

Roosa-Maria Kölli-Heikkinen

OHJEKIRJA TURBOPROJEKTIN LOGISTISEEN LÄPIVIENTIIN – RUNTECH SYSTEMS OY

Opinnäytetyö

Liiketalouden ammattikorkeakoulututkinto

Liiketoiminnan logistiikan koulutus

2023



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Tradenomi (AMK)
Tekijä/Tekijät	Roosa-Maria Kölli-Heikkinen
Työn nimi	Ohjekirja turboprojektien logistiseen läpivientiin – Runtech Systems Oy
Toimeksiantaja	Runtech Systems Oy
Vuosi	2023
Sivut	31 sivua
Työn ohjaaja(t)	Jouni Ropponen

TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda Runtech Systems Oy:lle ohjekirja turboprojektien logistiseen läpivientiin. Runtech Systems Oy toimi työn toimeksiantajana. Yritys on paperiteollisuuden toimittaja, joka tarjoaa erilaisia energiansäästöratkaisuja asiakkailleen. Turboprojektit ovat pitkiä ja työllistävät yritystä keskimäärin 6–8 kuukautta. Työssä käydään kauttaaltaan läpi turboprojektin käsittely yrityksessä.

Opinnäytetyöntekijä on työskennellyt yrityksessä harjoittelijana logistiikkatiimissä logistiikka-asiantuntijana varaosatilauksien ja turboprojektien parissa. Työn tekijä työskentelee yrityksessä edelleen. Opinnäytetyön sisältö perustuu vahvasti opinnäytetyöntekijän omiin kokemuksiin, havaintoihin, haastatteluihin, vanhoihin ohjeisiin, sähköpostikeskusteluihin ja projektiasiakirjoihin.

Opinnäytetyö alkaa yritys- ja tuote-esittelyllä, jonka jälkeen esitellään tarkemmin työn taustat. Tutkimuksen päätutkimuskysymys oli asetettu näin: kuinka Runtech Systems Oy:lla turboprojektit käsitellään? Tutkimus on produktiivinen laadullinen tutkimus.

Opinnäytetyön teoreettisessa viitekehyksessä tarkastellaan tilaus-toimitusketjua ja siihen liittyen JIT-periaatetta eli juuri ajallaan periaatetta, joka liittyy lean menetelmään. Osuudessa tehdään läpileikkaus myös toimitusehtoihin kuljetusmuotoineen. Teoriaosuus käsittelee myös näihin teemoihin liittyen huolintaa. Rahoituspuoleen liittyen käsitellään ulkomaan kaupassa yleisesti käytettäviä remburssia ja pankkitakuuta. Teoriaisuudessa käydään läpi myös Standard Operating Procedure -strategia (SOP) eli vakio toimintamenettely.

Empiirisessä osuudessa saadaan vastaus tutkimuskysymykseen. Osuus käsittelee turboprojekteja ja siihen liittyen työnjakoja sekä myös projektien kuljetukset ja tavaratoimitukset. Vastaten tutkimuskysymykseen voidaan todeta, että turboprojektien käsittely on monivaiheista ja siinä tehdään yhteistyötä yrityksen eri osastojen kanssa. Työt ovat jaettu eri työntekijöiden kesken tasaisesti, mutta työnjakoja olisi mahdollista selkeyttää. Ongelmiin laaditut ratkaisut jätetään opinnäytetyöstä ulkopuolelle ja varsinainen ohjekirja tullaan laatimaan opinnäytetyöstä erillisenä asiakirjana. Ohjekirja tulee yrityksen työntekijöille käyttöön.

Asiasanat: logistiikka, projektitoimitus, ohjekirja

Degree title	Bachelor of Business Administration
Author (authors)	Roosa-Maria Kölli-Heikkinen
Thesis title	A Guidebook for Logistical Implementation of the Turbo Projects at the Runtech Systems Limited
Commissioned by	Runtech Systems Limited
Time	2023
Pages	31 pages
Supervisor	Jouni Ropponen

ABSTRACT

The purpose of this thesis was to create a guidebook for the logistics of the turbo projects. The commissioner was Runtech Systems Oy. Runtech is a supplier to the paper industry. The company offers energy saving solutions to its customers. The turbo projects are long-term projects and those take average for 6–8 months to be completed. The thesis goes through the whole process of handling a turbo project in the company.

The thesis worker has worked in the company as a trainee of Logistic Specialist in the logistic team. The trainee period included logistics of spare parts and turbo projects. The thesis worker continues work in the company, but with different tasks. The content of the thesis is based on the thesis worker's own experiences, observations, interviews, old guides, email discussions and project documents.

At the beginning of the thesis, there is a presentation of the company and its products. After that the background of the work is presented more accurately. The main research question of the study was set this way: How are turbo projects handled at Runtech Systems Oy? The research method of the thesis was productive qualitative.

The theoretical framework of the thesis processes the order-supply chain and Just-In-Time (JIT) Principle, a component of Lean Manufacturing. The section also includes the delivery terms and the modes of transportation. The theory part also consists of the forwarding related to mentioned themes. Regarding the financial side, the commonly used letter of credit and bank guarantee is included. Also, SOP (Standard Operative Procedure) is processed at the section.

The empirical section provides the answer for the research question. The section consists of turbo projects and project's tasks, transportation and delivery of components. As a response to the research question, it can be noted that the handling of turbo projects is very multistage and involves collaboration with different departments of the company. Tasks are distributed among the different employees. The divisions of the tasks could be clarified. Solutions to problems are excluded from the thesis. The actual guidebook will be drawn up as a separate document from the thesis. The guidebook will be made available to the company's employees.

Keywords: logistics, project delivery, guidebook

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	TUTKIMUKSEN TAUSTA.....	6
2.1	Yrityksen esittely.....	6
2.2	Tuotteet ja palvelut	7
2.3	Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset	8
2.4	Tutkimusmenetelmät	9
2.5	Rajaukset.....	10
3	TILAUS-TOIMITUSKETJU	10
4	TOIMITUSLAUSEKKEET JA KULJETUSMUODOT.....	12
5	HUOLINTA	14
5.1	Vientitullaus ja asiakirjat	15
5.2	Tulliselvitys	16
6	RAHALIIKENNE	17
7	SOP – STANDARD OPERATING PROCEDURE.....	18
8	OHJERKIRJA TURBOPROJEKTtien LOGISTISEEN LÄPIVIEMISEEN – RUNTECH SYSTEMS OY	19
8.1	Turboprojektit.....	19
8.2	Työnjako ja työtehtävät.....	19
8.3	Kuljetusten kilpailutus	23
8.4	Tavaratoimitukset	25
8.5	Johtopäätökset	27
9	POHDINTA.....	27
	LÄHTEET.....	29

1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyö on tehty toimeksiantona Runtech Systems Oy:lle. Tarkoituksena on tuottaa yritykselle ohjekirja turboprojektien logistiseen läpivientiin. Runtech Systems Oy on paperiteollisuuden toimittaja, joka tarjoaa asiakkailleen energiansäästöratkaisuja. Päätuotteena ovat turbopuhaltimet, joista opinnäytetyössä puhutaan yksinkertaisemmin turboista. Yritys myy myös muita ratkaisuja paperikoneisiin ja niiden varaosia. Turboprojekteja myydään ympäri maailman paperiteollisuuden asiakkaille niin uusiin tehtaisiin kuin myös jo vanhoihin laitteistoihin, joihin asiakas haluaa energiatehokkaammat ratkaisut. (Runtech Systems s.a.)

Opinnäytetyöntekijä on työskennellyt yrityksessä vientitoimituksien parissa yhdessä muun logistiikkatiimin kanssa. Tekijän työnkuvaan kuului varaosatilauksien käsittely ja niiden toimitukset. Tämän ohella työtehtäviin kuului suurempien kokonaisuuksien toimitukset eli turboprojektien logistiikka. Nykyisellä työnimikkeellä opinnäytetyöntekijä vastaa paperikoneiden huolloista ja niiden organisoinnista sekä varaosamyynnistä.

Ohjekirjan tarkoitus on toimia raameina projektien logistiikan käsittelyssä. Ohjekirjaa tulisi voida hyödyntää niin uudet kuin myös vanhatkin työntekijät. Projektit ja asiakkaat ovat erilaisia keskenään, joten toimintatavat voivat vaihdella. Projektien koko vaihtelee kohdemaasta ja projektista riippuen. Turboprojektien käsittely- ja toimitusajat ovat pitkiä, keskimäärin 6–8 kuukautta. Projektien logistiikka pitää sisällään tilaus-toimitusketjun käsittelyn alusta loppuun. Tähän kuuluvat asiakkaan tilaus ja sen käsittely, projektisopimus, maksusuunnitelmat ja -liikenne, tavaratilaukset, kuljetukset sekä tarvittavien asiakirjojen käsittely.

Runtech Systems Oy on tietynlaisessa muutostilassa. Yrityksen toiminta kasvaa, minkä takia yritys on palkannut uutta työvoimaa. Työntekijöiden keskinäinen työnjako on osittain vielä auki. Ohjekirjassa käydään projektien työnjaot eri osapuolten välillä. Tutkimusta tehdessä yrityksellä on mahdollista tarkastella, uudistaa ja selkeyttää toimintatapojaan sekä työnjakojaan uudelleen projektien käsittelyssä.

2 TUTKIMUKSEN TAUSTA

2.1 Yrityksen esittely

Runtech Systems Oy on paperiteollisuuden toimittaja, joka tarjoaa paperi-, kartonki- ja massatehtaille energiansäästöratkaisuja. Päätuotteena ovat turbot, mutta yritys myy myös muita ratkaisuja ja varaosia paperikoneisiin. Turboprojekteja myydään ympäri maailman paperiteollisuuden asiakkaille niin uusiin tehtaisiin kuin myös jo vanhempiin koneisiin, joissa tekniikkaa halutaan uusia ja halutaan energiatehokkaammat ratkaisut. (Runtech Systems s.a.)

Runtech Systems Oy historia ulottuu vuoteen 1989, kun kotkalainen Ecopump Oy aloitti paperikoneoptimoinnit. Runtech Systems Oy perustettiin vuonna 1997, ja vuonna 2008 yritykset fuusioituivat. Myöhemmin Runtech osti Selotek Oy:n vuonna 2011 ja EV Group Oy:n vuonna 2017. Vuonna 2018 Runtechistä tuli osa globaalia Gardner Denver yritystä. Vuotta myöhemmin emoyhtiöksi muuttui globaali Ingersoll Rand -yhtiö, jonka muita tytäryhtiöitä ovat muun muassa CompAir, Nash Pumps ja Robucshi. (Runtech Systems s.a.)

Vaikka Runtech Systems Oy on osa monikansallista suuryhtiötä, toimii Runtech hyvinkin itsenäisesti Suomessa. Suomessa toimipisteet sijaitsevat Kotkassa, Kolhossa ja Turussa. Päätoimipaikka on Kolhossa. Kolhossa ja Kotkassa ovat tuotantotehtaat. Runtechillä on myös myyntiyksiköt Yhdysvalloissa, Iso-Britanniassa sekä Kiinassa. (Runtech Systems s.a.)

Runtech Systems Oy on keskisuuri yritys. Yrityksen liikevaihto vuonna 2022 oli 44,4 € miljoonaa euroa. Runtechin palkkalistoilla työskentelee noin sata henkeä, johon kuuluu muun muassa asentajia, asiantuntijoita, toimistotyöntekijöitä ja myyjiä. Tämän lisäksi yrityksellä on vahva yhteistyökumppaniverkosto ympäri maailman. Yhteistyökumppaneihin lukeutuvat muun muassa emoyhtiön Ingersoll Randin henkilöstö sekä agentit, jotka toimivat apuna ja välikätenä yrityksen ja asiakkaan välillä. (Kauppalehti s.a.)

2.2 Tuotteet ja palvelut

Runtech Systemsin tuotteisiin ja palveluihin kuuluvat paperikoneen tyhjöpuhallinjärjestelmät, erilaiset ratkaisut paperikoneen vedenpoistoon- ja puhdistukseen, ajettavuuteen ja päänvientiin. Näiden lisäksi yritys tarjoaa paperikoneen huoltopalveluita sekä paperikoneiden varaosia. Yrityksen palveluihin kuuluvat myös erilaiset auditoinnit, konsultoinnit ja vertailut. (Runtech Systems s.a.)

Tyhjöpuhallinjärjestelmä tarjoaa paperikoneen vedettömän tyhjöjärjestelmän sekä lämmöntalteenotto mahdollisuuden. Tyhjöpuhallinjärjestelmä koostuu muun muassa turbosta, öljykoneikosta, moottorin jäähdytysilmapuhaltimesta ja vedenerottimesta. Turbot ovat keskipakopuhaltimia, joissa käytetään suurnopeusmoottoreita. Turboja on eri kokoisia, joissa vaihtelevat nopeus ja teho. Tuotteissa on huomioitu kaikenkokoiset paperikoneet. Turbot liittyvät paperikoneen märkään päähän, jossa vettä poistetaan turboilla mekaanisesti ime-mällä ilmaa paperin läpi. (RunEco Paper Machine Vacuum Blower System s.a.)

Paperikoneen vedenpoisto- ja puhdistusratkaisut suunnitellaan asiakaskohtaisesti mittatilaustyönä. Ratkaisut pitävät sisällään muun muassa vedenpoiston mittausjärjestelmän, kuivatusosien puhdistusjärjestelmät ja muut ratkaisut, jotka liittyvät paperikoneen veden seulontaan ja puhtauteen paperikoneen eri osissa. Runtechin tuotteista olennaisena EcoFlow-tuotteet, jotka liittyvät vedenpoiston mittausjärjestelmään. Tärkeimpiä hyötyjä ovat energiankulutuksen ja tuotanto-ongelmien vähentyminen sekä työolosuhteiden turvallisuuden ja puhtauden lisääntyminen. EcoFlow-tuotteet kasataan asiakaskohtaisesti. (Paper Machine Dewatering and Cleaning solutions s.a.)

Ajettavuus- ja päänvientiratkaisuiden tuotteita ovat esimerkiksi stabilaattorit, leikkuriosat ja vetolaitteet, jotka liittyvät paperikoneessa liikkuvaan paperiraataan. Tuotteita ovat muun muassa erilaiset hiilikuitukomposiittiosat, joita valmistetaan Kolhossa. Tuotteiden tarkoitus on parantaa työturvallisuutta. Tuotteet ratkovat ajettavuusongelmia, ja niillä taataan sujuvampi paperinvalmistus-

prosessi. Ratkaisut vähentävät myös investointi- ja raaka-ainekuluja sekä nopeuttavat koneen suorituskykyä ja tuottavuutta. (Paper Machine Runnability and Tail Threading Solutions s.a.)

Runtech tarjoaa myös laajasti varaosia paperikoneiden eri tarpeisiin. Alkuperäiset varaosat takaavat maksimaalisen suorituskyvyn ja pitkän käyttöiän. Varaosina myydään muun muassa laakeripakkoja, juoksupyöriä, hetuloita ja erilaisia pitimiä. Yrityksen koulutetut asentajat huoltotiimissä tekevät varaosien vaihtoja, laitteiden putsauksia, koeajoja ja värinänalyysyjä. Runtech tarjoaa myös pidempiä monivuotisia huolto- ja kunnossapitosopimuksia, jotka räätälöidään jokaisen asiakkaan tarpeiden mukaan. Huoltosopimus on asiakkaalle huoleton, sillä Runtech varmistaa, että asiakkaalla on tarvittavat varaosat tehtaalla varastossa seuraavaa huoltoa varten. Yritys myös muistuttaa lähestyvistä huoltoajankohdasta. Huoltokäynneistä kirjataan aina huoltoraportti. (Spare Parts & Maintenance s.a.)

Muita palveluita ovat erilaiset tutkimukset ja konsultoinnit paperikoneisiin. Ne mahdollistavat muun muassa tuotanto-ongelmien tunnistamisen ja niihin ratkaisuiden löytämisen. Palvelut räätälöidään aina asiakkaan tarpeen mukaan. Asiakkaan kanssa käydään tilanne- ja tarvekartoituskeskustelu, jonka pohjalta tutkimus- ja konsultointikäynnit tehdään. Käynnit voidaan keskittää tiettyyn paperikoneen osaan. Käynneistä asiantuntijat kirjaavat raportin, jossa myös annetaan toimenpidesuositukset. Runtech tarjoaa myös energiansäästövinkejä, konevertailuja ja potentiaalilaskelmia. (Paper Machine Audits & Consulting s.a.)

2.3 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Tutkimuksen tavoitteena on luoda ohjekirja yrityksen turbotoimituksien käsittelyyn logistisesta näkökulmasta. Projektitoimitukset käsittelevät asiakkaan tilauksen, projektisopimukset, maksusuunnitelmat ja -liikenteen, tavaratilaukset, kuljetuksien järjestämisen, vientiasiakirjojen luomisen ja käsittelyn sekä mahdolliset jälki- ja reklamaatiotoimitukset ja kaiken näiden käsittelyn toiminnanohjausjärjestelmässä. Ohjekirjassa myös käydään läpi työnjakoa eri työntekijöiden välillä. Tähän liittyen tarkastelemme SOP-strategiaa.

Ohjekirjan tulee olla yleispätevä mahdollisille uusille vasta projektitoimituksiin perehtyville työntekijöille kuin myös jo vanhoille työntekijöille, jotka mahdollisesti sijaistavat esimerkiksi sairauspoissaoloja tai muita poissaoloja.

Opinnäytetyössä vastataan seuraavaan tutkimuskysymykseen: Kuinka Runtech Systems Oy:lla turboprojektit käsitellään? Tätä tukevia kysymyksiä ovat: Miten JIT-periaate vaikuttaa projektilähettyksiin? Mitä tehtäviä projektilähettyksissä kuuluu kenellekin?

Ohjekirjasta halutaan yritykselle talteen niin sanottu avonainen elävä ohjekirja, jota voidaan tarpeen mukaan täydentää tai toimintatapojen muuttuessa muokata.

2.4 Tutkimusmenetelmät

Tutkimus on produktiivinen opinnäytetyö. Produktiivinen sanana tarkoittaa tuottavaa tai tuotteliasta. Produktiivisen opinnäytetyön kuuluu produktio-osa, joka voi olla yritykselle tuotettava ohje, suunnitelma tai projekti. Tutkimus on laadullinen konstruktiiivinen tutkimus, jossa tuotetaan toimeksiantajalle Runtech Systems Oy:lle ohjekirja turboprojektien logistiseen läpivientiin. (Muotio 2021.)

Laadullisessa tutkimuksessa pyritään saamaan yksityiskohtaista tietoa jostain ilmiöstä. Tietoa saadaan niin sanotusti luonnollisesta ympäristöstään. Laadullisessa tutkimuksessa ollaan kiinnostuneita nimenomaan kokemuksista ja ajatuksista. Tarkoituksena on tutkimuskohteen kokonaisvaltainen ymmärrys. Kyse on nimenomaan laadullisesta konstruktiiivisestä tutkimuksesta, jolloin lopputuloksena eli konstruktiona on ohjekirja. Konstruktiiivisessä tutkimuksessa on tarkoitus kehittää ratkaisuja ongelmakohtiin sekä myös testata laadittuja ratkaisuja ongelmaan. (Juuti & Puusa 2020; Ojasalo ym. 2015.)

Aineistonkeruumenetelminä ovat haastattelut ja havainnointi. Ohjekirja tuotetaan havainnoiden turboprojektien parissa työskennellen ja haastatellen yrityk-

sen työntekijöitä. Haastatteleamalla eri tekijöitä, jotka toimivat projektien parissa, saadaan joustavaa ja erilaista näkökulmaa. Havainnoimalla ja projektilähetyksiä käsittelemällä opinnäytetyön tutkija saa myös käsityksen, kuinka projekteja tulee käsitellä ja missä järjestyksessä tiettyjä työtehtäviä tulee tehdä. Tutkijan tekemistä taustalla tukee haastattelut ja vuorovaikutus yrityksen muiden tiimien kanssa. Aineistona tullaan käyttämään myös vanhoja projektiasiakirjoja ja sähköpostiviestejä.

2.5 Rajaukset

Opinnäytetyössä tullaan keskittymään nimenomaan turboprojektien logistiikkaan. Opinnäytetyöhön ei oteta mukaan yrityksen muita projektitoimituksia. Tutkimuksesta rajataan pois myös talouspuoli, projektisopimukset ja tavaratilaukset, mutta niitä sivutaan niiltä osin, mikä on täysin olennaista tutkimuksen kannalta. Työstä rajataan ulkopuolelle myös ongelmiin laadittujen ratkaisujen testaaminen. Ohjekirja laaditaan yritykselle erillisenä asiakirjana, jota ei julkaista opinnäytetyön liitteissä.

3 TILAUS-TOIMITUSKETJU

Tilaus-toimitusketju on suuri kokonaisuus prosesseja, joka yhdistää eri toimijat: ostajan, myyjän, toimittajat ja kuljetusyrietykset toisiinsa. Toimitusketju koostuu tieto-, materiaali- ja rahavirtojen käsittelystä sekä niiden erilaisista toiminnoista ja vaiheista. Puhutaan prosesseista. Toimitusketjussa tavara kulkee raaka-ainelähteeltä kuluttajalle, kun taas kysyntä ja siihen liittyvä tieto vastakkaiseen suuntaan. Tilaus-toimitusketju alkaa aina asiakkaan tarpeesta eli kysynnästä. (Sakki 2009, 13–16.)

Tilaus-toimitusprosessin eri vaihteita on varastoivassa yrityksissä karkeasti kolme: saapuva prosessi, varastoiminen ja lähtevä prosessi. Saapuva prosessi pitää sisällään muun muassa hankinnan eli tavaroiden ostamisen, ja niiden kuljettamisen. Saapuva tavara täytyy käsitellä ja varastoida. Tähän liittyy myös ostolaskujen käsittely. Lähtevään prosessiin sisältyy asiakaspalvelu, tavaralähetykset ja niiden kuljettaminen sekä myös tuotteiden laskutus. Kaikkiin yrityksiin tämä edellä mainittu kolmen prosessin malli ei tällaisenaan sovellu.

Jos yrityksen toiminta on projektimaista, usein tilaus-toimitusketju koostuu materiaalien hankinnoista suoraan asiakkaan kohteeseen. (Sakki 2009, 51.)

Logistiset toiminnot, kuten tavarankäsittely, kuljettaminen ja varastoiminen, ovat ydinosa toimitusketjua. Tavara ei kulje kuitenkaan ilman tietoimpulsseja. Logistiikasta ja toimitusketjun hallinnasta puhutaan usein synonyymeinä. *Council of Supply Chain Management Professionals* -järjestön (CSCMP) määritelmän mukaan toimitusketjun hallinta kattaa kaikki hankintaan, ostamiseen, jalostukseen sekä logistiikkaan liittyvät suunnittelu- ja hankintatoiminnot. Se kattaa myös yhteistyön ja koordinoinnin kanavassa, johon voivat kuulua toimittajat, väliportaot, ulkoisten palvelujen tarjoajat ja asiakkaat. Erityisesti toimitusketjun hallinta yhdistää yrityksen sisäisen ja yritysten välisen kysynnän- ja tarjonnanhallinnan. Tilaus-toimitusketjun hallinnalla yritetäänkin yhdistää eri prosessit toisiinsa, jotta tiedonkulku ja toimitusketjun sujuvuus olisi mutkatonta. (Karhunen & Hokkanen 2007, 11–13; Sakki 2009, 21.)

JIT-periaate on teollisuudessa usein käytetty tuotannonohjausmenetelmä, joka tulee sanoista *Just In Time*. Periaate perustuu imuohjaukseen. Periaatteen taustalla on ajattelumalli, että varastointi ei tuo tuotteille lisäarvoa. Varastointi halutaan minimoida, ja tavaraa varastoidaan vain tarvittava minimimäärä. Jotta varastot voidaan pitää pieninä ja toteuttaa ”juuri ajallaan” -mallia, olisi tärkeää pitää alihankkijat ja muut toimijat lähikuljetusetäisyydellä. Tavaraa tilataan, valmistetaan ja kuljetetaan vain todelliseen tarpeeseen. Tarpeen määrittää kysyntä. (Sakki 2009, 108.)

Komponenttien tämänhetkiseen saatavuuteen on vaikuttanut viime vuosina ongelmia aiheuttaneet globaalit kriisit. Koronapandemia aiheutti maailmanlaajuisen sulkeutumisen. Tuotantolinjoja jouduttiin ajamaan alas, mutta tilanteen elyessä kysyntään ei ole pystytty vastaamaan. Puhutaan komponenttipulasta. Komponenttipula ja konttikriisi kulkivat käsi kädessä. Kontteja kertyi länsimaisiin tuontimaihin, mutta suurissa vientimaissa konteista oli pulaa. Konttien hinnat moninkertaistuivat. Tämän lisäksi yksi tärkeimmistä maailman kauppareiteistä oli pitkään tukossa. Suezin kanavaan oli jäänyt suuri konttialus jumiin, mikä aiheutti lisäkustannuksia ja viivästyksiä kaikille merikuljetustuotteille. (Pitkänen 2022.)

Koronasta alkaneet ongelmat eivät ehtineet ratketa, kun Euroopassa alkoi Ukrainan sota, mikä myös omalta osaltaan vaikeuttaa jo hankalaa tilannetta. Raaka-aineiden ja energian hintojen nousun myötä yrityksiä on kaatunut ja tämän lisäksi myös tuotteiden ja kuljetuksien hinnat ovat nousseet todella korkeiksi. (Pitkänen 2022.)

Muun muassa edellä mainitut globaalit kriisit ovat vaikuttaneet toimitusketjuihin ja varastointiin. Yritykselle voi olla järkevämpää varastoida tavaraa kuin että tavaraa tilataan ja kuljetetaan vain tarpeeseen. Kerralla suurempien erien ostaminen ja täysien rahtien kuljettaminen ovat usein edullisempia ja kannattavampia kuin pienten erien ja vajaiden kuormien kuljettaminen. Varastoinnilla voidaan myös varmistaa kysyntään vastaaminen. (Sakki 2009, 103–107.)

4 TOIMITUSLAUSEKKEET JA KULJETUSMUODOT

Toimituslausekkeet ovat kauppasopimuksen osa, joilla sovitaan tavaran kuljetuksen yksityiskohdista ja niiden kuluista. Toimituslausekkeilla sovitaan myyjän ja ostajan velvollisuudet tavaraa kuljettaessa. Toimituslausekkeet ovat kansainvälisesti käytössä, mutta niiden käytäntö voi vaihdella eri maiden välillä. Yleisin tulkintasääntökokoelma on Kansainvälisen kauppakamarin (ICC) Incoterms-ehtojen tulkintasääntöjä. (Melin 2011, 56–57.)

Toimituslausekkeet määrittävät sen, kuinka ostajan ja myyjän velvollisuudet jakaantuvat kuljetuksen aikana tavaran vienti- ja tuontitapahtumassa. Ne määrittävät muun muassa toimintavelvollisuudet, kustannusvastuut, riskin siirtymispaikan ja -ajan, asiakirjojen hankkimis- ja kustannusvastuun, vakuuttamisvelvollisuuden, pakkausvelvollisuuden, tarkastuskustannukset sekä ilmoitusvelvollisuuden vastapuolelle. (Melin 2011, 56–57.)

Toimituslausekkeet eivät kuitenkaan määritä maksuehtoja, toimitusaikaa, sopimusrikkomuksia tai niiden seuraamuksia eikä myöskään sitä, milloin tavaran omistusoikeus siirtyy myyjältä ostajalle. Näistä on sovittava kauppasopimuksessa erikseen. Kauppasopimus voi myös sisältää erinäisiä sopimuksia koskien esimerkiksi tavaran vakuuttamista tai huolintaa. (Melin 2011, 56–57.)

Toimituslausekkeet voidaan jakaa E-, F-, C- ja D-ryhmiin. Toimituslausekkeet määrittelevät osittain myös käytettävän kuljetusmuodon. E-ryhmään kuuluu EXW eli ex works-lauseke ja se tarkoittaa, että lähetys noudetaan lähettäjältä. Lauseke velvoittaa ostajan noutamaan tavaran lähettäjältä ja maksamaan kaikki kulut. Ostaja itse organisoii rahdin kuljettamisen ja määrittää, miten tavaran kuljettaa määräpaikkaan. Myyjän kannalta tähän liittyy vähiten velvoitteita. (Melin 2011, 57–62; Incoterms 2020 s.a.)

F-ryhmään kuuluvat lausekkeet FCA, FAS ja FOB. Lausekkeiden mukaan myyjän velvollisuutena on toimittaa tavara ostajan määrittelemälle rahdinkuljettajalle. Yleensä toimituspaikka on melko lähellä myyjää. Myyjä maksaa lähtömaassa aiheutuneet kulut. Ostaja organisoii kuljetuksen ja vastaa siitä aiheutuneista rahtikuluista. Myös määränpäämaan kulut ovat ostajan vastuulla. FCA, free carrier-lauseke eli vapaasti rahdinkuljettajalla tarkoittaa sitä, että myyjän tulee toimittaa vientiselvitetty tavara ostajan määrittelemälle rahdinkuljettajalle. Myyjä vastaa myös kauppalaskusta ja muista mahdollisista vientiasiakirjoista. (Incoterms 2020 s.a.; Melin 2011, 63–72.)

Jälkimmäiset kaksi F-ryhmän toimituslauseketta FAS ja FOB ovat tarkoitettu meriteitse kuljetettavalle tavaralle. Lausekkeet määrittelevät siltä osin kuljetusmuodon. FAS-lauseke tulee sanoista free alongside ship. Suomennettuna vapaasti aluksen sivulla. Myyjän tulee toimittaa tavara aluksen sivulle laiturille. FOB-lauseke tulee sanoista free on board eli vapaasti aluksessa. Myyjän tulee toimittaa tavara alukseen nimetyssä satamassa. (Incoterms 2020 s.a.; Melin 2011, 63–72.)

C-ryhmän lausekkeita ovat CIP, CPT, CIF ja CFR. CIP carriage and insurance paid to tarkoittavat suomennettuna kuljetus ja vakuutus maksettuna. Myyjä vastaakin siis lähetysten kuljettamisesta ja vakuuttamisesta. Ostajan on mahdollista ostaa lisävakuutus, sillä myyjän vakuuttamisvelvollisuus on minimiehdoin, ellei toisin ole sovittu. Myyjän tulee toimittaa ostajalle kauppalaskun, kuljetusasiakirjan ja vakuutusasiakirjan. CPT eli carriage paid to tarkoittaa kuljetus maksettuna. Myyjä maksaa siis rahdin. Ostaja maksaa muut mahdolliset kulut. (Incoterms 2020 s.a.; Melin 2011, 65–74.)

CIF- ja CFR-lausekkeet määrittelevät kuljetusmuodon, sillä ne ovat tarkoitettu vesikuljetuksiin. CIF tulee sanoista cost, insurance and freight, mikä tarkoittaa, että myyjä maksaa kulut, vakuutuksen ja rahdin. Myyjä vastaa näistä sovittuun määräsatamaan asti. Ostajan tulee vastaanottaa tavara määräpaikassa ja vastata siitä aiheutuvista purkauksuluista. Ostaja voi myös lisävakuuttaa lähetysten, sillä myyjän velvollisuus koskien vakuuttamista on minimiehdoin. (Incoterms 2020 s.a.; Melin 2011, 65–74.)

CFR eli cost and freight tarkoittaa, että lähetysten kulut ja rahti ovat maksettuna. Myyjä vastaa kuljetussopimuksesta ja sen kuluista. Lähetys tulee toimittaa alukseen laivasatamassa. Myyjä tekee vientiselvityksen ja toimittaa kauppalaskun ostajalle. Ostajan tulee vastaanottaa tavara rahdinkuljettajalta ja huolehtia sen purkamisesta ja toimittamisesta perille. Ostajan vastuulla on myös näihin liittyvät kulut ja tuontiselvityksen tekeminen. (Incoterms 2020 s.a.; Melin 2011, 65–74.)

D-ryhmän lausekkeita ovat DAP, DDP ja DPU. D-ryhmän lausekkeissa myyjä vastaa tavaran kuljettamisesta ja siitä aiheutuvista kuluista. DAP tulee sanoista delivered at place eli suomennettuna toimitettuna määräpaikalla. Myyjä voi käyttää haluamaansa kuljetusmuotoa. Ostaja vastaa mahdollisista tullauskuluista ja veroista. DDP-lauseke koostuu sanoista delivered duty paid eli lähetys tulee toimittaa perille tullattuna. Myyjä vastaa käytännössä tässä kaikista lähetyksestä aiheutuvista kuluista. DPU-lauseke tarkoittaa delivered at place unloaded eli toimitettuna purkauspaikalle. DDP-lausekkeen myyjän velvollisuuksien lisäksi myyjä vastaa tavaran purkamisesta. Tämän jälkeen vastuu kuuluu ostajalle. (Incoterms 2020 s.a.; Melin 2011, 67–70.)

5 HUOLINTA

Huolinnalla tarkoitetaan maailmankaupassa tavaran, tiedon, rahan, kuljetusvälineiden ja -yksiköiden käsittelyä ostajan, myyjän, kuljetus- ja varastointiyrityksen sekä viranomaisien välillä. Huolitsija pyrkii noudattamaan asiakkaidensa toiveita, kuitenkin varmistamalla, että toiminta vastaa lainsäädäntöä ja muuta sääntelyä. Huolinta- ja logistiikkapalvelut ovat kansainvälisen kaupankäynnin

perusta. Ne pyrkivät takaamaan eri tahojen välisen sujuvan prosessin sekä toimivan maailmankaupan. (Melin 2011, 232–236; Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto Ry s.a.)

Huolintayritysten toimintoihin kuuluvat esimerkiksi tullauspalvelut, kansainvälisten kuljetusten järjestäminen ja välittäminen sekä niihin liittyvät nouto- ja jakelupalvelut. Huolitsijat ovat kansainvälisen kaupan asiantuntijoita. Suomessa huolinta- ja logistiikka-alan toimijoita ovat muun muassa Dachser, Hacklin, Kuehne + Nagel, Varova, NTG, Fedex, Schenker ja DHL. (Melin 2011, 232–236; Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto Ry s.a.)

5.1 Vientitullaus ja asiakirjat

Ulkomaan vientiin liittyy tarvittavia asiakirjoja. EU:n jäsenmaiden kesken käytävä kauppa on vapautettu eikä vaadi tullaamista tai myöskään oheisia maksuja (Hörkkö ym. 2010, 78–79). Vientiin EU:n sisällä riittää lähetykseen rahtikirja, joka pitää sisällään lähettäjän ja vastaanottajan tiedot sekä tiedot kuljettavasta tavarasta, lähetyksen mitoista ja painoista. Usein mukaan liitetään pakkausluettelo ja myös viivakooditarra. Nämä oheiset asiakirjat ovat tiedoksi vastaanottajalle ja kuljetusyritykselle. Asiakirjoilla varmistetaan myös lähetyksen seurattavuus. Kauppalasku toimitetaan suoraan vastaanottajalle.

EU:n ulkopuolelle lähtevä tavara tullataan. Kaupallisissa lähetyksissä vaaditaan kauppalasku, josta selviää tietoja ostajalle, tullille, huolitsijalle, kuljetusliikkeelle ja mahdolliselle myyjän edustajalle, agentille. Kauppalaskun tulee pitää sisällään myyjän tiedot, ostajan tiedot, laskun päivämäärä, tavarakollien yksilöintitiedot (mitat, netto- ja bruttopainot, lukumäärä, lajit) ja tiedot tavaroista (nimi, määrä ja painot, tullitariffikoodit, alkuperämaa, hintatiedot). Kauppalaskulla tulee näkyä toimitus- ja maksuehto, ostajan ja myyjän alv-numerot sekä myös pankkiyhteyden tiedot. (Hörkkö ym. 2010, 208–209.)

Kauppalaskun lisäksi tarvitaan pakkausluettelo. Eri maiden kohdalla on erilaisia toimintatapoja. Laskut, pakkausluettelot ja mahdolliset muut asiakirjat ovat hyvä tarkistuttaa asiakkaalla tai agentilla, jotta ne ovat hyväksyttäviä ja jotta

vältytään tullauksen kanssa esiintyviltä ongelmilta. Viranomaiset voivat määrittellä esimerkiksi, montako kappaletta kauppalaskuja tarvitaan, onko se vahvistettava, tarvitaanko laskuun allekirjoitus ja leima ja tarvitaanko alkuperäisiä asiakirjoja. (Hörkkö ym. 2010, 208–209.)

Vahvistuksen asiakirjoihin ja niiden tietoihin antaa viejän paikallinen kauppakamari. Tarkoituksena vahvistaa asiakirjoissa olevien tietojen paikkansa pitävyys. Useat maat vaativat myös alkuperätodistusta, josta ilmenee tavaran alkuperämaa. (Hörkkö ym. 2010, 210–2011.) Tullista voi hakea valtuutetun viejän lupaa, jolloin valtuutettu viejä on oikeutettu laatimaan kauppalasku- ja alkuperäilmoituksia vientilähetyksen alkuperätuotteiden arvosta riippumatta, sekä vahvistamaan itse muun muassa Turkkiin tarvittavia A.TR.-tavaratodistuksia. Valtuutetun viejän lauseke lisätään vientilaskuun. (Valtuutettu viejä s.a.)

Kauppalaskun voi korvata myös proformalaskulla, joka on näennäislasku, mutta se ei kuitenkaan aiheuta maksuvelvoitetta. Proformalaskua käytetään usein, kun kyseessä on ei kaupallinen vienti eli esim. ilmaiset näytteet, messutavara, takuutoimitus, osa- tai jälkitoimitus, joka laskutetaan erillisellä laskulla päätoimituksen yhteydessä. (Valtuutettu viejä s.a.) On myös hyvin maa- ja asiakaskohtaista, käytetäänkö proforma- vai kauppalaskua vientitullauksessa.

5.2 Tulliselvitys

EU:n ulkopuolelle vietävä tavara on tullattava ennen sen viemistä Suomen ulkopuolelle. Tullille tulee tehdä vienti-ilmoitus, johon vaaditaan täydellisten vientitietojen antamista. Käytännössä edellisessä kappaleessa mainitut asiakirjat eli kauppalasku, pakkausluettelo ja alkuperätodistus pitävät nämä tarvittavat tiedot sisällään. Vienti-ilmoituksella tulee viejän myös ilmoittaa turvatiedot eli esimerkiksi se, jos vietävä tavara on herkästi syttyvää. Alle tuhannen euron arvoisten ja alle tuhannen kilon nettopainoisten tullauserien tulliselvittämiseen riittää yleensä suullinen vienti-ilmoitus, jonka tueksi on esitettävä kauppalasku Suomen tullille. Vienti-ilmoituksen tekee viejä tai huolintayritys. Vienti-ilmoitukseen tullit vastaa poistumisvahvistuksella. Tavaran vienti EU:n

ulkopuolelle on arvonlisäverotonta. Tullista saatu poistumisvahvistus vahvistaa, että tavara on viety EU:n ulkopuolelle. (Harjunen 2023; Melin 2011, 276–283; Vienti s.a.)

Toimituslausekkeet määrittelevät sen, jääkö tullauksesta aiheutuvat kulut ja maahantuontiverot viejän vai tuojan vastuulle. Jos kulut jäävät viejän vastuulle, EU on sopinut vastavuoroisia vapaakauppa- ja tullietuussopimuksia monien maiden kanssa. Näiden maiden kanssa on sovittu tullittomuudesta tai alennetuista tullikustannuksista. (Vienti s.a.)

6 RAHALIIKENNE

Kansainvälisessä kaupassa kaupan toteutuminen vaatii usein erilaisia ehtoja ja asiakirjoja. Ostaja ja myyjä haluavat kumpikin turvata omalta osaltaan kaupan toteutumisen. Myyjä haluaa varmistaa saavansa kauppahinnan ja ostaja haluaa varmistaa saavansa ostamansa tuotteen. Kaupankäynnin turvana kansainvälisessä kaupassa käytetään usein esimerkiksi remburssia tai pankkitakuuta. (Harjunen 2023; Hörkkö ym. 2010, 366–367; Minilex s.a.)

Remburssi on kansainväliseltä nimeltään Letter of Credit tai Documentary Credit. Documentary Creditistä voidaan käyttää lyhennelmää DC, jota myös kansainvälisesti eri pankit käyttävät. Remburssia käytetään, kun ostaja ja myyjä ovat toisilleen tuntemattomia tai kun etäisyys kaupan osapuolten välissä on pitkä. Remburssi poistaa osapuolten välistä epävarmuutta. Epävarmuudet voivat johtua esimerkiksi osapuolten eri maiden poliittisista, taloudellisista tai laadullisista syistä. Ostaja haluaa remburssia käyttämällä varmistua ostamansa tuotteen laadusta ja toimitusajasta. Myyjä taas haluaa remburssilla varmistua maksun saamisesta. Remburssi onkin varmin maksutapa kansainvälisessä kaupassa. Remburssin osapuolina ovat myyjä, ostaja ja molempien pankit. Ostajan pankki sitoutuu maksamaan kauppahinnan, kun myyjä esittää remburssiehtojen mukaiset asiakirjat ja muutkin sovitut remburssin ehdot täyttyvät. (Harjunen 2023; Hörkkö ym. 2010, 366–367.)

Pankkitakuut ovat yleisiä toimintatapoja teollisuudessa sopimuksia luodessa. Pankkitakaus toimii tietynlaisena vakuutena esimerkiksi liittyen toimituksiin ja

maksuvelvoitteisiin. Pankkitakaus antaa vakuuden yrityksen kyvystä vastata sopimusehtoihin. Pankkitakuussa pankki takaa yrityksen maksettavan takuumäärän maksamisen kauppakumppanille, joka on edunsaajana. Edunsaaja voi hakea eräänäntynyttä saatavaansa takauksenottajalta tai suoraan pankilta, joka on pankkitakuun myöntänyt. (Minilex s.a.)

Kansainvälisessä kaupassa käytetään yleisesti On Demand -takua. On Demand -takua sen myöntänyt pankki on velvollinen maksamaan takuehtojen mukaisen määrän, kun edunsaaja esittää maksuvaatimuksen. On Demand -takuu on kauppasopimuksesta erillinen sopimus. (Minilex s.a.)

7 SOP – STANDARD OPERATING PROCEDURE

Vakiotoimintamenettelyllä (SOP) tarkoitetaan vaihe vaiheelta kirjoitettuja ohjeita. Vakiotoimintamenettely liittyy lean-filosofiaan, jonka taustalla on ajatus työn vähentämisestä samalla luoden lisäarvoa tuotteelle. Lean-filosofiassa pyritään ajattelemaan, mikä on asiakkaalle tärkeintä. Prosesseja yksinkertaistetaan ja pyritään poistamaan ylimääräistoiminnot. Lean-ajattelu korostaa jatkuvaa oppimista ja kehittymistä. Filosofia on autovalmistajan Toyotan kehittämä periaate, joka perustuu yrityksen omaan toimintatapaan. (Brush 2021; Siddiqui 2021.)

Vakiotoimintamenettelyn ohjeiden käytänteiden tulisi olla standardoituja eli rutiininomaisia ja yleisiä toimintatapoja. Toiminnan standardointi voi pitää sisällään prosessien ja menetelmien kuvaukset ja prosesseihin liittyen työaika-standardit sekä työnjaot eri työntekijöiden välillä. Menetelmissä on tärkeää toistettavuus ja se, että menetelmien työaikoja ja tuloksia voidaan ennustaa. (Brush 2021; Tuominen 2010, 102–107.)

Ohjeet auttavat yritystä johdonmukaiseen toimintaan ja parantamaan viestintää. Noudattamalla standardisoituja toimintoja virheitä on helpompi havaita. Näin myös virheisiin on myös helpompi puuttua ja löytää ratkaisu. Ohjeet auttavat työntekijöitä suoriutumaan työtehtävistään ja näin ollen standardit myös nopeuttavat työtehtävistä suoriutumista. Toimintatapojen muuttuessa ohjeita on helppo päivittää ajantasaiseksi. Ohjeiden ollessa kaikkien saatavilla tulisi

jokaisen työntekijän olla ajan tasalla toimintaperiaatteista. Tärkeää on, että koko organisaatio on sitoutunut jatkuvaan kehitykseen ja oppimiseen. (Brush 2021; Tuominen 2010, 102–107.)

8 OHJERKIRJA TURBOPROJEKTtien LOGISTISEEN LÄPIVIEMISEEN – RUNTECH SYSTEMS OY

8.1 Turboprojektit

Turboprojekteilla tarkoitetaan myytyjä turboja ja niihin liittyviä oheiskomponentteja sekä myös siihen liittyvää suunnittelua, asennus- ja valvontatyötä ja käyttöönottoa. Kyseessä ovat suuremmat komponenttikokonaisuudet yrityksen omassa mittakaavassa. Runtechin turboprojekttilähetysten koot vaihtelevat esimerkiksi yhdestä täydestä autosta neljään täyteen autoon tai yhdestä täydestä kontista useampaan täyteen merikonttiin. (Harjunen 2023; Yläkäs 2023.)

Yritys saavutti vastikään virtsanpylvään ja myi tuhannen turbonsa. Yli tuhat turboa on myyty ympäri maailman. Turboja on eri mallisia ja kokoisia. Tuotekehitys kehittää turboja jatkuvasti eteenpäin tekniikan kehittyessä. Jokaiselle asiakkaalle on tarjolla sopiva ratkaisu. Yrityksen asiakkaita ovat paperi-, massa- ja selluteollisuuden toimijat. Asiakkaita ovat esimerkiksi Valmet, Voith, Stora Enso, DS Smith ja Metsä Group. (RunEco Paper Machine Vacuum Blower Systems s.a.; Runtech Systems 2023.)

8.2 Työnjako ja työtehtävät

Turboprojekti lähtee liikkeelle Runtechin asiantuntijoiden tekemästä auditoinnista tai konsultoinnista. Asiantuntijat tekevät näistä käynneistä kirjallisen raportin. Myyntiosasto tekee tähän perustuen asiakkaalle ehdotuksen ja tarjouksen tuotteista ja palveluista. Projektin käsittely alkaa asiakkaan ostotilauksesta. (Harjunen 2023; Yläkäs 2023.)

Harjunen (2023) ja Knuuti (2023) kertovat, että niin sanottu ostotilaus voi olla hyvinkin monimuotoinen. Asiakkaalta saatu virallinen tilausnumero on kaikista

tärkein elementti, jolla projektia voi edistää. Eri asiakkaiden kanssa menetellään eri tavoin, kun puhutaan kauppasopimuksesta. Käytänteet ovat sidoksissa nimenomaan asiakkaan tottumuksiin ja myös aikatauluihin.

Osa asiakkaista vahvistaa suoraan Runtechin tekemän tarjouksen. Tarjous vahvistetaan allekirjoittamalla, leimaamalla ja päiväämällä se. Muista yksityiskohdista ei välttämättä sovita sen enempää tässä kohtaa. (Harjunen 2023.) Tarjouksella näkyy muun muassa toimitusehto, maksuehto, toimitusaika, tuotteet, hinnat, myyjä, ostaja ja toimitusosoite.

Osa asiakkaista lähettää oman ostotilauksensa ja erillisen kauppasopimuksen. Myös asiakkaan ostotilaus voi olla normaalia laajempi tilausasiakirja, jolloin ostotilaus ja kauppasopimus ovat niin sanotusti sama asia. Runtech Systemsillä on kuitenkin euromääräinen raja, jonka jälkeen vaaditaan virallinen ostotilaus ja projektisopimus, jossa rajataan muun muassa tietyt vastuut. (Harjunen 2023; Knuuti 2023.)

Yleensä Runtechin myyjä käy projektitilaukset ja -sopimukset alustavasti läpi, sekä sopii mahdollisesti jostain yksityiskohdista asiakkaan kanssa. Talouspäällikkö käy tarkemmin läpi sopimuksesta myyjän kannalta tärkeät yksityiskohdat, muun muassa vastuiden osalta, ja että sopimus noudattaa tiettyjä laillisia yksityiskohtia. Jos neuvottelun kohteena olevat yksityiskohdat eivät raukeaa myyjän ja ostajan sovittaessa niistä keskenään, menevät ne käsittelyyn lakiosastolle. Sopimuksien yksityiskohtia sovittaessa myyjä, talouspäällikkö ja lakiosasto tekevät tiukasti yhteistyötä. (Knuuti 2023.)

Kun projektin yksityiskohdista on sovittu ja päästy sopuun, tilauksen käsittelee logistiikka-asiantuntija. Hän kirjaa tilauksen toiminnanohjausjärjestelmään hyväksymällä taustalla olevan tarjouksen sellaisenaan. Tilaus saa projektinumeron. Logistiikka-asiantuntija ilmoittaa vastaanotetusta tilauksesta ja toiminnanohjausjärjestelmään avatusta projektista myynnille, tuotannolle, hankinnalle ja projektitiimille. (Harjunen 2023.)

Jos projektin toimitukseen vaaditaan esimerkiksi ennakkomaksuja, logistiikka-asiantuntija laskuttaa ja lähettää ennakkolaskun asiakkaalle. Projektilähetysten maksuehtona voi olla myös remburssi tai pankkitakuu. Nämä valmisteluun ja haetaan pankilta ennen kuin projektia lähdetään enempää käsittelemään. (Harjunen 2023.)

Projektille määritellään projektipäällikkö. Projektipäällikön valitsee projektitiimin esimies yhdessä tiiminsä kanssa. Projektipäällikkö Yläkäs (2023) kertoo, että projektipäällikön valintaan vaikuttavat monet asiat. Projektin saa hoidettavakseen se, jolla on resursseja ottaa uusi projekti, tai se projektipäällikkö, jolla on jo yhteyksiä asiakkaaseen tai mahdollisesti se, joka projektin haluaa ottaa hoidettavakseen. Tämän jälkeen projektipäällikkö ja myyjä käyvät yhdessä läpi myyjän laatiman projektisuunnitelman. Projektisuunnitelma perustuu aikaisemmin tehtyyn tutkimukseen.

Projektipäällikkö ja asiakas pitävät kickoff-palaverin projektista yleensä mahdollisimman pian tilauksen vastaanotosta. Palaverissa sovitaan tarkemmin kaikista asennuksista ja toimitettavista komponenteista esimerkiksi EcoFlow-laitteista. Kickoff-palaverin ajankohta määräytyy muun muassa projektin aikataulun ja kiireellisyyden mukaan. (Virtanen 2023; Yläkäs 2023.)

Tuotantopäällikkö käy toiminnanohjausjärjestelmässä olevan avoimen turbotprojektin läpi ja tekee muun muassa mahdolliset tuotemuutokset yhdessä logistiikka-asiantuntijan kanssa. Tuotantopäällikkö käytännössä aikatauluttaa tuotannon osalta koko projektin ja asettaa muun muassa turbot kasausjonoon. Projektin aikataulut kirjataan erilaisiin työasiakirjoihin ja toiminnanohjausjärjestelmään. Tiedon tulee olla projektia käsittelevien työntekijöiden saatavilla. Aikatauluja, tuotantotilannetta ja projektin etenemistä käydään läpi muun muassa viikkopalavereissa. (Virtanen 2023.)

Projektipäällikkö ilmoittaa hankinnalle ostettavista tavaroista ja komponenteista. Tässä ovat myös tuotantopäällikkö ja materiaalinohjaaja vahvasti mukana. Materiaalinohjaaja seuraa muun muassa, että oikeat tavarat saapuvat toimitusaikataulun puitteissa Runtechille. Varastotyöntekijät vastaanottavat saapuvan tavaran ja ilmoittavat näistä materiaalinohjaajalle, joka tarkistaa

saapuneen tavaran ja vie sen toiminnanohjausjärjestelmässä varastoon. Mahdolliset reklamaatiot ovat myös materiaalinohjaajan vastuulla niin Runtechille saapuvan tavaran osalta kuin myös asiakkaalle toimitettavan tavaran osalta. (Toivonen 2023.)

Logistiikka-asiantuntija alustavasti laskee projektin tilantarpeen ja pyytää rahtitarjoukset. Rahtitarjoukset pyydetään kolmelta tai neljältä eri toimijalta, jotta saadaan vertailuun hinnat ja aikataulut. Jos projekti on asiakkaan nouto, asiakkaalle ilmoitetaan alustava pakkausluettelo ja myös alustava lastausajankohta. (Harjunen 2023.)

Alustavan pakkausluettelon yhteydessä logistiikka-asiantuntija tekee myös keräilylistan yrityksen omalle varastolle ja pakkaustilauksen alihankintavarastolle. Runtech ostaa alihankintana varastoa ja myös pakkauspalvelua. Turboprojektit kootaan ostettuun varastoon, johon myös tehdään komponenteille pakkaustilaus. Runtechin materiaalinohjaaja vastaa oikeiden komponenttien merkitsemisestä projektin kollimerkeillä. Alihankinta pakkaa komponentit tarvittavaa kuljetusmuotoa varten. (Harjunen 2023.)

Lähetysvalmiin projektin tuotteet tulee käsitellä toiminnanohjausjärjestelmässä. Järjestelmässä projektille varatut tavarat tulee kerätä, jotta nämä poistuvat varaston saldoilta. Tuotantopäällikkö määrittelee sarjanumeroseurattaville tuotteille sarjanumerot ja mahdollisesti valmistaa tuotteet esimerkiksi turbot. Materiaalinohjaaja myös valmistaa omalta osaltaan omalla vastuulla olevat tuotteet, joita ovat esimerkiksi EcoFlow-laitteet. (Toivonen 2023; Virtanen 2023.)

Logistiikka-asiantuntija toimii projektin lähetysvaiheessa välikädessä asiakkaan, huolitsijan ja Runtechin muun projektiryhmän kanssa. Hän sopii muun muassa lastausajankohdasta alihankintavaraston ja huolitsijan kanssa. Logistiikka-asiantuntija pitää myös Runtechin muita työntekijöitä ajan tasalla projektin lähetysten ja kuljetusten edistymisestä. (Harjunen 2023.)

Logistiikka-asiantuntija käsittelee ja luo projektin lähetystä varten tarvittavat asiakirjat. Näitä ovat muun muassa pakkausluettelo ja vientilasku. Alihankintavarasto ilmoittaa muun muassa komponenttien lopulliset mitat, painot sekä kollojen määrät ja pakkaukset. Huolintayritys ilmoittaa taas merikuljetuksissa kontin tai konttien numerot sekä sinettien tiedot. Maantiekuljetuksissa huolintayritys ilmoittaa muun muassa rekan tiedot ja trailerin rekisterinumeron. Logistiikka-asiantuntija tekee tarkat pakkausluettelot konteille tai trailereille, joissa näkyy myös näiden yksilöivät tiedot ja numerot. Nämä asiakirjat jaetaan muun muassa asiakkaan ja huolintayrityksen kanssa. Huolintayritys kirjaa rahtikirjaan myös mahdollisesti tarkemmat pakkaustiedot. Pakkausluettelo, vientilasku ja rahtikirjan tulee myös sisältää projektin viitteet. (Harjunen 2023.)

Logistiikka-asiantuntijan tulee kirjata myös vienti- ja kollitiedot toiminnanohjausjärjestelmään. Vientitiedot voidaan kirjata, kun komponentit ovat lähteneet. Vientitietoihin kirjataan muun muassa kuljetusmuoto ja poistumispaikka. Kolleista kirjataan mitat ja painot, kollinnumero, pakkaus ja myös sisältö. Nämä kirjataan alihankintavaraston ilmoittamien tietojen mukaan. Asiakas tai huolitsija voivat vaatia yksilöityjä kollitietoja myös vientilaskulle. (Harjunen 2023.)

Projektitoimituksen jälkeen turboprojektista vastaa käytännössä projektipäällikkö. Hän toimii asiakkaan mukana asennuksissa ja käyttöönotossa. Projektipäälliköt toimivat tietynlaisen välikätenä asiakkaan ja Runtechin välissä. Projektipäälliköt ovat usein asiakkaan niin sanottu ensimmäinen yhteyshenkilö Runtechin suuntaan. Kun turboprojekti on valmis ja paperikone on käynnissä, projektipäällikkö hoitaa muun muassa laitteiden hienosäädöt, mahdolliset ongelmat sekä myös mittaukset, joista tarkistetaan, onko päästy luvattuihin säästöihin energiankulutuksissa. Projektipäällikkö tiedottaa näistä Runtechille. Projektipäällikölle jää myös niin sanottua jälkihoitoa. Asiakassuhde jatkuu Runtechin kanssa muun muassa varaosamyynnin ja huoltokäyntien parissa. (Yläkäs 2023.)

8.3 Kuljetusten kilpailutus

Runtech Systems kilpailuttaa jokaisen lähetyksen erikseen. Yritys ei ole sitonut kuljetussopimuksia kuljetusyriksien kanssa. Taustalla tähän on yrityksen

alkuhistoria, kun volyymi oli todella pientä. Yritys ei myöskään halua sitoutua yhteen tai kahteen toimijaan, vaan haluaa mahdollisuuden kilpailuttaa hinnat ja lähdöt. Kuljetusyhtiöillä on usein omat yhteistyökumppaninsa, esimerkiksi varustamot, joiden kanssa tekevät yhteistyötä. Sitoutumattomuus antaa eri tavoin vaihtoehtoja. Aina ei ole kyse rahasta, vaan usein voi olla kyse nopeudesta. Runtechillä on muutamia hyvinkin pitkäaikaisia yhteistyökumppaneita kuljetusyrityksien osalta, mutta yritys on myös avoin uusille kuljetusalan toimijoille. (Harjunen 2023.)

Runtechin logistiikkaa käsittelevät työntekijät sopivat lähetyksistä itse aina tilannekohtaisesti. Myynti- ja logistiikka-asiantuntija käytännössä vastaa näistä ja on myös päättänyt linjauksesta, että yksittäisiä kuljetussopimuksia ei tehdä. Nykyään volyymit ovat huomattavasti suurempia kuin yrityksen alkuaikoina, mutta siltikään volyymit eivät vastaa esimerkiksi muutamien muiden alalla toimivien yritysten volyymejä. Tämän takia kuljetussopimukseen ei ole haluttu lähteä. Toistaiseksi on nopeaa ja helppoa kilpailuttaa jokainen lähetys erikseen. (Harjunen 2023.)

Pienet kappaletavarat, jotka voidaan lähettää käyttämällä kuriiripalveluita, ovat mukana Runtech Systemsin emoyhtiön Ingersoll Randin globaalissa hinnoittelussa. Tietyt kuriiripalvelut huomioivat siis koko Ingersoll Randin kansainväliset lähetykset ja niiden volyymin. Lähetyksien hinnoittelu perustuu volyymiin, joten lähetyksien hinnat ovat edulliset. (Harjunen 2023.)

Kuljetusten kilpailutukseen vaikuttaa toimitusehdot. Tietyt toimitusehdot määrittelevät suoraan käytettävän kuljetusmuodon. Myös toimitusaika ja toimituksen kiireellisyys vaikuttavat tähän. Usein katsotaan eri vaihtoehdot läpi: maa-, meri- tai lentokuljetus. Vaihtoehtoista verrataan hinnat ja toimitusajat, ja valitaan yleensä edullisin vaihtoehto. Jos kyseessä on kiireellinen toimitus, tavara lähetetään nopeimmalla mahdollisella tavalla ja hinta on siinä kohtaa toissijainen. Myös toimituksen kohdemaata voi vaikuttaa kilpailutukseen. Tietyissä maissa mahdollisesti tietyt kuljetusyritykset toimivat paremmin ja kaikki eivät ole joka alueen tai kuljetusmuodon ammattilaisia. On osattava pyytää tarjouksia oikeilta tahoilta. (Harjunen 2023.)

8.4 Tavaratoimitukset

Projektipäälliköt ilmoittavat tilattavasta tavarasta ostolle. Tavaratilauksissa ja -toimituksissa taustalla on JIT-periaate. Asiakkaan ostotilaus käynnistää yrityksessä hankintaprosessin. Tavaraa tilataan vain tarpeeseen ja pyritään siihen, että tavaraa ei tarvitsisi varastoida. Tavarantoimituksen tarkoitus on lähteä lähes suoraan projektitoimituksen mukana loppuasiakkaalle. (Linnala 2023.)

Projektitoimituksissa tavarat tilataan toimittajilta Runtechille ja kootaan kaikki projektin komponentit samaan lähetykseen. Runtech ostaa varastointipalveluja alihankintana ja varastoi tavaraa siellä sekä omissa tiloissaan. Yleensä suuremmat komponentit menevät suoraan alihankintavarastoon. Runtechin omassa varastossa kerätään ja pakataan pienemmät komponentit ja varaosat. Ne viedään ostettuun varastoon säilöön odottamaan lopullista pakkausta ja kuljetusta. Toimittajilta saapuvia komponentteja myös mahdollisesti varustellaan tai niihin tehdään pieniä muutoksia tarpeen mukaan. Materiaalinohjaaja vastaa muun muassa varusteluohjeista ja oikeiden komponenttien merkitsemisestä projektin kollimerkeillä. (Linnala 2023; Toivonen 2023.)

Logistinen prosessi on Runtechilla kokoavaa. Asiakkaan tilauksesta käynnistyy projektien komponenttien ja osien tilaaminen sekä valmistaminen. Asiakkaiden tilaukset poikkeavat toisistaan, sillä turbot ja niiden oheislaitteet kootaan asiakkaan paperikoneen ja mittaustuloksien mukaan. Kaikki projektiin liittyvät komponentit ja osat kootaan yhteen, jotta projekti voidaan toimittaa yhdellä kertaa asiakkaalle. (Harjunen 2023; Sakki 2009; 16–17.)

Turboprojektien komponentit pyritään lähettämään yhdellä kertaa, mutta toisinaan tässä epäonnistutaan eriäväisten syiden takia. Turboprojekteja voidaan joutua jakamaan osatoimituksiin tai päätoimituksesta voi jäädä osa komponenteista jälkitoimituksiin. Syitä projektien osa- ja jälkitoimituksiin voi olla esimerkiksi toimittajien toimitusvaikeudet tai yrityksen oman tuotannon takkuilu. Viime vuosien kriisit näkyvät edelleen toimitusvaikeuksina Runtech Systemsin toimittajilla. Tämän takia yrityksessä on osin myös jouduttu varastoitmaan enemmän kapasiteettia omaan varastoon, sillä halutaan taata tavarantoimituksen saatavuus. (Linnala 2023.)

Logistiikka-asiantuntija käytännössä varmistaa osa- ja jälkitoimitukset asiakkaalta ja projektipäälliköltä. Komponenttien puuttuessa asiakas ja projektipäällikkö päättävät, että jaetaanko projektin tavaroita useampaan toimitukseen vai lähetetäänkö kaikki kerralla myöhemmällä ajankohdalla. Kauppasopimuksessa on sovittu toimitusehdosta, joka määrittää rahdinmaksajan, joten myös se on otettava huomioon. Asiakas usein haluaa jo lähetysvalmiit komponentit itselleen, vaikka jotain puuttuisikin ja jäisi jälkitoimitettavaksi. Näihin vaikuttaa myös se, onko sopimuksessa määritetty myöhästymiskuluja. Runtech Systems voi joutua maksamaan niin sanottua sakkoa, jos projektin lähetys viivästyy. Yleensä tärkeintä on saada päätoimitus matkaan ajallaan. (Harjunen 2023.)

Lähetysten osalta Runtechin logistiikka-asiantuntija luo tarvittavat asiakirjat: kauppalaskun ja pakkausluettelon. Overseas-lähetystä varten on luotava erittely kaikista projektien komponenteista ja niiden tullinimikkeistä huolitsijaa ja tullia varten. Overseas-lähetyksissä asiakirjojen oikeellisuus on hyvä tarkistaa asiakkaalta, jotta tullauksen kanssa ei tule ongelmia. Asiakirjojen vaatimukset voivat vaihdella hyvinkin paljon riippuen vientimaasta ja asiakkaasta. Asiakkaat voivat myös vaatia heidän omien asiakirjojen täyttöö, jotka voivat olla edellytys esimerkiksi tavarankuljetukselle. (Harjunen 2023.)

Projektin mahdolliset rahoituspuolen sovitut asiat tulevat olla kunnossa ennen projektin lähettämistä tai sen luovuttamista asiakkaalle kuljetusta varten. Tällä tarkoitetaan esimerkiksi pankkitakuuta, remburssia tai projektin ennakkomaksuja. (Knuuti 2023.)

Projektin lähetysten kuljetusmuotoon vaikuttaa projektisopimuksen toimitusehto ja kohdema. Projektitoimitukset ovat sen verran suuria, että niitä ei lentoteitse lähetetä, mutta sen sijaan vaihtoehtoina ovat maantie- ja merikuljetus. Aikaisemmin käytettiin myös rautatiekuljetuksia, mutta Venäjän ja Ukrainan tilanne, johti siihen, että rautatiekuljetukset eivät ole vaihtoehto. Maantiekuljetuksilla menevät käytännössä kaikki Eurooppaan menevät projektit. Muualle maailmalle projektit menevät meriteitse. Pienempiä osa- ja jälkitoimituksia voidaan lähettää lentoteitse. (Harjunen 2023.)

8.5 Johtopäätökset

Runtech Systemsillä turboprojektit ovat pitkiä ja kulkevat monien eri työvaiheiden läpi. Eri työvaiheet on jaettu eri tiimien kesken. Projektien käsittelyä olisi mahdollista selkeyttää ja yksinkertaistaa. Uudelle työntekijälle projektin eteneminen voi olla vaikea ymmärtää ja hahmottaa.

Tärkeimpänä esiin nousee tiedonkulun tärkeys. Projektia käsittelee eri tiimeissä työskenteleviä ihmisiä. Jokaisella tulisi olla saatavilla samat informaatiot. Projektin etenemisen eri vaiheista olisi tärkeä tiedottaa kaikkia projektiin liittyviä työntekijöitä. Mieluummin jaetaan liikaa tietoa kuin ei ollenkaan. Keskustelua käydään eri väyliä pitkin eri ihmisten kesken: suullisesti, puhelimitse, tekstiviestitse ja sähköpostitse.

Ohjekirjan luominen on haastavaa, sillä turboprojektien koot, tuotteet, asiakkaat, kohdemaat ja kuljetusmuodot vaihtelevat projekteittain. Ei olekaan yhtä selkeää suoraa ohjetta, mutta tietyt pääpiirteet projekteissa toistuvat, ja on mahdollista kirjoittaa niin sanotut raamit turboprojektien logistiseen käsittelyyn. Varsinainen ohjekirja luodaan opinnäytetyöstä erillisenä asiakirjana ja tutkimuksen ulkopuolella. Ohjekirjasta on tarkoitus luoda niin sanottu avoin ohjekirja, jota muokataan, kun esimerkiksi toimintaohjeet päivittyvät.

9 POHDINTA

Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä toimeksiantajan Runtech Systems Oy:n kanssa. Aihe työlle nousi esiin, kun opinnäytetyöntekijä suoritti logistiikan harjoittelua yrityksessä. Työn tekijän tuli toimia kesäloman sijaisena myynti- ja logistiikka-asiantuntijalle, joka käsittelee turboprojekteja. Logistiikkatiimin esimies pyysi projektilähteyksiin liittyen ohjekirjaa, jotta sellaista voitaisi hyödyntää yrityksen sisällä vastaavanlaisissa poissaolosijaisuuksissa tai mahdollisesti uusien työntekijöiden perehdyttämisessä.

Opinnäytetyön sisällöstä sovittiin logistiikka-asiantuntijan ja logistiikkatiimin esimiehen kanssa. Sisältöön liittyen sovittiin, mikä on oleellista, mitä halutaan

ehdottomasti nostaa esiin ja mitkä asiat voidaan rajata ulkopuolelle työstä. Näiltä osin myös työn teoriaosuus on koostettu.

Työskennelyään projektitoimituksien parissa opinnäytetyöntekijällä oli oma-kohtaista kokemusta turboprojektien käsittelystä. Työn alla oli ollut pienempiä ja suurempia lähetyksiä Eurooppaan ja muualle maailmaan. Projekteissa oli käytetty maantie-, meri- ja lentokuljetuksia. Projekteja oli lähetetty kokonaisina, mutta myös jaettuna osa- ja jälkitoimituksiin. Projektien parissa työskentely vaati yhteistyötä ja kommunikaatiota yrityksen muiden työntekijöiden sekä myös yrityksen ulkoisten toimijoiden esimerkiksi alihankintavaraston ja huolintayritysten kanssa.

Haastetta työn ja ohjekirjan kirjoittamiseen osittain aiheutti se, että opinnäytetyöntekijällä ei ole teknistä koulutusta ja paperikoneiden toimintaperiaate ei ole kovinkaan tuttu. Haastetta aiheutti myös se, että yhtä tiettyä toimintatapaa ei ole turboprojektien käsittelyssä. Jokainen projekti ja asiakas ovat erilaisia. Logistiseen käsittelyyn vaikuttaa myös vahvasti se, onko projekti asiakkaan nouto vai onko projektin lähettäminen Runtechin vastuulla. On myös huomioitava, minne päin maailmaa projekti lähetetään ja mitä kuljetusmuotoa käytetään.

Harjoittelujakso antoi kuitenkin turboprojektien toimituksista kattavan kuvan. Opinnäytetyössä vastataan tutkimuskysymyksiin ja tulokset ovat luotettavia, sillä ne perustuvat yrityksissä projektitoimituksien parissa työskentelevien työntekijöiden haastatteluihin ja opinnäytetyöntekijän omaan kokemukseen projektien parissa työskentelystä. Opinnäytetyö on myös luetettu yrityksen tuotanto- ja rahoituspäälliköllä sekä logistiikka-asiantuntijalla. Ohjekirja tulee yrityksen omaan käyttöön.

LÄHTEET

Brush, K. 2021. TechTarget. Standard operating procedure (SOP). WWW-dokumentti. Päivitetty lokakuussa 2021. Saatavilla: <https://www.techtarget.com/searchbusinessanalytics/definition/standard-operating-procedure-SOP> [viitattu 13.11.2023].

Harjunen, H. 2023. Sales and Logistics Specialist. Haastattelu 26.10.2023. Runtech Systems Oy.

Hörkkö, H., Koskinen, H., Laitinen, P., Mattsson, M., Ollikainen, J., Reinikainen, A. & Wedermann, R. 2010. Huolinta-alan käsikirja. Uudistettu painos 2010. Suomen Huolintaliikkeiden Liitto Ry. Vantaa: Hansaprint Oy.

Incoterms 2020 s.a. Tulli. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://tulli.fi/yritysasiakkaat/tuonti/incoterms-2020> [viitattu 15.10.2023].

Juuti, P. & Puusa, A. 2020. Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. E-kirja. Gaudeamus. Saatavilla: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 31.7.2023].

Karhunen, J. & Hokkanen, S. 2007. Kansainväliset tavarakuljetukset. Jyväskylä: Gummerrus Oy.

Kauppalehti. s.a. Runtech Systems Oy. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://www.kauppalehti.fi/yritykset/yritys/runtech+systems+oy/1052834-3> [viitattu 31.7.2023].

Knuuti, A-M. 2023. Finance Director. Haastattelu 2.11.2023. Runtech Systems Oy.

Linnala, M. 2023. Purchasing and Logistics Coordinator. Haastattelu 3.11.2023. Runtech Systems Oy.

Melin, K. 2011. Ulkomaankaupan menettelyt. Vienti ja tuonti. 1. painos. Tammermekaniikka. Amk-Kustannus Oy.

Minilex s.a. First Demand -sitoumus. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://www.minilex.fi/a/first-demand-sitoumus> [viitattu 25.10.2023].

Muotio, L. 2021. Opinnäytetyön yleiset kriteerit ja painotus. WWW-dokumentti. Päivitetty 24.9.2021. Saatavilla: <https://www.muotoilu.info/index.php/tutkiva-muotoilu/amk-opinnaytetyo/opinnaytetyon-yleiset-kriteerit-ja-painotus/> [viitattu 31.7.2023].

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. E-kirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy. Saatavilla: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 31.7.2023].

Paper Machine Audits & Consulting s.a. Runtech Systems. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://www.runtechsystems.com/en-fi/paper-machine-audits> [viitattu 21.9.2023].

Paper Machine Dewatering and Cleaning solutions s.a. Runtech Systems. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://www.runtechsystems.com/en-fi/paper-machine-dewatering-cleaning> [viitattu 19.9.2023].

Paper Machine Runnability and Tail Threading Solutions s.a. Runtech Systems. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://www.runtechsystems.com/en-fi/paper-machine-runnability-and-tail-threading> [viitattu 21.9.2023].

Pitkänen, J. 2022. Komponenttipula sai alkunsa koronasta, eikä hellitä vieläkään – ”Komponentteja metsästetään kaikkien kivien ja kantojen alta ympäri maailmaa”. *Maaseudun Tulevaisuus* 19.6.2022. Saatavilla <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/uutiset/462c48fb-2b92-4807-97c5-c130bf92e6ce> [viitattu 20.10.2023].

RunEco Paper Machine Vacuum Blower Systems s.a. Runtech Systems. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://www.runtechsystems.com/en-fi/energy-and-vacuum-systems> [viitattu 31.7.2023].

Runtech Systems. 2023. LindedIn. LinkedIn -julkaisu. Päivitetty 07/2023. Saatavilla: <https://www.linkedin.com/posts/runtech-systems-ltd-energyefficiency-co2reduction-dewatering-activity-7082686004125413377-PJOc> [viitattu 10.8.2023].

Runtech Systems s.a. Our Solutions for the Pulp & Paper Industry. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://www.runtechsystems.com/en-fi/> [viitattu 05.07.2023].

Sakki, J. 2009. Tilaus-Toimitusketjun hallinta. B2B – Vähemmällä enemmän. 7. painos. Helsinki: Hakapaino Oy.

Siddiqui, A. R. 2021. Lean Philosophy: The Way Of Business That Gave Rise To Industry Giants. Forbes. WWW-dokumentti. Päivitetty 14.1.2021. Saatavilla: <https://www.forbes.com/sites/theyec/2021/01/14/lean-philosophy-the-way-of-business-that-gave-rise-to-industry-giants/?sh=284604d64d1a> [viitattu 13.11.2023].

Spare Parts & Maintenance s.a. Runtech Systems Oy. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://www.runtechsystems.com/en-fi/parts-and-service> [viitattu 21.9.2023].

Suomen huolinta- ja logistiikkaliitto Ry s.a. Mitä huolinta on. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://www.huolintaliitto.fi/tietoa-alasta/mita-huolinta-on.html> [viitattu 1.10. 2023].

Toivonen, K. 2023. Material Planner. Haastattelu 30.10.2023. Runtech Systems Oy.

Tuominen, K. 2010. Lean – Kohti täydellisyyttä. Mitä Toyota ja lean-yritykset tekevät eri tavalla kuin muut. 1. painos. Helsinki: Readme.fi.

Valtuutettu viejä s.a. Tulli. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://tulli.fi/yritysasiakkaat/vienti/valtuutettu-vieja> [viitattu 1.10.2023].

Vienti s.a. Tulli. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://tulli.fi/yritysasiakkaat/vienti> [viitattu 10.10.2023].

Virtanen, M. 2023. Production and Service Manager. Haastattelu 30.10.2023. Runtech Systems Oy.

Yläkäs, J. 2023. Project Manager. Haastattelu 3.11.2023. Runtech Systems Oy.