantajalle.....	44
7.3	Google Forms-kysely	45

7.4	Puhelinhaastattelu EWS Textiles Oy:lle	48
8	Johtopäätökset	49
8.1	Tämänhetkisen prosessin nykytila ja sen ongelmakohdat	49
8.2	Onnistuneeseen prosessiin vaadittavat resurssit	53
8.3	Parannetun prosessin toimivuus ja ehdotus toimeksiantajalle	56
9	Pohdinta	62
9.1	Lähtötilanteen ongelmakohtien kehittäminen	62
9.2	Kehittämistyön aikana esille nousseet tutkimusmenetelmäongelmat	65
9.3	Tulosten hyödyntäminen ja jatkotutkimukset	66
9.4	Lähdekritiikki ja eettisyys	67
	Lähteet	69
	Liitteet	76
	Liite 1. Tullimiehentien terminaalin kellarikerroksen pohjapiirros.....	76
	Liite 2. EWS Textiles Oy:n lomake	77
	Liite 3. Parannettu prosessi Tullimiehentien terminaalin kellarikerroksen pohjapiirroksessa	78
	Liite 4. Toimintaohjeet työntekijöille	79
	Kuviot	
	Kuvio 1: DHL:n globaalisuus (A dynamic global... n.d.).....	7
	Kuvio 2: Prosessin kehittämisen vaiheet	12
	Kuvio 3: Esimerkki yksinkertaisesta vuokaaviosta	13
	Kuvio 4: Esimerkki SIPOC-mallista.....	14
	Kuvio 5: ABC-analyysi (Varastonohjaus n.d.)	18
	Kuvio 6: ABC-XYZ -analyysi.....	20
	Kuvio 7: ERP:n moduulit.....	21
	Kuvio 8: Moottorisoitu vaatteiden säilytysjärjestelmä (A2B Clip and pin conveyors n.d.)	23
	Kuvio 9: RFID-tunniste (Textile RFID Laundry tag n.d.)	26
	Kuvio 10: Vesipesumerkinnät (Keponen 2018).....	28
	Kuvio 11: Näkyvien materiaalien vähimmäispinta-alat	30
	Kuvio 12: Tutkimusmenetelmien prosessikaavio	36
	Kuvio 13: Henkilökohtaisen tapaamisen kulku	38
	Kuvio 14: Prosessin nykytilan vuokaavio	42
	Kuvio 15: Prosessin nykytila kehittämistyön alkaessa	50
	Kuvio 16: Prosessin ongelmakohdat ja vaadittavat resurssit	53

Kuvio 17: Prosessin alku.....	57
Kuvio 18: Prosessin keskivaihe.....	58
Kuvio 19: Prosessin loppuvaihe	59
Kuvio 20: Parannetun työvaatteiden pesu- ja jakeluprosessin prosessikaavio	60

1 Johdanto

1.1 Opinnäytetyön tausta

”Prosessi on toisiinsa liittyvien tapahtumien ja tehtävien muodostama kokonaisuus, joka alkaa asiakkaan tarpeesta ja päättyy asiakkaan tarpeen tyydyttämiseen” (Prosessien kehittäminen n.d.).
Prosessien parantaminen ja jatkuva kehittäminen on tärkeää, sillä silloin prosessin ja toimintamallin loppukäyttäjät pysyvät koko ajan kilpailukykyisinä. Tämän opinnäytetyön toimeksiantajalla DHL Express (Finland) Oy:llä, on kehitettävää heidän työvaatteiden pesu- ja jakeluprosessissa. Toimeksiantajan Vantaan terminaalissa tämä prosessi vaatii tällä hetkellä parantamista, koska toiminnassa ei ole riittävästi järjestelmällisyyttä. Työyksikössä on jo muutaman vuoden ajan mietitty tätä prosessia paremmaksi, mutta sen suunnitelmaa ei ole viety koskaan loppuun saakka.

Aihe valittiin yhdessä toimeksiantajan edustajana toimivan operations & gateway managerin kanssa, jolloin opinnäytetyön tekijälle tarjottiin mahdollisuus suunnitella työvaatteiden pesu- ja jakeluprosessi järjestelmälliseksi ja toimivaksi, täysin puhtaalta pöydältä aloittaen. Vaikka aiheen merkitys ei ole niin suuri yrityksen liikevaihdon kannalta, on sillä silti muita lukuisia vaikutuksia yrityksen toimintaan. Tämän prosessin parantaminen edistää työvaatteiden jatkokäsittelyn kannalta DHL-konsernin tavoitetta, jossa he ovat sitoutuneet ensimmäisenä logistiikkayrityksenä nollapääsötavoitteeseen (Ympäristöystävällinen logistiikka n.d.). Järjestelmällinen prosessi tuo myös pieniä säästöjä kuluihin, kun saadaan tietoon terminaaliiin vaadittavien työvaatteiden todelliset määrät. Kun prosessi saadaan toivotulle tasolle, se edistää osittain työyksikön viihtyvyyttä ja työhyvinvointia yleisesti. Nämä asiat ovat tärkeässä roolissa DHL Express (Finland) Oy:llä, jolle myönnettiin vuonna 2020 Great Place to Work® -sertifiointi. Sertifiointi perustuu Trust Index® -henkilöstökyselyyn, jossa selvitetään organisaation työntekijöiden keskuudessa toteutuvaa yhteishenkeä, ylpeyttä, ja organisaation luottamusta. (DHL Express on yksi Suomen parhaista työpaikoista 2020)

1.2 Opinnäytetyön tavoite ja toteutus

Opinnäytetyö tehdään kehittämisen ja ongelmanratkaisun näkökulmasta. Työn keskeisenä tavoitteena on kehittää toimeksiantajan työvaatteiden pesu- ja jakeluprosessi järjestelmällisemmäksi. Kehittämistyötä hyödynnetään aluksi DHL Express (Finland) Oy:n Vantaan terminaalilla, ja sen toimituksessa myös mahdollisesti muissa toimeksiantajan toimipisteillä. Kehittämistyötä tehdessä keskitytään kolmeen tutkimuskysymykseen, jotka ovat:

- Mikä on tämänhetkisen prosessin nykytila ja sen ongelmakohdat?
- Mitkä ovat tarvittavat resurssit prosessin onnistumiseen?
- Miten parannettu prosessi toimii?

Etsimällä ja ratkaisemalla vastaukset näihin kysymyksiin, työn lopputuloksena syntyy järjestelmällinen prosessi, joka on mainittu työn tavoitteeksi.

Työn toteutus jakaantuu tietosisällöllisen ja käytännön toteuttamisosioon. Ensin mainitun osalta esitellään kirjallisuuteen perustuen aihepiirin keskeinen tietoperusta. Käytännön malleja käsitellään yleisellä tasolla, sekä tavoitteen mukaisesti toimeksiantajatasolla. Jälkimmäinen edellyttää tiivistä yhteistyötä kehitettävään toimintaan osallistuvan henkilöstön kanssa, ja toisaalta myös riittäviä aineellisia materiaaleja, joiden toimittamiseen toimeksiantaja on sitoutunut. Tutkimuksen toteuttamisessa hyödynnetään myös kysely- ja haastatteluaineistoa. Kun vaadittavat aineistot ja materiaalit ovat saatavilla, aletaan prosessia kehittämään askel askeleelta järjestelmälliseksi.

1.3 Aiheen rajaus

Opinnäytetyössä keskitytään eniten toimeksiantajan tiloissa tapahtuvan toiminnan kehittämiseen, jonka alkupiste on, kun työntekijällä on tarve pestä hänen työvaatteensa. Terminaalin sisällä tapahtuva toiminta loppuu siihen, kun likaiset vaatteet viedään pesulaan. Toiminta jatkuu edelleen terminaalin sisällä, kun puhtaat vaatteet tuodaan takaisin pesulasta. Prosessiin sisältyy myös työvaatteiden kuljetus terminaalilta pesulalle ja takaisin, sekä pesulassa tapahtuva toiminta. Nämä prosessin vaiheet ovat ulkoistettu, joten niiden kehittämiseen ei pystytä keskittymään niin paljon. Pesulaan ja kuljetuksen järjestäjään ollaan kuitenkin tiiviisti yhteydessä opinnäytetyön ajan, jotta

he pystyvät kertomaan omia mielipiteitään prosessiin liittyen, ja ovat ajan tasalla mahdollisista toiminnan muutoksista. Myös rikkinäisten työvaatteiden jatkokäsittely on yhtenä osana prosessia.

Opinnäytetyön tietoperusta muodostuu kolmesta aiheeseen liittyvästä teorieemasta. Toimeksiantajaesittelyn jälkeen kappaleessa 2 keskitytään ensimmäiseen teorieemaan, prosesseihin ja niiden kehittämiseen. Toisena teemana on järjestelmällinen varastointi, pitäen sisällään toiminnanohjausjärjestelmät ja varastonohjauksen. Viimeisenä esitetään kirjalliseen aineistoon perustuen pesutoimintaympäristön käytäntöjä ja kerrotaan myös työvaatteille asetetuista vaatimuksista. Nämä kolme pääteorieemaa ovat opinnäytetyön tärkeimmät aiheet, joten niihin keskittymällä saadaan kehitettävästä prosessista järjestelmällinen ja toimiva.

Opinnäytetyössä esiteltävät teorieemat ovat koottu systemaattisen tiedonhaun avulla, jossa pyritään löytämään kaikki keskeisimmät materiaalit käsiteltävästä aiheesta, jonka jälkeen osuvimpia materiaaleja aletaan käymään läpi (Systemaattinen tiedonhaku: Aloita tästä n.d.). Tietoperustan lähdeaineistoa haettiin erilaisilla hakusanoilla, joista merkittävimmät olivat: Prosessin kehittäminen, varastointi, toiminnanohjausjärjestelmät, sekä työvaatteiden pesutoiminta. Tietoperustaan sopivia ja luotettavia lähteitä haettiin eniten internetin hakukoneen avulla, laajasti kansainvälisiä lähteitä hyödyntäen. Osa lähdeaineistosta on hankittu kirjallisessa muodossa, sekä myös toimeksiantajan oman intran kautta.

1.4 Toimeksiantaja

DHL

DHL on maailman laajuinen logistiikka-alan yhtiö (Ks. kuvio 1.), joka kuuluu maailmaa johtavaan posti- ja logistiikkakonserniin, Deutsche Post DHL Groupiin (DHL. Logistiikkapalvelut verkottuneelle vuosisadalle n.d.). Maailman ensimmäinen kansainvälisesti toimiva pikakuljetuspalvelu DHL on perustettu vuonna 1969, Adrian Dalseyn, Larry Hillblomin ja Robert Lynnin toimesta. Heidän mullistava ideansa oli kuljettaa lähetyksien asiakirjat lentoteitse siten, että asiakirjat olisivat saapuneet tullille ennen kuin varsinainen lähetys on perillä. Keksintö nopeutti lähetysten toimittamista useilla päivillä tai jopa viikoilla. (Uraauurtava ajatus: DHL:n urauurtavasta oivalluksesta syntyivät kansainväliset lentopikakuljetukset n.d.) Tällä hetkellä DHL on maailman suurin logistiikkayhtiö, jolla on työntekijöitä yli 400 000 ja toimipisteitä on jopa 220 eri maassa (Matka maailman suurimmaksi logistiikkayhtiöksi n.d.).



Kuvio 1: DHL:n globaalisuus (A dynamic global... n.d.)

DHL:n visio, strategia ja kestävä kehitys

DHL on koko ajan muokannut ja kehittänyt logistiikkaa, sekä pyrkinyt tekemään siitä yksinkertaisempaa. Maailman johtavalla logistiikkayhtiöllä on tällä hetkellä tavoitteena toimittaa lähetyksiä kuuhun, yhdessä avaruusteknologiayritys Astroboticin kanssa. Astrobotic pyrkii tuomaan avaruuden koko maailman ulottuville, ja maailman ensimmäistä kaupallista hyötytavaratoimitusta ollaan valmistelemassa kuuhun laukaistavaksi. Tästä alkaisi maan ja kuun välisen logistinen toimitusketju. (Making the moon more accessible to mankind n.d.)

Uusi DHL:n Strategia 2025, luo perustan yrityksen menestystarinan jatkumiselle. Strategiassa keskitytään viime vuosien neljään tärkeimpään logistiikkaan vaikuttaviin trendeihin: Globalisaatioon, digitalisaatioon, verkkokauppaan ja kestävyyteen. Toteuttamalla Strategia 2025:n, DHL haluaa olla kaikessa toiminnassaan asiakkaiden, henkilöstön ja sijoittajien ykkösvalinta. (Strategia 2025 n.d.)

DHL:n kestävän kehityksen tavoitteena on kolmen velvoitteen täyttäminen: ”Ympäristö – puhtaat ilmastosuojelutoimet, Sosiaalinen – kaikille hyvä työpaikka, Hallinto – erittäin luotettava yritys” (Excellence. Simply delivered. Kestävä kehitys n.d.). Yritys pyrkii missionsa mukaisesti olemaan hiilineutraali vuoteen 2050 mennessä. Vuoden 2030 tavoitteena on vähentää kasvihuonekaasupäästöt alle 29 miljoonaa tonniin. Nämä tavoitteet saavutetaan kestäväällä lentoliikenteellä, vihreällä last mile-toimituksella, hiilineutraaleilla rakennuksilla, sekä vihreällä tuotevalikoimalla. (Puhtaat ilmaston suojelutoimet n.d.) Kaikille hyvä työpaikka – tavoite pyritään toteuttamaan tarjoamalla kaikille työntekijöille turvallinen, mukaansatempaava ja mielenkiintoinen ympäristö, jossa työskennellä. Yhtenä esimerkkinä toimenpiteistä, DHL nostaa naisten osuuden johtoportaassa 30 %:iin. (Kaikille hyvä työpaikka n.d.) Erittäin luotettava yritys – tavoitteeseen tähdätään vahvistamalla vaatimustenmukaisuuden hallintaa ja ESG-hallintaa. Tavoitteena on olla maailmanlaajuisena logistiikan toteuttamisen roolimallina. (Erittäin luotettava yritys n.d.)

DHL Express (Finland) Oy

DHL Express (Finland) Oy on yksi Suomen kuudesta DHL:n liiketoimintayksiköstä. Muita Suomessa toimivia liiketoimintayksiköitä on DHL Global Forwarding, DHL Parcel, DHL Freight, DHL Supply Chain ja Deutsche Post International. DHL Express tarjoaa yritysasiakkaille sekä yksityisasiakkaille asiakirjojen ja pakettilähetysten lento- ja maantiepikakuljetuksia, ulkomailla ja kotimaassa. (Liiketoimintayksikkömme Suomessa n.d.) DHL Express (Finland) Oy on osakeyhtiö, joka on perustettu vuonna 2015 ja sen pääasiallinen toimiala on kuljetusliike. Osakeyhtiön liikevaihto oli 76,29 miljoonaa, perustuen vuoden 2020 tilinpäätökseen. Tilikauden tuloksena oli 2,46 miljoonaa. Vuonna 2020 osakeyhtiöllä oli 315 työntekijää, joka oli 4,3 % enemmän kuin edellisellä tilikaudella. (Tietoa yhtiöstä n.d.)

DHL Express (Finland) Oy:n päätoimipaikka on Helsinki-Vantaan lentoaseman yhteydessä Tullimiehentiellä. Muut Suomen sivutoimipaikat sijaitsevat Pirkkalassa ja Turussa. (Toimipaikat n.d.) Opin näytetyö tehdään päätoimipaikalle, Tullimiehentiellä sijaitsevaan terminaaliin. Toimeksiantajan edustajan mukaan Tullimiehentien toimipisteellä henkilöstöä on yhteensä noin 200.

Yhteistyöyrittäjä EWS Textiles Oy

Toimeksiantajalle pesula ja kuljetuspalvelun järjestävä Ews Textiles Oy, on vuonna 1993 perustettu osakeyhtiö, jonka päätoimialana on pesulapalvelut. Yrityksen liikevaihto oli 350 000 euroa, perustuen vuoden 2021 tilinpäätökseen. Liikevaihto laski edelliseltä tilikaudelta 19,7 %. Yrityksen kotipaikka on Vantaa ja toimitusjohtajana toimii Kim Roger Östman. (EWS Textiles Oy n.d.) EWS Textiles tarjoaa asiakkailleen pääkaupunkiseudulla pesulapalveluita, sisältäen pyykkien kuljetus- ja noutopalvelun. Muita yrityksen tarjoamia palveluita on esimerkiksi korjausompelu, suutaripalvelut, tekstiilien vuokraus, vesi- ja palovahinkopyykit, sekä työvaatepalvelu. Työvaatepalvelu sisältää huoltopalvelusopimuksen, joka pitää sisällään muun muassa:

- Tarvekartoitus
- Yrityksen erityisvaatimukset
- Työvaatteiden merkkaukset, pesu ja viimeistely
- Korjauspalvelut
- Kuljetuspalvelut

Kun asiakasyritys ottaa käyttöönsä työvaatepalvelun, he säästävät aikaa ja vaivaa, jonka lisäksi henkilöstön työvaatteet ovat aina standardin mukaisesti käsiteltyjä. Pesulalla on käytössään 14065-standardin täyttävä mikrobiologisen puhtauden hallinnan järjestelmä, joita vaaditaan esimerkiksi elintarvike- ja kosmetiikka-alalla, sekä terveydenhuollon toimialoilla. Myös kulujen seuranta helpottuu, sillä palvelu laskutetaan yhdellä laskulla. (EWS Working wear – työvaatepalvelu n.d.)

2 Prosessit ja niiden kehittäminen

2.1 Millainen on hyvä prosessi?

Prosessi on suoritettavien toimintojen jatkuma, joka tuottaa valmiiksi määritetyn lopputuleman. Yrityksissä prosessi on toimintatapa, jonka avulla saadaan tuotettua lisäarvoa ja parempia tuloksia. (Miten ja miksi prosessit kannattaa kuvata? 2020) Prosessit alkavat yrityksellä tai asiakkaalla olevasta tarpeesta, ja päättyy siihen, kun vaadittava tarve on tyydytetty. Jotta yritykset pystyvät jatkuvasti parantamaan omaa kilpailukykyään, on prosesseja kehitettävä ja johdettava oikeilla tavoilla. (Prosessien kehittäminen n.d.)

Ei ole olemassa yksiselitteistä vastausta siitä, millainen on hyvä prosessi. Hyvä prosessi tuottaa lisäarvoa asiakkaalle, ja tukee yrityksen liiketoiminnallisia tavoitteita. Prosessi tuottaa halutun lopputuloksen ajallisesti ja laadullisesti toivotulla tavalla. Hyvässä prosessissa korostuu sen yksinkertaisuus, ja virheitä ei pitäisi tulla lainkaan tai hyvin vähän. Jos virheitä tai poikkeamia esiintyy, ne pitäisi näkyä selkeästi prosessissa, jotta niihin pystytään puuttumaan välittömästi. (Prosessien kehittäminen n.d.) Hyvän prosessin hukka-ajat pyritään minimoimaan kytkemällä prosessin vaihteet jatkuvaksi virraksi. Prosessin kulku on kaikille sen käyttäjille tiedossa, ja siinä noudatetaan yhteistä toimintatapaa. Parempaan prosessin johtamiseen tähdätään seurattavien mittareiden avulla, joiden kautta toimintaa pystytään kehittämään paremmaksi. (Prosessien kehittäminen n.d.)

Asiakkaan näkökulmasta hyvä prosessi on sellainen, jossa lopputuotos on vaatimustenmukainen. Asiakasta ei välttämättä kiinnosta miten prosessi on toteutettu, vaan hän tekee johtopäätökset prosessin lopputuloksen perusteella. Prosessiin liittyvän työntekijän näkökulmasta katsottuna hyvä prosessi on sujuva ja helposti seurattava. Vaiheet esitetään ja toteutetaan selkeästi, prosessin luonteesta riippuen. Prosessin omistajan näkökulmasta hyvän prosessin tunnuspiirre on sen toimivuus. Prosessin tavoitteet ovat sidoksissa omistajan strategiaan tavoitteisiin, ja niitä tavoitellaan päivittämällä prosessia riittävän usein. (Hyvän prosessin avaimet, 2021)

2.2 Prosessin kehittäminen

Jotta saavutetaan hyvä ja toimiva prosessi, on sitä kehitettävä jatkuvasti. Kehittämisessä on tärkeintä saada prosessissa työtä tekevät ihmiset mukaan kehittämistyöhön, koska heillä on käytännön kokemusta prosessin toimivuudesta. Prosessin kehittäminen aloitetaan yleisesti prosessin kuvaamisesta ja sen läpiviennistä, jotta pystytään tunnistamaan prosessin heikkoudet ja kehityskohteet. (Prosessien kehittäminen n.d.)

Spanyi (n.d.) toteaa artikkelissaan, että onnistunut prosessin kehittäminen edellyttää organisaatiolta oikeaa ja uudenlaista ajattelutapaa. Kehittämistä pitää katsoa suurena kokonaisuutena, päästä päähän-prosessina. Jokainen prosessi on hieman erilainen, mutta useampaa niistä pystyy kehittämään seuraavien tärkeimpien vaiheiden avulla, jotka alkavat prosessin kuvantamisella. Seuraavaksi analysoidaan tämänhetkiset toimintamallit, jonka jälkeen suunnitellaan minkälainen prosessi kuuluisi tulevaisuudessa olla. Lopuksi suunnitelmaa pilotoidaan, jonka jälkeen se toteutetaan ja sitä johdetaan ja seurataan oikeilla metodeilla. (Spanyi n.d.)

Prosessia kuvantaessa, on kannattavaa rajata alue, jota kehittämistyö ja muutokset koskevat. Rajauksessa keskeistä on keskittyä yrityksen tai organisaation päämääriin. Kun rajaus ja kuvantaminen on suoritettu, aloitetaan nykytilanteen analysointi. Luotettavaa ja saatavilla olevaa tietoa nykyhetkestä aletaan keräämään yhteen. Hyödyllisintä tietoa on sellainen, jonka avulla tällä hetkellä toimivaa prosessia voidaan havainnollistaa. Jotta saadaan mahdollisimman laajasti aineistoa, voidaan käyttää esimerkiksi seuraavia tiedonkeruumenetelmiä: haastattelut, ryhmätyöt, mittaustietojen ja suoritustietojen analysointi. Hyödyllinen keino prosessin havainnollistamiseen on myös nykyprosessin mallintaminen simulaationa. Analysoinnin jälkeen tähdätään uuteen haluttuun lopputulokseen, joka alkaa prosessin ongelmakohtien tunnistamisella. Useimmiten kehitettävät kohteet eivät koske koko prosessia, vaan ainoastaan tiettyjä prosessin osa-alueita. Kun ongelmakohtat ovat tunnistettu ja kehitetty, olisi syytä ottaa käyttöön uuden prosessin pilottiversio mallinnetuissa olosuhteissa. Tällöin prosessia voidaan vielä kehittää paremmaksi ennen sen varsinaista käyttöönottoa. Virheellisen tai puutteellisen prosessin käyttöönotolla voi olla laajat vaikutukset yrityksen tai organisaation toimintaan. Pilottivaiheen jälkeen uusi prosessi otetaan käyttöön, ja vanhat toimintatavat korvataan uuden mallin mukaisesti. (Ks. kuvio 2.) Prosessiin liittyvä henkilöstö koulutetaan uuteen prosessiin, ja uudet prosessin toimintaa mittaavat järjestelmät mukautetaan uuteen toimintamalliin. (Martinsuo & Blomqvist, 2010)



Kuvio 2: Prosessin kehittämisen vaiheet

2.3 Lean-ajattelu osana prosessin kehittämistä

Lean on liiketoimintaa parantava työkalu, joka yksinkertaisuudessaan perustuu toiminnan sujuvoittamiseen. Lean-ajattelun peruseriaatteena on turhan työn eli hukkan poistaminen toiminnasta. (Airila n.d.) Hukkaa ovat sellaiset osat prosessia, jotka kuluttavat yritykseltä tai organisaatiolta resursseja, tuottamatta asiakkaalle minkäänlaista suoraa tai välillistä arvoa (Lindroos 2022).

Lindroos (2022) mainitsee blogissaan lean-ajattelun 7+1 hukkaa, joita ovat: ylituotanto, turha odottaminen, kuljettaminen, yliprosesointi, varastointi, ylimääräinen liike, virheet ja käyttämättömänä olevat resurssit. Minimoimalla ja poistamalla näitä hukkia, prosesseista saadaan järkevämpiä ja ne tuottavat enemmän lisäarvoa. Aloittaessa hukkien poistamista, on ensin tunnistettava todelliset hukkailmiöt. Priorisoidaan niistä ne ilmiöt, jotka tuhlaavat eniten yrityksen tai organisaation resursseja. Tämän jälkeen pohditaan juurisyyt, joista kyseinen hukkailmiö johtuu, jonka jälkeen poistetaan se parannetuilla toimenpiteillä. (Lindroos 2022) Lean-ajattelussa kannattaa pitää mielessä jatkuva parantaminen. On sanottu, että yksi suurin hukka on työntekijöiden ja toimijoiden osaamisen käyttämättä jättäminen (Lean-ajattelu n.d.). Airilan (n.d.) blogikirjoituksessa hän toteaa, että lean kannattaisi enemmänkin nähdä tietynlaisena toimintatapana, kuin tiettyjen menetelmien järjestelmällisenä ja tiukkana noudattamisena.

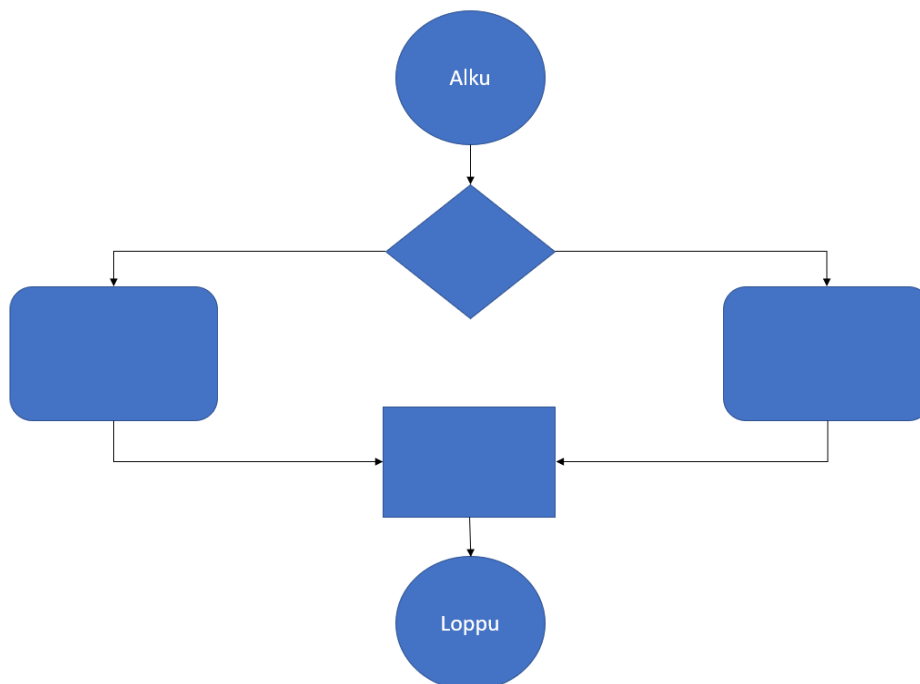
2.4 Prosessin mallintaminen

Prosesseja mallinnetaan monien eri tavoitteiden vuoksi, mutta yhteistä näille kaikille tavoitteille on tarve ymmärtää kehitystarpeet ja organisaation tai yrityksen toiminta. Mallintaminen aloitetaan usein prosessin yksittäisestä osasta, jonka jälkeen pikkuhiljaa yksittäisistä osuksista muodostuu prosessin kokonaisuus. Prosessien mallintamisessa tärkeää on esittää nykyinen ja muuttuva

toiminta niin, että se on selkeä ja ymmärrettävässä muodossa. (Hirvonen, 2018) Kun prosessin toimintatapa on esitetty näkyvään muotoon, on helpompi hahmottaa sen kehityskohteet. Mallintaminen tukee myös yrityksen tai organisaation riskienhallintaa. (Miten ja miksi prosessit kannattaa kuvata? 2020) Prosessien mallintamisessa on tärkeää muistaa olla kuvaamatta prosesseja liian yksityiskohtaisesti. Yksityiskohtainen kuvaaminen vaatii niin paljon työtä, että sen kuvaaminen voi jäädä kertaluontoiseksi, eikä jatkuvaa kehittämistä jatketa. Yksinkertaisesti sanottuna: mallinna prosessia niin ylätasolla kuin mahdollista, mutta vain niin tarkasti kuin on tarve. (Prosessien kuvaaminen kolmisivutekniikalla – Onko organisaatiosi prosessit kuvattu? 2021)

Vuokaavio

Vuokaavio on prosessikaavio, jota voidaan käyttää yhtenä tapana prosessin mallintamiseen. Vuokaavio on helposti ymmärrettävä, usealla eri alalla käytetty mallintamistapa. Visualisoinnissa käytetään yksinkertaisia muotoja, kuten suorakulmioita, soikioita, neliöitä ja ympyröitä. Muotoja yhdistellään toisiinsa nuolien avulla, samalla kertoen prosessin etenemisjärjestyksen. (Ks. kuvio 3.) Kaaviossa voi muodostua useita vaihtoehtoisia reittejä toimintojen välille. Vuokaavio on sen yksinkertaisuudessaan yksi suosituimpia mallintamiseen käytetyistä kaavioista maailmalla (What is a Flowchart n.d.).



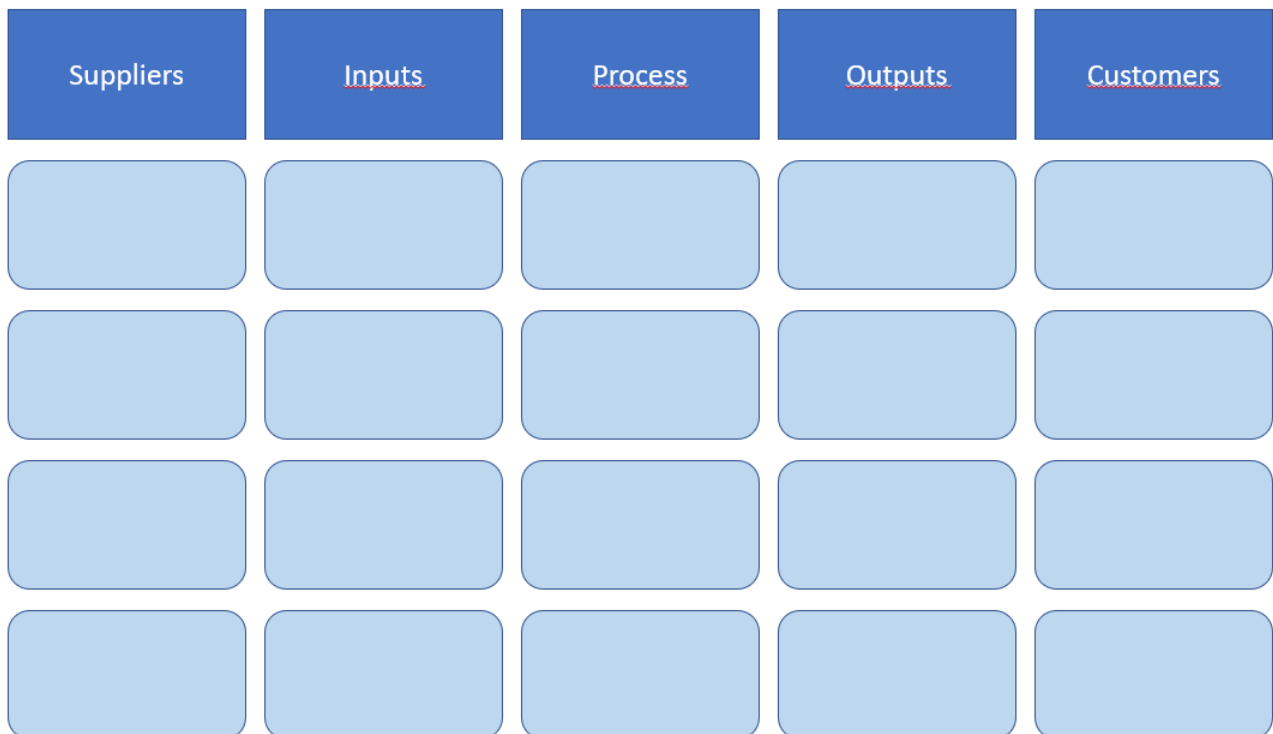
Kuvio 3: Esimerkki yksinkertaisesta vuokaaviosta

Kolmisivutekniikka

Kolmisivutekniikka on yksi prosessin mallintamiseen käytetty tekniikka. Se sisältää prosessikaavion lisäksi eri vaiheiden kuvauksen, ja yhteenvetosivun prosessin keskeisimmistä asioista. Vaiheiden kuvaus sivulla prosessin vaiheet esitetään tarkemmin, ja ne pilkotaan pienempiin osiin. Kolmisivutekniikassa lopputuloksena tuotetaan nimensä mukaisesti kolme sivua tietoa mallinnettavasta prosessista. Tämä helpottaa siinä, ettei kaikkia välttämättömiä tietoja tarvitse mahduttaa prosessikaaviokuvaan. (Prosessien kuvaaminen kolmisivutekniikalla – Onko organisaatiosi prosessit kuvattu? 2021)

SIPOC-malli

SIPOC-malli on korkeatasoinen prosessikartta, joka kuvantaa prosessia. (Ks. kuvio 4.) SIPOC on lyhenne, joka muodostuu sanoista: suppliers, inputs, process, outputs ja customers. Näihin viiteen ydinasiaan keskitytään SIPOC-mallissa. Mallin avulla pyritään tunnistamaan kaikki parannettavat kohdat prosessissa, ennen kuin se toteutetaan. Se auttaa myös kuvantamaan huonosti rajatun prosessin täsmällisemmäksi. (Simon n.d.)



Kuvio 4: Esimerkki SIPOC-mallista

Simon (n.d.) ilmaisee blogissaan, että yksinkertaisen SIPOC-mallin luomiseen sisältyy kahdeksan seuraavaa vaihetta:

1. Luo pohja, johon voi lisätä tekstiä.
2. Kartoita prosessi neljästä viiteen ydinvaiheeseen.
3. Listaa prosessin tuotokset
4. Listaa prosessin tuotoksien asiakkaat
5. Tunnista vaatimukset halutuille tuotoksille
6. Listaa prosessin toimittajat.
7. Tunnista asiakkaiden esivaatimukset (valinnainen)
8. Keskustele sidosryhmien kanssa toteutuksesta.

2.5 Prosessien mittarit

Prosessien mittaaminen liittyy vahvasti sen kehittämiseen, aivan kuten prosessin mallintaminenkin. Kun prosessi on mallinnettu ja haluttu lopputuotos tiedetään, on aika luoda prosessiin mittareita. Mittareiden tarkoituksena on näyttää luvuin, toimiiiko prosessi halutulla tavalla vai vaatii se lisää optimointia ja kehittämistä. Prosessiin liitetyillä mittareilla on aina oltava tarkoitus ja tavoite siitä mitä halutaan mitata, sekä suunnitelma siitä miten toimitaan, kun haluttua lopputulosta ei saavuteta. (Kuinka johdan prosesseja tiedolla OSA 1? 2021)

Mittaaminen aloitetaan normaalitilanteen seuraamisella. Prosessin pyöriessä muutaman viikon tai kuukauden ajan, saadaan kerättyä tietoa sen nykytilanteesta. Kun haluttu tavoite tiedetään, tehostetaan tarvittaessa prosessia niin, että tavoitteet saavutetaan. Erilaisissa prosesseissa on tietenkin eri mittareita käytössä, mutta usein niiden avulla etsitään vastauksia kolmeen kysymykseen, jotka viittaavat lopputuotokseen:

1. Kuinka paljon tuotantoa syntyi?
2. Kuinka laadukas lopputuote tai tuotettu palvelu oli?
3. Kauanko sen tuottamiseen kului aikaa?

Jokaisen organisaatiossa käytettävän prosessinmittarin tulisi heijastua sen yleisiin tavoitteisiin ja liiketoimintastrategisiin tavoitteisiin. Ne prosessinkehittämishankkeet, jotka eivät sisällä mitään prosessimittareita, tulevat valitettavan usein epäonnistumaan. Mittaamiseen liitetäänkin yleensä lause: mitä ei mitata, sitä ei pystytä kehittämään. (Ei mittausta, ei tulosta – prosessikehitys ilman mittausta takaa epäonnistumisen 2020)

3 Järjestelmällinen varastointi

3.1 Varastointi ja sen kustannukset

Varasto termillä yleisesti tarkoitetaan erillistä varastorakennusta tai varastossa säilytettävää tavaraa, kun taas varastointi tarkoittaa varastotoimintaa ja varastotoimintoja. Yritykset, joiden liiketoimintana on varastointi, tarjoavat asiakkailleen varastointipalveluja. Tuotteita varastoidaan erisyyttä, ja varastointiin liittyvät päätökset ovat liitoksissa yrityksen muihin strategiaan päätöksiin. Usein varastoinnin katsotaan tuovan vaan lisäkustannuksia, eikä nähdä sen mahdollisuuksia tuottaa lisäarvoa. Monissa tilanteissa varastointi on kuitenkin välttämätöntä, ja oikeilla toimenpiteillä hoidettuna se tuo myös lisäarvoa. Varastoinnissa varastoitavat tuotteet ovat mielellään pidettävä mahdollisimman vähäisinä, koska liian suuret määrät sitouttavat yrityksen pääomaa turhaan. Optimaalinen varasto on hieman yli tarvittavan määrän, koska silloin voidaan taata tuotteiden saataavuus. (Varastointi n.d.) Varastointiolosuhteiden on täytettävä varastoitavien tuotteiden vaatimukset, esimerkiksi lämpötilan tai kosteuden mukaan. Varastossa on oltava erilliset tilat eri olosuhteita vaativille tuotteille, mikäli eri olosuhteen vaativia tuotteita halutaan varastoida samassa rakennuksessa. (Varastoprosessi ja varastotoiminnot n.d.)

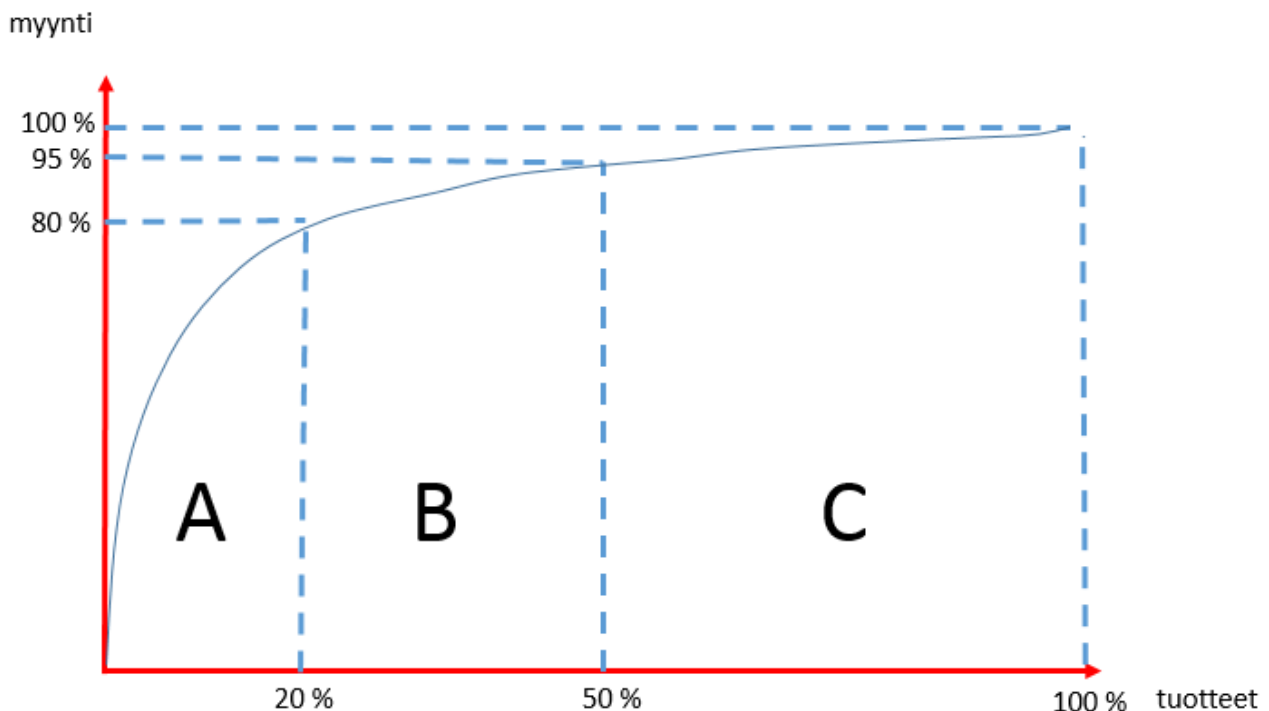
Kenton (2020) määrittelee tekstissään varastointikustannukset menoeriksi, joita yritykselle koostuu varastoitavan tavaran säilyttämisestä. Kustannuksiin sisältyvät varastointiin kohdistuvat verot ja vakuutukset, poistot, varaston henkilöstökustannukset, sekä tavaroiden varastointi ja mahdolliset muut lisäkulut liittyen tuotteisiin. (Kenton 2020) Varastonpitoon liittyviä kuluja ovat tuotteen hinta, varastonpitokustannukset, täydennyseräkustannukset, sekä puutekustannukset. Yritykselle varastonpitokustannuksia tuovia menoja ovat pääomakustannus, varastointiin määritellyn tilan kustannus, sekä riskikustannukset. Nämä kustannukset riippuvat varaston arvosta, mutta yleisesti varastonpitokustannukset ovat 10-40 % vuotuisesta varaston arvosta. Täydennyseräkustannukset liittyvät tuotteiden tilauksiin ja ostotapahtumiin. Puutekustannuksiin lukeutuvat kulut, joita koituu

mahdollisista puutetilanteista, joita voivat olla esimerkiksi tuotantohäiriöt, erillistoimitukset tai omien toimintojen myöhästyminen. (Varastointikustannukset n.d.)

3.2 Varastonohjaus

Varastonohjauksen avulla seurataan varaston materiaalivirtoja ja siihen sitoutunutta yrityksen pääomaa. Varaston kokonaisarvo kasvaa helposti hallitsemattomaksi, kun varastoitavia nimikkeitä on paljon. Varastonohjauksessa kuuluu kiinnittää huomiota koko varastoon, mutta myös yksittäisiin nimikkeisiin, sekä erillisiin tuoteryhmiin. Varastonohjaus pyritään hoitamaan mahdollisimman tehokkaasti, mutta silti yksinkertaisesti. (Varastonohjaus – Mitä on varastonohjaus? n.d.)

ABC-analyysi on menetelmä, jota käytetään varastonohjauksen apuvälineenä. Siinä tuotteet luokitellaan esimerkiksi menekin, myynnin, tai myyntikatteen perusteella. (Varastonohjaus n.d.) Varastoitavat tuotteet jaetaan kolmeen eri kategoriaan, joista A-kategoriaan kuuluvat tuotteet ovat kaikista ”arvokkaimpia”. B-kategorian tuotteet ovat siitä hieman arvottomampia, ja vähäarvoisimmat tuotteet ovat C-kategoriassa. Nykyään ABC-analyysi on monelle yritykselle välttämätön osa heidän liiketoimintaansa, varsinkin silloin kun varastoitavia nimikkeitä on paljon. Analyysiä hyödynnetään kaikenlaisten tuotteiden varastoinnissa: keskeneräisten ja valmiiden, sekä tuotantoon vaadittavien osien ja komponenttien varastoinnissa. ABC-analyysi perustuu Pareton periaatteeseen, eli 80/20 sääntöön, jossa 20 % nimikkeistä muodostaa 80 % myynnistä. Tätä nimikeryhmä kutsutaan A-kategoriaksi. B-kategoriaan lukeutuu noin 30 % varastoitavista nimikkeistä, jotka tuottavat yrityksen myynnistä 15-20 %. C-kategoria on määrältään suurin, koska se sisältää 50 % yrityksen nimikkeistä, mutta niiden arvo yrityksen myynnistä on vain noin 5 %. (Ks. kuvio 5.) A-kategorian tuotteiden saatavuutta pidetään yleisesti tärkeimpänä, joten niiden saldoja seurataan tarkasti. Nämä tuotteet vaativat usein päivittäin tai viikoittain tehtäviä tilauksia. C-kategorian tuotteiden saatavuutta ei pidetä niin tärkeänä, kuin A-kategoria. Niiden varastointikustannukset ovat siltikin usein korkeat, joten monesti yritykset pohtivatkin, onko kyseisiä tuotteita edes syytä varastoida niin paljon. B-kategorian tuotteita seurataan hieman A-kategoriaa vähemmän. (ABC analysis – Method of inventory control and management 2021)



Kuvio 5: ABC-analyysi (Varastonohjaus n.d.)

Jenkins (2020), kertoo artikkelissään monista ABC-analyysin tuomista hyödyistä yrityksille. Se auttaa huomattavasti varaston optimoinnissa, joka auttaa myös varastoitavien tuotteiden kysynnän ennustamisessa. ABC-analyysin avulla nähdään, mitkä tuotteet liikkuvat ja myyvät eniten, joten tuotteiden hintoja pystytään halutessa korottamaan. Analyysin käyttäminen antaa yritykselle parempia neuvotteluperusteita toimittajien suuntaan, ja näiden perusteiden avulla voidaan esimerkiksi neuvotella tuottavampia sopimushintoja. Analyysin avulla nähdään myös paremmin todelliset varastointikustannukset, jolloin tarpeettomien tuotteiden poistaminen varastosta helpottuu. ABC-analyysi takaa yleensä myös paremman asiakaspalvelutason, koska tuotteiden saatavuutta pystytään seuraamaan helpommin. (Jenkins 2020) Monien hyötyjen lisäksi on olemassa myös haittapuolia, jotka on otettava huomioon. Täyden hyödyn saamiseksi varastoa on analysoitava säännöllisin väliajoin, jotta pystytään varmistamaan, onko luokiteltu tuote oikeassa kategoriassa. Jos tuotteet ovatkin väärissä kategorioissa, resursseja tuhlatiin turhaan arvottomampiin tuotteisiin. Säännöllinen varaston analysointi voi joissain tapauksissa tuottaa yritykselle paljonkin lisättyötä. Toisena ABC-analyysin haittana voidaan pitää sitä, että sesonkituotteet ja uudet tuotteet jäävät siinä usein huomioimatta. Näin tapahtuu, kun tuotteen kysyntä vaihtelee, eikä yritys ole saanut kerättyä riittävästi tietoja myyntivolyymeista. (Vaiana 2022)

Järjestelmälliseen varastointiin liittyy myös termi XYZ-analyysi, joka toimii miltei samoin tavoin, kuin ABC-analyysi. Kyseisessä analyysissä tuotteet kategorisoidaan kolmeen eri luokkaan, niiden kysynnän tai ennustetun kysynnän mukaan. X-kategoriaan kuuluvat tuotteet, joiden myynti on tasaista, ja kysynnän ennustaminen onnistuu luotettavasti. Y-kategorian tuotteiden myynti ei ole niin tasaista, mutta kysynnän ennustaminen pystytään arvioimaan suhteellisen hyvin. Z-kategoriaan lukeutuvien tuotteiden kysyntä voi vaihdella todella suuresti. Tämän kategorian tuotteille ei ole olemassa ennustettavia syytekijöitä, joten kysyntää on miltei mahdoton ennustaa. (ABC-/XYZ-analysis n.d.)

Yhdistämällä ABC- ja XYZ-analyysin, yritykset saavat laajemman ja tarkemman kuvan varastoitavista tuotteista ja asiakkaiden tarpeista. (Ks. kuvio 6.) Yksittäisen analyysin sisältäessä kolme eri kategoriaa, yhdistetty analyysi tarjoaa yhdeksän eri kategoriaa, jotka ovat:

- XA, XB, ja XC
- YA, YB, ja YC
- ZY, ZB ja ZC

Näiden kahden analyysin yhdistäminen onkin yksi parhaista työvälineistä kestävän varaston optimoimiseen, koska sen ansiosta voidaan tehdä tärkeitä havaintoja, joita huomioidaan tulevaisuuden suunnittelussa. Yhdistetty analyysi on selkeästi esitetty, ja se mahdollistaa kaikkien varastoitavien tavaroiden nopean kategorisoinnin. (ABC-/XYZ-analysis n.d.)

	X	Y	Z
A	Suuret volyymit, tasainen kysyntä	Suuret volyymit, vaihteleva kysyntä	Suuret volyymit, todella vaihteleva kysyntä
B	Keskiverto volyymit, tasainen kysyntä	Keskiverto volyymit, vaihteleva kysyntä	Keskiverto volyymit, todella vaihteleva kysyntä
C	Pienet volyymit, tasainen kysyntä	Pienet volyymit, vaihteleva kysyntä	Pienet volyymit, todella vaihteleva kysyntä

Kuvio 6: ABC-XYZ -analyysi

3.3 Toiminnanohjausjärjestelmät osana vaatetoimintaa

ERP on toiminnanohjausjärjestelmiä tarkoittava lyhenne, joka muodostuu englanninkielisistä sanoista "Enterprise Resource Planning". Elragal & Haddara (2012) kuvailevat tekstissään toiminnanohjausjärjestelmät kaiken sisältäviksi tietojärjestelmiksi, joilla ohjataan liiketoiminnan eri osa-alueita, ylläpidetään kaikkia liiketoimintaan vaikuttavista tiedoista, sekä mahdollistetaan muiden liiketoimintaan liittyvien ulkoisten tekijöiden koordinointi ja seuraaminen. ERP-järjestelmät ovat yritysten keskuudessa yksi käytetyimmistä teknologioista sen tuomien hyötyjen ansiosta, joita ovat esimerkiksi kustannussäästöt, toiminnan tehokkuus, sekä yhtenäinen ja reaaliaikainen tiedonkulku. Jotta yritykset pystyvät hyödyntämään mahdollisimman laajasti ERP:n tuomia hyötyjä, on yrityksen johdolla oltava riittävät perustiedot toiminnanohjausjärjestelmän toiminnoista. Lisäksi johdon on pystyttävä perehdyttämään työntekijänsä vaadittaviin ERP:n perustoimintoihin. (Elragal & Haddara 2012, 22)

Toiminnanohjausjärjestelmä pitää sisällään erilaisia liiketoimintaprosessia tukevia moduuleita, joista jokainen on yhteydessä ERP-järjestelmään. (Ks. kuvio 7.) Jokainen moduuli tarjoaa kyseiselle osastolle tarvittavat tapahtumat ja tiedot. Kaikista yleisimmin käytettyjä moduuleja ERP-järjestelmässä ovat: (Mikä on ERP? n.d.)

- **Taloushallinto:** Usein ERP-järjestelmän ydin, jonka avulla pystytään esimerkiksi seuraamaan osto-reskontraa, tarkastamaan talousraportteja ja sulkemaan tilikirjoja.
- **Myynti:** Tämän avulla seurataan yrityksen ja asiakkaiden välisiä suhteita. Moduuli pitää sisällään toiminnot tilauksen alusta maksun suorittamiseen, pitäen sisällään sopimukset, laskutukset, sekä tilausten ja myynnin hallinta.
- **Henkilöstöhallinta:** HR-moduuli, jonka toimintoja ovat esimerkiksi työajan ja läsnäolon seuranta, sekä palkanlaskenta.
- **Hankintalähteen määrittäminen ja hankinta:** Moduuliin sisältyy tavaroiden ja palveluiden hankintaan liittyvät toiminnot, kuten tarjouspyynnöt, sopimukset ja niiden hyväksymiset.
- **Tuotanto:** On apuna yksinkertaistamassa valmistusprosesseja, sisältäen esimerkiksi tuotannon suunnittelun, tuotannon suorituksen, sekä laadunhallinnan.
- **Logistiikka ja toimitusketjun hallinta:** Moduuli sisältää varastonohjauksen ja varastoinnin, sekä kuljettamisen ja tavaran liikkeeseen liittyvät toiminnot koko toimitusketjussa.
- **Palvelu:** Palvelumoduuli on apuna palveluiden tarjoamiseen. Se voi sisältää esimerkiksi toimintoja liittyen varaosiin, korjauksiin, tai kenttäpalveluiden hallitsemiseen. (Mikä on ERP? n.d.)



Kuvio 7: ERP:n moduulit

Varastohallinnassa päätavoitteena on varastotasojen hallitseminen, jossa huomioon otettavia asioita ovat varastoinnin tuomat kustannukset, sekä palvelutasovaatimukset. Näiden toimintojen hallinnan avuksi on kehitelty varastohallintajärjestelmät (Warehouse management systems, WMS). Ohjelmiston avulla pystytään hallitsemaan ja ohjaamaan tuotteiden siirtelyä, vastaanottoa, hyllyttämistä, keräilyä, pakkaamista, sekä toimittamista. (Varastohallintajärjestelmät n.d.) Varastohallintajärjestelmä on useimmiten integroituna yrityksen toiminnanohjausjärjestelmään, jossa koko tietokanta yhdistyy. Esimerkiksi varastonsaldot pystytään pitämään ajantasaisina, kun varastoitavat tuotteet syötetään varastohallintajärjestelmään esimerkiksi viivakoodien tai RFID:n avulla, jonka jälkeen päivitettyt saldot synkronoituvat myös yrityksen toiminnanohjausjärjestelmään. Pienempien yritysten keskuudessa varastohallintajärjestelmät voivat olla myös yksittäisiä ohjelmistoja. Yrityksen koko ja toimintamalli määrittelee sen, millainen ohjelmisto vaaditaan ja mitä toimintoja siitä on löydyttävä. Useimmat yritykset valitsevat sopivan varastohallintajärjestelmän niitä tarjoavilta toimittajilta, mutta on olemassa myös yrityksiä, jotka luovat järjestelmän itse. (O'Donnell 2020)

3.4 Vaatteiden varastointi

Tekstiiliala on yksi kansainvälisesti kilpailukykyisimpiä ja vaativimpia aloja. Alan liikevaihto vaihtelee merkittävästi vuodenaikojen ja muoti-ilmiöiden mukaan, joten logistiset prosessit vaativat muutosta ympäri vuoden. Viimeisten vuosien huima verkkokauppojen suosion kasvu on muokannut tekstiilialan toimitusketjun vaativammaksi ja luonut tarpeita isommille ja järjestelmällisille varastoille. Optimoitujen varastoiden ansiosta yritykset pitävät itsensä kilpailukykyisinä. (Picking solutions for the Textile Sector: Hanging or folded garment n.d.) Yritykset varastoivat vaatteitaan eri tavoin, riippuen niiden käyttötarkoituksista. Myyntiin menevät vaatteet varastoidaan eri paikassa, kuin työntekijöiden työvaatteet. Myyntiin ja esille menevien vaatteiden on säilytettävä samanlainen kunto loppukäyttäjälle saakka, kuin se oli tehtaalta lähtiessä. Tämän saavuttamiseksi varastointi, pakkaaminen ja kuljettaminen on hoidettava huolellisesti. (Garment storage n.d.)

Vaatteiden varastoinnissa suositeltavaa on maksimaalinen tilankäyttö ja varaston optimaalinen järjestys, jonka avulla lyhennetään tuotteiden käsittelyaikaa. Vaatetusalan yritykset tarvitsevat usein säilytysratkaisut henkarivaatteille ja taittamisen kestäville vaatteille. Perinteiset pientavarahyllyt ovat ihanteellinen varastointiratkaisu vaatteille, jotka voidaan taitella. Hyllyille voidaan lisätä pienempiä laatikoita tuotteiden paremman järjestyksen parantamiseksi. Henkarivaatteille sopiva

varastointijärjestelmä on ripustushylly, jossa vaatteet ripustetaan henkarin avulla tankoihin. Tämä säilytysmuoto mahdollistaa erikokoisten ja -painoisten vaatteiden säilytyksen, ja sen ansiosta vaatteet eivät varastoinnin aikana rypisty tai menetä muotoaan (Picking solutions for the Textile Sector: Hanging or folded garmen n.d.) On olemassa myös ratkaisu, joka helpottaa varastoinnin lisäksi myös lastausta ja purkamista. Tässä varastoitavat vaatteet roikkuvat niin ikään henkareiden avulla tangoissa, mutta niitä pystytään liikuttamaan varaston sisällä tankoja pitkin, jopa kuljetusyksikköön asti. Tämä ratkaisu on helppo toteuttaa, koska se toimii manuaalisesti eikä sen ylläpitäminen vaadi jatkuvaa huoltamista. (Hanging garment storage solutions n.d.) Samanlaisia ratkaisuja on olemassa myös moottorisoituja, joissa vaatteet liikkuvat tankoa pitkin automatisoidusti. (Ks. kuvio 8.) Tankoja voidaan halutessaan sijoittaa monelle eri korkeudelle ja tasolle. Automatisoinnin avulla systeemin nopeutta voidaan säädellä, ja vaatteita pystytään lajittelemaan helpommin. (GOH Slick rail systems n.d.)



Kuvio 8: Moottorisoitu vaatteiden säilytysjärjestelmä (A2B Clip and pin conveyors n.d.)

Varastoiden siisteys helpottaa sen järjestelmällisyyden ylläpitoa. Sotkuinen varasto on ensinnäkin turvallisuusriski, mutta se vaikeuttaa myös oikeiden tuotteiden löytämistä ja näin hidastaa toimintaa. Pitääkseen varaston siistinä, yritysten on sijoitettava jokaiset tuotteet oikeille paikoille. (Top ways to organize apparel inventory storage in a warehouse 2021)

4 Työvaatteiden pesutoiminta

4.1 Työvaatetuksen merkitys

Tabell (2005) painottaa tekstissään, että työvaatetuksen yritysimagollinen merkitys on huomattavassa kasvussa. Monet yritykset pitävätkin työvaatetusta yhtenä yrityskuvaa kohentavana tekijänä. (Tabell 2005, 11.) Työelämässä kaikki työhön tarvittavat laitteet ja välineet tarvitsevat ylläpitoa, sekä säännöllistä huoltoa. Näihin sisältyy myös työvaatteiden huolto ja pesu. Työvaatteita ei pestä pelkästään sen likaisuuden takia, vaan vaate voi menettää likaantuessaan tai kuluessaan sen näkyvyy- ja suojausominaisuutensa. Nämä työvaatteille oleelliset ominaisuudet säilyvät pidempään, kun niitä hoidetaan ja pestään oikeilla menetelmillä ja säännöllisin väliajoin. (Huolto, tuotanto & materiaalit n.d.) Puhtaat, ehjät ja asiaankuuluvat työvaatteet lisäävät turvallisuuden lisäksi myös työhyvinvointia. EU:n lainsäädännössä onkin mainittu, että työnantaja on vastuussa hänen työntekijöidensä hyvinvoinnista ja turvallisuudesta. Tarjottavien työvaatteiden on myös täytettävä vaadittavat standardit, sekä niille asetetut hygieniavaatimukset. (Mitä työvaatteiden pesussa tulee huomioida ja millaisia riskejä kotipesussa piilee? 2017)

Työvaatteita tarvitseva yritys voi vuokrata vaatteensa, tai hankkia vaatteet yrityksen omaksi. Monesti tämä valinta on yrityksille vaikea, koska ei tarkalleen osata nähdä, kumpi olisi parempi vaihtoehto esimerkiksi kustannustehokkuuden tai toiminnan sujuvuuden kannalta. Vuokratessa työvaatteet, yritykselle muodostuu kustannuksia pikkuhiljaa, esimerkiksi kuukausittain tai viikoittain. Ostaessaan työvaatteet, yritys maksaa kerralla suuren summan vaatteista, minkä jälkeen kustannuksia muodostuu pesuista ja muista vaadittavista palveluista. Työvaatteiden hallinta ja hoitaminen on vuokratessa kokonaan vuokrayhtiön vastuulla, kun taas omistaessa työvaatteet yritys voi itse päättää heille sopivat toimintatavat muilta palveluntarjoajilta. Ei voida suoraan sanoa onko vuokraus vai omistus kannattavampi, vaan kannattavuuteen vaikuttavat esimerkiksi yrityksen koko ja sen tarpeet. (Renting or buying workwear: an honest comparison n.d.)

4.2 Teollinen pesu

Monesti ajatellaan, että työvaatteita pestessä ei ole väliä, missä ja millä pestään. Toisin kuitenkin on, sillä ammattipesula ja kotipesu eroaa toisistaan todella paljon. Kotitalouksien vaatteiden pesu onnistuu hyvin kotiooloissa, mutta työvaatteiden oikeanlainen peseminen vaatii ammattipesulaa. (Pesetätkö työvaatteet ammattilaisella? Kyllä kannattaisi. 2019) Teollinen pesu tarkoittaa juuri tätä suuressa mittakaavassa tapahtuvaa ammattipesutoimintaa. Usein työvaatteissa on merkintä ”teollinen pesu”, jonka mukaisesti vaate voidaan pestä pesulassa oikeiden pesuohjeiden mukaisesti. Teollisessa pesussa on käytössä standardeja, jotka määrittelevät esimerkiksi pesulämpötilaa, pesuainetta, pesutapaa, sekä kuivaamista. (Pesu- ja hoito-ohjeita – pidä työvaatteet toimivina ja kestävinä n.d.)

Työvaatteiden pesu teollisesti on tärkeää, sillä pahimmillaan niiden kotipesu voi pilata työvaatteen ominaisuudet. Miten teollinen pesu ja kotipesu sitten käytännössä eroavat toisistaan työvaatteita pestäessä? Kotona pestäessä vaatteen pesutulos on työntekijän vastuulla, kun taas teollisessa pesussa pesula vastaa puhtaasta ja laadukkaasta lopputuloksesta. Silloin kun vaatteet pestään kotona, työnantaja ei pysty myöskään olemaan tietoinen siitä, täyttyykö pestäessä vaadittavat hygienia- ja turvallisuusvaatimukset. Samaan aikaan työnantajalla ei ole varmuutta siitä, että vaatteen suojaominaisuudet säilyisivät oikeanlaisina. Kun vaatteet pestään teollisesti, niiden laatua valvotaan säännöllisesti. Teollinen pesu on myös hiilijalanjäljeltään ympäristöystävällisempi, kun kotipesu. (Työvaatteet: maksimoi hyödyt ja vältä sudenkuopat n.d.)

Teollisen pesun hinnoitteluun ei ole määritelty standardeja, vaan pesulat saavat itse hinnoitella palvelunsa. Pestäviä tekstiilejä hinnoitellaan yleisesti kappalehinnan tai kilomäärän mukaan. Muita hinnoittelu perusteita voi olla esimerkiksi neliömetrihinta, jota käytetään mattojen ja verhojen hinnoitteluun. (Ks. esim. Hinnasto n.d.) Monet pesulat tarjoavat myös muita palveluita pesun lisäksi, kuten suoja- ja palokäsittelyjä, korjausompelua, otsonointia, sekä desinfiointia. Yritykset saavat usein käyttämistään palveluista räätälöidyt sopimuskohtaiset hinnat. (Työvaatteiden pesut n.d.)

Koska teollinen pesu on suuressa mittakaavassa tapahtuvaa ammattipesutoimintaa, on oltava keinoja siihen, miten henkilökohtaiset työvaatteet palautuvat takaisin oikealle omistajalleen. Kotulic Jr:n (2017) mielestä yksi hyvä tapa tähän on pesupussin käyttäminen, jonka ansiosta pussissa olevat vaatteet pysyvät erillään muusta pyykistä, ja vaatteet palautuvat varmasti takaisin oikealla omistajalleen. Pesupussit ovat valmistettu verkkokankaasta, jonka lävitse pesuaine ja vesi pääsevät kulkemaan. Koneeseen laitettava pussi suljetaan vetoketjulla tai muulla siihen kiinnitetyllä suljinlaitteella. (Kotulic Jr 2017) Pesupussien päätarkoituksena on ensisijaisesti suojata herkkiä vaatteita vauriolta ja kulumilta, ja ne myöskin estävät pyykinpesukonetta vaurioitumasta. Esimerkiksi tuetut rintaliivit voivat tehdä vakavaa jälkeä tarttuessaan pesukoneen rumpuun. (Miksi tarvitaan pesupussi? n.d.)

Toinen vaatteiden seurantaan käytettävä metodi on niiden digitalisointi. Digitalisointi tapahtuu integroimalla vaatteeseen RFID-tunniste. (Ks. kuvio 9.) RFID (Radio Frequency Identification) on langatonta viestintää, jossa kohteet tunnistetaan radiotaajuuksien avulla. (Jokinen 2019) Etätunnistus mahdollistaa monien vaatekappaleiden lukemisen yhtä aikaa, ja se antaa asiakasyritykselle reaaliaikaisen tiedon vaatteen liikkeistä. Muita RFID-tekniikan tuomia hyötyjä ovat esimerkiksi vaatteen päätyminen takaisin oikealle omistajalleen, vaatteen elämänkaaren ja pesukertojen seuranta, sekä vaadittavien vaatekappaleiden parempi optimointi. Sen avulla voidaan myös parantaa työturvallisuutta, koska etätunnistus voi antaa ilmoituksen, jos tiettyihin tiloihin mennään vääränlaisilla työvaatteilla. (RFID n.d.)



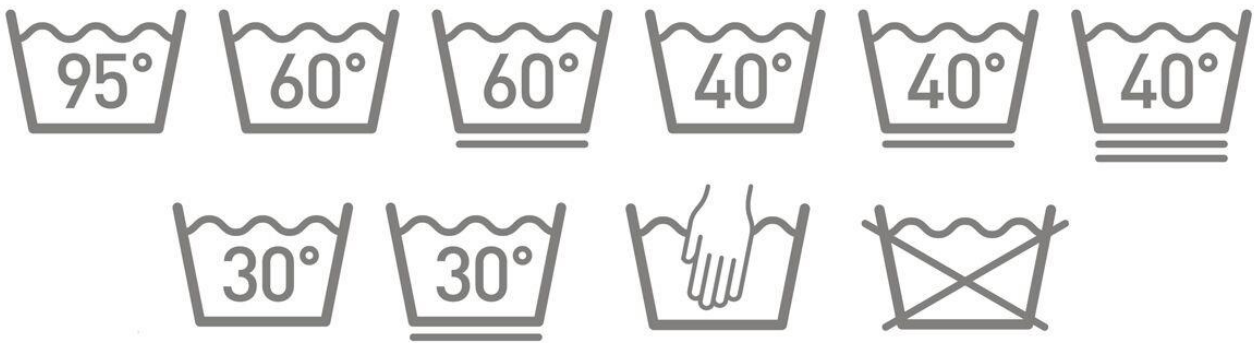
Kuvio 9: RFID-tunniste (Textile RFID Laundry tag n.d.)

Pesulat tarjoavat myös asiakkailleen jakelupalveluita liittyen työvaateprosessiin. Likaiset työvaatteet tullaan noutamaan sovittuina päivinä ja puhtaat tuodaan samalla takaisin yrityksen käyttöön. Monet yritykset käyttävät jakelutoimintaan työvaatelokeroita, jonne pesulan jakelija jättää puhtaat työvaatteet. Työntekijä laittaa likaiset työvaatteensa erilliseen keräyslokeroon, ja ottaa puhtaat vaatteet jakelulokerosta. Monilla yrityksillä ja toimialoilla on olemassa erityisiä hygieniavaatimuksia, joten lokerot ovat myös optimaalinen ratkaisu säilytettävien vaatteiden puhtaana pitämiseksi. (Vaatteiden jakelulokerot n.d.)

4.3 Erilaiset pesutavat

Teolliset pesukoneet ovat erilaisia verrattuna perinteisiin kotitalouksissa käytettäviin pyykinpesukoneisiin, koska niiden käyttötarkoitukset ovat erilaiset. Teollisen pesukoneen maksimikapasiteetit ovat paljon suuremmat, kuin kotitalouskoneiden. Ne ovat myös pesuteholtaan parempia, ja täten pesuohjelmat ovat myös nopeampia. Valittavia erilaisia pesuohjelmia on myöskin laajemmin käytössä. Suuren kapasiteettinsa ja tehokkuuden seurauksena, teollisten pesukoneiden vesi- ja energiankulutusluvut ovat kotitalouskoneita isommat. (Are Commercial washing machines better than domestic ones? n.d.) Pesuloissa käytettävien teollisten pesukoneiden osien on oltava kestäviä, koska ne on suunniteltu käytettäväksi joka päivä monien tuntien ajaksi. Näistä koneista on tehty myös huollon ja korjauksen kannalta helpompia. (Commercial vs domestic washing machine, which is better? 2020)

Pesutavoista käytetyin on vesipesu., jossa käytettävän veden lämpötila ja käsittelymenetelmät voivat vaihdella. Vesipesuun liittyvät pesumerkit ovat ilmoitettu vaatteisiin kuvamerkeillä. (Vesipesut n.d.) Merkkejä on syytä noudattaa huolellisesti, sillä useasti väärän pesuohjelman käyttäminen voi vahingoittaa vaatetta. Vesipesun merkinä käytetään vatia, joka on täytetty vedellä. Vaadittavat lämpötilat ovat ilmoitettu vadin keskelle joko pistein, tai lämpötila-asteella merkiten. (Ks. kuvio 10.) Jos vaate ei kestä pesukonetta vaan vaatii käsinpesun, on vesipesumerkkiin lisätty käden kuva. Vaatteet, jotka eivät kestä vesipesua ollenkaan, ovat merkitty vadilla, jonka päällä on rasti. (Mitä vaatteiden pesulappujen merkit kertovat? 2018)



Kuvio 10: Vesipesumerkinnät (Keponen 2018)

Kemiallinen pesu on ympäristöystävällinen ja hienovarainen pesutapa vaatteille, jotka vaativat materiaalinsa tai rakenteensa takia erilaisen pesumenetelmän. Kemiallinen pesu on kuivapesu, jonka vaativat vaatekappaleet tunnistetaan pesuohjeesta löytyvästä P- tai F-merkinnästä. (Kemiallinen pesu – hellävaraisin pesumenetelmä 2021) Kemiallisessa pesussa pestävä vaate ei siltikään ole kuiva, vaan se kostutetaan märäksi liuottimella. Pesun jälkeen vaatekappale höyrytetään kuivaksi. Kemiallisen pesun hyötyjä on sen hellävaraisuus, jonka ansiosta vaate ei kutistu, nukkaannu tai veny isommaksi. Se on myös tehokas pesumenetelmä lian poistossa, kuitenkin vaateen värejä vahingoittamatta. (Kemiallinen pesu n.d.) Yleisimpiä kemiallisen pesun vaativia vaatteita ovat juhlapuvut, jakkupuvut, hameet, mekot ja housut (Kemiallinen pesu on hellävaraisin pesutapa n.d.).

Emulsiopesu on hellävarainen kemiallinen vesipesu, joka on merkitty vaateen pesuohjeeseen W-merkillä. Siinä käytettävä pesuaine on hyväksi ympäristölle, koska se on biologisesti hajoavaa. Pesuaine suojaa myös pestävää vaatetta kutistumiselta ja värien kulumiselta. Emulsiopesu on melkein kuin käsinpesua, koska siinä käytetään tavallista vesipesua vähemmän mekaniikkaa. (Emulsiopesu hellii vaatteitasi 2021) Käytettävää mekaniikkaa on 80 prosenttia vähemmän verrattuna vesipesuun, ja pesulämpötila pidetään 10-40°C asteen välillä. Parhaiten tämä pesumenetelmä sopii aroille puuvilla- ja villavaatteille, sekä silkkitrikoille ja neuleille. Myöskin useat juhlavaatteet ovat suositeltavia pestäväksi emulsiopesulla. (Tietopankki n.d.)

4.4 Työvaatteiden vaatimukset

Eri toimialoilla ja ammateissa työskentelevillä on käytössään erilaisia työvaatteita. Työvaatteita löytyy erilaisilla yksityiskohdilla, toiminnoilla ja istuvuuksilla. Esimerkiksi käsityöläiset tarvitsevat työvaatteisiinsa paljon lenkkejä ja taskuja, joissa he voivat säilyttää työkaluja. Teollisuuden aloilla vaaditaan kestäviä ja näkyviä vaatteita, kun taas palvelualoille toivotaan työvaatteita, jotka ovat edustavia ja antavat asiakkaille ammattimaisen vaikutelman. Työvaatteita siis valmistetaan erilaisista materiaaleista, riippuen täysin työympäristöstä, jossa niitä käytetään. (Toimialat n.d.) Työvaatteet vaativat yleisesti pitkän ajan suunnittelua ja materiaali- ja tuotekehitystutkimusta, ennen kuin ne päätyvät loppukäyttäjille. Yleensä työvaatesuunnittelussa viimeinen ja vähäisin kohta mihin kiinnitetään huomiota, on vaateen muodikkuus. (Tabell 2005, 11.)

EN ISO 20471 on Euroopan unionin standardi, jonka tavoitteena on parantaa työympäristön turvallisuutta ja pienentää törmäysvaaraa. Standardi määrittelee työvaatteiden visuaalisen puolen, sisältäen väri- ja heijastavuusvaatimukset, heijastavien ja huomioväristen materiaalien sijainnit, sekä minimipinta-alat näille materiaaleille. (Pikaopas huomiovaatteiden valintaan n.d.) EN ISO 20471 on käyttöön otettu vuonna 2013 ja se korvasi edellisen standardin, EN 471. Molemmissa standardeissa vaatimukset luokitellaan kolmeen eri luokkaan, mutta uudessa standardissa turvallisuusvaatimuksia on enemmän ja niitä tiukennettiin. (Information about EN ISO 20471 certification for high visibility workwear 2020) Luokka 1 on näkyvyydeltään heikoin, kun taas luokka 3 on paras. (Ks. kuvio 11.) Luokassa 1 heijastinnauhan on oltava pinta-alaltaan $0,10 \text{ m}^2$ ja fluoresoivan materiaalin $0,14 \text{ m}^2$. Seuraavaksi on luokka 2, jossa heijastinnauhan kokonaisalueen on oltava vähintään $0,13 \text{ m}^2$ ja fluoresoivan materiaalin $0,50 \text{ m}^2$. Parhaiten näkyvässä luokassa 3, heijastinnauhan pinta-ala on vähintään $0,20 \text{ m}^2$ ja fluoresoivan materiaalin pinta-ala vähintään $0,80 \text{ m}^2$. (EN ISO 20471 n.d.)

	Luokka 3	Luokka 2	Luokka 1
Heijastinnauha	0,20 m ²	0,13 m ²	0,10 m ²
Fluoresoiva materiaali	0,80 m ²	0,50 m ²	0,14 m ²

Kuvio 11: Näkyvien materiaalien vähimmäispinta-alat

Standardissa EN 342 on vaatimukset lämmöneristyksestä, ilmanläpäisevyydestä ja vesihöyrynkestävyydestä. Sen mukaan sertifioitu työvaate suojaa työntekijän kehoa kylmentymiseltä, joka johdetaan ympäristöstä, jossa lämpötila on alle -5°C. (EN 342 n.d.) Kolmantena tärkeänä standardina työvaatteille, on EN 343, jonka vaatimuksena on suojata käyttäjä sateelta, sekä muilta haastavilta sääolosuhteilta, kuten sumulta, lumelta ja kosteudelta. Standardissa asetetaan vaadittavat arvot työvaatteen vedenpitävyydelle ja hengittävydelle. (EN 343: The standard for waterproof workwear n.d.)

4.5 Pesulatoiminnan vastuullisuus ja työvaatteen jatkokäsittely

Joutsenmerkki, toiselta nimeltään pohjoismainen ympäristömerkki, kertoo tuotteen tai palvelun minimaalisesta ympäristölle aiheutuvasta kuormituksesta, sekä tuotteen tai palvelun laadukkuudesta ja turvallisuudesta. Tämän Suomen tunnetuimman ympäristömerkin saaneita tuotteita tai palveluita on noin 10000. Palvelu tai tuote saa joutsenmerkin, kun se täyttää sille vaaditut kriteerit, jotka perustuvat elinkaariajatteluun. Näitä kriteereitä on laadittu monille eri tuote- ja palveluryhmille. (Kuluttajille n.d.)

Pesulatoiminnassa yhteiskunnan ympäristöä kuormittavat eniten toiminnasta muodostuvat höyryt, sekä käytettävien laitteiden ja ajoneuvojen energiantarpeet. Ympäristölle haittaa aiheuttavat myös materiaalit ja pesutoiminnassa aiheutuva runsas veden käyttäminen. Yhden pesulan toiminnasta aiheutuvat päästöt ja haitat voivat olla jopa maailmanlaajuisia. Joutsenmerkilliset pesulat ovat vähentäneet ympäristöhaittojaan esimerkiksi pienentämällä veden-, kemikaalin- ja energiankulutustaan. Pesulatoiminnassa joutsenmerkin vaatimukset liittyvät kemialliseen pesuun, energian- ja vedenkulutukseen, pesukemikaaleihin, jätteisiin ja jäteveeteen, sekä yleisesti kierrätysjärjestelmiin. Kun pesula on täyttänyt kaikki pakolliset vaatimukset, heille myönnetään joutsenmerkki. (Joutsenmerkin kriteerit 2016)

Kun työvaatteen käyttöikä on loppuillaan, on tekstiili jatkokäsiteltävä tai kierrätettävä oikein. Tabell (2005) ilmaisee kirjoituksessaan, että osa työvaatteista kiertävät yrityksen käytössä vuosia, kun taas jotkin työvaatteet voivat mennä poistettavaksi jo ensimmäisen käyttökerran jälkeen. Syitä vaatteiden poistamiseen ovat esimerkiksi rikkoontuminen, vaatteen saastuminen tai kyseisen mallin vanheneminen. (Tabell 2005, 18-19.) Työvaatteet, joissa ei ole yrityksen logoa, voidaan lahjoittaa esimerkiksi hyväntekeväisyyteen. Vaatteet voidaan myös viedä jatkokäsiteltäväksi, jolloin lopputuloksena voi syntyä esimerkiksi mattoja tai liinoja. Logolliset työvaatteet ovat haastavampia jatkokäsittelyn kannalta, koska siihen liittyy huomioitavia turvallisuusriskejä. Logollisten vaatteiden päätyessä väärälle henkilölle, niitä voidaan käyttää väärin tarkoituksiin, esimerkiksi toisena henkilönä esiintymiseen. (How to dispose of branded uniform responsibly 2018) Yrityksen logolla varustetut vaatteet voivat mahdollistaa väärän henkilön pääsyn kyseisen yrityksen tiloihin. Logollisten työvaatteiden näkyminen katukuvassa ja sosiaalisessa mediassa väärillä henkilöillä, vaikuttaa myös todennäköisesti yrityksen kuvaan negatiivisesti. (How to recycle work uniforms without risk: a guide 2021) Tarjolla on olemassa silppuamispalveluja, joiden tehtävänä on tuhota tai käsitellä vaatteesta yrityksen logot ja muut tunnistet pois (How to dispose of branded uniform responsibly 2018).

5 Tietoperustan yhteenveto

Tietoperustassa keskityttiin käsittelemään kolmea teorioteemaa, joista jokainen liittyy opinnäytetyössä kehitettävään ongelmaan. Käsiteltäviä teorioteemoja olivat prosessit ja niiden kehittäminen, järjestelmällinen varastointi työvaatetoiminnassa, sekä työvaatteidenpesutoiminta. Aihealueet tukevat teoreettisesti kehitettävää ongelmaa, ja auttavat saavuttamaan työlle määritellyn lopputuloksen.

Ensimmäisessä teorioteemassa selvitettiin mitä prosesseilla tarkoitetaan, ja miten niitä pystytään kehittämään selkeämmiksi ja tehokkaammiksi. Prosessiksi kuvailtiin monien toimintojen jatkumaa, jonka lopputulema on valmiiksi määritelty. Hyvän prosessin ominaisuudet riippuvat näkökulmasta, josta sitä katsotaan, mutta tyypillisimpiä ominaisuuksia ovat lisäarvon tuottavuus, yksinkertaisuus ja sujuvuus. Jotta prosesseja pystytään ylläpitämään hyvinä, on niitä kehitettävä jatkuvasti oikeilla toimenpiteillä ja ajattelutavalla. Esimerkiksi Lean-ajattelu on kehittämistoiminnassa yleisesti käytetty ”työkalu”, jonka peruseriaatteena on turhan työn poistaminen toiminnasta. Prosessien kehittäminen aloitetaan sen mallintamisesta, jonka jälkeen analysoidaan ja suunnitellaan haluttu prosessi, ja näiden jälkeen valmis versio pilotoidaan ennen sen varsinaista käyttöönottoa. Prosessin mallintamiseen ja visuaaliseen havainnollistamiseen voidaan käyttää avuksi tekstissä mainittuja vuokaaviota, kolmisivutekniikkaa, sekä SIPOC-mallia. Prosessien kehittämiseen isona osana kuuluu myös niiden oikeanlainen mittaaminen. Prosessimittareiden tulisi heijastua yrityksen tavoitteisiin, ja niillä usein haetaan vastauksia kysymyksiin: kuinka paljon, kuinka kauan tai kuinka laadukas? Mittaaminen kiteytetäänkin monesti yhteen lauseeseen: ”mitä ei mitata, sitä ei pystytä kehittämään”.

Toisen teorioteeman aiheena oli varastointi ja sen järjestelmällisyys vaatetoimintaan heijastuen, pitäen sisällään varastonohjauksen ja toiminnanohjausjärjestelmien vaikutuksen varastointiin. Monille yrityksille välttämättömäksi muodostunut varastointi tarkoittaa varastotoimintaa ja varaston toimintoja. Oikeanlainen varastointi voi tuottaa yritykselle lisäarvoa, vaikka varastointiin liittyikin paljon erilaisia kustannuksia, esimerkiksi verot, vakuutukset ja varastonpitokustannukset. Lisäarvoa tuottavaan varastonohjaukseen yritykset voivat hyödyntää ABC- tai XYZ-analyysiä. ABC-analyysin avulla varastoitavat tuotteet voidaan luokitella eri luokkiin niiden myyntikatteen perusteella, ja XYZ-analyysiä hyödyntäen tuotteet voidaan luokitella niiden kysynnän mukaan. Parhaim-

man hyödyn yritys saa yhdistäessään nämä kaksi menetelmää, jolloin analyysi jakaantuu yhdeksään eri kategoriaan. Järjestelmälliseen varastointiin tuodaan helpotusta myös toiminnanohjausjärjestelmillä, jotka ovat kaiken kattavia yrityksen tietojärjestelmiä. Toiminnanohjausjärjestelmä koostuu erilaisista moduuleista, jotka kaikki ovat yhteydessä toisiinsa. Toiminnanohjausjärjestelmään integroitua varastonhallintajärjestelmää WMS, käytetään varastotasojen hallitsemiseen. WMS lisää varastoinnin järjestelmällisyyttä todella paljon, koska se kattaa kokonaan varastointiin liittyvät toiminnot. Teoriaosuudessa käsiteltiin myös hieman nimenomaan vaatteiden varastointiin liittyvistä käytännöistä. Tekstiiliala on kilpailukykyisimpiä ja vaativimpia aloja kansainvälisesti, joten varastoinnin on toimittava mahdollisimman moitteettomasti. Vaatteiden kuuluu säilyttää sama muoto ja kunto tehtaalta loppukäyttäjälle asti, ja tämä mahdollistetaan oikeanlaisen pakkaamisen, varastoinnin ja kuljettamisen avulla. Vaatteiden varastoinnissa yleisimmin käytettyjä menetelmiä ovat pientavarahyllyt ja henkarivaatteille tarkoitetut ripustushyllyt. Ripustusmenetelmiä on olemassa manuaalisia ja automatisoituja, ja niiden avulla henkarivaatteita voidaan siirrellä tankoja pitkin jopa kuljetusyksikköön asti.

Kolmannessa ja viimeisessä teorialuokassa aiheena olivat työvaatteet, sekä niiden pesutoiminta. Työvaatteet tarvitsevat yhtä lailla huoltoa ja ylläpitoa, kuten muutkin työhön liittyvät laitteet ja välineet. Työvaatteiden pesussa on tärkeää pestä oikeanlaisilla menetelmillä, jotta vaateen ominaisuudet säilyvät. Teollisen pesu, eli suuressa mittakaavassa tapahtuva ammattipesutoiminta, on oikea valinta työvaatteita pestessä. Ammattipesuloissa noudatetaan pesutapoihin, pesuaineisiin, sekä lämpötiloihin määriteltyjä standardeja, joten vaatteet tullaan pesemään niille vaadituilla menetelmillä. Erilaisia pesutapoja on olemassa vesipesu, emulsiopesu, sekä kemiallinen pesu, jossa vaate kostutetaan märeksi liuottimen avulla. Emulsiopesu on kuin kemiallinen pesu, mutta siitä vielä hellävaraisempi. Yleisin pesumenetelmä on kotitalouksissakin käytetty vesipesu, jossa haluttua lämpötilaa ja käsittelyä voidaan vaihdella. Teollisessa pesussa vaatevolyymit ovat päivittäin suuria, joten työvaatteen palautuminen takaisin oikealle omistajalle vaatii toimenpiteitä. Yhtenä menetelmänä on pesupussien käyttö, ja toinen suosittu menetelmä on RFID-tunniste. RFID on langatonta viestintää, jossa kohteita tunnistetaan radiotaajuuksien avulla. RFID-tunnisteen sisältävää vaatetta pystytään reaaliaikaisesti seuraamaan, sekä halutessaan voidaan seurata esimerkiksi kyseisen vaateen pesukertojen määrää.

Teoriaosuudessa kerrottiin myös työvaatteisiin liittyvistä vaatimuksista ja standardeista, jotka koskevat eniten työvaatteen näkyvyyttä, lämmöneristystä, sekä erilaisten sääolosuhteiden kestämistä. Standardit ovat Euroopan unionin laajuisia, ja varsinkin näkyvyyteen liittyvät standardit ovat todella tarkasti määriteltäviä. Lopuksi mainittiin vielä peselatoimintaan liittyvästä ympäristöystävällisyydestä ja vastuullisuudesta, jonka tunnuksena voidaan pitää pohjoismaista Joutsenmerkkiä. Se kertoo tuotteen tai palvelun laadukkuudesta ja turvallisuudesta, sekä minimaalisesta ympäristölle aiheutuneesta kuormituksesta. Joutsenmerkki myönnetään, kun sille asetetut kriteerit ovat täytetty. Joutsenmerkin saaneet pesulat ovat vähentäneet ympäristöhaittojaan esimerkiksi pienentämällä veden-, kemikaalin- ja energiankulutustaan.

6 Tutkimuksen toteuttaminen

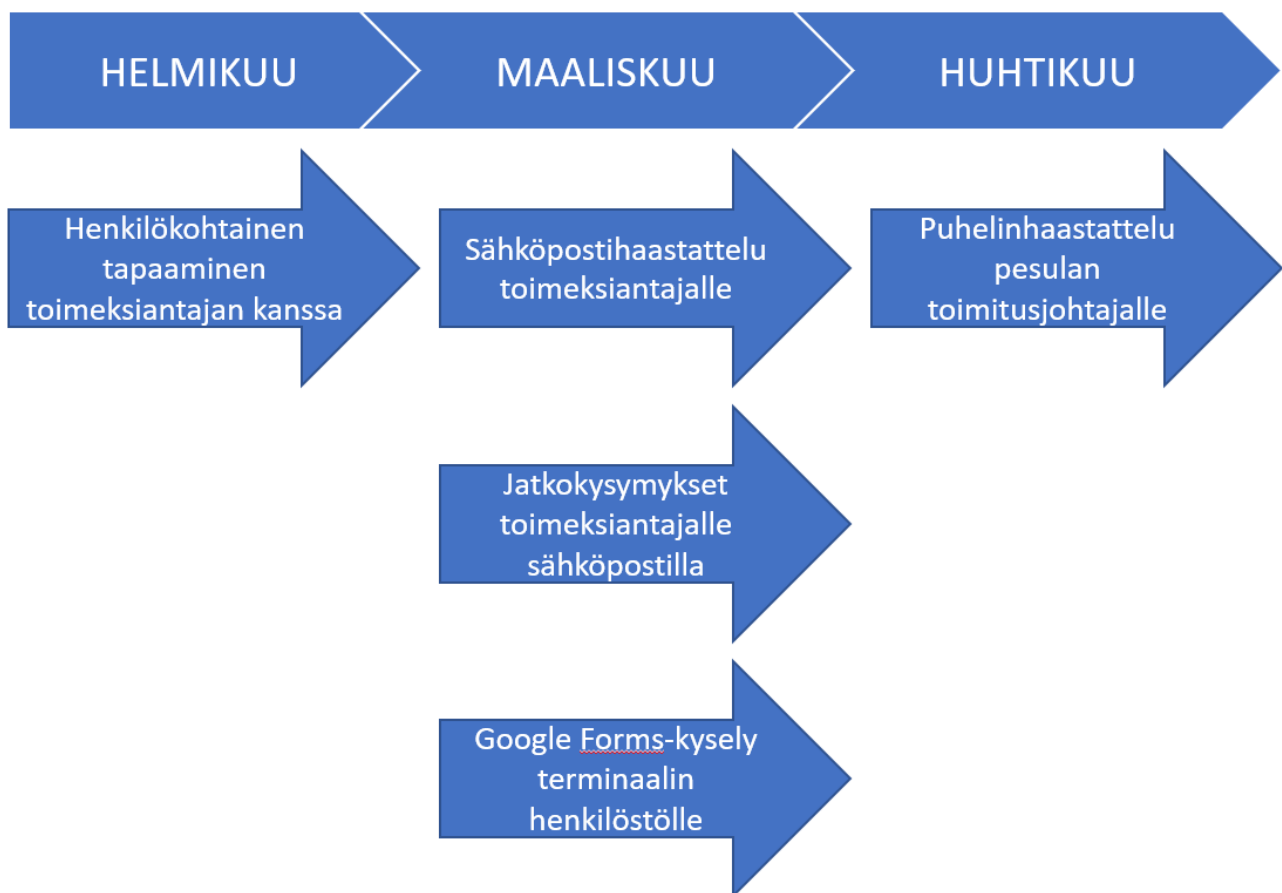
6.1 Tutkimuskysymykset ja -menetelmät

Riittävän kattavan ja tutkimusongelman aiheita tukevan tietoperustan jälkeen keskitytään käytännön toteutukseen. Opinnäytetyön tutkimusongelmana on toimeksiantajan työvaatteiden pesu- ja jakeluprosessi, joka on tällä hetkellä epäjärjestelmällinen. Työn keskeisenä tavoitteena on kehittää toimeksiantajan työvaatteiden pesu- ja jakeluprosessi järjestelmällisemmäksi. Jotta työn tavoite saavutetaan, tutkimuksen toteuttamisen tukena etsitään vastauksia kolmeen tutkimuskysymykseen:

- Mikä on tämänhetkisen prosessin nykytila ja sen ongelmakohdat?
- Mitkä ovat tarvittavat resurssit prosessin onnistumiseen?
- Miten parannettu prosessi toimii?

Opinnäytetyö tehdään kehittämisen ja ongelmanratkaisun näkökulmasta. Sen onnistumiseen vaaditaan erilaisten tutkimusmenetelmien hyödyntämistä, ja niiden yhdistämistä. Tutkimusmenetelmät ovat tapoja, joiden avulla haluttua tutkimusaineistoa hankitaan ja analysoidaan. Tutkimusmenetelmät voivat olla luonteeltaan määrällisiä tai laadullisia. (Tutkimusmenetelmät ja tutkimusaineistot n.d.) Määrällisessä eli kvantitatiivisessa tutkimuksessa tutkittava kohde kuvataan ja tulkitaan numeroiden ja tilastojen avulla. Menetelmää käytetään silloin, kun halutaan aineistoa esimerkiksi luokitteluista, vertailuista, sekä syy- ja seuraussuhteista. Kvantitatiivisen tutkimusmenetelmän analyysimenetelmät ovat usein laskennallisia ja tilastollisia. Laadullisessa eli kvalitatiivisessa tutkimuksessa ideana on saada tutkittavasta kohteesta laajempaa käsitystä. Siinä tarkoituksena on esimerkiksi ymmärtää kohteen eri ominaisuuksia, sekä laatua. (Määrällinen tutkimus n.d.) Opinnäytetyön toteuttamisessa hyödynnetään molempia tutkimusmenetelmiä, laadullisia ja määrällisiä.

Työvaatteiden pesu- ja jakeluprosessin kehittäminen järjestelmälliseksi vaatii prosessin nykytilanteen kuvantamista, ja sen analysointia. Toimeksiantajan edustajalta, DHL Express (Finland) Oy:n operations & gateway managerilta, on hankittu tietoa siitä, millainen toiminnan nykytilanne on. Helmikuun aikana toteutettiin henkilökohtainen tapaaminen Vantaan terminaalilla, jossa mukana oli myös prosessiin osallistuvia esihenkilöitä. Myös maaliskuun aikana tehdyllä laajemmalla sähköpostihaastattelulla hankittiin lisää tietoa prosessiin liittyen. Puutteellisia tietoja nykytilanteesta on hankittu vähitellen maalis-huhtikuun aikana sähköpostin välityksellä. Maaliskuussa Tullimiehen tien terminaalin koko henkilöstölle jaettiin digitaalisesti Google Forms-kysely, joka sisälsi kuusi erilaista kysymystä liittyen prosessin toimivuuteen. Huhtikuun alussa viimeisempänä tutkimusmenetelmänä järjestettiin vielä puhelinhaastattelu pesulapalvelua tarjoavan EWS Textiles Oy:n toimitusjohtajan kanssa. (Ks. kuvio 12.)



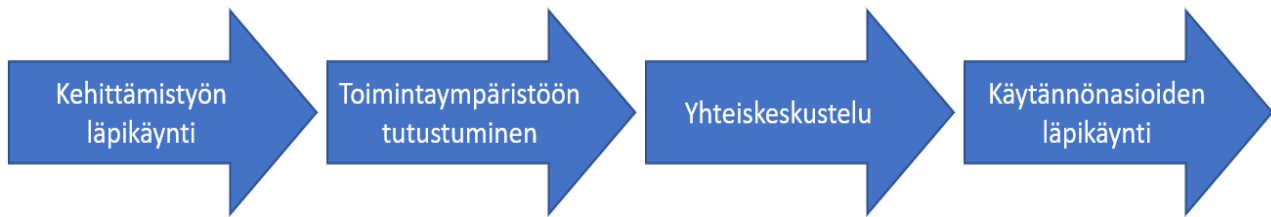
Kuvio 12: Tutkimusmenetelmien prosessikaavio

6.2 Henkilökohtainen tapaaminen terminaalilla

Haastattelu on aineistonkeruumenetelmä, jossa aineiston tuottamiseen vaaditaan tutkijan ja haastateltavan vuorovaikutusta. Haastattelutapoja on erilaisia ja ne luokitellaan sen mukaan, mikä on tutkijan roolin vuorovaikutustilanteessa. Erilaisille haastattelutavoille on muodostunut eri tyyllisiä rakenteita, toteutustapoja, sekä käytäntöjä. (Haastattelut 2021) Terminaalilla järjestetty henkilökohtainen tapaaminen oli tyyliältään strukturoimaton haastattelu. Strukturoimaton haastattelu on avoin haastattelu, jossa avoimet kysymykset muodostavat haastattelun rungon. Kyseinen haastattelumenetelmä on keskustelunomaista, ja keskusteltavan aiheen rajaus on laaja. Strukturoimattomassa haastattelussa haastateltava on usein enemmän äänessä. Haastattelijan tehtävänä on esittää väliin tarkentavia lisäkysymyksiä, vieden tällä tavoin haastattelua eteenpäin. (Haastattelut n.d.)

Henkilökohtainen tapaaminen järjestettiin helmikuun alussa Tullimiehentien terminaalilla, DHL Express (Finland) Oy:n päätoimipaikalla. Strukturoimattoman haastattelun tavoitteena oli tutustua kehitettävän prosessin nykytilaan, sekä keskustella yhdessä mahdollisista parannusehdotuksista. Haastattelun aikana sovittiin myös yleisistä käytännön asioista, sekä jatkotoimenpiteistä liittyen tutkimusongelman kehittämiseen. Strukturoimattomaan haastatteluun osallistui tutkijan lisäksi toimeksiantajan edustaja, turvallisuuspäällikkö, customs manager, sekä terminaalin tiimien esihenkilöt. Suurin osa haastattelusta käytiin toimeksiantajan edustajan kanssa kahden keskeisesti.

Tapaaminen alkoi toimeksiantajan edustajan kanssa kahden keskeisesti toteutetulla haastattelulla, jolloin hän kertoi yleisesti yrityksestä, sekä tutkimuksessa kehitettävästä ongelmasta. Alkuhaastattelun jälkeen hän esitteli turvallisuuspäällikön kanssa terminaalin toimintaympäristön, jonne kehitettävä prosessin osuus sijoittuu. Toimintaympäristön kiertämisen jälkeen keskusteltiin tiimien esihenkilöiden kesken, jolloin myös heille kerrottiin tulevasta kehittämistyöstä. Tapaamisen lopuksi keskusteltiin vielä yhteisesti toimeksiantajan edustajan ja customs managerin kanssa kehittämistyöhön liittyvistä käytännöistä, sekä muista huomioon otettavista seikoista. (Ks. kuvio 13.)



Kuvio 13: Henkilökohtaisen tapaamisen kulku

6.3 Sähköpostihaastattelut toimeksiantajan kesken

Toimeksiantajan edustajalle lähetetty ensimmäinen ja laajin sähköpostihaastattelu oli tyyliltään teemahaastattelu, eli puolistrukturoitu haastattelu. Tässä haastattelumuodossa haastattelussa esiintyvät kysymykset ovat ennalta laadittuja, mutta niiden järjestystä voi halutessaan muokata. Puolistrukturoidussa haastattelussa myös kysymysten muotoa voidaan muokata ja vastauksissa voi esiintyä erilaisia sanamuotoja haastateltavien välillä. (Haastattelut n.d.)

Maaliskuun aikana järjestetyn sähköpostihaastattelun tavoitteena oli kerätä yksityiskohtaisempaa aineistoa kehitettävän prosessin parantamisen tueksi. Haastattelulla hankittiin myös osittain samoja tietoja, kuin henkilökohtaisessa tapaamisessa, mutta nyt kirjallisessa muodossa ilmaistuna. Toimeksiantajan edustajalle lähetetyssä puolistrukturoidussa haastattelussa kysyttiin kysymyksiä prosessin nykytilasta, käytössä olevista työvaatteista, vaatevarastosta, sekä terminaalien henkilöstöstä. Haastattelun kysymykset olivat seuraavanlaiset:

- Kuka on päävastuussa työvaatteiden pesu- ja jakeluprosessista?
- Mille yritykselle työvaatteiden pesu on ulkoistettu?
- Minne työntekijä laittaa likaiset työvaatteet?
- Minne työntekijä laittaa rikkiäiset työvaatteet?
- Kuka hoitaa työvaatteiden kuljetuksen pesulan ja terminaalien välillä?
- Mistä pesulaan menevät työvaatteet noudetaan?
- Tuodaanko noudon yhteydessä puhtaita työvaatteita?
- Montako kertaa viikossa työvaatteet pestään?
- Palautuuko työntekijälle samat työvaatteet pesun jälkeen?
- Lähetetäänkö pesulalle kaikki työvaatteet, vai ainoastaan erikoispesua vaativat?
- Onko eri tiimien työvaatteet erilaisia?
- Onko työntekijöille jaettujen työvaatteiden määrät tiedossa?
- Onko vaatevaraston saldo tiedossa?
- Kenellä on pääsy vaatevarastoon?

- Miten työvaatteet ovat lajiteltu vaatevarastossa?
- Kuinka monta työntekijää Tullimiehentien terminaalilla on?
- Montako eri tiimiä on ja kuinka suuri on yhden tiimin henkilömäärä?

Edellä mainittujen kysymysten lisäksi täydentäviä kysymyksiä on kysytty sähköpostin välityksellä maaliskuun huhtikuun aikana. Kysymyksiä lähetettiin muutamassa eri sähköpostissa aina, kun tutkimustyön etenemiseen vaadittiin lisää yksityiskohtaisempia tietoja toimeksiantajalta. Täydentävät kysymykset liittyivät toimintaympäristöön ja sen pohjapiirroksiin, sekä henkilöstölle jaettavaan kyselyyn. Sähköpostin välityksellä käytiin keskustelua myös jo mahdollisista prosessinkehittämissideoista.

6.4 Kysely terminaalin henkilöstölle

Tullimiehentien terminaalin henkilöstölle jaettiin digitaalinen Google Forms-kysely, jonka kysymykset liittyivät työvaatteiden pesu- ja jakeluprosessin toimivuuteen ennen kehittämistyön aloittamista. Google Forms on ilmainen Googlen kehittämä työkalu, jonka avulla tutkija pystyy luomaan kyselyitä ja lomakkeita. Sillä voidaan luoda avoimia kysymyksiä tai monivalintakysymyksiä, ja vastaajalla on mahdollisuus liittää vastaukseensa tekstin lisäksi esimerkiksi kuvia tai videoita. Vastaukset näkyvät reaaliaikaisesti tutkijalle, ja niitä voidaan tarkastella useassa eri muodossa, kuten prosentuaalisesti tai taulukkona. (Google Forms-kyselyt: opas Googlen ilmaiseen kyselytyökaluun 2022) Henkilöstölle jaettu kysely oli suurimmalta osin tyyliltään strukturoitu haastattelu, eli lomakehaastattelu. Strukturoidussa haastattelussa kysymykset ovat ennalta laaditut ja samat kaikille haastateltaville. Vastaajalle on annettu erilaisia vastausvaihtoehtoja, joista hänen on valittava lähimpänä omaa mielipidettään oleva vaihtoehto. Tämän tyyliset haastattelut soveltuvat hyvin rajattuihin tutkimusaiheisiin, joissa ennalta määritellyistä vastausvaihtoehdoista on hyötyä. (Näpäri 2017) Google Forms-kysely oli myös osittain puolistrukturoitua haastattelua, koska muutamassa kysymyksessä ei ollut asetettu valmiita vastausvaihtoehtoja.

Prosessin kehittämisessä on tärkeää ottaa huomioon prosessiin liittyvä henkilöstö, ja kuunnella myös heidän mielipiteitään kehittämistyössä. Tullimiehentien terminaalin henkilöstölle jaettu kysely järjestettiin anonyymisti, ja sen tavoitteena oli kartoittaa prosessin nykytilaa, sekä tuoda työntekijöiden näkökulmia esiin. Jokaisella vastaajalla oli myös mahdollisuus esittää vapaasti omia ideoitaan liittyen kehitettävään tutkimustyöhön. Maaliskuun aikana toteutettu Google Forms-kysely jaettiin ensin digitaalisesti toimeksiantajan edustajan kautta tiimien esihenkilöille, jotka jakoivat kyselyn eteenpäin työntekijöilleen. Kysely sisälsi seuraavat kysymykset:

- Toimiiko työvaatteiden pesuprosessi tällä hetkellä mielestäsi hyvin?
- Minne haluaisit jättää pesuun menevät vaatteet?
- Mistä haluaisit noutaa puhtaat vaatteet?
- Montako kertaa viikossa haluaisit vaatteet pesuun?
- Onko tämänhetkinen määrä mielestäsi sopiva?
- Millä todennäköisyydellä juuri sinun vaatteesi palautuvat takaisin sinun käyttöösi?
- Vapaaehtoinen kehittämisidea tai palaute liittyen työvaatteiden pesuprosessiin.

6.5 Puhelinhaastattelu pesulan toimitusjohtajalle

Viimeisempänä aineistonkeruumenetelmänä järjestettiin puhelinhaastattelu pesu- ja kuljetuspalvelun toimitusjohtajan kanssa. Puhelimitse järjestetty noin 15 minuutin pituinen haastattelu oli tyyliltään strukturoimaton haastattelu, jossa avoimet kysymykset muodostivat rungon haastattelulle (Haastattelut n.d.).

Haastattelun tavoitteena oli kysyä pesu- ja kuljetuspalvelua tarjoavalta EWS Textiles Oy:ltä heidän näkemystään kehittämistyöhön liittyen. Samalla kysyttiin myös yrityksen käyttämiä menetelmiä vaatteiden merkkaukseen, sekä kuljettamiseen. Yritystä informoitiin myös mahdollisista muutoksista liittyen heidän ja DHL Express (Finland) Oy:n yhteistyöhön.

Ensimmäisen kerran yhteyttä otettiin huhtikuun alussa EWS Textiles Oy:n asiakaspalveluun, josta annettiin yrityksen toimitusjohtajan sähköpostiosoite. Toimitusjohtajan kanssa sovittiin puhelinhaastattelun ajankohdaksi maanantai 11.4.2022. Haastattelun aluksi käytiin yhdessä läpi tutkimustyön tarkoitusta, ja heidän osuuttaan prosessin eri vaiheissa. Kun prosessi oli kuvattu selkeästi, haastateltavana ollut toimitusjohtaja kertoi heidän käyttämistään menetelmistä, sekä prosessiin

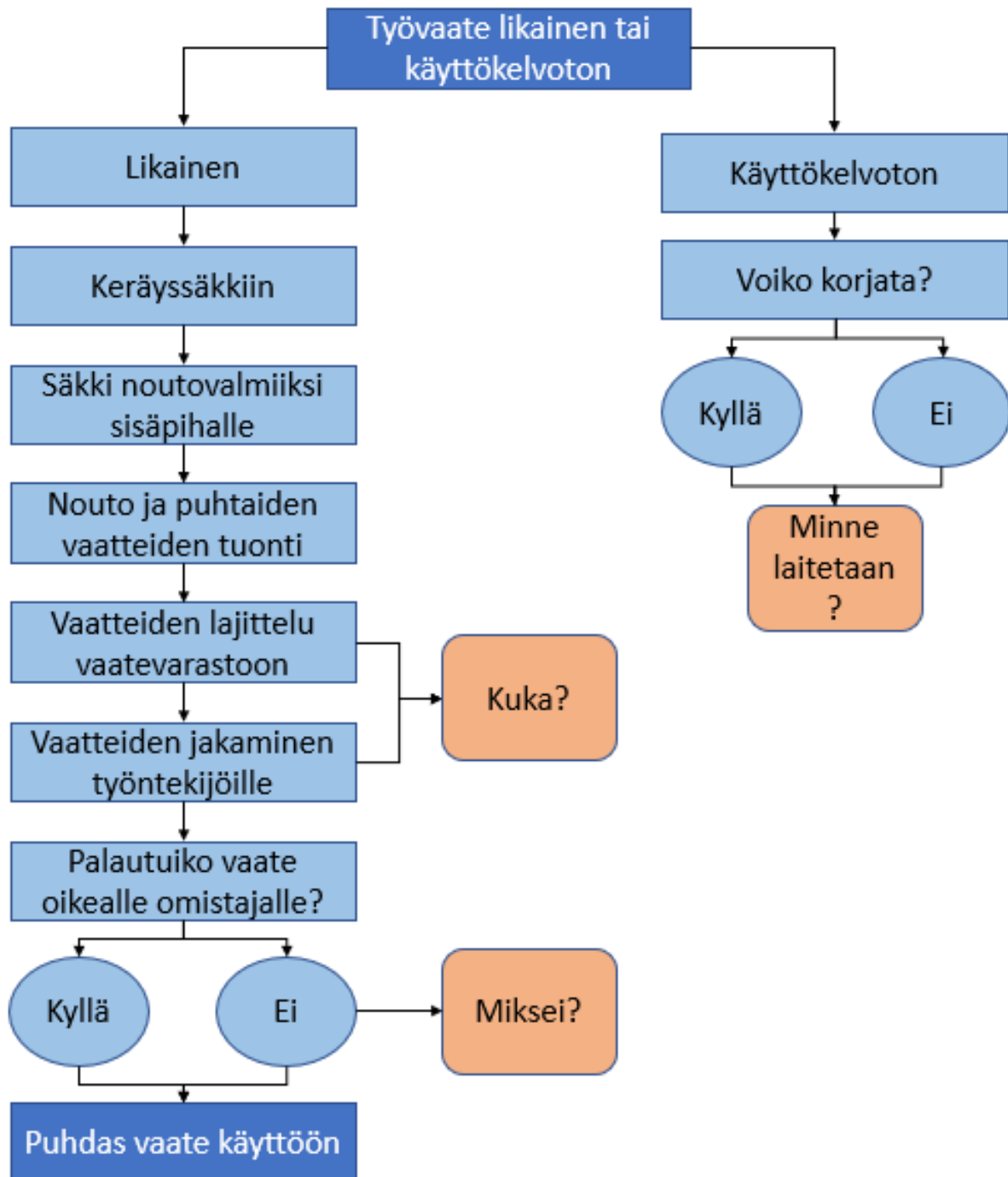
liittyvistä kehittämisideoista. Haastattelun aikana häneltä kysyttiin myös mielipiteitä tietoperustassa esitellyistä menetelmistä vaatteiden merkkäämiseen. Lopuksi sovittiin jatkoyhteydenpidosta ja heidän yritykseensä vaikuttavista muuttujista, jos yhteistyö mahdollisesti muuttuu erilaiseksi. Puhelinhaastattelusta saatu aineisto taltioitiin kirjalliseksi muistiinpanojen avulla, joita kirjoitettiin haastattelun edetessä.

7 Tulokset

7.1 Nykytilan kuvaaminen ja henkilökohtainen tapaaminen

Toimeksiantajan edustajan kanssa järjestetyn henkilökohtaisen tapaamisen tarkoituksena oli tutustua kehitettävän prosessin nykytilaan. Tapaamisen aluksi hän kuvasi työvaatteiden pesu- ja jakeluprosessin toiminnan, ja kertoi tämänhetkisen tilanteen olevan sekava.

Toimeksiantajan edustaja kertoi avoimen haastattelun aikana, että päävastuu prosessin toiminnasta on hänellä, ja käytännöntoteutuksen apuna toimivat tiimien esihenkilöt. Terminaalien tiloissa tapahtuva prosessin osuus alkaa työntekijän tarpeesta pestä työvaatteensa, jolloin on löydyttävä paikka likaisille pesuun meneville vaatteille. (Ks. kuvio 14.) Likaisille vaatteille on olemassa muutamia paikkoja pukuhuoneiden läheisyydessä, mutta rikkinäisille ja käyttökelvottomille vaatteille ei tällä hetkellä ole erillistä keräyspistettä. Pesu- ja kuljetuspalvelun tarjoava yritys EWS Textiles Oy noutaa likaiset vaatteet soittamalla sovittuina päivinä terminaalin sisäpihalta, ja tuo samalla puhtaita vaatteita, mikäli niitä on. Kun puhtaat vaatteet palautetaan, ne lajitellaan takaisin vaatevarastoon, DHL:n esihenkilöiden toimesta. Esihenkilöt jakavat puhtaat vaatteet takaisin työntekijöilleen vaatevarastosta, koska vain heillä on kulkuoikeudet sinne. Varastossa olevien vaatteiden saldot ovat osittain vajavaisia, kuten myös työntekijöille jaettujen vaatteiden saldot.



Kuvio 14: Prosessin nykytilan vuokaavio

Toimeksiantajan edustaja mainitsi prosessin sisältävän ongelmakohtia, joihin kehittämistyössä kaivataan parannettuja menetelmiä. Suurimmiksi ongelmakohtiksi hän mainitsi seuraavat asiat:

- Työvaatteiden palautuminen takaisin oikealle omistajalle
- Vastuun jakautuminen toiminnan hoitamisesta
- Työvaatesaldojen puutteellisuus
- Vaatteiden keräyspisteiden sijainti ja siisteys

Nykytilan ja ongelmakohtien kuvaamisen jälkeen lähdettiin kiertämään toimintaympäristöä yhdessä turvallisuuspäällikön kanssa. Terminaalin sisätiloissa tapahtuva kehitettävän prosessin osuus tapahtuu suurimmalta osin terminaalin kellarikerroksessa. Kellarikerroksessa sijaitsee vaatevarasto, työntekijöiden pukuhuoneet, sekä likaisten vaatteiden jättöpaikka. Kaikki kellarikerroksessa prosessiin vaikuttavat tilat käytiin läpi, ja yhdessä todettiin niiden vaativan järjestelmällisyyttä. Tällä hetkellä vaatevaraston vaatteet olivat järjestelty pientavarahyllyille, ja ne olivat ainakin osittellen lajiteltu niiden tyyppin ja koon mukaan. Likaisille vaatteille tarkoitettuja jättöpisteitä oli muutama pukuhuoneiden lähistöllä, mutta niitä ei ollut selkeästi merkattu. Likaisia vaatteita oli myös säilytettyinä pukuhuoneissa, informaation ja järjestelmällisyyden puuttumisen vuoksi.

Toimintaympäristön kiertämisen jälkeen keskusteltiin hetki prosessiin liittyvien esihenkilöiden kanssa, ja kerrottiin heille kehittämistyön tarkoituksesta. Moni esihenkilöistä oli myös sitä mieltä, että kyseisessä prosessissa on parannettavaa. Kehitysideoita heiltä ei siinä hetkessä syntynyt, koska keskustelua ei ollut ennalta sovittu. Lopuksi keskusteltiin vielä opinnäytetyöhön liittyvistä käytännöistä ja sopimuksista, toimeksiantajan edustajan ja customs managerin kesken.

7.2 Sähköpostihaastattelut toimeksiantajalle

Laajimman ja ensimmäisen sähköpostihaastattelun vastauksien avulla nykytilaa pystyttiin havainnollistamaan yksityiskohtaisemmin. Haastattelu sisälsi myös osittain samoja kysymyksiä, joihin oli jo henkilökohtaisen tapaamisen aikana saatu vastaukset. Toimeksiantajan edustaja vastasi hänelle lähetettyihin kysymyksiin seuraavanlaisilla vastauksilla:

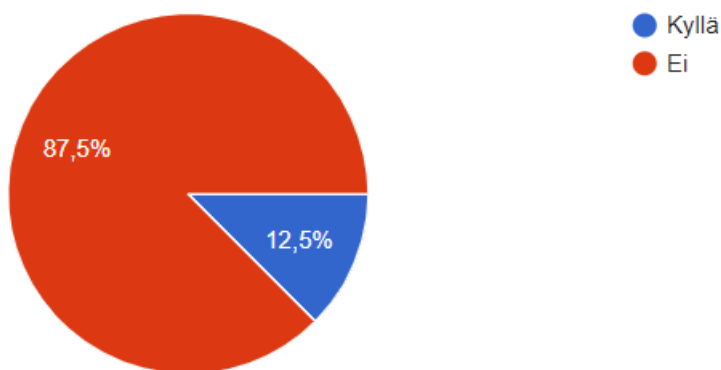
- **Kuka on päävastuussa työvaatteiden pesu- ja jakeluprosessista?**
Päävastuu on minulla, käytännön toteutus tiimien esihenkilöillä
- **Mille yritykselle työvaatteiden pesu on ulkoistettu?**
EWS Textiles Oy
- **Minne työntekijä laittaa likaiset työvaatteet?**
Paikkoja on olemassa muutama. Likaiset vaatteet laitetaan pesulaan meneviin säkkeihin
- **Minne työntekijä laittaa rikkiäiset työvaatteet?**
Rikkiäisille vaatteille ei tällä hetkellä ole erillistä paikkaa
- **Kuka hoitaa työvaatteiden kuljetuksen pesulan ja terminaalin välillä?**
Pesu- ja kuljetuspalvelun tarjoava EWS Textiles Oy
- **Mistä pesulaan menevät työvaatteet noudetaan?**
Terminaalin sisäpihan puoleiselta ovelta
- **Tuodaanko noudon yhteydessä puhtaita työvaatteita?**
Tuodaan, mikäli niitä on
- **Montako kertaa viikossa työvaatteet pestään?**
Nouto tilataan soitolla, kun tarve tulee
- **Palautuuko työntekijälle samat työvaatteet pesun jälkeen?**
Ei palaudu
- **Lähetetäänkö pesulalle kaikki työvaatteet, vai ainoastaan erikoispesua vaativat?**
Kaikki työvaatteet
- **Onko eri tiimien työvaatteet erilaisia?**
On
- **Onko työntekijöille jaettujen työvaatteiden määrät tiedossa?**
Listaus on vajavainen
- **Onko vaatevaraston saldo tiedossa?**
Osittain tiedossa
- **Kenellä on pääsy vaatevarastoon?**
Esihenkilöillä
- **Miten työvaatteet ovat lajiteltu vaatevarastossa?**
Työvaatteen tyyppin ja koon mukaan
- **Kuinka monta työntekijää Tullimiehentien terminaalilla on?**
Noin 200
- **Montako eri tiimiä on ja kuinka suuri on yhden tiimin henkilömäärä?**
7 eri tiimiä, Tiimin henkilömäärä 10-15

Muut hänelle lähetetyt sähköpostihaastattelut olivat lyhyempiä, sisältäen vain muutamia tarkentavia kysymyksiä prosessiin liittyen. Häneltä kysyttiin mahdollisuutta jakaa kehittämistyötä edistävä Google Forms-kysely työntekijöille, johon vastauksena hän lupasi jakaa kyselyn digitaalisesti eteenpäin koko henkilöstölle. Toimeksiantajan edustajalta kysyttiin myös Tullimiehentien terminaalin kellarikerroksesta pohjapiirrosta, jossa suurin osa kehitettävästä prosessista tapahtuu (Ks. liite 1).

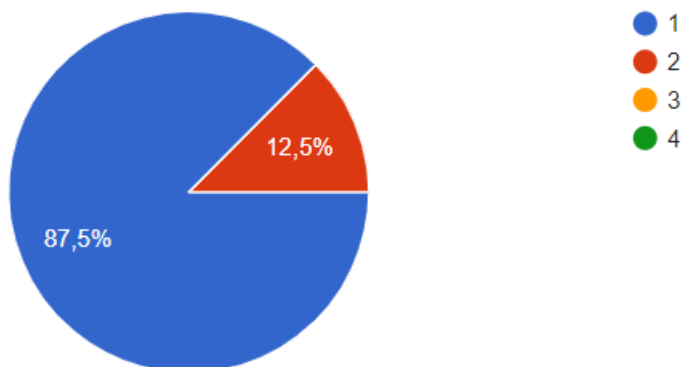
7.3 Google Forms-kysely

Henkilöstölle jaettiin maaliskuun alussa digitaalinen Google Forms-kysely liittyen työvaatteiden pesu- ja jakeluprosessin parantamiseen. Kyselyn linkki jaettiin yhteensä 96:lle työntekijälle, mutta vastauksia saatiin huhtikuun loppuun mennessä vain kahdeksalta työntekijältä. Työntekijöitä kehoitettiin useampaan otteeseen vastaamaan kyselyyn, mutta tuloksetta. Näin ollen lopulliseksi vastausprosentiksi tulosten analysoinnin alkaessa jäi 8,33 %. Kyselyn monivalintakysymyksiin vastattiin seuraavanlaisilla vastauksilla:

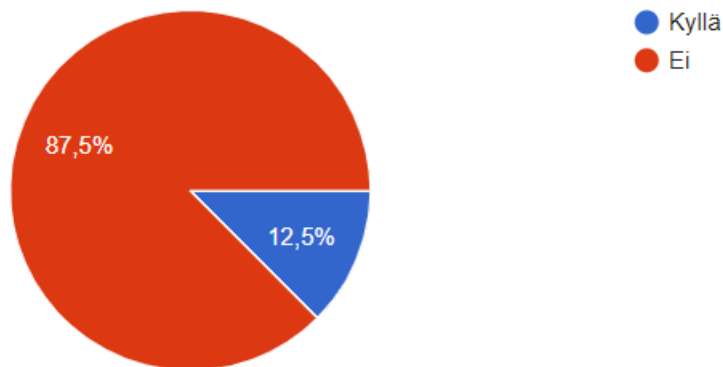
- Toimiiko työvaatteiden pesuprosessi tällä hetkellä mielestäsi hyvin?



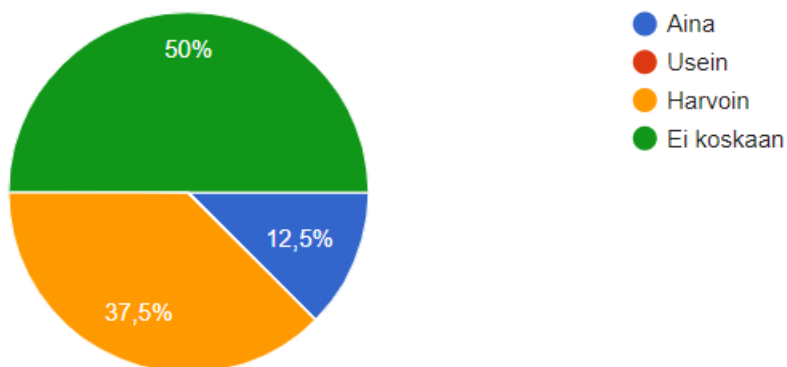
- Montako kertaa viikossa haluaisit vaatteet pesuun?



- Onko tämänhetkinen määrä mielestäsi sopiva?



- Millä todennäköisyydellä juuri sinun vaatteesi palautuvat takaisin sinun käyttöösi?



Google Forms-kysely sisälsi myös kaksi kysymystä, joiden vastausvaihtoehtoja ei ollut rajattu. Ensimmäisenä kysymyksenä oli: Minne haluaisit jättää pesuun menevät vaatteet? Työntekijöiden vapaautoiset vastaukset olivat:

- "Tullimiehentien terminaalille"
- "Työpaikalle"
- "Omaan kaappiin/lokeroon"
- "Pukuhuoneeseen"
- "Pukuhuoneeseen tai lähistölle"
- "Pukuhuoneen lähetyville"
- "Kotiin"
- "Pesen kotona"

Toinen kysymys, joka ei sisältänyt valmiiksi laadittuja vastausvaihtoehtoja, oli: Mistä haluaisit nou-
taa puhtaat vaatteet? Kysymykseen tulleet vastaukset olivat:

- "Tullimiehentien terminaalilta"
- "Työpaikalta"
- "Omasta kaapista/lokerosta"
- "Pukuhuoneesta"
- "Pukuhuoneen läheltä"
- "Pukuhuoneesta tai lähistöltä"
- "Omasta kodista"
- "Pesen kotona"

Kyselyn viimeisessä kohdassa työntekijällä oli mahdollisuus ehdottaa omaa kehitysideaansa pro-
sessiin liittyen, tai antaa yleisesti palautetta työvaatteiden pesu- ja jakelutoiminnasta. Työntekijöi-
den antamat palautteet olivat seuraavanlaisia:

- "Olisi kiva, ettei joutuisi kotona pestä työvaatteita"
- "Helppointa pestä itse, niin saa omat puhtaat vaatteet"
- "Itse pesen omat vaatteeni kotona, jotta saan omat vaatteet takaisin"
- "Parempaa informointia prosessista, en tiennyt tällaisen olemassaolosta"

Palautteiden lisäksi myös muutamia kehitysideoitakin oli ilmaistu:

- "Lindsrömin palvelu, jossa likaiset vaatteet noudetaan henkilökohtaisesta lokeroista, ja puhtaat pa-
lautetaan samaan lokeroon"
- "Työnantaja kustantaa pesuaineet, jolla työntekijät pesevät omat vaatteensa"
- "Pesupussi omalla nimellä, jotta oikeat vaatteet palautuvat takaisin"
- "Vaatteisiin tunnistetagit, jotta omat vaatteet palautuvat"

7.4 Puhelinhaastattelu EWS Textiles Oy:lle

Maanantaina 11.4.2022 järjestetyssä puhelinhaastattelussa kysyttiin EWS Textiles Oy:n toimitusjohtajalta hänen mielipiteitään kehitettävään prosessiin liittyen. Kun tutkimusongelma oli kuvattu riittävän tarkasti, häneltä kysyttiin heidän käyttämiään menetelmiä vaatteiden merkkaamiseen. Monelle EWS Textiles Oy:n asiakasyritykselle on otettu käyttöön menetelmä, jossa työntekijä laittaa omat likaiset työvaatteensa muovipussiin, jonka mukana kulkeutuu paperinen lomake (Ks. liite 2.). Yrityksen toimitusjohtaja kertoi käytettävän menetelmän olevan seuraavanlainen:

- Työntekijä tyhjentää työvaatteensa henkilökohtaisista tavaroistaan
- Työvaatteet laitetaan muovipussiin, jonka mukaan tulee lomake
- Työntekijä merkkää ensimmäisellä käyttökerralla lomakkeeseen kaikki vaadittavat tiedot
- Jatkossa merkkaamiseen riittää vaatekappaleen tyypit ja määrät, sekä omat nimikirjaimet
- Muovipussit jätetään yhteiseen pesulaan menevään säkkiin
- Pesulan kuljettaja noutaa työvaatteet pestäväksi
- Pesun ajaksi vaatteet merkataan käyttäjäkohtaisella merkillä
- Vaatteet pestään, kuivataan ja pakataan
- Henkariin ripustetut ja muovitetut vaatteet tuodaan takaisin asiakasyritykselle
- Muovitetuihin vaatteisiin on merkattu työntekijän nimikirjaimet vasempaan olkavarteen, jotta työvaatteet palautuvat oikealle omistajalle

Toimitusjohtaja painotti haastattelun aikana edellä mainitun käytännön toimivuutta. Samainen menetelmä on ollut heillä käytössään useiden vuosien ajan usealla eri asiakasyrityksellä. Hän mainitsi tämän menetelmän parhaimpina vahvuuksina sen helppokäyttöisyyden, sekä edullisuuden. Välttämättä ei tarvitse edes lomaketta, vaan vaatteiden merkkaamiseksi riittää paperilappu, johon on merkattu työntekijän nimikirjaimet, sekä pesuun menevien vaatteiden kappalemäärät. Hänen omien sanojensa mukaan: ”On turhaa tehdä asioista vaikeampia, kun ne oikeasti ovat”.

Haastateltavana olleelta toimitusjohtajalta kysyttiin myös hänen mielipiteitään liittyen tietoperustassa esitetyistä vaatteiden merkkausmenetelmistä, RFID-tunnisteesta ja pesupussista. Hän piti kyseisiä menetelmiä yleisesti hyvinä ratkaisuina, mutta ei tähän prosessiin soveltuvina. Tietoperustassa esiteltyinä ollut pesupussi, on melko lähellä EWS Textiles Oy:n käyttämää toimintatapaa.

Haastattelun aikana keskusteltiin myös tulevista jatkotoimenpiteistä liittyen kehitettävään prosessiin. Tullimiehen terminaalilla oli tähän mennessä soitettu pesulalle, kun likaiset työvaatteet vaativat pesua. Toimitusjohtajan kanssa sovittiin, että työvaatteiden noudolle ja palautukselle voitaisiin




määritellä ennalta sovitut päivämäärät ja kellonajat. Alustavaksi aikatauluksi ehdotettiin perjantaita, koska silloin pyykkejä noudetaan myös muilta lähialueen asiakkailta. Noin 15 minuutin haastattelun jälkeen haastattelu päätettiin ja toimitusjohtajalle luvattiin informoida lisää prosessista, kun DHL Express (Finland) Oy:n puolelta asiaa aletaan viemään eteenpäin.

8 Johtopäätökset

8.1 Tämänhetkisen prosessin nykytila ja sen ongelmakohdat

Opinnäytetyössä kehitettävänä olevan prosessin nykytila saatiin kuvattua selkeäksi hyödyntämällä eri tutkimusmenetelmiä, sekä keskittymällä monipuolisesti pesu- ja jakeluprosessiin liittyviin teorieemoihin. Toimeksiantajan edustajan kesken käytyjen haastatteluiden avulla saatiin numerollista ja yksityiskohtaista tietoa prosessin nykytilasta. Haastatteluiden avulla saatiin myös esille johdon näkökulma kehitettävästä työstä. Digitaalisesti jaettu Google Forms-kysely toi esiin työntekijöiden mielipiteet, eli heidän, keneen kehitettävä prosessi tulee eniten vaikuttamaan. Pesu- ja jakelupalvelun tarjoavan yrityksen toimitusjohtajan kanssa järjestetyllä haastattelulla saatiin esille heidän näkökulmansa prosessista, sekä lisää tietoa pesulatoiminnasta. Tietoperustassa esitettyjen teorieemojen ansiosta pesu- ja jakeluprosessiin liittyviä toimintoja pystyttiin ymmärtämään paremmin.

Kuviossa 15 nähdään tiivistettynä työvaatteiden pesu- ja jakeluprosessin nykytila, sekä sen sisältämät ongelmakohdat. Parannetussa prosessissa näihin seitsemään ongelmakohtaan tullaan järjestämään parempi toimintatapa.

TYÖVAATTEIDEN PESU- JA JAKELUPROSESSI	
Nykytila:	Ongelmakohdat:
Epäselkeä	 <ul style="list-style-type: none"> - Vastuuhenkilön puuttuminen - Informaation puute
Epäsiisti	 <ul style="list-style-type: none"> - Likaisten vaatteiden keräyspisteet - Vaatevaraston järjestys - Vaatevaraston saldot
Ei toimiva	 <ul style="list-style-type: none"> - Vaatteen palautuminen itselle - Esihenkilöiden ylimääräinen työ

Kuvio 15: Prosessin nykytila kehittämistyön alkaessa

Epäselkeys

Toimeksiantajan haastattelun, sekä henkilökohtaisen tapaamisen perusteella huomattiin prosessin nykytilan olevan epäselkeä. Tietoperustassa mainittiin yhtenä hyvän prosessin ominaisuutena sen yksinkertaisuus. Yksinkertaisessa ja selkeässä prosessissa virheitä ei pitäisi tulla juuri lainkaan, mutta jos niitä tulee, ne pitäisi näkyä selkeästi toiminnassa. (Prosessien kehittäminen n.d.) Yhtenä suurena epäselkeyteen johtavana syynä nähtiin vastuuhenkilön puuttuminen kyseisestä prosessista. Tällä hetkellä jokainen tiimin esihenkilö huolehtii toiminnasta osittain, mutta kukaan ei ota siitä täyttä vastuuta. Tämä johtaa toiminnan sekavuuteen, koska jokaisella heistä on hieman erilaiset toimintatavat.

Epäselkeyttä prosessissa lisäsi myös informaation puute. Toiminnan kulku pitäisi olla tiedossa kaikille osallistuville henkilöille, ja heidän toimintatapansa kuuluisi olla yhtenäinen (Prosessien kehittäminen n.d.). Terminaalien työntekijöille järjestetyssä kyselyssä ilmeni, että kaikilla ei edes ollut tietoa työvaatteiden pesumahdollisuudesta. Tämä on yksi syy siihen, että osa työntekijöistä pese työvaatteensa kotona. Tietoperustassa mainittiin teollisen pesun tärkeydestä työvaatteiden pese-

misessä, sillä vääränlainen pesu voi pilata työvaatteille oleelliset suojaominaisuudet. Kun työvaatteet pestään teollisesti, pesula huolehtii siitä, että pestäessä täyttyvät vaadittavat hygienia- ja turvallisuusvaatimukset. (Työvaatteet: maksimoi hyödyt ja välttä sudenkuopat n.d.)

Epäsiisteys

Henkilökohtaisen tapaamisen aikana toteutettu toimintaympäristöön tutustuminen auttoi siisteyden ja järjestelmällisyyden havainnoinnissa. Siisteydessä huomattiin parantamisen varaa, sillä likaisia vaatteita oli säilytettyinä pukuhuoneympäristössä monessa eri paikassa, jotka eivät olleet niille tarkoitettu. Siisteyteen vaikutti eniten se, että likavaatteiden keräyspisteitä ei ollut tarpeeksi selkeästi merkitty, ja niistä ei ollut ilmoitettu riittävän hyvin kaikille työntekijöille.

Vaatevaraston siisteydessä ja järjestelmällisyydessä huomattiin myös kohteita, jotka vaativat parannusta. Suurin osa vaatteista oli pinottuina pientavarahyllyissä, osittain lajiteltuna koon ja tyyppin mukaan. Tämä säilytysmuoto on pienikokoisille vaatekappaleille ihanteellinen, mutta esimerkiksi työtakeille parempi varastointijärjestelmä olisi ripustushylly, jossa vaatteet ovat ripustettuina tankoihin henkarin avulla. Tässä säilytysmuodossa vaatteet eivät rypisty, ja niiden lajittelu ja siirtäminen on helppoa. (Picking solutions for the Textile Sector: Hanging or folded garmen n.d.)

Toimeksiantajan edustajan kanssa käytyjen tarkentavien sähköpostihaastattelujen aikana ilmeni, että tällä hetkellä vaatevaraston saldoja ei pidetä ajantasaisina. Saldotiedot olisi syytä olla tiedossa esimerkiksi kustannusten takia. Saldojen paikkaansa pitävyys auttaa myös uusien työvaatteiden hankinnan kartoituksessa. Varastohallintajärjestelmän (WMS) avulla varastosaldot pystytään pitämään ajantasaisina, kun tuotteet syötetään ensin WMS:ään, josta päivitettyt saldot siirtyvät myös yrityksen toiminnanohjausjärjestelmään (O'Donnell 2020).

Toimivuuden puute

Suurin osa terminaalin työntekijöistä ei pitänyt pesu- ja jakeluprosessin toimivuutta hyvänä. Google Forms-kyselyssä 87,5 % vastanneista oli sitä mieltä, että prosessi ei toimi tällä hetkellä hyvin. Kyselyn palaute osiosta huomattiin syyksi se, että työntekijöiden omat työvaatteet eivät pesun jälkeen palaudu takaisin heille. Työvaatteita ei ole merkattu mitenkään, jonka takia moni työntekijöistä pesee vaatteensa mieluiten kotona.

Tietoperustassa esiteltiin vaatteiden merkkäamisen menetelmänä työvaatteisiin integroitu RFID-tunniste, jossa työvaatteet tunnistetaan langattomasti radiotaajuuksien avulla (Jokinen 2019). Pesulapalvelun toimitusjohtaja kertoi haastattelussa, että RFID-tunnisteet ovat toimiva ratkaisu isoissa toimipisteissä, mutta Tullimiehen terminaalille liian laaja kokonaisuus. Lisäksi hän mainitsi niiden käyttöönoton olevan kallista. Toinen tietoperustassa esitelty menetelmä oli verkkokaasta valmistetut pesupussit, jonka avulla pussissa olevat vaatteet pysyvät pesun aikana erillään muista pyykeistä (Kotulic Jr 2017). Pesulan toimitusjohtaja ei kokenut sitä käytännölliseksi heidän toiminnassaan, sillä pesulassa joudutaan kuitenkin ottamaan työvaatteet pois pesupusseista taskujen tarkastamista varten.

Tutkimustyötä tehdessä ja nykytilaa kuvattaessa havaittiin, että esihenkilöille aiheutuu nykyprosessissa ylimääräistä työtä. Kun puhtaat vaatteet tuodaan takaisin terminaalille, esihenkilöt lajittelevat vaatteet ensin vaatevarastoon. Työntekijä saa vaatteensa käyttöön silloin, kun esihenkilö tulee hänelle antamaan ne vaatevarastosta. Tässä kohtaa prosessia huomataan, että esihenkilöllä kuluu paljon turhaa aikaa siihen, että hän käy jokaiselle työntekijälle antamassa puhtaat vaatteet. Tämän asian toimivuuden hyväksi voidaan käyttää lean-ajattelua, jonka peruseriaatteena on turhan työn eli hukkan poistaminen toiminnasta (Airila n.d.). Lindroos (2022) esittää hänen blogissaan lean-ajattelun 7+1 hukkaa, joista yhtenä hukkana on ylimääräinen liike. Ylimääräisen liikkeen minimoiminen toiminnassa onnistuisi sillä, että työntekijä voisi omatoimisesti noutaa puhtaat vaatteet itsellensä. Minimoimalla tai poistamalla hukkan, prosessista saadaan toimivampi, ja se tuottaa enemmän lisäarvoa (Lindroos 2022).

8.2 Onnistuneeseen prosessiin vaadittavat resurssit

Onnistuneessa ja parannetussa prosessissa kaikki seitsemän edellisessä kappaleessa mainittua ongelma-kohtaa on kehitetty paremmaksi, kuin mitä ne olivat lähtötilanteessa. Kehittämistyön tavoitteena on kehittää toimeksiantajan työvaatteiden pesu- ja jakeluprosessi järjestelmälliseksi, ja sen saavuttaminen vaatii erilaisia resursseja. Tavoitteeseen vaadittavat resurssit esitetään ongelma-kohta kerrallaan. Kuviossa 16 on tiivistettynä onnistuneeseen prosessiin vaadittavat resurssit.

TYÖVAATTEIDEN PESU- JA JAKELUPROSESSI	
Ongelmakohdat:	Vaadittavat resurssit:
Vastuuhenkilön puuttuminen	➔ Esihenkilön nimeäminen vastuuhenkilöksi
Informaation puute	➔ Prosessista informointi koko henkilöstölle
Vaatteiden keräyspisteet	➔ Selkeä merkintä ja järkevä sijoittaminen
Vaatevaraston järjestys	➔ Ripustushyllyt ja XYZ-analyysi
Vaatevaraston saldot	➔ Saldojen syöttö varastonhallintajärjestelmään
Vaatteen palautuminen	➔ Vaatteiden merkkkaus
Esihenkilön ylimääräinen työ	➔ Uusi vaatteiden noutopiste

Kuvio 16: Prosessin ongelmakohdat ja vaadittavat resurssit

Vastuuhenkilön puuttuminen

Jotta yrityksen prosessi pysyy kilpailukykyisenä, on sitä kehitettävä ja johdettava oikealla tavalla (Prosessien kehittäminen n.d.). Prosessin järjestelmällisyys vaatii, että kaikilla siihen vaikuttavilla henkilöillä on yhtenäinen toimintatapa. Näin ei tällä hetkellä ole, joten on hyödyllistä nimetä yksi vastuuhenkilö prosessiin, joka varmistaa kaikkien yhtenäisen toimintavan. Prosessin vastuuhenkilöksi nimetään esihenkilö, jonka tehtävänä on huolehtia vaatevarastosta, pesu- ja jakeluprosessista, sekä siihen liittyvästä informoinnista.

Informaation puute

Prosessiin nimetyn vastuuhenkilön tehtävänä on varmistaa, että kaikki siihen liittyvät henkilöt ovat tietoisia työvaatteiden pesutoiminnasta. Terminaalien työntekijöille kerrotaan olemassa olevasta toiminnasta, ja heille ohjeistetaan oikeanlaiset toimintatavat. Myös esimerkiksi Tullimiehentien terminaalien vastaanoton työntekijöille ja vaatteiden kuljettajalle on hyödyllistä informoida prosessissa muuttuvat toimintatavat.

Likaisten vaatteiden keräyspisteet

Likaisille vaatteille tarkoitetut keräyspisteet tulisi merkitä selkeämmin, ja niille on löydettävä optimaaliset paikat pukuhuoneista, tai niiden lähetyviltä. Henkilöstölle jaetun Google Forms-kyselyyn vastanneista yli puolet olivat sitä mieltä, että he haluavat jättää pesuun menevät vaatteet pukuhuoneeseen tai niiden lähelle. Läheisyyteen on myös järjestettävä keräyspiste rikkinäisiä vaatteita varten. Näiden keräyspisteiden sijainnista ja käyttötarkoituksesta on syytä informoida kaikkia prosessiin liittyviä henkilöitä. Esimerkiksi vastaanoton työntekijän on hyvä tietää keräyspisteiden sijainnit, jos vastaanottoaulaan satutaan jättämään likavaatteita.

Vaatevaraston järjestys

Vaatevaraston järjestyksen parantamiseksi varastoon asennetaan pientavarahyllyjen lisäksi ripustushyllyjä henkarivaatteita varten. Varastoitavat työvaatteet voitaisiin myös järjestellä XYZ-analyysin mukaisesti, jossa varastoitavat vaatteet luokitellaan niiden kysynnän mukaan (ABC-/XYZ-analysis n.d.). Eniten käytössä olevat työvaatteet sijoitettaisiin vaatevarastoon paikalle, josta ne ovat helpoiten saatavilla. Kaikista vähiten käytössä olevat vaatteet sijoitetaan vaatevaraston kaukaisempiin säilytyspaikkoihin.

Vaatevaraston saldot

Tällä hetkellä vaatevarastossa olevien vaatteiden saldot pitäisi saada tietoon yrityksen toiminnan-ohjausjärjestelmään, eli kaiken sisältävään tietojärjestelmään, jolla ohjataan liiketoiminnan eri osa-alueita (Elragal & Haddara 2012, 22). Tämän ansiosta pysytään ajan tasalla siitä, onko varastossa vaatteita liikaa, vai liian vähän. Varaston saldot ilmoitetaan varastohallintajärjestelmään vaatteen tyyppin ja koon mukaan. Saldotietoja päivitetään sen mukaisesti, milloin vaatevarastoon tilataan uusia vaatteita, tai niitä jaetaan työntekijöille.

Vaatteen palautuminen itselle

Suurena ongelmana on vaatteiden palautuminen samalle omistajalle pesun jälkeen. Henkilöstölle lähetetyllä kyselyllä kysyttiin: ”Millä todennäköisyydellä juuri sinun vaatteesi palautuvat takaisin sinun käyttöösi?”. Puolet vastaajista oli sitä mieltä, että ei koskaan, ja 37,5 % vastasivat harvoin. Vain yhden vastaajan mielestä samat vaatteet palautuivat takaisin hänelle aina. Tämän ongelma-kohdan ratkaisemiseksi vaatteet ovat merkattava, jotta ne palautuvat takaisin samalle käyttäjälle.

Esihenkilöiden ylimääräinen työ

Esihenkilöille koitua ylimääräinen työ puhtaiden vaatteiden järjestelemisessä ja jakelussa on saatava karsittua pois. On hyödynnettävä toimintatapaa, jossa työntekijä pystyy itse noutamaan puhtaat vaatteensa työpaikalta ilman esihenkilöä. Näin saadaan prosessista ylimääräinen liike ja turha vaatteiden siirtely minimoitua. Google Forms-kyselyn vastaajista puolet vastasivat, että he halusivat noutaa puhtaat vaatteet pukuhuoneesta, tai niiden läheisyydestä, joten noutopiste tullaan sijoittamaan kyseiselle alueelle.

8.3 Parannetun prosessin toimivuus ja ehdotus toimeksiantajalle

Ei ole olemassa yksiselitteistä vastausta siitä, minkälainen on hyvä prosessi. Hyvä prosessi kuitenkin on lisäarvoa tuottava ja yrityksen liiketoiminnallisia tavoitteita tukeva, ja se tuottaa halutun lopputuloksen (Prosessien kehittäminen n.d.). Kehittämistyössä parannettu työvaatteiden pesu- ja jakeluprosessi tulee olemaan selkeä ja järjestelmällinen, jossa jokaisella prosessiin kuuluvalla henkilöllä on yhteinen toimintatapa, ja jokainen tietää mitä hänen kuuluu tehdä. Tämän ansiosta hukka-ajat minimoituvat ja prosessin vaiheet etenevät jatkuvana virtana, joka on mainittu yhdeksi hyvän prosessin ominaisuudeksi (Prosessien kehittäminen n.d.). Prosessi on suunniteltu mahdollisimman yksinkertaiseksi, eikä se kuormita kenenkään osuutta liikaa, vaan työn osuus on jakautunut tasapuolisesti. Parannetusta prosessista on hyötyä toimeksiantajalle, mukaan lukien terminaalien työntekijät ja esihenkilöt, sekä pesu- ja kuljetuspalvelua tarjoavalle yritykselle.

Toimintaan osallistuvan työntekijän näkökulmasta katsottuna hyvä prosessi toimii sujuvasti, ja se on helposti seurattava (Hyvän prosessin avaimet, 2021). Kehittämistyössä parannetussa prosessissa työntekijä pystyy ilman isompaa vaivaa jättämään likaiset vaatteensa pesuun mentäväksi, ja hän saa omat puhtaat vaatteensa takaisin vaatteiden merkkaamisen ansiosta. Vaatteiden jätto- ja noutopisteet ovat selkeästi merkattu, ja ne sijaitsevat optimaalisilla paikoilla työntekijöiden kannalta. Työvaatteet tullaan pesemään kerran viikossa, joka osoittautui työntekijöiden toiveeksi Google Forms-kyselyn perusteella.

Vaatevaraston saldot ovat parannetussa prosessissa tiedossa, ja vaatteet ovat lajiteltu varastoon kaikista optimaalisimpaan järjestykseen. Varastoitavien vaatteiden määrät pidetään hieman yli tarvittavan määrän, jotta pystytään varautumaan äkillisiin muutoksiin ja takaamaan vaatteiden saatavuus. Liian suuria määriä ei varastoida, koska turha varastointi sitoo yrityksen pääomaa (Varastointi n.d.). Tiedossa olevien saldojen ansiosta pystytään myös tilaamaan ennakkoon lisää työvaatteita, jos tarve sen vaatii. Vaatteiden varastoinnissa on suositeltavaa hyödyntää maksimaalinen tilankäyttö ja mahdollisimman optimaalinen järjestys (Picking solutions for the Textile Sector: Hanging or folded garmen n.d.). Vaatevaraston yleiskuva tulee olemaan siisti, ja vaatteiden löytäminen ja järjesteleminen sujuu vaivatta.

Ehdotus toimeksiantajalle

Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää toimeksiantajan työvaatteiden pesu- ja jakeluprosessi järjestelmälliseksi. Toimeksiantajalle esiteltävä parannettu prosessi muodostuu tietoperustasta esitellyistä teorianeumoista, sekä tutkimusaineistosta, jota kerättiin kyselyn ja haastatteluiden muodossa. Henkilökohtainen vierailu toimeksiantajan tiloissa on myös vaikuttanut merkittävästi parannetun prosessin lopputulokseen.

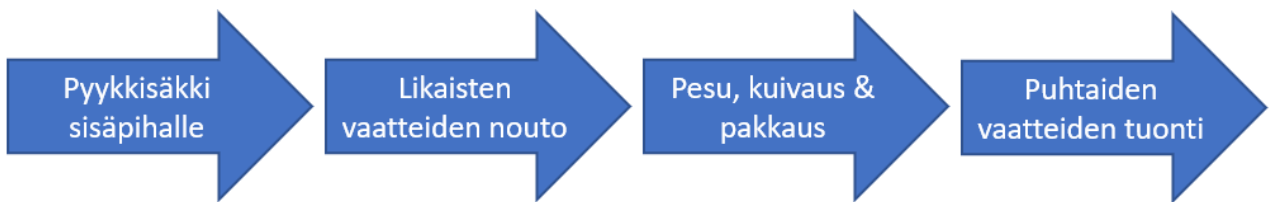
Prosessi alkaa, kun työntekijällä on tarve pestä hänen työvaatteensa. Pukuhuoneisiin on tuotu biohajoavia muovipusseja, joihin työntekijä laittaa pesuun menevät henkilökohtaisista tavaroista tyhjennetyt työvaatteensa. Muovipussien vieressä on post-it lappuja, johon työntekijä merkitsee pesuun menevien vaatteiden tyyppit ja kappalemäärät, sekä hänen oman nimensä. Muovipussien ja post-it lappujen läheisyydessä seinällä on ohjeet, jossa kerrotaan post-it lapun täyttämisestä, sekä muista työntekijää koskevista toiminnoista (Ks. liite 4.). Täytetty lappu laitetaan muovipussin sisään, jonka jälkeen pussi viedään likaisten vaatteiden keräyspisteeseen. Keräyspisteitä on yhteensä 3 ja ne ovat näkyvillä paikoilla selkeästi merkattuina. Keräyspisteet sijaitsevat miesten ja naisten pukuhuoneissa, sekä yksi sijaitsee väestönsuojassa, joka on pukuhuoneiden vieressä oleva tila (Ks. liite 3.). Keräyspisteissä on isommat pyykkisäkit, jonne työntekijät vievät muovipussissa olevat likaiset työvaatteensa.



Kuvio 17: Prosessin alku

Kun kaikki pesuun menevät työvaatteet ovat pyykkisäkeissä, vastuuhenkilöksi nimetty esihenkilö vie pyykkisäkin terminaalin sisäpihan puoleiselle ulko-ovelle. Likaiset vaatteet tullaan noutamaan ulko-ovelta pesula- ja kuljetuspalvelua tarjoavan EWS Textiles Oy:n toimesta, jolloin samalla palautetaan puhtaita vaatteita, mikäli niitä on. Nouto tapahtuu kerran viikossa perjantai päivisin, koska kuljettaja noutaa samana päivänä muiden lähellä olevien yritysten tekstiilejä.

Pesulassa työvaatteiden taskut tyhjennetään mahdollisesti jääneistä esineistä, jonka jälkeen ne pestään työvaatteen vaatimukset täyttävällä pesumenetelmällä. Pesun ajaksi vaatteet merkitään käyttäjäkohtaisella merkillä. Pesun jälkeen vaatteet kuivataan, jonka jälkeen ne muovitetaan ja laitetaan henkariin. Pesulassa laitetaan vaatteiden vasempaan hihaan sama post-it lappu, jonka työntekijä oli aikaisemmin jättänyt likaisten vaatteiden mukaan. Puhtaat vaatteet palautetaan takaisin Tullimiehentien terminaalille perjantaisin, likaisten vaatteiden noudon yhteydessä.



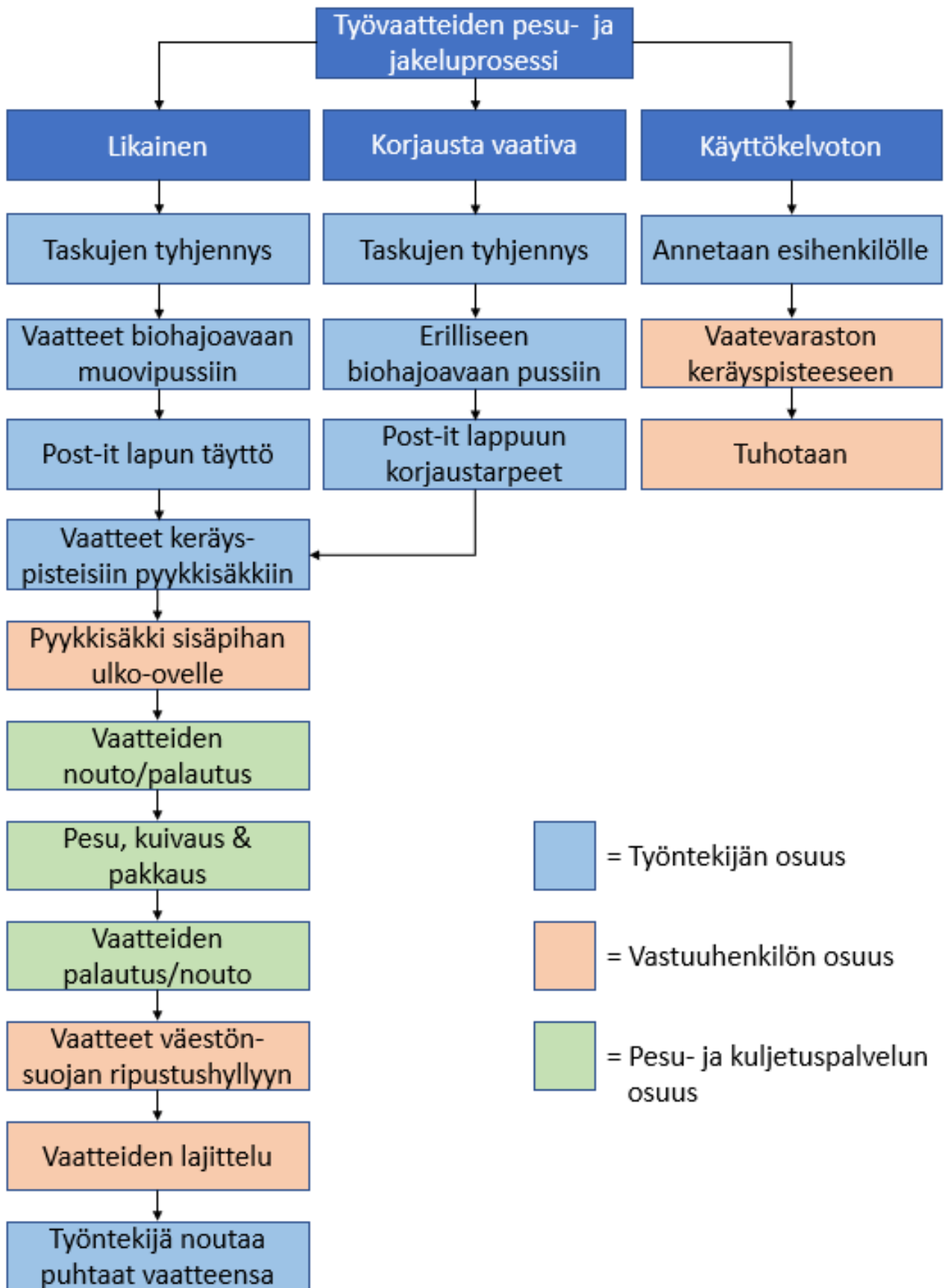
Kuvio 18: Prosessin keskivaihe

Puhtaiden vaatteiden kuljetuksen hoitava henkilö tuo vaatteet terminaalin sisäpihan ulko-ovelle, josta työvaateprosessin vastuuhenkilö ottaa vaatteet vastaan. Vastuuhenkilö vie vaatteet pukuhuoneiden vieressä olevaan väestönsuojaan, jonne on henkarivaatteita varten asennettu ripustushyllyt. Vastuuhenkilö voi halutessaan ja aikataulujen salliessa järjestää vaatteet post-it lapuissa olevien nimikirjaimien mukaan, jotta työntekijät löytävät helpommin omat vaatteensa. Lajittelun jälkeen työntekijät voivat itse noutaa puhtaat työvaatteensa ilman esihenkilön apua, koska myös heillä on pääsy väestönsuojaan.



Kuvio 19: Prosessin loppuvaihe

Parannettu prosessi on kehittämistyön tavoitteen mukaisesti järjestelmällinen. Se on lisäksi selkeä, edullinen, sekä helposti toteutettavissa. Kuviossa 20 esitetään prosessikaavio parannetusta työvaatteiden pesu- ja jakeluprosessista.



Kuvio 20: Parannetun työvaatteiden pesu- ja jakeluprosessin prosessikaavio

Vaatevarasto

Parannetussa prosessissa työntekijöille jaetut vaatteet eivät kulkeudu vaatevaraston kautta, vaan siellä säilytetään ainoastaan ylimääräisenä olevia varavaatteita. Varavaatteet järjestellään vaatevarastoon niiden kysynnän mukaan, XYZ-analyysin avulla. Vaatetyypit lajitellaan vielä tarkemmin niiden koon mukaan, jotta niiden jakaminen helpottuu jatkossa. Vaatevarastossa olevien vaatteiden kappalemäärät syötetään toimeksiantajan käyttämään varastonhallintajärjestelmään, josta tiedot siirtyvät myös toiminnanohjausjärjestelmään. Työvaatteiden määrät ilmoitetaan niiden koon ja tyyppin mukaan.

Rikkinäiset ja käyttökelvottomat vaatteet

Rikkinäiset työvaatteet voidaan lähettää myös pesulaan, sillä EWS Textiles Oy:llä on käytössään vaatteiden korjauspalvelu. Korjausta vaativat vaatteet lajitellaan erilliseen muovipussiin, jonka mukana kulkeutuvaan lappuun merkataan omat nimikirjaimet, sekä korjaustarpeet. Vaatteen ollessa täysin käyttökelvoton, se annetaan esihenkilölle, joka vie vaatteen vaatevarastossa sijaitsevaan keräyspisteeseen. Käyttökelvottomat työvaatteet tuhotaan terminaalilla esihenkilöiden toimesta. Mahdollisten väärinkäyttöjen varalta rikkinäinen vaate leikataan niin pieniksi osiksi, ettei yrityksen logoja voida tunnistaa.

Informaatio

Onnistunut prosessi vaatii sen, että kaikki osallistuvat henkilöt ovat tietoisia prosessin olemassaolosta, sekä sen oikeista toimintatavoista. Työvaatteiden pesu- ja jakeluprosessiin nimetty vastuuhenkilö informoi terminaalien työntekijöitä, sekä vastaanottoaulan työntekijöitä oikeista käytännöistä. Lisäksi hän on yhteydessä pesulapalvelua tarjoavan yrityksen kanssa, kun prosessiin tulee mahdollisia heihin vaikuttavia muutoksia.

Pilottiversio

Tietoperustassa mainittiin, että prosessia kehittäessä olisi syytä ottaa käyttöön uuden prosessin pilottiversio, ennen sen varsinaista käyttöönottoa. Pilottiversiossa prosessin toimivuutta tarkkailaan, ja virheelliset toiminnot kehitetään paremmaksi, mikäli niitä ilmenee. (Martinsuo & Blomqvist, 2010) Uutta työvaatteiden pesu- ja jakeluprosessia pilotoidaan yhden kuukauden ajan, jonka jälkeen terminaalien työntekijöille jaetaan kysely prosessin toimivuudesta. Kyselyn tulee sisältää ainakin seuraavat kysymykset:

- Toimiiko parannettu työvaatteiden pesuprosessi tällä hetkellä mielestäsi hyvin?
- Onko sinun osuutesi toiminnassa selkeää?
- Palautuvatko juuri sinun työvaatteesi pesun jälkeen takaisin sinun käyttöösi?
- Onko yksi pesukerta viikossa riittävä?
- Vapaaehtoinen palaute tai kehittämisidea.

9 Pohdinta

9.1 Lähtötilanteen ongelmakohtien kehittäminen

Tutkimuksen tavoitteena oli kehittää DHL Express (Finland) Oy:n työvaatteiden pesu- ja jakeluprosessi järjestelmälliseksi. Työyksikössä jo usean vuoden ajan mietitty prosessi otettiin vihdoin kehityskohteeksi opinnäytetyön muodossa. Aiempaa tutkimusta ei ollut aiheesta ennen tehty, vaan sitä oli ainoastaan pintapuolisesti mietitty. Kehittämistyön alkaessa prosessi kuvattiin epäjärjestelmälliseksi ja sekavaksi, joka piti sisällään muutamia ongelmakohtia, joihin haluttiin paremmat ratkaisut. Kehittämistyön tuloksena syntyi uusi parannettu prosessi, joka on huomattavasti selkeämpi ja järjestelmällisempi, kuin alussa.

Kehittämistyön lähtötilanteen ongelmakohtiin löydettiin paremmat ratkaisut haastatteluiden, kyselyiden, sekä erilaisten teorianeemojen avulla. Tietoperustan teorianeemat tukivat haastatteluiden ja kyselyiden vastauksia, ja näin pystyttiin ymmärtämään paremmin kehitettäviä kohteita. Yhtenä parhaana lähdeaineistona toimi henkilöstölle jaettu Google Forms-kysely, jonka avulla saatiin mukaan prosessiin osallistuvien työntekijöiden mielipiteet asiasta. Vaikka vastausprosentti jäikin kyselyssä pieneksi, vastauksista erottui selkeästi työvaateprosessin suurimmat ongelmakohdat.

Työvaatteiden palautuminen pesun jälkeen

Henkilöstölle lähetetystä kyselystä huomattiin heti, että 87,5 % vastaajista ei pitänyt työvaatteiden pesu- ja jakeluprosessia toimivana. Suurimpana ongelmana huomattiin, että työntekijä ei saa pesun jälkeen samoja vaatteita takaisin käyttöönsä. Vaikka työvaatteet ovatkin samanlaisia, on monelle työntekijälle kuitenkin tärkeää saada omat vaatteensa takaisin. Tästä johtuen moni työntekijästä pesi mieluiten työvaatteensa kotona. Kun työvaatteita pestään kotona, työnantaja ei ole tietoinen siitä, täyttyykö pestäessä työvaatteelle vaadittavat hygieni- ja turvallisuusvaatimukset, ja pahimmillaan kotona pestäessä työvaate voi menettää sen ominaisuudet (Työvaatteet: maksimoi hyödyt ja välttä sudenkuopat n.d.). Kaikille vaatteille teollinen pesu ei ole välttämätön, mutta

ainakin työtakeille ja -housuille se olisi suositeltavaa. Parannettu prosessi suunniteltiin niin, että jokainen työntekijä saa omat vaatteensa takaisin pesun jälkeen. Vaatteiden merkkaamisen menetelmäksi otettiin käyttöön biohajoavat muovipussit ja post-it laput, joiden ansiosta vaate palautuu takaisin oikealle käyttäjälle. Tämän menetelmän valitsemiseen vaikutti eniten pesulayrityksen toimitusjohtajan kesken käyty puhelinhaastattelu, sekä tutkittavana ollut teorieema pesupusseista. Kotulic Jr (2017) mainitsi tekstissään verkkokankaasta valmistetun pesupussin erinomaiseksi menetelmäksi, koska silloin vaatteet pysyvät pesun aikana erillään toisistaan. Pesulayrityksen toimitusjohtajan mukaan pesupussit kuluttavat heidän toiminnassaan turhaa aikaa, joten menetelmäksi valittiin biohajoavat pussit, joissa likaiset vaatteet viedään pesulalle. Pesun aikana pesulayritys huolehtii vaatteiden merkkaamisesta käyttäjäkohtaisten merkkien avulla.

Käyttöön otettava menetelmä on edullinen, eikä sen toteuttaminen vaadi suurempia resursseja. Biohajoavien muovipussien valitsemiseen vaikutti DHL-konsernin tavoite, jossa he ovat sitoutuneet nollapäästötavoitteeseen ensimmäisenä logistiikkayrityksenä (Ympäristöystävällinen logistiikka n.d.) Työvaatteiden palautuminen puolestaan vaikuttaa positiivisesti työyksikön viihtyvyyteen ja työhyvinvointiin, jotka ovat tärkeitä asioita DHL Express (Finland) Oy:lle, jolle on myönnetty 2020 vuonna Great Place to Work® -sertifiointi. (DHL Express on yksi Suomen parhaista työpaikoista 2020) Uskotaan, että kehittämistyön jälkeen miltei jokainen työntekijä pesettäisi työvaatteensa pesulayrityksellä, eikä kotona peseminen olisi enää tarpeellista.

Prosessin selkeys

Kehittämistyön alkaessa työvaatteiden pesu- ja jakeluprosessissa huomattiin epäselkeyttä vastuuhenkilön puuttumisen ja liian vähäisen informaation takia. Asia kävi ilmi henkilökohtaisen tapaamisen aikana, ja uudemman kerran aihe nousi esiin työntekijöille järjestetyn kyselyn aikana. Paremman informaation tueksi työyksikköön tehdään selkeät ohjeet, jonka mukaan työvaateprosessissa toimitaan. Prosessin selkeyttämiseksi toimintaan päätettiin nimetä vastuuhenkilö, joka on vastuussa toiminnan yhdenmukaisuudesta ja sen informoimisesta. Hänen vastuulleen tulee myös vaatevaraston ylläpitäminen, sekä vaatteiden pesun jälkeinen lajittelu. Ongelmakohtaksi tässä nousi esiin vastuuhenkilön tai -henkilöiden valitsemisen vaikeus. Vastuutehtävät eivät ole kovin kuormittavia, mutta kiireisinä päivinä niistä voi koitua hieman enemmän vaivaa. Tehtävät ovat kuitenkin niin vähäisiä, että uuden työntekijän palkkaaminen työtehtävään ei olisi kannattavaa. Lopulta vastuuhenkilöksi päätettiin nimetä ainoastaan yksi esihenkilöistä.

Hyvän prosessin ominaisuudeksi mainittiin se, että prosessin kulku on kaikille käyttäjille tiedossa, ja siinä noudatetaan yhtenäistä toimintatapaa (Prosessien kehittäminen n.d.). Kun informaatio on riittävää ja oikeanlaista, nämä tavoitteet saavutetaan. Olisi hyödyllistä tiedottaa asiasta myös niitä, jotka ovat sivuosallisia prosessissa. Poikkeustilanteen tullessa heillä olisi edes jotain tietoa toiminnasta, ja näin prosessin yhtenäisyys saataisiin säilytettyä. Yleinen tiedote voitaisiin jakaa yrityksen intraan, koko työyksikön henkilöstön nähtäväksi. Yksityiskohtaisemmat koulutukset pidettäisiin terminaalien työntekijöille, prosessin vastuuhenkilön toimesta. Siitä ei ole tietoa, onko kehittämistyön lähtötilanteen huono informaatio johtunut sen vähäisyydestä, vai ovatko työntekijät olleet välinpitämättömiä, eivätkä ole halunneet sisäistää asioita.

Siisteys ja järjestelmällisyys

Henkilökohtaisessa tapaamisessa Tullimiehentien terminaalilla huomattiin, että terminaalien tilat, jonne työvaateprosessi suurimmalta osin sijoittuu, olivat epäsiistejä. Siisteys on yksi monien yritysten ongelmista, koska sitä pidetään usein liian isoa vaivaa tuottavana. Lean 5S on työn tuottavuuden parantamiseksi suunniteltu toimintamalli, joka perustuu työpisteiden organisointiin, työmenetelmien standardisointiin, sekä turhan toiminnan minimointiin. Siinä keskitytään yleiseen siisteyteen ja järjestykseen, jonka ansiosta työturvallisuustaso nousee, ja työtapaturmien määrät laskevat. (Lean management ja 5S-menetelmä) Tämän ajattelumallin avulla pystytään parantamaan terminaalien siisteyttä ilman suurempia resursseja.

Terminaalien tiloja kiertäessä huomattiin monia eri vaatekasoja pukuhuoneissa, sekä käytävän puolella. Näiden kasojen poistaminen parantaa työturvallisuutta, siisteyttä, sekä yleistä työyksikön viihtyvyyttä. Vaatteiden keräyspisteiden selkeä ja näkyvä merkitseminen pitäisi olla tämän toteutumiseen riittävä keino.

Vaatevaraston järjestelmällisyydessä oli kehittämistyön alkaessa parantamisen varaa. Parannetussa prosessissa varastoitavat vaatteet tullaan järjestämään XYZ-analyysin mukaan, jossa tuotteet kategorisoidaan kolmeen luokkaan niiden kysynnän mukaan (ABC-/XYZ-analysis n.d.). XYZ-analyysin ei tarvitse välttämättä olla kovin täsmällinen, sillä terminaalien vaatevarasto on pinta-alaltaan pieni. Kuitenkin jos varastoitavia vaatteita on paljon, niiden oikeanlainen järjestely helpottaa ja nopeuttaa toimintaa.

9.2 Kehittämistyön aikana esille nousseet tutkimusmenetelmäongelmat

Suurimmaksi ongelmaksi kehittämistyön aikana nousi terminaalin työntekijöiden vähäinen vastaaaminen Google Forms-kyselyyn, jossa kysyttiin heidän mielipiteitään prosessiin liittyen. Kysely jaettiin 96:lle henkilölle ja vastausprosentiksi jäi 8,33 %, koska lopulta saatiin vain 8 vastausta. Vaikka näinkin pienestä määrästä vastauksia pystyttiin havaitsemaan työntekijöiden melko yhtenäiset mielipiteet, olisi lisävastauksista ollut hyötyä. Kysely jaettiin työntekijöille jo maaliskuun alussa, mutta vastauksia ei tullut lisämuistutuksistaakaan huolimatta. Syyksi tähän todettiin se, että ihmiset pitävät tämän tyyllisiä kyselyitä yleisesti vaivalloisina, sekä hyödyttöminä lopputuleman kannalta. Toisin kuitenkin on, sillä kehittämistyössä pyritään yleisesti ottaen parantamaan heidän toimintaansa, keneen kehitettävä prosessi eniten tulee vaikuttamaan. Paremman vastausprosentin saamiseksi kysely olisi parempi järjestää jonain tiettyinä päivinä, erikseen sille varatulla ajalla. Toisena keinona voidaan pitää vastanneiden palkitsemista, mutta tämän kyselyn laajuus oli niin suppea, ettei palkitseminen tuntunut oikealta ratkaisulta.

Pienempänä ongelmana koettiin puhelinhaastattelu EWS Textiles Oy:n toimitusjohtajalle. Puhelinhaastattelun hyvänä puolena nähtiin, että keskustelu on rennompaa ja on helpompaa kysyä mahdollisia jatkokysymyksiä haastattelun aikana. Vaikeutena nähtiin hankitun tiedon taltioiminen, joka suoritettiin haastattelun aikana kirjattujen muistiinpanojen avulla. Osittain puutteellisten muistiinpanojen takia, jouduttiin joitain käsiteltyjä asioita vielä käymään sähköpostin välityksellä läpi. Puhelinhaastattelussa hankitun tiedon taltioimiseen parempi keino olisi puhelun nauhoitus, jonka jälkeen äänitettä pystytään toistamaan useita kertoja.

Sähköpostihaastattelut toimivat yleisesti ottaen hyvinä menetelminä kehittämistyössä, mutta niiden jälkeen jouduttiin usein vielä kysymään tarkentavia jatkokysymyksiä. Toimeksiantajan edustajalle lähetettyihin kysymyksiin saatiin kuitenkin nopeasti vastaukset, jonka ansiosta kehittämistyö eteni sujuvasti.

9.3 Tulosten hyödyntäminen ja jatkotutkimukset

Opinnäytetyötä tehdessä ei saatu varsinaisesti numerollisia tuloksia, vaan saadut tulokset olivat uusia parannettuja toimintatapoja. Eniten prosessissa muuttui vaatteiden merkkkaus, jota ei aikaisemmin ollut toimeksiantajalla ollenkaan käytössä. Biohajoavien muovipussien ja post-it lappujen avulla tapahtuva vaatteiden merkkkaus on todella edullinen tapa ja sitä voidaan hyödyntää pienten ja keskisuurten yritysten toimiyksiköiden työvaatteiden pesu- ja jakeluprosesseissa. Henkilöstömäärältään isoille työyksiköille helpommaksi toimintatavaksi tulee tietoperustassakin esitelty RFID-tunniste, koska se on suurelta osin automatisoitua, eikä näin ollen tuota niin paljon työtä yritykselle.

Ei ole tiedossa, miten DHL Express (Finland) Oy:n muut toimipaikat hoitavat heidän työvaateprosessinsa, mutta Tullimiehentien terminaalille tuleva parannettu prosessi voisi olla potentiaalinen vaihtoehto myös heidänkin toimintaansa. Tarvittaessa menetelmää voitaisiin hyödyntää myös muihin DHL konsernin Suomessa sijaitseviin liiketoimintayksiköihin, joita ovat DHL Global Forwarding, DHL Parcel, DHL Freight, DHL Supply Chain, sekä Deutsche Post International (Liiketoimintayksikkömme Suomessa n.d.).

Prosessin jatkokehittämisen edellytyksenä on, että prosessin toimivuutta seurataan. Toiminnassa voidaan käyttää erilaisia mittareita, joiden tarkoituksena on näyttää luvuilla, toimiiko prosessi halutulla tavalla (Kuinka johdan prosesseja tiedolla OSA1? 2021). Tullimiehentien terminaalin työvaateprosessissa käytettäviä mittareita voisi olla työvaatteiden palautumisen mittaaminen, sekä teutuneiden pesukertojen mittaaminen. Nämä kaksi mitattavaa asiaa ovat kyseisen prosessin jatkokehittämisen kannalta oleelliset.

Tullimiehentien terminaalille tuleva parannettu prosessi tulee toimimaan täysin manuaalisesti. Jos prosessi ei toimi halutulla tavalla tai se vaatii yritykseltä liikaa resursseja, voidaan käyttöönottaa hieman automatisoitu menetelmä. Todennäköisin ja järkevin jatkokehitysidea, olisi RFID-tunnisteiden käyttöönotto.

9.4 Lähdekritiikki ja eettisyys

Hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu lähdekritiikki, jolla tarkoitetaan tiedontuottajan luotettavuuden arvioimista. Lähdekriittisyyden arvioinnissa on hyvä kiinnittää huomiota tiedon ajankohtaisuuteen, alkuperään ja käyttötarkoitukseen. Lisäksi on huomioitava tiedon julkaisu ympäristö, sekä tiedonantajan puolueettomuus asiaa kohtaan. (Tiedonhankinnan opas: Tiedon arviointi n.d.)

Myös tutkimusten eettisyys on syytä ottaa huomioon. Etiikka tulee alkuperäisesti kreikankielisistä sanoista ”ethikos”, jolla tarkoitetaan siveellistä luonteen tai mielen laatua, sekä ”ethos”, joka on yhteisesti omaksuttu tapa tai toiminta. Eettisyyden tarkastelussa on tarkoitus pohtia sitä, onko kyseinen toiminta oikein vai väärin. (Opiskele eettistä osaamista n.d.)

Henkilökohtainen tapaaminen toimeksiantajan kanssa

Henkilökohtainen haastattelu järjestettiin helmikuun alussa paikan päällä Tullimiehen terminaalilla. Päähaastateltavana olleen operations & gateway managerin kertomat tiedot prosessiin liittyen olivat ajankohtaisia. Ajankohtaisuutta pystyttiin myös varmistamaan sillä, että päästiin henkilökohtaisesti tutustumaan tiloihin, jossa prosessi tapahtuu. Tietojen uskotaan olevan luotettavia, koska niiden käyttötarkoituksena on kehittää toimeksiantajan omaa toimintaa. Puolueellisuutta ei ilmentynyt haastattelun aikana, vaan tiedot kerrottiin tasapuolisesti kaikkien toimintaan osallistuvien tahojen näkökulmasta.

Sähköpostihaastattelu toimeksiantajan edustajalle

Laaja sähköpostihaastattelu ja muut täydentävät haastattelut käytiin kehittämistyön aikana, joten niiden ajankohtaisuus oli niin hyvä, kun voi olla. Haastattelut pidettiin toimeksiantajan edustajan kanssa, ja näin varmistettiin, että saadut tiedot olivat luotettavia. Puolueellisuutta ei sähköpostien vastauksissa havaittu, vaan kysymyksiin vastattiin yleisestä näkökulmasta.

Google Forms-kysely henkilöstölle

Henkilöstölle lähetetty kysely oli ajankohtainen ja kyselyn kohderyhmä oli juuri se, johon kehittämistyö tulee eniten vaikuttamaan. Tässä tapauksessa on luonnollista olettaa, että saadut vastaukset ovat totuudenmukaisia. Kysymyksiin vastattiin rehellisesti ja sillä tavoin, että kehitettävänä olevasta prosessista tulisi vastaajille mieleinen. Tavallaan vastaukset ovat puolueellisia, koska vastaajat ajattelevat eniten oman osuutensa helpottamista, joten muiden osuudet voivat hankaloitua heidän ideoidensa takia.

Puhelinhaastattelu EWS Textiles Oy:lle

Haastattelu järjestettiin kehittämistyön aikana 11.4.2022, joten haastateltavalta saatu tieto oli ajankohtaista. Haastateltavana oli yrityksen toimitusjohtaja, eli hänen antamansa tiedot yritystä ja heidän toimintaansa koskien olivat asiantuntevia. Haastattelun aikana ilmeni hieman puolueellisuutta, varsinkin liittyen pesulan käyttämiin menetelmiin vaatteiden merkkauksessa. Haastateltavana ollut toimitusjohtaja ei pitänyt sellaisia menetelmiä kovinkaan käytännöllisenä, joita heidän yrityksellään ei ollut tarjota. Tämä ei haitannut, koska opinnäytetyön toimeksiantaja oli jo ennen kehittämistyön aloittamista solminut sopimuksen EWS Textiles Oy:n kanssa.

Eettisyys

Tutkimuksista saadut vastaukset ovat esitetty opinnäytetyöhön totuudenmukaisesti, ja haastateltavilta on saatu lupa niiden julkaisemiseen. Myös tutkimuksen aikana saatuihin kuvamateriaaleihin on annettu julkaisulupa. Henkilöstölle jaettu Google Forms-kysely järjestettiin anonyymisti, jottei vastanneiden henkilötietoja tule tutkimuksen aikana esille. Myöskään haastateltujen henkilöiden nimiä ei julkaista eettisten periaatteiden vuoksi.

Lähteet

- A dynamic global supply chain starts at your doorstep. N.d. Kuvio Dhl-sivustolla. Viitattu 5.4.2022. [Global Network | DHL | Global](#)
- A2B Clip and pin conveyors. N.d. Kuvio Planiform-sivustolla. Viitattu 31.3.2022. [Overhead Garment Conveyors - Pin & Clip | Planiform Conveyors](#)
- ABC analysis – Method of inventory control and management. 5.4.2021. Artikkel Cleartax-sivustolla. Viitattu 26.3.2022. [ABC Analysis - Method of Inventory Control and Management \(cleartax.in\)](#)
- ABC-/XYZ-analysis. N.d. Artikkel Remira-sivustolla. Viitattu 27.3.2022. [ABC-/XYZ-Analysis \(remira.com\)](#)
- Airila, M. N.d. Mitä on lean? Leanisti kohti yhä sujuvampaa työtä. Blogikirjoitus talentree-sivustolla. Viitattu 1.3.2022. [Mitä on lean? Peruseriaatteet ja arvontuotanto | Talentree Oy](#)
- Are commercial washing machines better than domestic ones? N.d. Artikkel Liverlaundryequipment-sivustolla. Viitattu 23.3.2022. [Are Commercial Washing Machines Better Than Domestic Ones? \(liverlaundryequipment.co.uk\)](#)
- Commercial vs domestic washing machine, which is better? 10.3.2022. Artikkel Laundrysolutions-sivustolla. Viitattu 23.3.2022. [Commercial VS Domestic Washing Machine, Which Is Better? - Laundry Solutions Australia](#)
- DHL Express on yksi Suomen parhaista työpaikoista. 14.2.2020. Lehdistö tiedote DHL-sivustolla. Viitattu 23.2.2022. [DHL Express on yksi Suomen parhaista työpaikoista | DHL | Suomi](#)
- DHL. Logistiikkapalvelut verkottuneelle vuosisadalle N.d. Artikkel DHL-sivustolla. Viitattu 24.2.2022. [Tietoa meistä | DHL | Suomi](#)
- Ei mittausta, ei tulosta – prosessikehitys ilma mittausta takaa epäonnistumisen. 10.2.2020. Blogikirjoitus solidabis-sivustolla. Viitattu 3.3.2022. [Ei mittausta, ei tulosta – prosessikehitys ilman mittausta takaa epäonnistumisen – Solidabis](#)
- Elragal, A & Haddara, M. 2012. The future of ERP systems: look backward before moving forward. PDF-tiedosto Researchgate-sivustolla. Viitattu 28.3.2022. [\(PDF\) Haddara, M.: The Future of ERP Systems: Look Backward Before Moving Forward. Procedia Technol. 5, 21-30 \(researchgate.net\)](#)
- Emulsiopesu hellii vaatteitasi. 31.5.2021. Blogi Sol-sivustolla. Viitattu 21.3.2022. [Emulsiopesu hellii vaatteitasi | SOL Pesulat](#)
- EN 342. N.d. Artikkel Blaklader-sivustolla. Viitattu 18.3.2022. [EN 342 - Blåkläder \(blaklader.fi\)](#)
- EN 343: The standard for waterproof workwear. Artikkel Tricorp-sivustolla. Viitattu 18.3.2022. [EN 343: the standard for waterproof workwear - Tricorp](#)

EN ISO 20471. N.d. Artikkele Mascot-sivustolla. Viitattu 17.3.2022. [EN ISO 20471 – Näkyvä vaatetus \(mascot.fi\)](#)

Erittäin luotettava yritys. N.d. Artikkele DHL-sivustolla. Viitattu 25.2.2022. [Hallinto | DHL | Suomi](#)

EWS Textiles Oy. N.d. Tietoteksti Asiakastieto-sivustolla. Viitattu 7.4.2022. [EWS Textiles Oy - Rekisteritiedot | Suomen Asiakastieto Oy](#)

EWS Working wear – työvaatepalvelu. N.d. Artikkele Ewshelsinki-sivustolla. Viitattu 7.4.2022. [Työvaatepalvelu huoltosopimuksella | EWS Helsinki - pesulapalvelut](#)

Excellence. Simply Delivered. Kestävä kehitys. Artikkele DHL-sivustolla. Viitattu 25.2.2022. [Kestävyys | DHL | Suomi](#)

Garment storage. N.d. Artikkele Returnloads-sivustolla. Viitattu 27.3.2022. [Garment Storage | Returnloads](#)

GOH Slick rail systems. N.d. Artikkele Abcosystems-sivustolla. Viitattu 28.3.2022. [GOH Slick Rail Systems | Garment on Hanger System Design -Installatoin \(abcosystems.net\)](#)

Google Forms-kyselyt: opas Googlen ilmaiseen kyselytyökaluun. 11.1.2022. Verkko-opas Trustmary-sivustolla. Viitattu 15.4.2022. [Google Forms -kyselyt: opas Googlen ilmaiseen kyselytyökaluun - Trustmary | Trustmary](#)

Haastattelut. 28.10.2021. Artikkele Koppa-sivustolla. Viitattu 14.4.2022. [Haastattelut — Jyväskylän yliopiston Koppa \(jyu.fi\)](#)

Haastattelut. N.d. Artikkele Oppariapu-sivustolla. Viitattu 14.4.2022. [HAASTATTELUT – Oppariapu \(wordpress.com\)](#)

Hanging garment storage solutions. N.d. Artikkele Transformersystems-sivustolla. Viitattu 28.3.2022. [Warehouse Garment Handling Storage - Transformer Systems Ltd](#)

Hinnasto. N.d. Hintatiedot Pesu-fix-sivustolla. Viitattu 22.3.2022. [Hinnasto | pesu-fix.fi](#)

Hirvonen, J. 18.12.2018. Prosessien mallintaminen ja hyödyntäminen kehitystyössä. Blogikirjoitus qpr-sivustolla. Viitattu 2.3.2022. [Prosessien mallintaminen ja hyödyntäminen kehitystyössä \(qpr.com\)](#)

How to dispose of branded uniform responsibly. 19.4.2018. Blogikirjoitus Wiseworksafe-sivustolla. Viitattu 23.3.2022. [How to Dispose of Branded Uniform Responsibly | WISE Worksafe](#)

How to recycle work uniforms without risk: a guide. 10.4.2021. Blogikirjoitus Wiseworksafe-sivustolla. Viitattu 23.3.2022. [How to Recycle Work Uniforms without Risk: A Guide | WISE Worksafe](#)

Huolto, tuotanto & materiaalit. N.d. Artikkelit Dimex-sivustolla. Viitattu 17.3.2022. [Dimex | Työvaatteet | Huolto, sertifikaatit & materiaalit](#)

Hyvän prosessin avaimet. 7.6.2021. Blogikirjoitus Arter-sivustolla. Viitattu 28.2.2022 [Hyvän prosessin avaimet | Arter-blogi](#)

Information about EN ISO 20471 certification for high visibility workwear. 31.03.2020. Artikkelit Pessosafety-sivustolla. Viitattu 17.3.2022. [Information about EN ISO 20471 certification for high visibility workwear - pessosafety.eu](#)

Jenkins, A. 28.10.2020. ABC analysis in inventory management: benefits & best practices. Artikkelit Netsuite-sivustolla. Viitattu 26.3.2022. [ABC Analysis in Inventory Management: Benefits & Best Practices | NetSuite](#)

Jokinen, T. 9.4.2019. Blogikirjoitus Lindstromgroup-sivustolla. Viitattu 22.3.2022. [Digitalisoidut tekstiilit - Lindström - Finland \(lindstromgroup.com\)](#)

Joutsenmerkin kriteerit. 30.11.2016. Artikkelit Joutsenmerkki-sivustolla. Viitattu 21.3.2022. [Microsoft Word - 075f 3 5 CD \(joutsenmerkki.fi\)](#)

Kaikille hyvä työpaikka. N.d. Artikkelit DHL-sivustolla. Viitattu 25.2.2022. [Sosiaalisuus | DHL | Suomi](#)

Kemiallinen pesu – hellävaraisin pesumenetelmä. 21.6.2021. Blogikirjoitus Sol-sivustolla. Viitattu 21.3.2022. [Kemiallinen pesu - hellävaraisin pesumenetelmä | SOL](#)

Kemiallinen pesu on hellävaraisin pesutapa. N.d. Artikkelit Pesukarhut-sivustolla. Viitattu 21.3.2022. [Kemiallinen pesu :: Pirkanmaan Pesukarhut Oy](#)

Kemiallinen pesu. N.d. Artikkelit Loimaanpesula-sivustolla. Viitattu 21.3.2022. [Kemiallinen pesu / Loimaa / Kaarina / Huittinen - Loimaan Pesula](#)

Kenton, W. 25.11.2020. Carrying costs. Artikkelit Investopedia-sivustolla. Viitattu 30.3.2022. [Carrying Costs Definition \(investopedia.com\)](#)

Keponen, J. 18.09.2018. Tarkista pesumerkinnot, ennen kuin peset vaatteesi – tätä pesumerkit tarkoittavat. Kuvio Kotiliesi-sivustolla. Viitattu 31.3.2022. [Pesumerkinnot – katso, mitä pesumerkit tarkoittavat - Kotiliesi.fi](#)

Kotulic Jr, W. 18.12.2017. How do mesh laundry bags work? Artikkelit Texontowel-sivustolla. Viitattu 22.3.2022. [How Do Mesh Laundry Bags Work? - Texon Athletic Towel \(texontowel.com\)](#)

Kuinka johdan prosesseja tiedolla OSA 1? 21.4.2021. Artikkelit Teamlaamanen-sivustolla. Viitattu 3.3.2022. [Kuinka johdan prosesseja tiedolla OSA 1? - Team Laamanen Oy](#)

Kuluttajille. N.d. Artikkelit Joutsenmerkki-sivustolla. Viitattu 18.3.2022. [Kuluttajille - Joutsenmerkki](#)

Lean Management ja 5S-menetelmä. N.d. Artikkeleli Lis-sivustolla. Viitattu 2.5.2022. [5S menetelmä \(lis.fi\)](#)

Lean-ajattelu. N.d. Artikkeleli Logistiikanmaailma-sivustolla. Viitattu 2.3.2022. [Lean-ajattelu – Logistiikan Maailma](#)

Liiketoimintayksikkömme Suomessa. N.d. Artikkeleli DHL-sivustolla. Viitattu 25.2.2022. [Logistiikka-palveluyritys | DHL | Suomi](#)

Lindroos, E. 21.2.2022. Työkaluja prosessien kehittämiseen ja prosessien suorituskyvyn parantamiseen. Tunnista ja eliminoi hukka. Blogikirjoitus Arter-sivustolla. Viitattu 1.3.2022. [Menetelmiä prosessien kehittämiseen | Arter-blogi](#)

Making the moon more accessible to mankind. Artikkeleli DHL-sivustolla. Viitattu 25.2.2022. [Lunar Logistics | DHL Spotlight | Global](#)

Martinsuo, M & Blomqvist, M. 2010. Prosessien mallintaminen osana toiminnan kehittämistä. Opetusmoniste 2. Tampereen teknillinen yliopisto, Teknis-taloudellinen tiedekunta. Viitattu 1.3.2022. [prosessien mallintaminen.pdf \(tuni.fi\)](#)

Matka maailman suurimmaksi logistiikkayhtiöksi. N.d. Artikkeleli DHL-sivustolla. Viitattu 25.2.2022. [Visiomme | DHL | Suomi](#)

Miksi tarvitaan pesupussi? N.d. Artikkeleli Siemens-home-sivustolla. Viitattu 22.3.2022. [Miksi kannattaa käyttää pesupussia? | Siemens Kodinkoneet \(bsh-group.com\)](#)

Mikä on ERP? N.d. Artikkeleli Sap-sivustolla. Viitattu 28.3.2022. [Mikä on ERP | Toiminnanohjauksen \(ERP\) määritelmä | SAP Insights](#)

Miten ja miksi prosessit kannattaa kuvata? 25.6.2020. Artikkeleli teamlaamanen-sivustolla. Viitattu 28.2.2022 [Miten ja miksi prosessit kannattaa kuvata? - Team Laamanen Oy](#)

Mitä työvaatteiden pesussa tulee huomioida ja millaisia riskejä kotipesussa piilee? 24.11.2017. Artikkeleli Lindstromgroup-sivustolla. Viitattu 17.3.2022. [Mitä työvaatteiden pesussa tulee huomioida? | Lindström \(lindstromgroup.com\)](#)

Mitä vaatteiden pesulappujen merkit kertovat? 21.11.2018. Artikkeleli Cleanipedia-sivustolla. Viitattu 22.3.2022. [Hoito-ohjemerkit | Pesuohjeet merkit | Cleanipedia](#)

Määrällinen tutkimus. N.d. Artikkeleli Koppa-sivustolla. Viitattu 15.4.2022. [Määrällinen tutkimus – Jyväskylän yliopiston Koppa \(jyu.fi\)](#)

Näpärä, L. 12.4.2017. Haastattelun lajityypit. Artikkeleli Spoken-sivustolla. Viitattu 15.4.2022. [Haastattelun lajityypit - Spoken](#)

O'Donnell, J. 2020. Artikkeleli Techtarger-sivustolla. Viitattu 29.3.2022. [What is a Warehouse Management System \(WMS\)? \(techtarger.com\)](#)

Opiskele eettistä osaamista. N.d. Artikkelin Jamk-sivustolla. Viitattu 25.4.2022. [Ettinen osaaminen | Hanna Hopia Oppimateriaalia YAMK-opiskelijoille \(jamk.fi\)](#)

Pesetätkö työvaatteet ammattilaisella? Kyllä kannattaisi. 27.6.2019. Blogikirjoitus Sol-sivustolla. Viitattu 17.3.2022. [Pesetätkö työvaatteet ammattilaisella? Kyllä kannattaisi | SOL](#)

Pesu- ja hoito-ohjeita – pidä työvaatteet toimivina ja kestävinä. N.d. Toimintaohjeet Taloon-sivustolla. Viitattu 17.3.2022. [Blåkläder työvaatteiden pesu- ja hoito-ohjeet \(taloon.com\)](#)

Picking solutions for the Textile Sector: Hanging or folded garment. N.d. Artikkelin Ar-racking-sivustolla. Viitattu 28.3.2022. [Picking solutions for the Textile Sector: Hanging or folded garment | AR Racking \(ar-racking.com\)](#)

Pikaopas huomiovaatteiden valintaan. N.d. Opas Snickersworkwear-sivustolla. Viitattu 17.3.2022. [Pikaopas huomiovaatteiden valintaan | Snickers Workwear](#)

Prosessien kehittäminen. N.d. Artikkelin Logistiikanmaailma-sivustolla. Viitattu 22.2.2022. [Prosessien kehittäminen – Logistiikan Maailma](#)

Prosessien kehittäminen. N.d. Artikkelin Logistiikanmaailma-sivustolla. Viitattu 28.2.2022. [Prosessien kehittäminen – Logistiikan Maailma](#)

Prosessien kuvaaminen kolmisivutekniikalla – Onko organisaatiosi prosessit kuvattu? 20.12.2021. Blogikirjoitus Arter-sivustolla. Viitattu 3.3.2022. [Prosessien kuvaaminen kolmisivutekniikalla | Arter-blogi](#)

Puhtaat ilmaston suojelutoimet. N.d. Artikkelin DHL-sivustolla. Viitattu 25.2.2022. [Ympäristö | DHL | Suomi](#)

Renting or buying workwear: an honest comparison. N.d. Artikkelin Vdp-sivustolla. Viitattu 23.3.2022. [Renting or buying workwear: an honest comparison \(vdp.com\)](#)

RFID. n.d. Artikkelin Atex-sivustolla. Viitattu 22.3.2022. [RFID | My Website \(atex-ammattiasut.fi\)](#)

Simon, K. N.d. SIPOC Diagram. Blogikirjoitus isixsigma-sivustolla. Viitattu 2.3.2022. [SIPOC Diagram \(isixsigma.com\)](#)

Spanyi, A. N.d. Successful Process Improvement Requires the Right Mindset. Artikkelin bpm institute-sivustolla. Viitattu 1.3.2022. [Successful Process Improvement Requires the Right Mindset | BPMInstitute.org](#)

Strategia 2025. N.d. Artikkelin DHL-sivustolla. Viitattu 25.2.2022. [Strategia 2025 | DHL | Suomi](#)

Systemaattinen tiedonhaku: Aloita tästä. N.d. Artikkelin Tuni-sivustolla. Viitattu 29.4.2022. [Aloita tästä - Systemaattinen tiedonhaku - Oppaat | Guides at Tampere University Library \(tuni.fi\)](#)

Tabell, R. 2005. Asiantuntijuus työvaatetuslalla. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.

Textile RFID Laundry tag. N.d. Kuvio Rfid-wiot-search-sivustolla. Viitattu 31.3.2022. [Huayuan Product: Textile RFID Laundry Tag - RFID & Wireless IoT \(rfid-wiot-search.com\)](#)

Tiedonhankinnan opas: Tiedon arviointi. N.d. Artikkele Humak-sivustolla. Viitattu 18.4.2022. [Tiedon arviointi - Tiedonhankinnan opas - LibGuides at Humak University of Applied Sciences](#)

Tietoa yhtiöstä. N.d. Tietoteksti Finder-sivustolla. Viitattu 25.2.2022. [Dhl Express \(Finland\) Oy - Y-tunnus: 2717767-4 - Yritystiedot, taloustiedot, päättäjät & hallituksen jäsenet \(finder.fi\)](#)

Tietopankki. N.d. Artikkele LaatuPesu-sivustolla. Viitattu 21.3.2022. [Tietopankki - LaatuPesu](#)

Toimipaikat. N.d. Tietoteksti Finder-sivustolla. Viitattu 25.2.2022. [Dhl Express \(Finland\) Oy - Y-tunnus: 2717767-4 - Yritystiedot, taloustiedot, päättäjät & hallituksen jäsenet \(finder.fi\)](#)

Top ways to organize apparel inventory storage in a warehouse. 26.8.2021. Artikkele Fdm4-sivustolla. Viitattu 28.3.2022. [How to Organize the Storage of Apparel Inventory \(fdm4.com\)](#)

Tuominen, J. 2022. Opinnäytetyökysymyksiä. Sähköpostiviesti 10.3.2022. Vastaanottaja J. Liikamaa. Toimeksiantajan vastaukset opinnäytetyökysymyksiin liittyen.

Tutkimusmenetelmät ja tutkimusaineistot. N.d. Artikkele Koppa-sivustolla. Viitattu 15.4.2022. [Tutkimusmenetelmät ja tutkimusaineistot — Jyväskylän yliopiston Koppa \(jyu.fi\)](#)

Työvaatteet: maksimoi hyödyt ja vältä sudenkuopat. N.d. Ladattava miniopas Lindstromgroup-sivustolla. Viitattu 17.3.2022. [Lindström FI Työvaatteet Miniopas Maksimoi Hyödyt.pdf \(hubspot.net\)](#)

Työvaatteiden pesut. N.d. Artikkele Sol-sivustolla. Viitattu 22.3.2022. [Kaikki pesulapalvelut yrityksille | SOL](#)

Uraauurtava ajatus: DHL:n urauurtavasta oivalluksesta syntyivät kansainväliset lentopikakuljetukset. N.d. Artikkele DHL-sivustolla. Viitattu 24.2.2022. [Visiomme | DHL | Suomi](#)

Vaatteiden jakelulokerot. N.d. Artikkele Polypal-sivustolla. Viitattu 22.3.2022. [Vaatteiden jakelulokerot | POLYPAL STORAGE SYSTEMS | Suomi](#)

Vaiana, D. 7.3.2022. What is ABC analysis and how can you use it in inventory management? Artikkele Quickbooks-sivustolla. Viitattu 26.3.2022. [What is ABC analysis and how can you use it in inventory management? - Article \(intuit.com\)](#)

Varastointi. N.d. Artikkele Logistiikanmaailma-sivustolla. Viitattu 25.3.2022. [Varastointi – Logistiikan Maailma](#)

Varastointikustannukset. N.d. Artikkele Logistiikanmaailma-sivustolla. Viitattu 30.3.2022. [Varastointikustannukset – Logistiikan Maailma](#)

Varastohallintajärjestelmät. N.d. Artikkel Logistiikanmaailma-sivustolla. Viitattu 29.3.2022. [Varastohallintajärjestelmät – Logistiikan Maailma](#)

Varastonohjaus – Mitä on varastonohjaus? N.d. Artikkel Visma-sivustolla. Viitattu 27.3.2022. [Varastonohjaus - Mitä on varastonohjaus? - Visma](#)

Varastonohjaus. N.d. Artikkel Logistiikanmaailma-sivustolla. Viitattu 25.3.2022. [Varastonohjaus – Logistiikan Maailma](#)

Varastoprosessi ja varastotoiminnot. N.d. Artikkel Logistiikanmaailma-sivustolla. Viitattu 25.3.2022. [Varastoprosessi ja varastotoiminnot – Logistiikan Maailma](#)

Vesipesut. N.d. Artikkel Loimaanpesula-sivustolla. Viitattu 22.3.2022. [Vesipesu / Pesula / Loimaa / Kaarina / Huittinen - Loimaan Pesula](#)

What is a Flowchart. N.d. Artikkel lucidchart-sivustolla. Viitattu 2.3.2022. [What is a Flowchart | Lucidchart](#)

Ympäristöystävällinen logistiikka. N.d. Artikkel DHL-sivustolla. Viitattu 22.2.2022. [Ympäristöystävällinen logistiikka | DHL | Suomi](#)

Liite 2. EWS Textiles Oy:n lomake

EXCLUSIVE
WEAR SERVICE HELSINKI

Arvoisa asiakkaamme!
Jättäkää **päälimmäinen osa itsellenne** ja liittäkää alimmat osat lähetykseenne - kiitos!

Etuoikeus parempaan palveluun
15971 *

Yritys _____
Nimi _____
e-mail* _____ @ _____
gsm* _____ jätetty _____ 202 _____

Laskutusosoite*
Haluan laskun nimelläni toimipaikalleni
Haluan laskun seuraavaan osoitteeseen:

* täytetään vain 1. käyttökerralla

Rastita suojakäsiteltävät vaatteet ↓

Puku/jakkupuku _____ kpl	<input type="checkbox"/>	Liinavaatetta _____ <input type="checkbox"/>
Housut _____ kpl	<input type="checkbox"/>	Jalkineet _____ paria
Pikkutakki/blazer _____ kpl	<input type="checkbox"/>	Matto _____ kpl
Paita/pusero _____ kpl	<input type="checkbox"/>	Pöytäliina _____ kpl
Solmio/solmuke _____ kpl	<input type="checkbox"/>	Vain korjaus, ei pesua <input type="checkbox"/>
Hame _____ kpl	<input type="checkbox"/>	Muu tuote: _____
Ulkopusero/-takki _____ kpl	<input type="checkbox"/>	_____
Ulsteri/villakangastakki _____ kpl	<input type="checkbox"/>	_____
Popliinitakki _____ kpl	<input type="checkbox"/>	_____
Neuletakki/-pusero _____ kpl	<input type="checkbox"/>	_____
Leninki/kotelomekko _____ kpl	<input type="checkbox"/>	_____

EXCLUSIVE WEAR SERVICE Eskolantie 1, 00720 Helsinki
Puh. 010 420 6080 e-mail: ews@ewshelsinki.fi www.ewshelsinki.fi
Avoinna ark. klo 9.30 - 18.00 la 10 - 14

Katso toimitusehdot →

Liite 3. Parannettu prosessi Tullimiehentien terminaalin kellarikerroksen pohjapiirroksessa



Liite 4. Toimintaohjeet työntekijöille

OHJEET / INSTRUCTIONS

- Laita likaiset vaatteesi biohajoavaan muovipussiin
 - Merkitse post-it lappuun oma nimesi, vaatteen tyyppi ja vaatteen kappalemäärät
 - Laita post-it lappu pussin sisään ja sulje pussi
 - Vie pussi likaisten vaatteiden keräyspisteeseen
-
- Put your dirty clothes in a biodegradable plastic bag
 - Post-it note: Write your name, number of your clothes & type of your clothes
 - Put the note in a bag and close it
 - Take the bag to a collection point for dirty clothes