

TILAUS-TOIMITUSKETJUN KEHITTÄMINEN

Valio Oy

Teemu Ikonen

Opinnäytetyö
Toukokuu 2013

Logistiikan koulutusohjelma
Tekniikan ja liikenteen ala





| | | |
|--|--------------------------------|--|
| Tekijä(t) IKONEN, Teemu | Julkaisun laji Opinnäytetyö | Päivämäärä 8.5.2013 |
| | Sivumäärä 53 | Julkaisun kieli Suomi |
| | | Verkkojulkaisulupa myönnetty (X) |
| Työn nimi TILAUS-TOIMITUSKETJUN KEHITTÄMINEN Valio Oy | | |
| Koulutusohjelma Logistiikan koulutusohjelma | | |
| Työn ohjaaja(t) FRANSSILA, Tommi | | |
| Toimeksiantaja(t) Valio Oy | | |
| Tiivistelmä <p>Opinnäytetyössä tutkittiin Valion tilaus-toimitusketjua. Tavoitteena oli kuvata nykyinen suunnittelu- ja toimitusmalli, jonka tuloksena saataisiin kattava kuva ketjun eri vaiheista sekä mahdollisista kehityskohteista. Tutkimuksen kohteena olivat Joensuun Valion valmistamat juustot, joiden toimitusketjua seurattiin tuotantopaikkakunnalta aina asiakastoimituksiin saakka. Joensuun Valio sopi hyvin tutkimuskohteeksi, koska he olivat ottaneet käyttöönsä uuden toimintamallin, jonka käyttöönotto oli nostanut esiin epäselvyyksiä.</p> <p>Tutkimuksessa keskityttiin kuvaamaan neljän eri juustonimikkeen toimitusmallit. Jokaisella valitulla nimikkeellä oli hieman erilainen toimitusreitti. Näin pystyttiin kuvaamaan eri jakeluvarastojen käyttämät menetelmät tiedon seurannan ja logististen työvaiheiden osalta. Tämä lähestymistapa antoi paljon vertailupohjaa, jonka avulla pystyttiin helposti havaitsemaan eroavaisuuden toimintatavoissa.</p> <p>Opinnäytetyön aihe oli lähtöisin Valiolta, joka koki tarpeelliseksi kuvata oman tilaus- /toimitusketjunsä. Tutkimus toteutettiin yhteistyönä eri Valion toimipisteiden kanssa. Tieto työn toteutumisella, saatiin haastattelujen avulla. Haastattelut kohdennettiin eri toimipisteiden suunnittelusta ja varastoinnista vastaaville henkilöille. Haastatteluista kerätyn tiedon ja oman havainnoinnin avulla päästiin tavoitteeseen työn onnistumisen osalta.</p> <p>Lopputuloksena saatiin kattava kuvaus Valion tilaus-toimitusketjusta. Kehityksen kannalta tulee Valion panostaa tietojärjestelmien kehittämiseen ja läpinäkyvämpään kommunikointiin paikkakunnasta riippumatta. Yksinkertaisia asioita kuten kommunikointia ja tiedon ylläpitämistä pystytään yksinkertaistamaan oleellisesti, mutta se vaatii aikaa ja yhteistyötä eri toimipisteiden välillä. Pienet parannukset vaikuttavat oleellisesti ajankäyttöön ja samalla myös kustannuksiin.</p> | | |
| Avainsanat (asiasanat) Valio Oy, elintarvike, toimitusketju, suunnitteluketju, myynninsuunnittelu, tuotannonsuunnittelu, toimitustensuunnittelu, logistiikka, SWOT-analyysi | | |
| Muut tiedot | | |



| | | |
|---|--|--|
| Author(s) IKONEN, Teemu | Type of publication Bachelor's Thesis | Date 8.5.2013 |
| | Pages 53 | Language Finnish |
| | | Permission for web publication (X) |
| Title ORDER- AND DELIVERY CHAIN OF VALIO Valio Oy | | |
| Degree Programme Degree Programme in Logistics | | |
| Tutor(s) FRANSSILA, Tommi | | |
| Assigned by Valio Oy | | |
| Abstract <p>The thesis researched the order- and delivery chain of Valio. The main goal was to visualize the present design- and delivery model to acquire a thorough picture of different phases of the chain and the points needing developing. The research focused on cheeses manufactured by Valio Joensuu and it's deliverychain was followed from the city of manufacture all the way to customer deliveries. Valio Joensuu was a suitable target for research because they have implemented a new operations model which implementation raised some obscurities.</p> <p>The research focused on visualizing delivery models of four different cheese brands. Every selected brand had slightly different delivery route. This way it was possible to visualize the data following- and logistics stages using methods of different distribution storages. This approach provided plenty of comparison data which was useful in observing the differences in operational models.</p> <p>The thesis agenda was introduced by Valio who needed a visualization of their order- and delivery chain. The research was implemented in co-operation between different Valio offices. The data was gathered via interviews. The interviews were targeted to persons responsible of designing and storing in different offices. By collecting the interviewing data and using own perceptions the set-up targets were met.</p> <p>The results provided a thorough visualization of Valio's order- and delivery chain. Valio should concentrate more on IT-systems and more see-through communication disregarding of location in order to develop. Simple thing likes communication and data updating can be essentially simplified but it takes time and co-operation between different offices. Small improvements effect essentially on consumption of time and also expenses.</p> | | |
| Keywords Valio, Planning, Delivery, Sale, Production, Logistics, SWOT-analysis | | |
| Miscellaneous | | |

SISÄLTÖ

| | |
|--|-----------|
| 1 Johdanto | 4 |
| 1.1 Valio Oy | 4 |
| 1.2 Valio logistiikka | 5 |
| 1.3 Valio Joensuu | 6 |
| 1.4 Lähtökohdat | 6 |
| 1.5 Työn tavoite | 7 |
| 1.6 Tutkimusmenetelmät..... | 9 |
| 2 Toiminnanohjaus | 10 |
| 2.1 Myynninsuunnittelu..... | 11 |
| 2.2 Tuotannonsuunnittelu | 12 |
| 2.3 Toimitustensuunnittelu | 17 |
| 2.4 Ohjausjärjestelmät..... | 18 |
| 2.4.1 SAP ERP | 19 |
| 2.4.2 APO | 19 |
| 2.5 Toimitusketju | 20 |
| 2.5.1 Kuljetus | 21 |
| 2.5.2 Varastointi..... | 21 |
| 2.5.3 Vastaanotto..... | 22 |
| 2.5.4 Keräily | 23 |
| 2.5.5 Lähetys | 24 |
| 3 Tutkimuksen tulokset | 25 |
| 3.1 Valio toimitusketju..... | 25 |
| 3.1.1 Joensuu - Jyväskylä | 28 |
| 3.1.2 Joensuu – Helsinki..... | 29 |
| 3.1.3 Helsinki – Oulu | 30 |
| 3.2 Suunnitteluketju | 31 |
| 3.2.1 Myynninsuunnittelu..... | 32 |
| 3.2.2 Tuotannonsuunnittelu Joensuu | 34 |
| 3.2.3 Toimitustensuunnittelu Joensuu | 35 |
| 3.2.3 Helsinki..... | 36 |
| 3.2.4 Jyväskylä..... | 37 |

| | |
|---|-----------|
| | 2 |
| 3.2.5 Oulu..... | 37 |
| 3.3 Prosessikaavio..... | 38 |
| 4 Nykytilan analysointi | 39 |
| 4.1 Vahvuudet..... | 40 |
| 4.2 Heikkoudet..... | 41 |
| 4.3 Mahdollisuudet..... | 41 |
| 4.4 Uhat..... | 42 |
| 5 Johtopäätökset ja kehitysehdotukset | 43 |
| 5.1 Toteutettava reaaliaikainen ja läpinäkyvä informaatiojärjestelmä..... | 44 |
| 5.2 Ajankäytön tehostaminen..... | 45 |
| 5.3 Tiedon jakaminen..... | 46 |
| 5 Yhteenveto..... | 47 |
| Lähteet | 48 |
| Liitteet | 49 |
| Liite 1. Kysely Jyväskylän Valiolle | 49 |
| Liite 2. Kysely Oulun Valiolle | 50 |
| Liite 3. Kysely Joensuun Valiolle..... | 51 |
| Liite 4. Kysely Valion myynninsuunnittelusta | 52 |
| Liite 5. Joensuun Valion oma mallinnus toimitusketjusta | 53 |
| | |
| KUVIOT | |
| KUVIO 1. Tuotannonohjausprosessin eri vaiheet | 13 |
| KUVIO 2. Kokonaissuunnitteluun vaikuttavat tekijät..... | 14 |
| KUVIO 3. Kuormituspiirros..... | 16 |
| KUVIO 4. Logistiikan virrat | 20 |
| KUVIO 5. Varaston kiertokulku | 24 |
| KUVIO 6. Joensuu-Jyväskylä aikajana | 28 |
| KUVIO 7. Joensuu-Helsinki aikajana..... | 30 |
| KUVIO 8. Joensuu-Oulu aikajana..... | 31 |
| KUVIO 9. Suunnitteluketju | 32 |
| KUVIO 10. Prosessikaavio | 38 |

TAULUTKOT

| | |
|---|----|
| TAULUKKO 1. 24h-toimitusrytmi asiakkaiden tilauksesta jakeluun..... | 27 |
| TAULUKKO 2. 48h-toimitusrytmi asiakkaiden tilauksesta jakeluun..... | 27 |
| TAULUKKO 3. SWOT-analyysi..... | 39 |

1 Johdanto

Tässä insinööriyössä tarkastellaan Valion tilaus-toimitusketjua ja eri logistiikan vaiheita ja menetelmiä toimitusketjun varrelta. Työ on rajattu seuraamaan Joensuun Valion valmistamia tuotteita. Tuotteiksi on valittu neljä erityyppistä juustoa, joiden toimitusketjut eroavat toisistaan. Työn tavoitteena on antaa yritykselle kuvaus omasta toimitusketjustaan, tarkastella ongelmakohtia ja lopuksi ideoida mahdollisia parannuskeinoja. Työn toimeksianto saatiin Valio Oy:n halusta parantaa ja tehostaa omaa logistiikkaketjuaan.

1.1 Valio Oy

Valio Oy on vuonna 1905 perustettu suomalainen yritys, jonka toimiala on maidonjalostus eri laisiksi kuluttajatuotteiksi. Valion omistajia ovat 18 osuuskuntaa, joista Valio-ryhmään kuuluu 9 osuuskuntaa. Maidontuottajia on noin 9000. Liikevaihto on 2 miljardia € ja ulkomaankaupan osuus on 0,6 miljardia €. Valiolla on tehtaita Suomessa 15, Virossa 2, Venäjällä 1 ja Belgiassa 1. Henkilökuntaa on yhteensä 4300 koko konsernissa. Suurimmat tuoteryhmät ovat tuoretuotteet sekä juustot ja ne muodostavat yli 70 % koko liiketoiminnasta.

Valion missiona on turvata maidontuottajien elinkeino Suomessa ja arvona on vastuu hyvinvoinnista. Kestävän kehityksen ja todellisten uudistusten kautta saadaan positiivista palautetta asiakkailta. Asiakkailta saadun palautteen kautta ohjataan Valion toimintaa. Tuloksen kannalta on tärkeää tehdä kestävää tulosta, joka takaa maidontuottajien elinkeinon ja jatkuvuuden sekä henkilöstön työpaikat. Visiona on olla vuoteen 2020 mennessä markkinajohtajia merkkituotteiden rintamalla niin Suomessa kuin myös Venäjällä ja Ruotsissa.

1.2 Valio logistiikka

Valio huolehtii itse tuotteidensa jakelusta, jolloin tuotteet eivät kulje suurten kauppaketjujen varastojen kautta. Valiolla on lisäksi jakeluyhteistyöasiakkaita, joiden tuotteiden jakelu on Valion vastuulla joko osin tai kokonaan. Haastetta tuo kylmäketjun säilyttäminen koko toimitusketjun aikana.

Valion Suomen päävarasto on Helsingissä ja jakeluvarastot Jyväskylässä, Oulussa, Riihimäellä ja Tampereella. Jakeluvarastojen yhteydessä on aina tuoretuotantolaitos. Tuotteet on jaettu kolmeen eri ryhmään A-, B- ja C-nimikkeisiin, tuotteiden volyymin mukaan. Nimikeryhmät määräävät miten ja missä tuotteiden keräily tapahtuu. Suuren volyymin omaavat A-nimikkeet kuten maidot ja piimät, valmistetaan jokaisessa tuotantolaitoksessa ja keräily tapahtuu jakeluvarastoissa. B-nimikkeisiin kuuluvat suurivolyymiset tuotteet, joiden valmistus on jaettu tuoteryhmittäin eri Valion tuotantolaitoksiin. Keräily tapahtuu B-nimikkeiden osalta jakeluvarastoissa. C-nimikkeet ovat pieni volyymisia tuotteita, joita valmistetaan vain yhdessä tehtaassa. Näiden tuotteiden osalta keräily tapahtuu päävarastossa. Poikkeuksena ovat pakasteet, joiden varastointi ja keräily on keskitetty Tuusulan Jusslaan.

Nykyinen varastoasemointi perustuu jakeluvarasto- ja päävarasto tuotteiden kriteereihin, joka on johtanut päiväleimojen paranemiseen ja hävikin pienenemiseen. Jakeluvarasto tuotteiden päiväleimat ovat lyhyet alle 21 päivää, volyymit suuria ja soveltuvuus automaattikeräilyyn. Päävarastotuotteiden kriteerejä ovat pieni volyyymi, tuontituotteet, vaihtuvat- ja uutuustuotteet sekä pahvilaatikoihin pakatut helposti kerättävät tuotteet. Tämän mallin on katsottu parantavan toimitusvarmuutta häiriötilanteissa, koska tuotteet on sijoitettu paikkakohtaisesti lähemmäksi asiakasta.

1.3 Valio Joensuu

Joensuun tehtaan pääpaino on juustojen valmistus, joka on n. 70 % koko tuotannosta. Joensuussa valmistettavat tärkeimmät tuotteet ovat mm. Polar- ja Salaneuvos-juustot sekä Viola- ja Kevyt Viola tuorejuustot. Valmistettavat juustot ovat kypsytettyjä sekä tuorejuustoja, jotka jälkipakataan erilaisiin kuluttajapakkauksiin. Joensuussa valmistetaan lisäksi maitojauheita. Valmistetuista juustoista suurin osa jää kotimaan markkinoille. Viennin osuus on 12 % tuotannosta. Kokonaisuudessa Joensuu valmistaa 20 % Suomessa myytävistä juustoista.

1.4 Lähtökohdat

Joensuun Valio siirtyi keväällä 2011 uuteen toimintatapaan, jonka tavoitteena oli pienentää varastoja ja viedä koko toimintatapaa nopeampaan malliin. LEAN-ajattelua käytettiin mallina uudessa toimintatavassa, jossa pyrittiin vähentämään kaikki arvoa tuottamattomat vaiheet koko tuotantoketjusta. Tuotannonsuunnittelussa pyritään välttämään ylituotantoa ja varastojen syntymistä, suunnittelemalla tuotanto aina viikoksi eteenpäin. Tuotantosunnitelma pystyy kuitenkin elämään koko viikon ajan joustavuutensa ansiosta, jolloin häiriötekijöihin pystytään reagoimaan nopeasti. Yhtenä päivänä valmistuneet juustot, lähtevät siirtoautojen kyydissä joko päävarastoon tai jakeluvareihin saman päivän iltana tai seuraavana aamuna, jolloin varastoja ei käytännössä synny Joensuuhun ollenkaan. Varastot syntyvät jaetusti Valion päävarastoon ja jakeluvareihin.

Ongelmaksi on noussut toimitusketjun nopea malli, jolloin kommunikaatio eri osapuolten välillä pitäisi toimia yhtä nopeasti. Tämä kuitenkin edellyttää, että lähtötietojen on oltava läpinäkyviä, jolloin jokaisen osapuolen on oltava ajan tasalla siitä, mitä tapahtuu milläkin hetkellä. Tällä hetkellä epäselvyyksiä on syntynyt kommunikaatiossa toimittavan tuotantolaitoksen ja asiakaskohtaisia keräyksiä suorittavan varaston välille. Molemmille osapuolille on ollut hieman epäselvää ja

kommunikaatiokatkoksia toistensa tekemisistä, joiden seurauksena koko toimitusketju on kärsinyt. Esimerkiksi välillä ei tiedetä milloin tuotteet saapuvat varastolle, mikä aiheuttaa aina ylimääräistä työtä. Ajallinen riippuvuus korostuu koko ketjussa logistiikan termein: ”Oikeassa paikassa oikeaan aikaan”.

Ongelman ratkaisemiseksi täytyy osapuolten lähtötietojen olla samat. Ensiksi kuvataan suunnitteluketju aina myynninsuunnittelusta alkaen vaihe vaiheelta, josta nähdään eri tietokannat, mistä tietoa haetaan ja miten sitä käytetään. Suunnitteluketju jatkuu tuotannon suunnitteluun ja loppuu toimitusten suunnitteluun. Koko ketjun ajan täytyy olla mahdollisuus tarkkailla ketjun eri vaiheita ja saada haluttu tieto helposti ulos ja paikkansa pitävänä. Suunnitteluketjun lisäksi kuvataan tarkasteltavien juustojen fyysistä toimitusketjua tuotantolaitokselta aina asiakaskohtaiseen jakeluun saakka.

Tuotantoketjun vaiheet on tärkeää kuvata visuaalisesti aikajanelle, jolloin tiettyihin hetkiin pystytään syventymään paremmin.

Tuotteiksi on rajattu neljä eri tuotetta: 3688 Polar 15 700g, 33668 Salaneuvos 17 300g viipale, 3200 Viola maustamaton pikari sekä 33813 Viola maustamaton sanko.

Ensimmäistä tuotetta 3688 seurataan Joensuun Valiolta yhteen jakeluvarastoon. Tuotetta 33668 seurataan Joensuun Valiolta Helsingin päävarastoon. Mukaan on valittu kaksi Viola tuorejuustoa, joiden tuotanto, toimitus ja jakeluvarastoista lähtö ovat erilaista kuin kuluttajapakatuilla juustoilla. Violat kulkevat Joensuun Valiolta päävarastoon.

1.5 Työn tavoite

Työn tavoitteena on kuvata valittujen tuotteiden toimitusketjun nykytila Joensuun Valiolta kohdevarastoille ja keräilyä kautta jakeluun. Tarkasteltaviksi tuotteiksi on valittu Joensuun Valion kuluttajapakkaamon tuotteita sekä tuoretuotteita, jolloin toimitusketjut hieman eroaisivat toisistaan ja saataisiin vertailupohjaa tuotteiden toimitusketjujen välille. Tällä on haluttu saada mahdollisimman kattava kuva toimitusketjusta ja mahdollisuus verrata erilaisten tuotteiden toimitusketjuja keskenään.

Suunnitteluprosessi on osa opinnäytetyössä tarkasteltavia aiheita. Se sisältää myynninsuunnittelun, tuotannonsuunnittelun ja toimitustensuunnittelun. Tavoitteena on tarkastella kunkin osapuolen tapaa hoitaa ja tehdä oma suunnitteluprosessinsa. Lähtötiedot ovat oleellinen osa suunnitteluprosessia, jolloin kiinnostavaa on tietää mistä eri järjestelmistä tai tiedoista kukin taho ottaa omat tarvitsemat tietonsa suunnitelmaprosessiin eteenpäin viemiseen.

Koko toimitusketjun nykytilan tarkastelu on oleellinen osa tätä tutkimusta. Sen avulla saadaan kokonaisvaltainen kuvaus Valion toimitavoista ja menetelmistä. Näiden toimintamallien perusteella pystytään paneutumaan ongelmakohtiin ja toimipisteiden välillä tapahtuviin toiminnallisiin eroavaisuuksiin. Tämä mahdollistaa sen, että ulkopuolinen henkilökin pystyy ymmärtämään toimintatavoissa tapahtuvat eroavaisuudet. Näiden ajatusten pohjalta on helpompi ryhtyä kehittämään toimintaa ja yhteistyötä eri osapuolten kanssa. Suurena tavoitteena voidaan pitää yhteisenmallin löytämistä ja koko toimitus- ja suunnitteluketjun parantamista.

Tärkeimmät kysymykset joihin työssä haetaan vastauksia, ovat suoraan haettavissa työn tavoitteesta.

- Mikä on suunnittelu- ja toimitusketjun nykytilanne?
- Heikkoudet?
- Tavoitteet?
- Tehostaa?

1.6 Tutkimusmenetelmät

Työ toteutettiin yhteistyönä Valion koko organisaation kanssa. Aluksi sain työnaiheen, jonka avulla sain peruskäsityksen tutkittavasta aiheesta. Yhteyshenkilökseni nimettiin Marko Tervala, joka toimii Valion Tilaus-toimitusprosessin kehityspäällikkönä. Hänen kanssaan suunniteltiin työnrajaus ja tavoitteet. Tulosten pohjalta pystyin määrittelemään sen, millaista tietoa tarvitsin tutkimuksen toteuttamiseksi. Tiedonsaamiseksi tarvitsin eri henkilöiden apua Joensuun, Helsingin, Jyväskylän ja Oulun Valioilta. Sain apua Tervalan Markolta, tarvittavien henkilöiden valitsemisessa. Otin yhteyttä henkilöihin ja sovimme jatkotoimenpiteet tiedon saamiseksi. Tarvittavan tiedon saamiseksi suunnittelin kysymykset etukäteen. Haastattelut suoritin paikanpäällä tai sähköpostitse.

Työni teoriaosuus pyrkii keskittymään tarkasteltavan aiheen kehykseen. Työnrajauksen vuoksi, jouduin käsittelemään teoriaosuutta laajemmin työn kokonaisuuden ja selkeyden kannalta. Tiedonhaku toteutui koulun kirjaston tietokannan avulla. Käytin hakusanoina ennalta mietittyjä sanoja. Tiedonhaussa käytin lisäksi vastaavanlaisten opinnäytetöiden lähdeluetteloja. Teoria osuudessa pyrin käyttämään sekä kotimaan että ulkomaan kirjallisuutta. Kirjallisuuden tuli olla 2000-luvun puolella tuotettua ja aina uusimmasta painoksesta.

Työni rakenne etenee tutkimustarkoituksen mukaisesti. Opinnäytetyösuunnitelma oli ensimmäinen kirjallinen katsaus käsiteltävään aiheeseen ja sen toteutukseen. Itse työni pohjana oli alustava sisällysluettelo, joka muuttui jatkuvasti prosessin aikana. Varsinainen prosessi alkoi haastatteluilla, joiden avulla pääsin itse paremmin käsiksi tutkimusaiheeseen. Haastatteluista saadun tiedon avulla, pystyin rajaamaan teoriaosuuden. Ennen kirjoittamisen aloittamista, minulla oli käytännössä koko raporttiin tarvittava materiaali. Materiaali piti vain saada kirjalliseen muotoon.

Tutkimustyyppinä yhdistetään diskurssianalyysiä ja tapaustutkimusta. Perustana on tietopohjainen kirjallisuus liittyen tarkasteltavaan aiheeseen. Työnrajauksessa on eroteltu tiettyjen tuotteiden seuranta halutulla aikavälillä. Aineistonkeruun työvälineinä käytetään haastattelua ja havainnointia. Haastattelut on kohdistettu työssä

tarkasteltaviin eri osapuoliin. Näiden haastattelujen pohjalta pyritään havainnoimaan, mitä oikeasti tapahtuu. Haastattelujen ja havainnoinnin tuloksia vertaamalla, saadaan esiin tutkimuksen tavoittelemat vastaukset. Analysointi osuudessa käytin hyöty- ja haittanäkökulmaa. Tämän ajattelumallin perusteella pystyin erittelemään prosessin vahvuudet ja heikkoudet. Pohdinnalla pyritään mahdollisiin toimenpide-ehdotuksiin sekä kriittiseen ajattelumalliin. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara. 2012, 135-136)

2 Toiminnanohjaus

Toiminnanohjauksella tarkoitetaan yrityksen tilaustoimitusketjun eri vaiheiden hallintaa. Toiminnanohjaus pitää sisällään yrityksen toiminnan kannalta oleellisia vaiheita kuten tuotannon, myynnin, jakelun, tuotesuunnittelun ja hankintojen ohjausta. (Haverila, Uusi-Rauva, Kouri & Miettinen. 2009, 397)

Yrityksissä tapahtuu lukuisia eri toimintoja, jotka voivat liittyä suunnitteluun, valmistukseen tai materiaalinkäsittelyyn. Näiden toimintojen ohjaamiseksi, tarvitaan suunnittelua, päätöksentekoa, toteutusta ja valvontaa. Toiminnanohjauksen tavoitteena on saavuttaa paras mahdollinen tulos ja täyttää yrityksen strategiset tavoitteet. (Haverila ym. 2009, 397)

Yrityksiä johdetaan niiden valitseman strategian ja liiketalouden antaminen tavoitteiden pohjalta. Toiminnanohjauksella on omat pelisäännöt, joita joudutaan noudattamaan. Tuotannon eri resurssit ja toiminnot ovat oleellisessa asemassa. Niiden hallinta mahdollistaa tehokkaan toiminnan ja tavoitteiden saavuttamisen. (Haverila ym. 2009, 397)

Tärkeimmät työkalut toiminnanohjaukselle ovat budjetointi sekä tavoitteenasettelussa käytetyt tunnusluvut ja mittarit. Budjetointia käytetään yrityksen eri toimintojen hallintaan ja tavoitteiden asetteluun. Tuotannon toteutus ja resursointi ovat mahdollisia budjetoinnin avulla. Tunnuslukujen ja mittareiden avulla, yritys pystyy seuramaan

tavoitteitaan. Tunnuslukuja voivat olla esimerkiksi kirjanpidosta saatu dokumentointi yrityksen tuloksesta. Yritykset keskittyvät valitsemaan tietyt mittarit, joita he seuraavat tavoitteidensa saavuttamiseksi. Tuotannon näkökulmasta, oleellisia mittareita ovat kapasiteetti ja läpäisy aika. Kapasiteetti kertoo tuotettujen nimikkeiden enimmäismäärän, tietyssä aikayksikössä. Läpäisy aika kuvaa tuotteen valmistukseen tarvittavaa kokonaisaika. (Haverila ym. 2009, 398-401)

Toiminnanohjaukset tavoitteet perustuvat yleisiin tuotannon tavoitteisiin. Näitä tavoitteita ovat kustannusten minimointi, hyvä aikakilpailukyky, laatu sekä joustavuus. Yrityksen valitsevat kilpailutekijät vaikuttavat tavoitteiden priorisointiin. Tavoitteet muuttuvat, riippuen tavoitellaanko alhaista kuluttajahintaa vai keskitytäänkö toimitusvarmuuteen. (Haverila ym. 2009, 402)

Toiminnanohjauksen keskeisimmät tavoitteet ovat

- Kapasiteetin korkea tuottavuus
- Vaihto-omaisuuden minimointi
- Toimitusvarmuus
- Tuotannon läpäisy aika

2.1 Myynninsuunnittelu

Myynnin suunnittelulla pyritään ennustamaan tulevaisuudessa tapahtuvaa myyntiä, välittämättä sen hetkisestä varastotilanteesta tai käytössä olevasta tuotannonkapasiteetista. Aiempaa myyntihistoriaa käytetään apuna myynnin suunnittelussa. Tuotannon suunnittelu perustuu myynninsuunnittelun antamiin tietoihin, jotta pystytään arvioimaan tarvittavat tuotantomäärät.

Tuotteiden menekkiennustaminen on keskeisiä lähtökohtia tuotannosuunnittelulle. Ennustamista tarvitaan, koska menekkiin muutokset ovat nopeampia mihin yrityksen tuotantoprosessi pystyy reagoimaan. (Haverila ym. 2009, 413)

2.2 Tuotannosuunnittelu

Tuotantoprosessi on yritysten yksi keskeisimmistä toiminnoista. Yrityksen suurimmat ja tärkeimmät päätökset, koskevat useimmiten tuotantoprosessin kehittämistä ja sen hallintaa. Prosessin tavoitteena on muuttaa eri tuotantotekijät markkinoille tarjottaviksi hyödykkeiksi. Tuotantotekijät ovat niitä keskeisiä resursseja, jotka mahdollistavat tuotantotoiminnan. Tuotantoprosessin kehittämisen kannalta, yrityksen eri toimintojen vuorovaikutuksen on toimittava keskenään. (Haverila ym. 2009, 350-352)

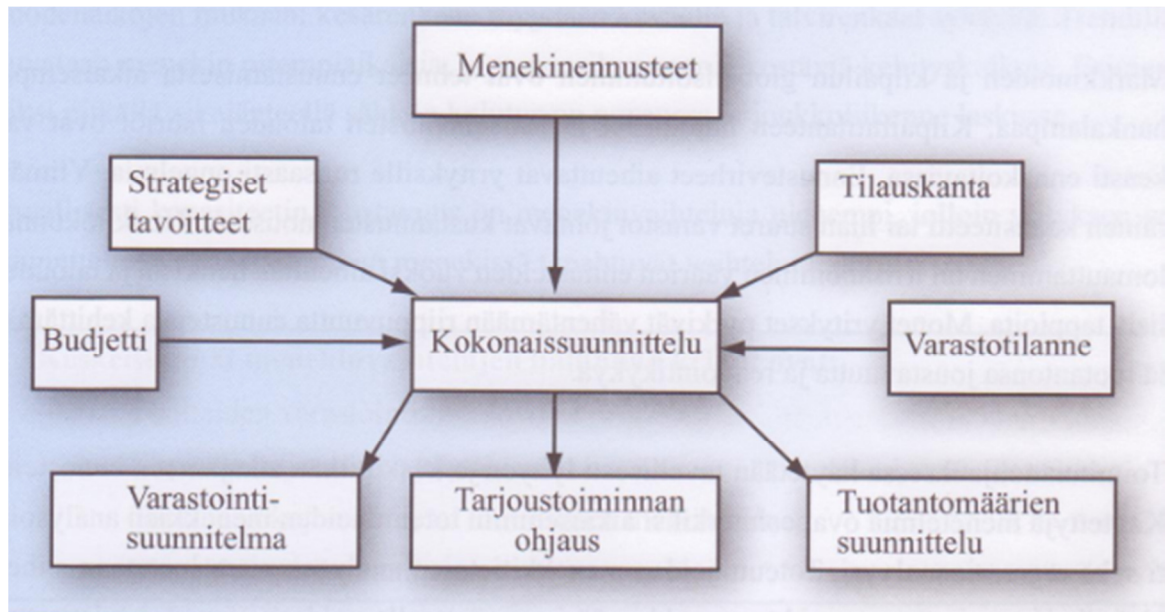
Toiminnanohjauksen suunnittelu ja vastuu päätöksistä, jakaantuu organisaation eri johtotasolle. Korkeimmalla tasolla tehdään päätökset isoista linjanvedoista ja tavoitteista, koskien suunnittelua. Alas päin mentäessä, päätöksenteko tarkentuu tuotannon hienosäätöön. Eri kokoisilla yrityksillä on omanlaisensa toimintamallit, jolloin useampia suunnittelutasoja ei välttämättä tarvita. Kuviossa 1 ilmenee yleisesti käytetty tuotannonohjausprosessi. Prosessi ei sinällään ole näin yksinkertainen, vaan on muistettava vaiheiden välillä tapahtuva jatkuva uudelleensuunnittelu. (Haverila ym. 2009, 409-410)

Uudelleensuunnittelua ja eri vaiheiden välistä koordinoitua tarvitaan sitä enemmän mitä yksityiskohtaisempaan suunnitelmaan pyritään. Puhutaankin rullaavasta suunnittelu periaatteesta, jossa suunnitelmat tarkentuvat ajan kuluessa. Varsinkin tuotantotoiminnassa tapahtuu yllättäviä asioita, jotka vaikuttavat päätöksentekoon ja josta seuraa uudelleensuunnittelua. Tällaisia muuttujia ovat tuotannossa aiheutuvat ongelmat, kuten tuotantohäiriöt, materiaalipula ja laiteviat. Tuotannosuunnittelu voidaan jakaa kolmeen eri tasoon: kokonais-, karkea- ja hienosuunnitteluun. Nämä eri tasot ilmenevät useissa eri yritysten suunnitteluprosesseissa. (Haverila ym. 2009, 409-410)



KUVIO 1. Tuotannonohjausprosessin vaiheet (Ritvanen ym. 2011, 59)

Kokonaissuunnittelu tarkoittaa ylintä suunnitteluporrasta ja sen toteuttaa useimmiten yrityksen korkein johto. Kokonaissuunnittelussa pääpaino on taloutta koskevissa tekijöissä sekä tuotannon kokonaisvolyymeissä. Kokonaissuunnittelu voidaan yhdistää osaksi vuotuista budjetintekoa. Tärkeimmät lähtötiedot kokonaissuunnittelulle saadaan menekkiennusteista. Ennusteita tarvitaan, koska menekki voi muuttua nopeammin, mihin tuotannossa pystytään reagoimaan. Kuviossa 2 kuvataan kokonaissuunnitteluun vaikuttavat tekijät. (Haverila ym. 2009, 411-413)



KUVIO 2. Kokonaissuunnitteluun vaikuttavat tekijät. (Haverila ym. 2009, 412)

Ennusteiden laatiminen on hankalaa, johtuen talouden erinäisistä muutoksista ja häiriöistä. Tämä tuottaakin yrityksille suurta päänvaivaa. Ratkaisuna on kehittää tuotannon joustavuutta ja parantaa reagointikykyä. Toiminnanohjauksen yleinen malli on käyttää lyhyen- sekä pitkän aikavälin ennusteita. Historiasta kaivetaan esiin jo tapahtuneet menekit. Näitä tietoja analysoimalla, pyritään ennustamaan tuleva menekki. Toinen malli on regressioanalyysi, joka perustuu jonkin yleisen tekijän ja tuotteen menekin vuorovaikutukseen. Esimerkiksi jonain vuonna otettiin käyttöön suuri määrä autoja, mikä lisäsi bensiinimyyntiä oleellisesti. Ennustamisen mallit ovat yleisesti käytössä elintarviketeollisuudessa. (Haverila ym. 2009, 413)

Kokonaissuunnittelun yksi kulmakivistä, on menekinvaihtelun hallinta. Menekki on harvemmin tasaista, jolloin kysynnänvaihteluun on aina syynsä. Menekinvaihtelua aiheuttavat satunnaisvaihtelu, kausivaihtelu, trendit ja kampanjat. Yrityksellä tulee olla suunnitelma, miten varautua menekinvaihteluun. (Haverila ym. 2009, 413)

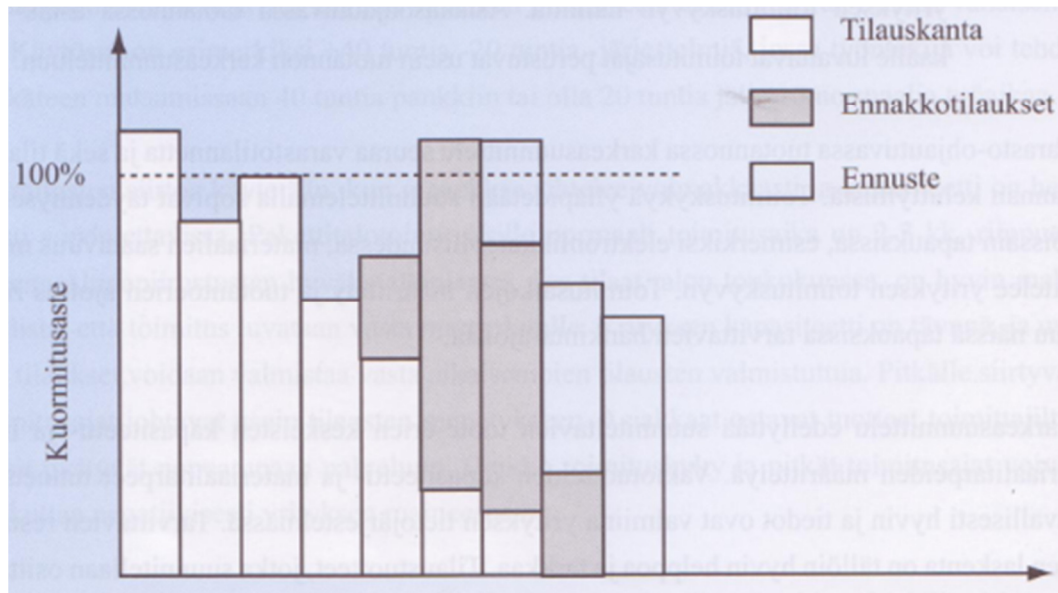
Yleiset menekinvaihtelun hallintakeinot ovat

- Varastointi
- Kapasiteettijoustot
- Toimitusaikojen siirto
- Menekkiin vaikuttaminen

Karkeasuunnittelu on astetta tarkempaa suunnittelua. Suunnittelu tapahtuu huomattavasti lyhyemmällä aikavälillä. Karkeasuunnittelun pääpaino on yrityksen tilauskannassa, varastotilanteissa sekä valmisbudjetin tavoitteissa. Ennusteiden rooli on huomattavasti pienempi suunnittelussa. Karkeasuunnittelun kaksi päätehtävää ovat tuotannon tarvitsemien resurssien hallinta sekä toimituskyvyn määrittely. Resurssien hallinta pitää sisällään, resurssien määrittämisen ja suunnitelman niiden käytöstä. Toimituskyvyn hallinta perustuu, tuotannon alustavan suunnitelmaan ja asiakkaiden tarpeiden toteutukseen. (Haverila ym. 2009, 415)

Valmistuskapasiteetti on yksi toiminnan suunnittelua rajoittava tekijä.

Karkeasuunnittelussa laaditaan alustava tuotantosuunnitelma, jonka tarkoituksena on ylläpitää yleisen tason kuormitussuunnitelmaa. Tällä tasolla päästään perustuotantoon, jolla turvataan käynnissä olevat tilaukset ja asiakastyytyväisyys. Toimitusaikoja ja eräkokoja tutkimalla, saadaan käsitys tuotannon kuormitusasteesta. Kuormitusasteen perusteella voidaan tehdä tarvittavia muutoksia, koskien eräkokoja, toimitusaikoja ja ajoitusta. Kuormituspiirros on apuväline tuotannon suunnitteluun, toimitusaikojen- ja kapasiteetin määrittelyyn. Sen avulla tarkastellaan käytössä olevaa kapasiteettia, aikaisemmin toteutunutta kapasiteettia sekä mahdollista tulevaisuuden kuormitusta. Kuormitusta seurataan yleisesti viikon ajanjaksoissa. Piirustuksen avulla havaitaan yli- ja alikapasiteetit, jolloin niihin osataan varautua. Kuviossa 3 esitellään kuormituspiirros. (Haverila ym. 2009, 416-417)



KUVIO 3. Kuormituspiirros (Haverila ym. 2009, 417)

Hienosuunnittelu on valmistuksen yksityiskohtaista suunnittelua. Tuotoksena on tarkka tuotantosuunnitelma, joka toimitetaan tuotantolinjoille ja jonka mukaan tuotteet valmistetaan. Suunnitelman pohjatielona on karkeasuunnitelma. Suunnitelma pitää sisällään tarkat luvut tuotanto eristä, ajoitukset eri tuotannonvaiheille ja tuotannon tarvitsemat resurssit. Tuotanto erien suunnittelussa, pyritään valmistamaan samat tuotteet suurissa erissä, jolloin tuotevaihdot vähenevät. Tuotannon ajoituksen hallinta vaatii tarkkaa tietoa eri työvaiheiden vaatimasta ajasta. Mitä tarkempaa hienosuunnittelusta haetaan, sitä yksityiskohtaisempia lähtötietoja tarvitaan. Hienosuunnittelun ongelmana eri tuotannossa aiheutuvat ongelmat. Tästä seuraa uudelleensuunnittelua. (Haverila ym. 2009, 417-418)

Hienosuunnittelun tärkeimpänä tehtävänä on saavuttaa tuotannon asettamat tavoitteet, hallitsemalla valmistuksen eräkokoja ja ajoitusta. Yleensä Tavoitteina ovat korkea toimitusvarmuus ja tuottavuus. Hienosuunnittelun toimintaperiaatteet voivat vaihdella yrityksen tuotantotavan mukaan. Jos tuotannossa on paljon ylimääräisiä kuluja aiheuttavia työvaiheita, on hienosuunnittelun tavoitteena karsia näitä ja pienentää niistä aiheutuvia kustannuksia. (Haverila ym. 2009, 418)

2.3 Toimitustensuunnittelu

Yritykset voivat vastata itse tuotteidensa jakelusta. Tässä tapauksessa yhtiö huolehtii itse kuljetuksiinsa liittyvistä toiminnoista. Nämä toiminnot tuovat automaattisesti lisää kuluja yritykselle. Joustavan ja toimivan jakeluketjun turvaamiseksi on otettava huomioon ympäristönäkökulma, toimitusajat, toimitustiheys, toimitusmäärät, kuljetuksiin sidottu pääoma ja erilaiset jakelupalvelut. Oleellista toimitusketjun sujuvuuden kannalta on koordinoita toimittajan ja asiakkaan väliset materiaalivirrat, tuotannon ja toimitusten mukaisesti. Tavoitteiden saavuttamiseksi on resurssien käyttö suunniteltava etukäteen. (Jonsson. 2008, 320)

Kuljetusten suunnittelu suoritetaan jo aikaisessa vaiheessa muilla suunnittelu tasoilla. Suunnitteluketju alkaa yrityksen strategiasta. Yrityksen toimintastrategia määrää toimitusverkon rakenteen ja liikenteen sen sisällä. Suunnitteluvaiheessa tapahtuu päätös, minne toimitusverkon solmukohtat halutaan sijoittaa ja miten liikenne näiden solmukohtien välillä tapahtuu. Solmukohta voi olla esimerkiksi jakeluvarasto. Taktinen ja operatiivinen suunnittelu pitää sisällään toimitusten hallinnan, jakelureittien valinnan, reiteillä tapahtuvan liikenteen kokonaismäärän ja taajuuden, kuorman purun, kuorman lastauksen ja kuljetusten seurannan. (Jonsson. 2008, 320)

Perinteisin ja yksinkertaisin kuljetusmalli on, missä materiaalit tai tuotteet toimitetaan suoraan toimittajalta asiakkaalle tilaus tilaukselta. Jokainen toimitus on yksilöllinen ja voidaan räätälöidä asiakkaan toivomusten ja aikataulun mukaisesti. Tällainen malli vaatii vähemmän resursseja toimitusten koordinointiin ja mahdollistaa suotuisat jakeluajat. Myös kuljetusten joustavuus mahdollistaa uudelleen suunnittelun, sen hetkisen varastotilanteen mukaisesti. Kuljetusmallin suurimpana haittapuolena ovat korkeat kustannukset. (Jonsson. 2008, 320-321)

Kuljetusten suunnittelu, pitää sisällään päätökset päivittäisistä jakelureiteistä. Jakelureitti alkaa terminaalilta ja kattaa suuren määrän asiakkaita sen toiminta-alueella. Suunnittelussa otetaan lisäksi huomioon, millaista kalustoa käytetään kullakin jakelureitillä, tavaroiden tehokas lastaus, tavarapurun etukäteen suunnittelu ja purkuun tarvittava aika. (Jonsson. 2008, 321)

Tuotteiden seuranta ja jäljittäminen on yleistynyt merkittävästi informaatioteknologian kehittymisen seurauksena. Seurannalla tarkoitetaan jonkin fyysisen tavaran tarkkailua materiaalivirrassa. Jäljittäminen tarkoittaa jonkin tällaisen tavaran löytämistä, joka on hävinnyt materiaalivirrassa. Syitä on lukuisia, jotka aiheuttavat pieniä viivästyksiä toimituksissa. Viivästyksistä voi olla vakavia seurauksia asiakkaille.

Lähetystenseurannalla siis pyritään tunnistamaan tilanteita, jotka aiheuttavat mahdollisia viivästyksiä toimitusaikaan ja informoimaan niistä asiakkaalle mahdollisimman nopeasti. (Jonsson. 2008, 336)

2.4 Ohjausjärjestelmät

Ohjausjärjestelmän (ERP, Enterprise Resource Planning) tarkoitus on tukea toiminnan- ja tuotannonohjausta. Tämä tapahtuu keräämällä tietoa talteen eri tarkasteltavista toiminnoista. Tietoa voidaan näin tarkastella jälkeenpäin ja käyttää hyväksi tulevaisuudessa. Ohjausjärjestelmät ovat yleistyneet nopeasti. Niitä on käytössä jokaisessa isonluokan yrityksessä lähes poikkeuksessa. Ohjausjärjestelmä koostuu lukuisista eri moduuleista. Moduulit ovat järjestelmän erinäisiä toimintoja, kuten hankinta, myynti, taloushallinto, tuotannosuunnittelu, jakelu sekä kustannuslaskenta. Yritys pystyy keskittymään tiettyihin moduuleihin, jolloin koko ohjausjärjestelmän käyttöönotto kerralla ei ole pakollista. (Ritvanen, Inkiläinen, von Bell & Santala. 2011,56)

Toiminnanohjausjärjestelmästä on suuri hyöty myös suunnittelulle. Sitä voidaan hyödyntää niin strategisissa kuin operatiivisissa toiminnoissa. Yrityksen keskeisimmät toiminnot yhdistyvät ERP:n avulla. Haittapuolena on järjestelmän työläs ja hintava käyttöönotto. (Ritvanen ym. 2011, 56)

2.4.1 SAP ERP

SAP ERP on johtava toiminnanohjausjärjestelmä maailmanlaajuisesti. Järjestelmä koostuu pienistä ohjelmista, jotka tukevat yrityksen eri toimintoja. Ohjelmat voidaan integroida keskenään, jolloin ne tukevat toinen toisiaan. Integroinnin seurauksena tiedonkulku paranee yrityksen sisällä ja toiminnasta tulee läpinäkyvämpää. Napin painalluksesta, tieto päivittyy koko järjestelmään ja on nähtävillä kaikille. (SAP ERP 2013)

2.4.2 APO

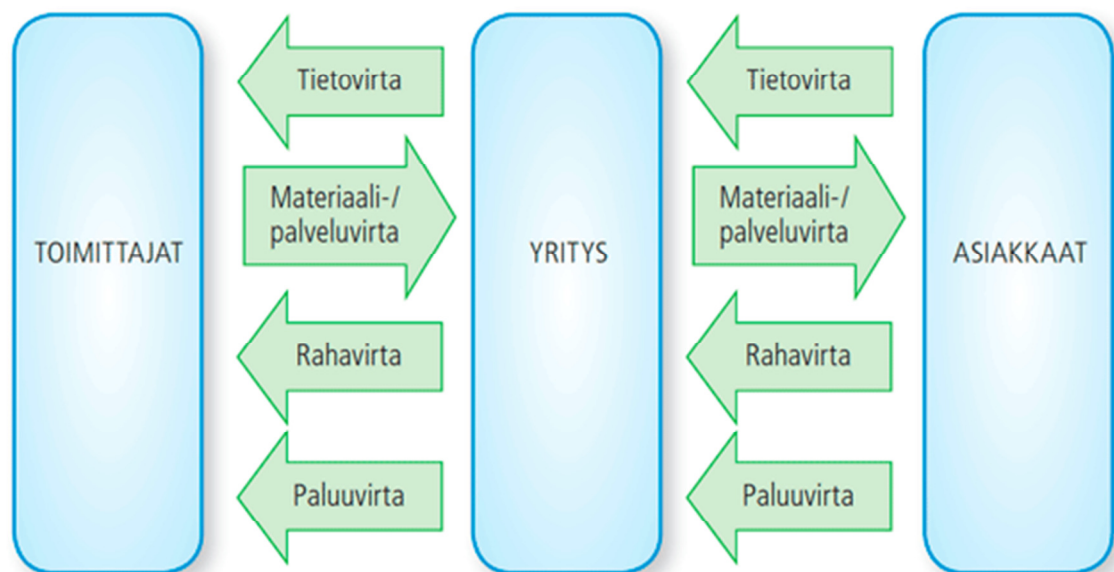
APO (Advanced Planning and Optimization) on SAP:n suunnittelutyökalu. Se on osa SCM:ää (Supply Chain Management), jolla pyritään hallitsemaan yrityksen toimitusketjuja. APO on integroitu SAP ERP kanssa, jolloin päästään käsiksi suunnittelussa tarvittaviin tietoihin. (Dickersbach & Keller. 2011, 459)

APO:n tarjoamat suunnittelun työkalut:

- Kysynnän suunnittelu
- Myyntitilaukset
- Kuljetusten suunnittelu
- Jakelun suunnittelu
- Tuotannon suunnittelu
- Yksityiskohtainen aikataulutus
- Ulkoiset hankinnat

2.5 Toimitusketju

Toimitusketju on verkosto, jonka lähtökohtaisina tavoitteina ovat kustannustehokkuus, asiakaslähtöisyys sekä lisäarvon tuottaminen. Verkosto koostuu eri organisaatioista, jotka yhdessä suunnittelevat materiaali- ja palveluvirtoja, sekä niihin liittyviä raha- ja tietovirtoja. Toimitusketjun rakenne on toiminta-alasta riippuvainen. Siihen vaikuttavat mukana olevat yritykset, tuotteet sekä asiakkaat. Verkostossa voi olla lukuisia osapuolia, riippuen toimitusketjun suuruudesta. Yrityksen koko vaikuttaa toimittajien ja asiakkaiden määrään. (Ritvanen ym. 2011, 21-22)



KUVIO 4. Logistiikan virrat (Ritvanen ym. 2011, 22)

Pitkissä toimitusketjuissa on paljon vaiheita, jotka vievät aikaa ja rahaa. Tyypillisiä välivaiheita ovat välivarastointi, tukkuliikkeet sekä logistiikkayritykset. Toimitusketjun eri vaiheiden tarpeellisuutta ja merkitystä tuleekin pohtia. Toimitusketjun eri vaiheet lisäävät kustannuksia, mikä näkyy kuluttajahinnassa. Tästä syystä yrityksen logistiikan kehittäminen on noussut tärkeään asemaan. (Ritvanen ym. 2011, 21-22)

Toimitusketjujen hallinnalla (SCM, Supply, Chain Management) tarkoitetaan yrityksen eri virtojen kokonaisvaltaista suunnittelua ja ohjaamista. Ajattelun pohjalta pystytään hahmottamaan ketjun koko rakenne. Rakenteen hahmottaminen mahdollistaa koko prosessin kehittämisen. Kehittämisen kohteita ovat käytetty aika, luotettavuus ja läpinäkyvyys. Suurella tähtäimellä ketjussa korostuu, osapuolten välinen yhteistyö sekä lisäarvon tuottaminen asiakkaille. (Ritvanen ym. 2011, 22-23)

2.5.1 Kuljetus

Kuljetuksella tarkoitetaan tuotteen fyysistä siirtymistä, kahden eri maantieteellisen pisteen välillä. Pisteet voivat olla esimerkiksi tuotantolaitos ja varasto. Tehtaan sisäisiä siirtoja ei luokitella kuljetukseksi. Kuljetuksia säätelevät useat asetukset ja lait. Elintarviketeollisuuden kuljetuksilla on erikseen sovitut kansalliset määräykset. Tavoitteena varmistaa katkeamaton kylmäketju. (Hokkanen & Virtanen. 2012, 49)

Kuljetusmuodon valintaan vaikuttaa kuljetettavan tavaran fyysinen olomuoto. Lisäksi tulee ottaa huomioon tavaran särkymisherkkyys sekä suojavaatimukset. Käytössä olevia kuljetusmuotoja ovat auto-, laiva-, lento- ja rautatiekuljetukset. Autokuljetukset ovat ainoa vaihtoehto kotimaan elintarviketeollisuuden kuljetuksille. Sen etuja ovat tavoitettavuus, kuljetusten saatavuus, joustavuus ja hinnoittelu. (Hokkanen ym. 2012, 50)

2.5.2 Varastointi

Varastointi käsite ei tarkoita ainoastaan tavaran väliaikaista säilyttämistä, vaan se pitää sisällään myös varastorakennuksen, -tilat sekä erilaiset toiminnot sen ympärillä. Varastoinnin merkitystä ei pidä aliarvioida. Jokaisen yrityksen tulee ottaa varastointi jollain tavalla huomioon. Varastoinnilla on mittavat vaikutukset koko logistiikkaketjuun. (Ritvanen ym. 2011, 79-80)

Jokaisen yrityksen tavoitteena tulisi pitää varastoja mahdollisimman vähän. Varastoitaviin tuotteisiin sitoutuu aina pääomaa, joka voitaisiin käyttää muihin tarpeisiin. Tätä ei edelleenkään oteta huomioon kaikkialla. Ohjaamalla tuotantoa ja toimituksia oikein, pystytään joissain tapauksissa luopumaan varastoinnista lähes kokonaan. (Ritvanen ym. 2011, 79-80)

Varastoinnin syyt:

- Tuotannon mahdollistavat materiaalit on varastoitava
- Asiakaspalvelun turvaaminen
- Tavaraa välivarastoidaan
- Laaja tuotevalikoima ja asiakaskunta
- Epäluotettavat toimittajat
- Raaka-aineiden hinnanmuutokset

Tämä johdottaa varastointia koskeviin strategisiin päätöksiin. Päätöksissä puidaan asiakastytyvyyttä ja toimitusaikoja koskevia seikkoja. (Ritvanen ym. 2011, 79-80)

2.5.3 Vastaanotto

Tavaran vastaanotto alkaa jo käytännössä siinä vaiheessa, kun päätös tilauksesta on lähetetty. Saapuville tuotteille on aina määritelty eräkkö ja toimitusaika. Tilaukset voivat saapua myös automaattisesti, jolloin toimittajan kanssa on erikseen sovittu toimituksen yksityiskohdista. Tällaisessa tilanteessa osapuolten välillä on ns. tilausrajakäytäntö tai tilaukset ovat vakiotilauksia. Tilauksia tulee seurata etukäteen ja niissä ilmenevistä poikkeuksista tulee ilmoittaa. Näin pystytään ohjaamaan ja suunnittelemaan vastaanotossa tarvittavia resursseja valmiiksi. Varsinkin poikkeamat eräkoossa, laadussa tai toimitusajassa saattavat aiheuttaa muutoksia, joihin on hyvä varautua etukäteen. (Hokkanen ym. 2012, 28)

Vastaanotossa tarkastetaan ensimmäisenä rahtikirjat. Rahtikirjoista tarkastetaan, että tavara on tullut oikeaan paikkaan. Lisäksi tarkastetaan kollimäärä sekä tavaran kunto. Jos poikkeamia ilmenee, tulee niistä ilmoittaa välittömästi. Tällainen ilmoitus voidaan tehdä suoraan rahtikirjaan varaumana tai myöhemmin reklamaation muodossa. Jos tavarantoimituksessa tai laadussa ei havaita puutteita, voidaan rahtikirjat kuitata. (Hokkanen ym. 2012, 29)

Seuraavana vaiheena on tavaran uudelleenohjaaminen joko varastoon, tuotantoon tai jatkokuljetukseen. Yleensä tässä vaiheessa tietojärjestelmä on saanut tiedon saapuneesta lähetyksestä. Tiedonsyötössä voidaan hyväksi käyttää viivakoodi- tai RFID-tekniologiaa, joka nopeuttaa työvaihetta huomattavasti. (Hokkanen ym. 2012, 30-31)

Lähetyksessä saapuneet tavarat ohjataan tämän jälkeen niille varatuille paikoille. Paikat tulee suunnitella tavarankierron mukaisesti. Mikäli samaa tavaraa on jo hyllyssä, tulee lavat järjestellä FIFO(First in – First out)-periaatteen mukaisesti. Tämä korostuu erityisesti elintarviketeollisuudessa, jossa tuotteiden päiväyksillä on valtava merkitys. (Hokkanen ym. 2012, 32)

2.5.4 Keräily

Keräilytyöskentely on yksi keskeisimmistä varastotoiminnoista. Sen tuloksena syntyy lähetyksiä asiakkaille. Suurimmat varastototyön aiheuttamista kustannuksista syntyvät juuri keräilystä. Keräilyllä on suorat vaikutteet toimitusaikoihin ja toimitusten laadukkuuteen. Keräily jaetaan staattiseen ja dynaamisen malliin. Staattisessa mallissa kerättävä tavara kuljetaan keräilijän luokse, kun taas dynaamisessa mallissa keräilijä kulkee hyllypaikkojen välillä. Suurin aika työstä kuluu keräilyssä tavaroiden kuljettamiseen ja etsimiseen. (Ritvanen ym. 2011, 86-87)

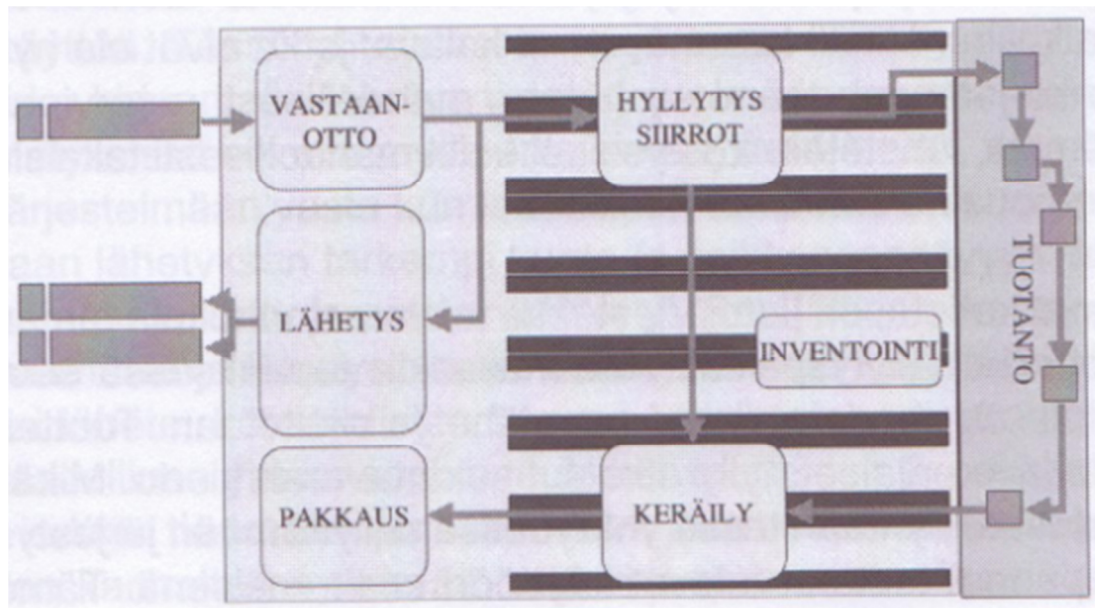
IT-tekniologiaa käytetään helpottamaan ja tehostamaan, keräilyn aiheuttamaa työtä. Tämä näkyy varsinkin yrityksissä, joiden päivittäiset toimitukset ovat suuria. Teknologian avulla pystytään ohjaamaan keräilyjärjestystä, keräilyn ajoitusta, asiakaskohtaisen ja jakelusuunnan mukaista järjestystä sekä keräilyn kohdistamista tietyille varastoalueelle.

Nykytekniikka mahdollistaa keräilyn kohdentamisen jopa tiettyyn henkilöön tai keräilykoneeseen. Puheohjaus keräilyssä on yleistynyt suurimmissa yrityksissä, jolloin keräily on viety aivan uudelle tasolle. (Ritvanen ym. 2011, 87)

2.5.5 Lähetys

Lähetysten edellytyksenä on, että tuotteet on kerätty oikein ja pakattu asianmukaisesti. Näin varmistetaan lähetysten laatu aina asiakkaalle saakka. Lähtevien tuotteiden ominaisuuksien tunnistaminen on tärkeää. Jos tuotteen kuljetukselle on erityisvaatimuksia tai asiakastoiveita, tulee toimitusmuoto valita sen mukaisesti. Yksi lähetysten muodostamisen vaiheista, on erilaisten kuormatilojen lastaus. Lähetys voi sisältää useamman asiakkaan toimituksia, jolloin lastausjärjestyksen tulee noudattaa purkujärjestystä. Lastauksessa tulee tuntee kuorman sidontaan käytettävät menetelmät. Lähetys vaatii lähetysasiakirjojen tuntemista. (Hokkanen ym. 2012, 35-36)

Kuviossa 5 on havainnollistettu varastoinnin eri toimenpiteet ja tavaran kiertokulku varastossa.



KUVIO 5. Varaston kiertokulku (Hokkanen ym. 2012, 32)

3 Tutkimuksen tulokset

Tässä luvussa kuvataan Valion toimitusketju valittujen kohdetuotteiden osalta. Jokaiselle tuotteelle on valittu oma toimitusreitti tarkasteltavaksi. Lisäksi perehdytään tiedonseuranta metodeihin, joita eri toimipisteet käyttävät. Tavoitteena selvittää mitä eri tietokantoja käytetään ja millaista tietoa tarvitaan.

3.1 Valio toimitusketju

Valio toimitusketjun tarkoituksena on saada tuotantolaitosten valmistamat tuotteet mahdollisimman nopeasti ja tuoreena asiakkaalle. Toimitusketjun tehokkuuden ja onnistumisen kannalta, kiinnitetään huomiota kustannustehokkuuteen, läpivirtaukseen ja toimitusvarmuuteen. Toimitusketju sisältää monia eri vaiheita lähtö- ja tulologistiikan näkökulmasta. Aikataulun noudattaminen on todella tärkeässä roolissa, johtuen tuotteiden lyhytikäisyydestä. Tämä tarkoittaa, että tuotteiden on kuljettava koko toimitusketjun läpi nopeassa rytmissä ja ylimääräisiin viivästyksiin ei ole varaa. Kylmäketjun ylläpitäminen lisää haasteita entisestään.

Toimitusketjussa tarkasteltavat tuotteet ovat Polar15 700g, Salaneuvos17 300g viipale, Viola maustamaton pikari sekä Viola maustamaton sanko. Kaikki edellä mainitut tuotteet ovat Joensuun Valion valmistamia ja pakkaamia. Polar ja Salaneuvos pakataan ja varastoidaan Joensuun Valion kuluttajapakkaamossa, kun taas Violat valmistetaan tuorejuustojen puolella.

Tarkasteltavista tuotteista Polar15 luokitellaan B-nimikkeeksi ja loput tuotteet ovat C-nimikkeitä. B-nimikkeet toimitetaan suoraan tehtailta jakeluvarastoihin, kun taas C-nimikkeet kulkevat aina Helsingin päävaraston kautta. A-nimikkeitä ovat tuotteet, joita valmistetaan jakeluvarastojen yhteydessä.

Valion siirtokuljetukset ovat ulkoistettu. Kuljetuksista vastaavat pienet- ja keskisuuret kuljetusyhtiöt. Kuljetusyhtiöt ovat yksityisiä ja niiden kuljetusreitit kulkevat ympäri Suomen. Yritykset ovat erikoistuneet vaihtuvalämpöisiin kuljetuksiin, mikä mahdollistaa kylmäketjun ylläpitämisen.

Kuljetusyksikkönä on aina lava. Kotimaankuljetuksissa käytetään FIN-lavoja, joille juustot lastataan jo pakkausvaiheessa. Lavat voivat olla täysiä tai vajaita, riippuen valmistusmääristä. Siirtoauto tekee kuorman kahdesta eri lastauslaiturista Joensuun Valiolla. Kuluttajapakkaamon tuotteet sekä tuoretuotteet.

Siirtoautot kuljettavat lavat Valion jakeluvarastoihin Helsinkiin, Jyväskylään, Ouluun sekä Tampereelle. Päivän aikana valmistuneet juustolavat lähtevät jakeluvarastoihin jo illalla tai seuraavana aamuna. Poikkeuksena ovat Viola sangot, joita säilytetään varastossa kolme päivää, jotta rakenne asettuu laadun kannalta. Tämä on oleellista, jotta pystytään saavuttamaan laatuominaisuuksiin asetetut kriteerit. Jyväskylän Valion kuorma lähtee samana iltana klo 21.00 – 22.00 ja muut kuormat seuraavana aamuna klo 09.00 mennessä porrastetusti.

Kun tuotelavat kerätään toimituksiin Joensuun tehtaalla, niin tuotteiden sijainti muuttuu Joensuun varastosta ns. liikkuvaan varastoon SAP-ohjausjärjestelmässä. SAP:n kautta pystytään seuraamaan matkalla olevia toimituksia. Vastaanottava taho saa näin ollen tiedon saapuvista tuotteista ja määristä jo hyvissä ajoin.

Valion toimitukset on jaettu 24h- ja 48h-rytmiin. Tämä tarkoittaa toimitusaikaa, joka kestää tuotteiden tilauksesta tuotteiden saapumiseen asiakkaalle. Jakeluvarastot pystyvät aina toimittamaan A1, A2- ja B-nimikkeitä 24h-rytmissä asiakkailleen. Asiakkaat jättävät tilaukset iltapäivään klo 16.00 mennessä. Tämän jälkeen tilaukset saadaan keräilyyn. Keräily tapahtuu illan, yön ja seuraavan aamun aikana, jonka jälkeen tuotteet voidaan toimittaa asiakkaalle. Oulun jakeluvarasto pystyy toimittamaan C-nimikkeitä 24h-rytmissä muista poiketen. Tämä siksi, että Oulu suorittaa itse asiakaskohtaisen keräilyn, jolloin varastossa ovat myös C-nimikkeen tuotteet.

TAULUKKO 1. 24h-toimitusrytmi asiakkaiden tilauksesta jakeluun

| 24h toimitus | Asiakkaiden tilaus | Tuotteiden keräily | Tuotteet lastataan jakeluautoihin | Jakelu asiakkaille |
|---------------------|---------------------------|---------------------------|--|---------------------------|
| Kellonaika | 16.00 | Ti 16.00 - Ke 10.00 | 00.00 - 12.00 | 00.00 - 16.00 |
| Päivä | Tiistai | Tiistai - Keskiviikko | Keskiviikko | Keskiviikko |

48h-rytmi toteutuu, kun tilaus sisältää Helsingin päävaraston tuotteita. Tuotteet kerätään asiakaskohtaisesti Helsingissä, jonka jälkeen ne kuljetetaan Jyväskylään. Rytmi mukailee samaa kaavaa kuin 24h, paitsi aikaa kuluu siirtokuljetukseen ja keräilyyn enemmän.

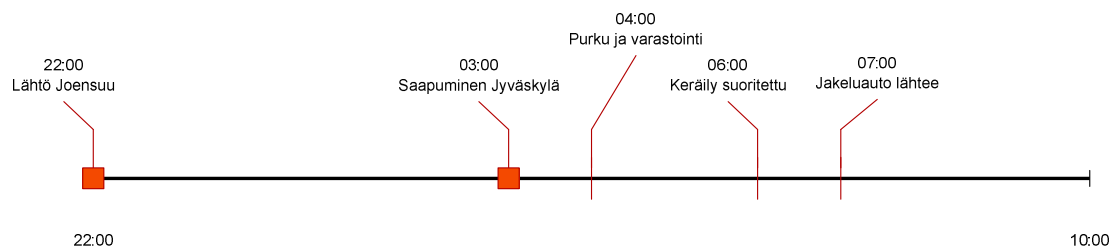
TAULUKKO 2. 48h-toimitusrytmi asiakkaiden tilauksesta jakeluun

| 48h toimitus | Asiakkaiden tilaus | Päävarasto keräilee tuotteet kolmessa ryhmässä | Siirtoautot saapuvat JKL | Tuotteet lastataan jakeluautoihin | Jakelu asiakkaille |
|---------------------|---------------------------|---|---------------------------------|--|---------------------------|
| Kellonaika | 16.00 | Ma 20.00, Ti 10.00, 14.00 | 6.00, 14.00, 20.00 | 10.00 - 00.00 | 00.00 - 16.00 |
| Päivä | Maanantai | Maanantai - Tiistai | Tiistai | Tiistai | Keskiviikko |

3.1.1 Joensuu - Jyväskylä

Joensuun tehtaan ja Jyväskylän jakeluvaraston välillä kulkevat B-luokitellut tuotteet. Tuotteet lähtevät Joensuusta klo 22.00 mennessä joka arkipäivä. Kuljetuksen ajan tuotelavat pystytään paikallistamaan SAP:sta liikkuvasta varastosta. Matka Joensuusta Jyväskylään kestää noin 5 tuntia. Siirtoauton saavuttua Jyväskylään tapahtuu kuorman purku ja tuotteiden uudelleensijoitus. Samalla tuotteet kirjataan saapuneiksi, jolloin tuotelavojen sijainti muuttuu SAP-ohjelmassa liikkuvasta varastosta Jyväskylän varastoon. Tuotelavat siirretään varastoon tai suoraan keräilypisteelle. Vastaanotto toimenpiteisiin on varattu tunti aikaa. Keräily tapahtuu käsinkeräilynä keräilylistojen mukaan. Keräilylistat tulostuvat automaattisesti, kun tilaus on vastaanotettu ja käsitelty. Keräilijä kerää tuotteet tukku- tai maitorullakkoon, alusvaunulle tai lavoille tuotteista ja määristä riippuen. Tämän jälkeen kerätyt tuotteet kuljetetaan keräilyalueelle, josta lastaajat siirtävät ne oikeaan jakeluautoon. Päävarastolla kerätyt tuotteet yhdistetään lastausovilla kerättyyn tavaravirtaan. Keräilyyn kuluva aika vaihtelee muutamasta minuutista aina pariin tuntiin. Kuvioss

a 6 on kuvattu Joensuun Valiolta lähtevän Polar15 juuston toimitusketjun aikajana.



KUVIO 6. Joensuu-Jyväskylä aikajana

Kuviossa 6 kuvataan tuotteiden toimitusketju Joensuu-Jyväskylä välillä aikajanana. Aikajana kertoo karkeasti toimitusketjun eri vaiheiden ajallisen keston. Kellonajat eivät ole täsmällisiä, koska tuotteita ei seurata eräkohtaisesti. Tuotteiden tila SAP:ssa muuttuu toimitusketjun eri vaiheissa. Siirtoauto on matkalla Joensuusta Jyväskylään

klo 22.00 – 03.00 välisenä aikana. Kyseisenä ajankohtana tuotteet ovat ns. liikkuvassa varastossa. Kello 04.00 tuotteiden tilata muuttuu liikkuvasta varastosta Jyväskylän jakeluvarestoon, tuotteiden purkamisen ja varastoinnin yhteydessä. Tuotteiden tila pysyy Jyväskylän varastossa niin kauan, kunnes keräilijä on kuitannut tuotteet kerätyiksi.

3.1.2 Joensuu – Helsinki

Helsingin päävaraston tuotteet lähtevät Joensuusta arkipäivisin ennen klo 9.00. Kuljetus kestää noin 10 tuntia. Kuorma sisältää Helsingin seudulle tulevat B-nimikkeet sekä koko Suomen alueelle tulevat C-nimikkeen tuotteet. C-asemoinnissa olevia tuotteita ovat pitkäleimaiset-, pienivolyymiset- ja pääsääntöisesti pahvilaatikossa olevat tuotteet. Kaikki C-nimikkeen tuotteet kerätään asiakaskohtaisesti Helsingin päävarastolla, jonka jälkeen ne toimitetaan jakeluvarestoihin. Ainoastaan Oulu on tässä toimitusmallissa poikkeus. Oulun tuotteita ei kerätä asiakaskohtaisesti päävarastolla, vaan ne kerätään lavoille, jonka jälkeen ne toimitetaan Ouluun kerättäväksi asiakaskohtaisesti.

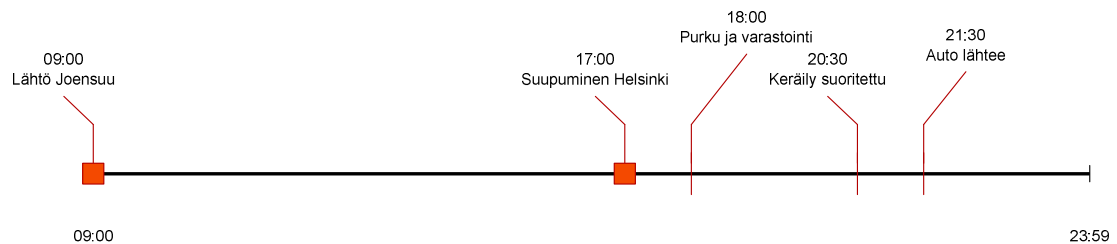
Tavaran purku suoritetaan trukeilla. Vastaanotetut juustolavat siirretään rullakuljettimelle trukkien avulla. Lavat tunnistetaan lavalapuissa olevien viivakoodien avulla ja kuitataan vastaanotetuiksi. Samalla tuotelavojen sijainti muuttuu liikkuvasta varastosta Helsingin päävarastoon ja on nähtävillä kaikille SAP-varastosaldoista.

Rullakuljetin vie lavat päävaraston korkeavarastoon. Korkeavarasto on täysin automatisoitu, jolloin varastojärjestelmä etsii lavoille sopivan varastointipaikan. Keräilyhyllyköiden täyttämisestä vastaavat henkilöt tilaavat varastojärjestelmän kautta uusia lavoja. Varastojärjestelmä toimittaa täyden lavan FIFO-periaatteen mukaisesti, jonka jälkeen lava siirretään trukilla hyllyyn.

Päävaraston keräily tapahtuu puheohjauksella. Jokaiselle keräilyssä toimivalle työntekijälle on profiloitu omat tunnukset keräilyjärjestelmään, joka aktivoidaan kuulokkeiden kautta. Kuulokkeiden kautta saadaan keräilytehtävä, joka suoritetaan keräilytrukin avulla. Puheohjaus neuvoo keräämään tietyn tuotteen, tietystä paikasta, tietyn määrän ja viemään tiettyyn paikkaan. Tämän jälkeen keräily kuitataan omalla

puheella ja siirrytään seuraavan tuotteen luokse. Aina kuitattaessa tuotteen tila muuttuu varastosta kerätyksi. Kun koko keräily on saatu suoritettua, kuljetetaan rullakko, alusvaunu tai lava lähetysalueelle. Alue on jaettu jakelusuunnan mukaan, jolloin esimerkiksi Tampereen suuntaan lähtevät keräilyt pyritään kasaamaan samalle alueelle.

Keräilyn vuorokausirytmii vaihtelee paljon. Kiireisiä ja vähemmän kiireisiä hetkiä on pitkin päivää. Tämä aiheuttaa ajallisesti katsottuna suuria vaihteluja asiakaskohtaisessa keräilyssä. Keräilyyn käytettävä aika saattaa vaihdella kahdesta minuutista aina puoleen päivään. Kerätyt tuotteet siirretään jakeluautoihin, jotka kuljettavat tuotteet kauppojen hyllyille.



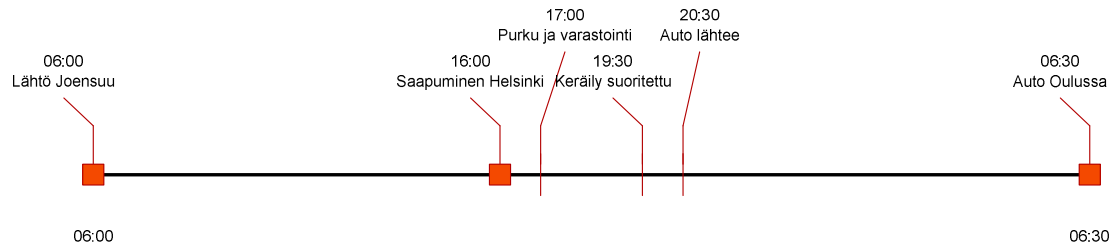
KUVIO 7. Joensuu-Helsinki aikajana

Kuviossa 7 on kuvattu toimitusketju Joensuusta Helsinkiin aikajanalla. Tuotteiden tila on autovarastossa kello 09.00 – 17.00 välisenä aikana. Tuotteiden tila muuttuu päävarastoon kello 18.00 ja ovat nyt näkyvissä päävaraston saldoissa. Päävarastossa on paljon eri varastointivaiheita, jotka eivät vaikuta tuotteiden tilaan SAP:ssa. Tuotteiden tila muuttuu, kun tuotteet on kuitattu kerätyiksi.

3.1.3 Helsinki – Oulu

Joensuussa valmistetut C-nimikkeen tuotteet kulkevat Helsingin päävaraston kautta Oulun jakeluvarastoon. Siirtoauto lähtee Helsingistä klo 21.00 ja on Oulussa noin klo 06.00. Tuotteiden tila muuttuu Helsingin päävarastosta liikkuvaan varastoon.

Oulussa tuotteet otetaan vastaan ja siirretään joko varastoon tai suoraan keräilyyn. Tuotteiden tila muuttuu vastaanoton yhteydessä Oulun varastoon. Tuotteet kerätään seuraavaan aamuun mennessä asiakastilauksien mukaan. Keräily tapahtuu puheohjauksella, mutta käytössä ei ole keräilytrukkeja. Kerätyt yksiköt siirretään lähetysalueelle, josta ne lastataan jakeluautoihin.

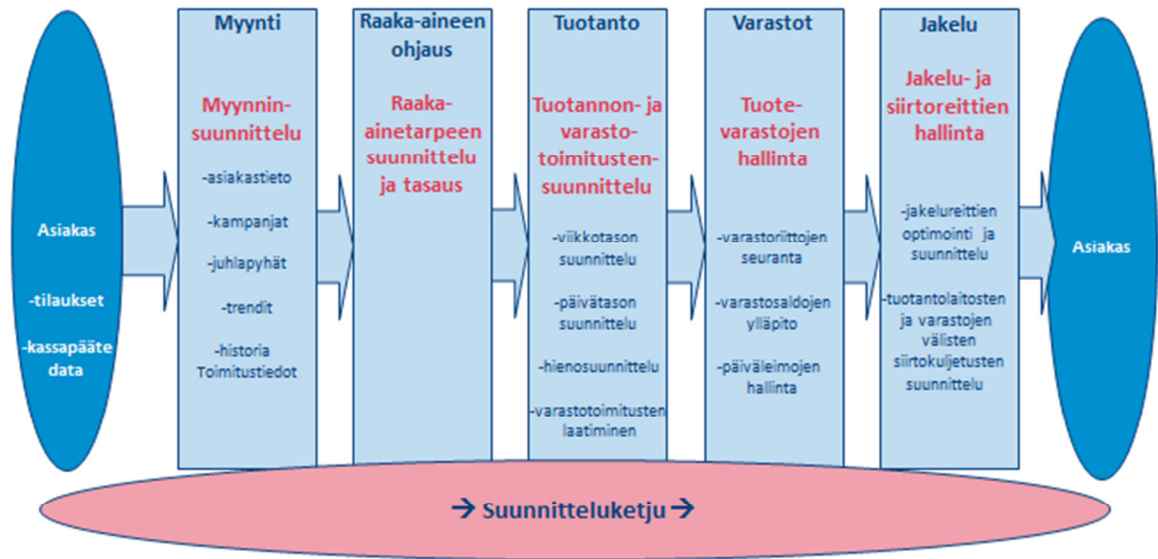


KUVIO 8. Joensuu-Oulu aikajana

Kuvio 8 kuvaa toimitusketjun Joensuusta Ouluun. Kello 06.00 – 16.00 tuotteiden tila on autovarastossa. Kello 17.00 – 19.30 tuotteet näkyvät päävaraston saldoissa. Kello 19.30 – 06.30 tuotteet ovat jälleen autovarastossa. Kello 06.30 jälkeen tuotteet saapuvat Ouluun ja siirtyvät vastaanoton yhteydessä Oulun varastosaldoihin.

3.2 Suunnitteluketju

Valion tilaus-toimitusprosessi pitää sisällään suunnitteluprosessin sekä materiaalivirran hallinnan. Suunnitteluprosessi alkaa karkeasta vuosisuunnittelusta ja tarkentuu aina päivittäiseksi myyntisuunnitelmaksi. Myyntisuunnitelman avulla pystytään ohjaamaan tuotannon tarvitsemia resursseja ja suunnittelemaan tuotantoa. Suunnitteluketjun logistiset vaiheet korostuvat varastojen ja toimitusten hallinnassa. KUVIO 9 esittää Valion suunnitteluketjun eri vaiheet.



KUVIO 9. Valion suunnitteluketju (Ruusukivi, S. 2011)

Tiedonseuranta on oleellinen osa prosessia. Mitä selkeämpää tiedonseuranta on, sitä enemmän se antaa erilaisia hyötyjä sen osapuolille. Nämä saatavat hyödyt tehostavat koko ketjussa tapahtuvaa toimintaa ja tehokkuutta.

Jokaisella osapuolella on eri lähtökodot suoritettaviin toimintoihinsa. Eri osapuolet tarvitsevat erilaista tietoa, heidän toimintaansa koskeviin ja heidän vastuullaan oleviin toimintoihin. Jos tieto ei ole helposti saatavilla, turvaudutaan erilaisiin ratkaisuihin tämän halutun tiedon saamiseksi. Oma soveltaminen on ymmärrettävää, kun ei ole muita vaihtoehtoja. Tällainen toiminta hankaloittaa muiden toimintaa. Tuloksena syntyy omia toimintamalleja, joita muut osapuolet eivät ymmärrä.

3.2.1 Myynninsuunnittelu

Joensuun Valiolla pakattavien juustojen myynninsuunnittelu tapahtuu Jyväskylästä käsin. Myynninsuunnittelijoiden tehtävä on pitää yllä asiakasyhteyksiä. Asiakasyhteyksien ylläpitäminen tarkoittaa kenttämyyntiä ja myyntikampanjoista huolehtimista. Suunnittelussa tulee huomioida kampanjat, promootiot, brändimainonta, sesongit (juhlapyhät), uutuudet, lopetettavat tuotteet, valikoimamuutokset ja historia.

Isommat kampanjat varmistetaan aina myynninsuunnittelussa ennen tarjoamista asiakkaille. Asiakashallintaa on pyritty helpottamaan ketjumyynnillä, jolloin tietyille ketjulle on nimetty oma myyjä. (Tuikkanen 2012)

Tuotteet kuuluvat päivittäistavaroihin, jolloin volyymit ovat suuria. Näiden volyymien hallinta ei ole helppoa. Tarvitaan kokemusta, jolloin on taito tunnistaa tärkeysjärjestys ja taito panostaa oikeisiin tuotteisiin. Ketjuvastaavat helpottavat työnjakoa, jolloin ketjut voivat olla suoraan yhteydessä Valion vastaavansa kanssa ja sopia tarkemmista tuotemuutoksista tilauksissa. Lisäksi kun useampi henkilö tarkistaa suunnitelmat läpi, niin mahdolliset virheet löytyvät. (Tuikkanen 2012)

Seurattavia juustonimikkeitä on yhteensä 150. Nimikkeet on ryhmitelty, niiden myyntimäärien mukaisesti. Nämä ns. A-nimikkeet priorisoidaan myös seurannassa. Myynninsuunnittelu tekee karkean ennusteen kuluvan vuoden myynnistä vuodeksi eteenpäin. Suunnitelmaa seurataan viikkotasolla, mutta kampanjan aikana seuranta on päivittäistä. Myynninsuunnittelun onnistumista kuvaavana mittarina, käytetään toimitusvarmuutta. Kun toimitusvarmuus on lähes 100%, on myynninsuunnittelu onnistunut tehtävässään. Lisäksi laatua ja ennusteiden paikkansapitävyyttä voidaan mitata, vertaamalla myynnin määrää ja suunnitelmaa kuukausitasolla. Laatuun vaikuttavia häirtatekijöitä ovat tuotannossa aiheutuvat ongelmat ja sekaannukset varastoissa. (Tuikkanen 2012)

Myyntiennusteeseen tarvittavat lähtötiedot saadaan APO-ohjelmasta. APO kertoo edellisvuoden myyntihistorian ketjutasolla, jonka pohjalta seuraavan vuoden ennuste laaditaan. Myyntiennuste vietään SAP-ohjelmaan, josta tehtaas ottavat tiedon itselleen. Tehtaas laativat viikkokohtaisen tuotantosuunnitelman ennusteiden perusteella. (Tuikkanen 2012)

3.2.2 Tuotannosuunnittelu Joensuu

Joensuun tehtaan tuotannosuunnittelusta vastaa tuotannosuunnittelija.

Tuotannosuunnittelija laatii viikoittaisen ajosuunnitelman eri tuotantolinjoille.

Tuotannosuunnittelu voi olla pitkäaikaista tai lyhytaikaista. Tuotannosuunnitelma tehdään aina viikoksi eteenpäin. Näin tuotanto pystyy valmistautumaan tulevan viikon tuotantoon ja varaamaan tarvittavat resurssit. Pitkäaikaista suunnitelmaa voidaan hienosäätää lyhytaikaisella suunnitelmalla ja suunnittelu on päivittäistä. Tähän suunnittelumalliin joudutaan turvautumaan erilaisten äkillisten muutosten seurauksena, joita ovat esimerkiksi tuotannon ongelmat ja myynnin äkilliset muutokset. (Salmi 2013)

Tuotannosuunnittelu alkaa lähtötietojen keruulla. Ensimmäiseksi tarvitaan ennusteet tulevien viikkojen myynnistä. Myynninsuunnittelu laatii ennusteet APO-suunnittelutyökalulla. Tämän jälkeen tuotantolaitokset pystyvät hakemaan ennusteet SAP:n kautta ja käyttämään niitä omassa suunnittelutyössään. Joensuun Valio käyttää APO:a seurataksaan seuraavien viikkojen myyntitasoja. Myyntitasoissa havaittuihin poikkeamiin pyritään reagoimaan tuotannosuunnittelussa. APO:sta haetaan myös tietoa mahdollisista kampanjoista. (Salmi 2013)

Varastotilanteiden tarkastaminen kuuluu oleellisena osana tuotannosuunnitteluun. Tuotannosuunnittelijaa kiinnostaa Joensuun sekä jakeluvarastojen saldot. Huomioitavaa on myös jo matkalla oleva tavara. Varastosaldot haetaan SAP:n MB52-transaktionilla. MB52 on toiminto, jolla pystytään hakemaan raportit eri varastojen saldoista. (Salmi 2013)

Lähtötiedoista kerätty tieto viedään suunnittelutaulukkoon ja se tehdään erikseen jokaiselle tuotantolinjalle. Taulukko on excel-pohjainen, jolloin samaa taulukkoa voidaan käyttää pohjana aina uudelleen suunnittelussa. Suunnittelutaulukko on Joensuun Valion itse kehittämä ja sen on todettu toimivan hyvin helpottaen suunnittelua. Taulukkoon kopioidaan viikoittain varastotilanne, mahdolliset kampanjat ja viikonlopun tuotanto. Varastotilanteet huomioidaan koko toimitusketjun varrelta. Kampanjat tulee huomioida suunnittelutyössä erityisellä tarkkuudella. Kampanjat lisäävät kampanjatuotteiden myyntiä merkittävästi, jolloin tuotannosuunnittelussa täytyy reagoida tähän hyvissä

ajoin. Kampanjatuotteet tulee priorisoida tuotannossa ja toimittaa tarpeeksi tuotteita varastoihin. (Salmi 2013)

Lähtötietoja analysoimalla ja suunnittelutaulukkoa käyttämällä saadaan tarve eri tuotteille, joka pitää täyttää jakeluvarestoihin.

(Alkuvarasto – keskimääräinen viikkomyynti) – tavoitevarasto = asiakastarve

- Alkuvarasto tarkoittaa tarkasteltavan nimikkeen sen hetkistä koko varastosaldoa kokonaisuudessaan.
- Keskimääräinen viikkomyynti on myynninsuunnittelun laatimien ennusteiden pohjalta laadittu keskiarvo viikoittaiselle myynnille.
- Tavoitevarastolla tarkoitetaan varmuusvarastoa, joka halutaan pitää yllä pää- tai jakeluvarestossa.
- Asiakastarve kertoo, kuinka paljon tuotetta tulee toimittaa varastoihin, jotta toimituksen pystytään toteuttamaan.

Tarve lasketaan aina viikkotasolla ja lavamääräisesti. Esimerkiksi Jyväskylä tarvitsee viikon aikana 10 lavaa Polar15 700g juustoa. Tuotanto jaetaan tasaisesti, viikon jokaiselle päivälle. Tällöin puhutaan tasoitetusta viikkosuunnitelmasta. Lopputuloksena syntyy tuotantosuunnitelma viikon jokaiselle päivälle. (Salmi 2013)

3.2.3 Toimitustensuunnittelu Joensuu

Toimitustensuunnittelun tavoitteena on toimittaa tuotteita jakelu- sekä päävarastoihin oikeaan aikaan, oikean määrän ja oikean laatuksena . Huomioitavaa on, että kuinka paljon millekin alueelle tarvitaan tuotetta. Toimitusten- ja tuotannonsuunnittelu kulkevat käsikädessä, koska siirtokuljetukset jakeluvarestoihin lähtevät päivittäin tietyssä rytmissä ja varastot ajetaan aina tyhjiksi. Kuljetusten lavamäärät tulevat siis suoraan tuotantosuunnitelmasta. Suunnittelutyö tapahtuu samaa kaavaa noudattaen, kuin

tuotannosuunnittelussa. Tuotannosuunnittelussa priorisoidaan tuotteita varastosaldojen mukaan. Jos jonkin tuotteen varastosaldot näyttävät huolestuttavilta, pyritään tekemään tarvittavat toimenpiteet asian korjaamiseksi. Näin pystytään esimerkiksi aikaistamaan toimituksia tai muuttamaan tuotteiden ajojärjestystä. (Salmi 2013)

Kuljetusten suunnittelusta vastaa Joensuussa tuotannosuunnittelija. Jakeluvarastoihin lähetetään ennakkoon tieto viikon aikana toimitettavista lavamääristä sähköpostilla. Viesti lähetetään kerran viikossa, mutta mikäli viikon aikana toimitettavat määrät muuttuvat, ilmoitetaan niistä välittömästi. (Salmi 2013)

3.2.3 Helsinki

Joensuun Valio toimittaa kaikkia valmistamia tuotteita Helsingin päävarastoon. Tuotteet päätyvät Helsingin jakelualueelle tai siirtokuljetuksina eri jakeluvarastoihin. Toimitusprosessia seuraa päävaraston toimitusvastaava. Toimitusvastaavan tehtävänä on seurata läpivirtausta, varastosaldoja, päiväleimoja ja poistoja. Poikkeamista ilmoitetaan tuotantoon ja myynninsuunnitteluun. (Montonen 2011)

Toimitusvastaava tekee päivittäin selvityksen, sen hetkisestä varastotilanteesta. Varastosaldot saadaan näkyviin SAP-ohjausjärjestelmästä. SAP antaa yhteenvedon eri nimikkeiden varastosaldoista ZSAAT-raportin muodossa. ZSAAT-raportissa on yksilöity jokaisen eri nimikkeen sen hetkiset varastosaldot. Tuotteiden varastomääriä tarkastellaan riittona. Varaston riitto on kiertonopeuden kaltainen tunnusluku. Riitto kertoo kuinka pitkäksi aikaa, tavaraa riittää varastossa. (Montonen 2011)

Tämänhetkinen saldo / päivittäisellä myynnillä = Riitto

Toimitusvastaava käy läpi tuotteiden riiton ZSAAT-raportin pohjalta. Alle kolme päivän riitto tarkistetaan. Alhainen riitto voi johtua esimerkiksi tuotteen toimitusvaikeuksista. Jos poikkeamalle ei löydetä syytä, ollaan yhteydessä toimittajaan. (Montonen 2011)

3.2.4 Jyväskylä

Jyväskylän jakeluvarasto vastaanottaa B-luokiteltuja tuotteita suoraan Joensuun Valiolta sekä Joensuun valmistamat C-luokitellut tuotteet Helsingin päävarastolta. Siirtoauto kulkee kerran päivässä Joensuu-Jyväskylä välin ja toimittaa tuotteet Jyväskylään. (Sorri 2012)

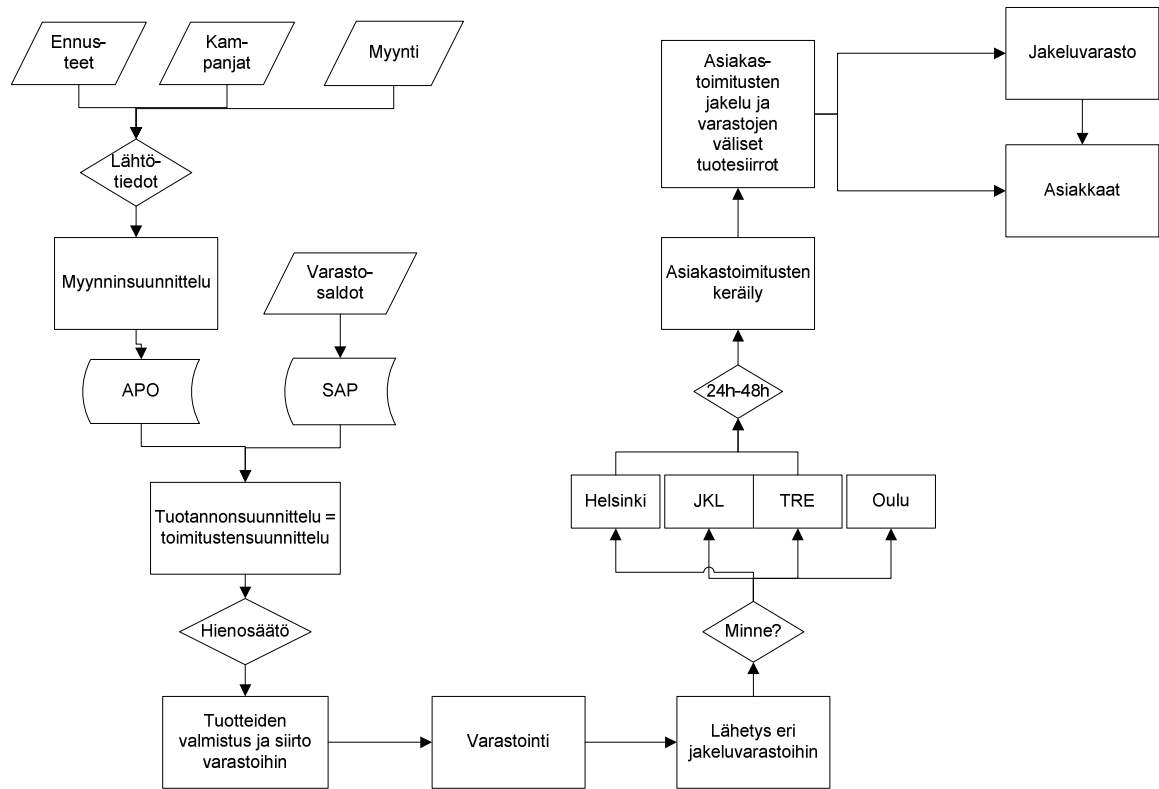
Joensuun Valio toimittaa ja valmistaa tuotteet Jyväskylän varastosaldojen mukaan. Jyväskylän Valio tarvitsee tietoja toimituksista, jotta pystytään varautumaan seuraavien viikkojen menekkiin ja varmistamaan tuotteiden saatavuus. Jyväskylän Valio käyttää tiedonseurantaan SAP ERP- ja APO-järjestelmiä. (Sorri 2012)

3.2.5 Oulu

Oulun jakeluvarasto vastaanottaa B-luokiteltuja tuotteita Joensuun Valiolta sekä pienivolyymiset tuotteet Helsingin päävarastolta. Kuljetukset saapuvat molemmista suunnista vähintään kerran päivässä. Oulun Valio ei itse tilaa tuotteita, vaan toimittaja vastaa aina kuorman sisältävistä tuotteista ja niiden määrästä. Toimittaja ottaa tiedon APO-järjestelmän antamien lukujen mukaan. APO:sta saadaan tieto seuraavien päivien myynnistä, jonka jälkeen tarkastetaan Oulun varastotasot. Varastotasot on määritelty, jotta asiakastoimitukset pystytään varmistamaan sekä toimittamaan oikea määrä tuotteita Oulun Valiolle. (Kinnunen 2013)

Oulun Valio käyttää SAP-ohjausjärjestelmää sekä APO-suunnittelutyökalua tiedonhakemiseen. APO:sta otetaan tietoa tulevasta myynnistä. Näin pystytään varautumaan etukäteen mahdollisiin myynnissä tapahtuviin poikkeamiin. SAP-ohjelmasta otetaan tietoa varastosaldoista. SAP mahdollistaa matkalla olevien toimitusten tarkastelun MB5T-transaktionilla. Tällöin pystytään jo ennakkoon valmistautumaan tulevaan kuormaan. (Kinnunen 2013)

3.3 Prosessikaavio



KUVIO 10. Prosessikaavio

4 Nykytilan analysointi

Yrityksen nykytilaa tarkastellaan SWOT-analyysillä. SWOT on yleisesti käytetty ja yksinkertainen nelikenttäanalyysi. Analyysin avulla tuodaan esiin yrityksen vahvuudet ja heikkoudet sekä mahdollisuudet ja uhat. Tulosten avulla päädytään johtopäätökseen yrityksen nykytilasta; mitä on tehty oikein ja mitä väärin. Johtopäätöksien perusteella voidaan ryhtyä toimenpiteisiin. (SWOT-analyysi 2013)

TAULUKKO 3. SWOT-analyysi

| | |
|--|---|
| <p>Vahvuudet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lean-ajattelu • Suunnitteluprosessi • Oma jakelu • Jakeluvastot • Kokemus | <p>Heikkoudet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tuotantolinjat • Kommunikaatio • Uuden toimintamallin käyttöönotto |
| <p>Mahdollisuudet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tietokannat • Yhteinen toimintamalli • Dokumenttien sähköistäminen • Varmuusvarastojen nostaminen • Myynninkautta seurannan tarkentaminen | <p>Uhat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toimitusvaikeudet • Kapasiteetin riittämättömyys • Raaka-aine vaje • Kysynnän vaihtuvuus • Kylmäketjun ylläpitäminen |

4.1 Vahvuudet

Joensuun Valiolla otettiin käyttöön syksyllä 2010 uusi Lean- ajatteluun perustuva toimintamalli. Lean-toimintamallissa pyritään minimoimaan ylimääräiset kulut ja näin maksimoimaan tuotteesta saatava asiakasarvo. Lean-ajattelun suosio on kasvanut räjähdysmäisesti. Yritykset ovat havainneet toimintamallin tuomat hyödyt ja alkaneet kehittää prosessejaan. Kaikki tapahtuu jatkuvan parantamisen kautta. Tuotantoketjussa havaitut ongelmat tuodaan esiin ja etsitään niihin ratkaisu.

Suunnitteluprosessi on yksi Valion ehdottomista vahvuuksista. Hyvin suunniteltu on puoliksi tehty sanotaan. Suunnittelu toimii pohjana koko toiminnalle.

Suunnitteluprosessi noudattaa yleisiä suunnitteluketjun vaiheita ja etenee loogisesti. Suunnittelun eri vaiheet on jaettu järkevästi, jolloin vastuu suunnittelusta ei kasaannu yhteen paikkaan. Suunnittelun käyttämät lähtötiedot perustuvat saatuun informaatioon ja tarkkoihin lukuihin.

Valio huolehtii itse tuotteidensa kuljetuksista ja asiakaskohtaisesta jakelusta, toisin kuin monet muut saman alan yritykset. Tämä lisää joustavuutta kuljetuksissa. Näin pystytään paremmin toteuttamaan asiakastoiveita ja toimimaan sekä oman että asiakkaan etujen mukaisesti.

Jakeluvarastot toimivat luotettavana välietappina tuotantolaitoksen ja asiakkaan välillä. Valion jakeluvarastot on keskitetty valtakunnallisesti. Jokainen jakeluvarasto huolehtii oman alueensa asiakaskohtaisesta jakelusta. Yhteistyö ja kommunikaatio jakeluvarastojen välillä on oleellisessa asemassa. Logistiikkatoimintoja kehitetään jatkuvasti, jotta pystytään vastaamaan ajanhuutoon.

Valio on oman alansa suurimpia edelläkävijöitä Suomessa. Brändi on pysynyt vahvana vuosikaudet ja on varmasti tuttu jokaiselle suomalaiselle. Menestys on saavutettu ammattitaitoisen osaamisen ja sinnikkyuden kautta. Vuosien varrella mukaan on tarttunut suuri määrä kokemusta. Kokemuksen kautta pystytään jatkuvasti kehittämään toimintaa ja palvelemaan asiakkaita yhä paremmin.

4.2 Heikkoudet

Tuotantolinjoilla tapahtuvat häiriötilanteet aiheuttavat luonnollisesti viivästyksiä tuotannossa. Tämä tulee esiin silloin, kun ei pystytä toteuttamaan päivittäistä tuotantosuunnitelmaa. Kun kapasiteetin käyttöaste on laskettu korkeaksi, vaikuttavat pienetkin tuotantokatkokset kokonaistulokseen.

Vaikka tuotantolaitos ja jakeluvaramat toimivat erillisinä yksikköinä, tulee kommunikaation toimia osapuolten välillä. Tiedonkulun tulee olla täsmällistä ja läpinäkyvää. Pienetkin muutokset voivat vaikuttaa toisen tekemisiin ratkaisevasti.

Uuden toimintamallin käyttöönotto vie aina aikansa, kunnes se saadaan toimimaan halutulla tavalla. Vaikka käyttöönoton suunnittelu on tehty huolella, niin esiin tulee aina yllättäviä ongelmia. Ongelmat voivat johtua monista eri tekijöistä. Joensuun Valiolla uusi toimintamalli lisäsi tuotevaihtoja, joka on todennäköisesti syynä tuotantolinjojen lisääntyneisiin laitevikoisiin.

4.3 Mahdollisuudet

SAP ja APO tarjoavat yritystoiminnan kannalta valtaiset työkalut kehittää toimintaa. Ohjelmien avulla tieto kulkee vaivattomasti ja reaaliajassa. Tarvittava tieto pystytään lataamaan näihin tietokantoihin ja näin saamaan kaikkien saataville. Ohjelmien käyttö vaatii kuitenkin käyttäjältään paljon ja vaatii aikaa opetteluun.

Kaikkien edun mukaista on yhteisen toimintamalli, niin että jokainen tuotantolaitos toimii samalla tavalla. Sama pätee myös jakeluvaramatoin. Tällainen toimintamalli yksinkertaistaa kaikkia toimintoja ja toimii rutiinomaisesti. Ongelma voi olla tuotannon kannalta, että samanlainen tuotantomalli ei sovi kaikille tuotteille ja tuotantolaitoksille. Jokaisen toimintamallin vahvuuksia voitaisiin tuoda esiin ja yhdistellä niistä toimiva ratkaisu.

Nykyaikana tieto kulkee sähköisesti. Sähköinen tiedonsiirto on nopeampaa ja tarkempaa. Tieto saadaan sinne minne halutaan ja milloin halutaan.

Tuotannonsuunnittelussa syntyy dokumentaatiota, joka oleellista tietoa niin tuotannolle kuin varastoille. Varastot näkevät tuotantosuunnitelmista tuotteiden valmistusaikataulun, jolloin he osaavat päätellä milloin tuotteet ovat varastolla.

Tuotantosuunnitelmat tulisi ladata yhteiseen tietokantaan, jolloin dokumentaatio olisi saatavilla jokaiselle sitä tarvitsevalle .

Varmuusvarastot tuovat pelivaraa toimitusvarmuuden kannalta. Varmuusvarastoja nostamalla pystytään takaamaan toimitukset asiakkaalle, mutta samalla varastosaldot ja kustannukset nousevat. Tällöin tarkastellaan yrityksen strategisia tavoitteita.

Koko suunnitteluprosessi alkaa myynninsuunnittelusta, joka on perustana muille suunnitteluportaille. Myynninsuunnittelua tarkentamalla päästään kokonaisuutena parempaan lopputulokseen. Tämä tarkoittaa parempaa kannattavuutta. Myyntityö korostuu myynninsuunnittelun käyttämien tietojen tarkkuudessa. Asiakassuhteiden ylläpitäminen ja kehittäminen tarjoaa monia etuja. Tätä kautta voidaan laatia yhä tarkempia myyntisuunnitelmia.

4.4 Uhat

Suurimpana uhkakuvana on, että tuotteita ei pystytä toimittamaan asiakkaalle. Tällöin puhutaan toimitusvaikeuksista. Toimitusvaikeudet voivat johtua monesta eri syystä. Syitä voivat olla esimerkiksi ongelmat suunnittelussa ,tuotannossa tai logistiikassa. Seurauksena toimitusvarmuus kärsii, jolloin on mahdollisuus menettää asiakkaita kilpailijoille.

Kysynnän kasvu lisää painetta tuotannossa. Tuotannon täytyy pystyä reagoimaan kysynnän vaihteluihin. Tuotannossakin tulee kuitenkin rajansa vastaan, kun kysyntä ylittää kapasiteetin. Tämä tulee huomioida jo myynninsuunnittelussa, jolloin tilauksia ei

pystytää enää ottamaan vastaan. Ongelmat tulevat esiin toimitusvaikeuksina, jolloin asiakkaille ei pystytä yksinkertaisesti toimittamaan tuotteita.

Juuston kypsytyks ei ole nopea prosessi. Juuston valmistukseen liittyy suunnittelutyö, jolla pyritään varmistamaan raaka-aineen saatavuus päivittäiseen tuotantoon. Jos juuston kypsytyksessäkin ilmenee ongelmia, niin raaka-aine ei ole käyttökelpoista. Seurauksena syntyy tuotevajauksia tuotannossa ja edelleen tuotepuutteita jakeluväaroissa.

Elintarvikkeiden kysyntä on suhteellisen tasaista. Suurempia muutoksia myynnin kannalta aiheuttavat juhlapäivät ja kampanjat. Liiketoimintamallina elintarvikkeiden myynti on turvattu, sillä vaikka lama iskee, niin suomalainen syö. Uhkakuvana voidaan pitää markkinaosuuden menettämistä kilpailijoille ja tuontituotteille, jolloin kysyntä voi laskea.

Koko toimitusprosessin ajan tulee varmistaa kylmäketjun säilyminen. Tämä vaatii erityistä tarkkaavaisuutta ja lisää logistisia haasteita, koska korvaavan kaluston saanti ei ole helppoa.

5 Johtopäätökset ja kehitysehdotukset

Tässä luvussa paneudutaan tutkimuksen tuloksiin ja niiden pohjalta esiin nousseisiin kehitysehdotuksiin. Apuna käytetään nykytilan analysoinnista saatuja tuloksia, jotka helpottavat kehityskohtien paikantamista. Kehitysehdotukset perustuvat tutkimuksen aikana ilmenneisiin havaintoihin, jotka ovat oman osaamiseni kautta herättäneet kysymyksiä. Kehitysehdotuksien pohjalta pystytään mielestäni tehostamaan toimintaa entisestään ja tarjoamaan haluttua varmuutta koko prosessiin.

5.1 Toteutettava reaaliaikainen ja läpinäkyvä informaatiojärjestelmä

Tehokkaat ja modernit informaatiojärjestelmät ovat osa nykypäivän menestyvää yritystä. Informaatiojärjestelmien käyttötarkoitukset ovat laajat, mutta tärkeimpiä ominaisuuksia ovat tiedon- ylläpitäminen, hankkiminen ja välittäminen. Kaikki nämä osa-alueet ovat merkittävässä roolissa yrityksen päivittäisissä rutiineissa. Eri tahot käyttävät tietojärjestelmiä omien tavoitteiden saavuttamiseksi. Tämä edellyttää tiedon lataamista järjestelmään, jolloin tieto on kaikkien saatavilla.

Valion tulisi kehittää helppokäyttöinen ja nopea portaali tietojen päivittämiseen, hakemiseen ja välittämiseen. Järjestelmän tulisi toimia SAP:n kanssa synkronoidusti, mutta sen käyttö ei vaatisi kirjautumista itse SAP-ohjelmaan. Portaalin ominaisuudet ja sen tarjoamat työkalut tulisi sopia Valion sisällä. Tulisi kartoittaa oleelliset asiat, joita eri osapuolet tarvitsevat ja sopia henkilöt tai toimipisteet, joiden tehtävänä olisi ylläpitää näitä tietoja.

Otetaan esimerkiksi Jyväskylän Valio, jota kiinnostaa seuraavan päivän Polar15 toimitukset Joensuusta. Jyväskylä haluaisi tietää toimitetaanko juusto seuraavana päivänä vai ei. Joensuun Valiolle on annettu tehtäväksi päivittää tuotantosuunnitelmansa portaaliin viimeistään aamulla ennen tuotannon aloittamista. Jyväskylä voi näin ollen päivä aikana käydä katsomassa ajossa olevat tuotteet ja saada näin varmistukset, että Polar15 on mukana seuraavan päivän toimituksissa.

Uuden teknologian hyödyntäminen avaa uusia mahdollisuuksia toimitusketjun hallintaan. Nykyiset toiminnanohjausjärjestelmät mahdollistavat jo alkeellisen tekoälyn käytön. Tekoälyllä voidaan tarkoitaa tässä tapauksessa esimerkiksi varastosaldojen automaattista seuranta suhteessa myynninkehittymiseen.

Valion tulisi harkita ja kehittää järjestelmää, joka seuraisi tuotteiden varastosaldoja, myyntimääriä ja myynninsuunnittelun laatimia ennusteita. Järjestelmän tulisi huomioida kaikki varastot, mukaan lukien liikkuvat varastot ja tuotantolaitosten varastot, tarkasteltaessa varastosaldoja. Tuotteiden riitto päivittyisi jatkuvasti

myynninennusteiden muuttuessa. Järjestelmä mahdollistaisi nopean reagoinnin tuotevajauksiin ja antaisi mahdollisuuden korjata ongelmat ennen niiden syntymistä.

Esimerkiksi tietyn tuotteen menekiksi on ennustettu 100 kpl seuraavan viikon aikana. Kun tuotteesta on myyty 20 %, ennusteet muuttuvat siten, että tuotteen myynti kasvaakin 100 %. Varastossa pystytään näin reagoimaan kasvaneeseen kysyntään ja lähettämään ilmoitus tuotantolaitokselle.

5.2 Ajankäytön tehostaminen

Aika on rahaa ja menetettyä aikaa ei saa takaisin. Aika on oleellinen osa toimitusketjua ja sen sisältämiä toimintoja. Jokainen toiminto kuluttaa aikaa ja viivästykset aiheuttavat automaattisesti ongelmia toimitusketjussa. Aikaa noudattaen suunnitellaan kaikki toimitusketjun eri vaiheet, jotka yhdessä luovat kokonaisuuden johon pyritään. Ajankäyttö alkaa suunnittelusta. Suunnittelussa pyritään karsimaan kaikki ylimääräistä aikaa vievät toiminnot, jolloin kokonaisuus veisi vähemmän aikaa.

Henkilöiden välinen kommunikointi olisi helpompaa ja vähenisi oleellisesti, jos tiedot saataisiin yhteiseen tietojärjestelmään. Henkilöt voisivat hakea itse tiedon järjestelmästä, jolloin esimerkiksi turhilta sähköposteilta vältyttäisiin. Näin aikaa säästyisi muihin töihin.

Ajankäytön näkökulmasta tulisi soveltaa samoja kehitysmalleja, kun Joensuun tuotantomallin kehittämisessä. Ajankäyttöä tulisi tarkastella koko tilaus-toimitusketjun näkökulmasta. Tavoitteena löytää turhaa aikaa ja rahaa vievät prosessit ja karsia ne minimiin. Tuloksena saadaan maksimaalinen tulos. Kaikki tapahtuu yksinkertaistamisen kautta, joka saattaa aluksi tuntua oudolta. Rutiinityöt voidaan toteuttaa helpomman kautta, joka tuottaa hedelmää loppujen lopuksi.

5.3 Tiedon jakaminen

Joensuun Valion tulisi jakaa kaikki tuotantoa koskevat tiedot. Tieto tulisi välittää kaikille henkilöille tai tahoille, joita asia koskee. Tuotantosuunnitelmista ja lähetyksistä tulisi lähettää ilmoitus jakeluvarastoihin. Näin ollen jakeluvarastot saisivat tiedon tuotannossa olevista tuotteista ja toimitusaikataulusta. Tähänkin apuna voisi käyttää yhteistä tietokantaa tiedon välittämiseen. Tiedon tulee olla näkyvissä yhteisessä merkintämallissa, jolloin jokainen ymmärtää esimerkiksi tuotantosuunnitelman. Yhteisen mallin löytämiseksi vaaditaan yhteistyötä ja päätöksiä asian eteenpäin viemiseksi. Jos ongelman katsotaan olevan koko konsernitasolla, tulee siihen löytää myös ratkaisu kokonaisuuden kannalta.

Joensuun Valiolla on heikosti tietämystä päävaraston ja jakeluvarastojen toiminnoista. Tämä tulee ilmi, kun Joensuun Valio haluaa seurata valmistamiensa tuotteiden liikkeitä varastoissa. SAP näyttää tuotteiden tilaksi ainoastaan päävarastoa, jolloin tuotteet jotka ovat keräilyssä, odottavat keräilyä tai on kerätty valmiiksi johonkin, eivät eroa massasta mitenkään. Tässä tilanteessa Joensuu tulkitsee varastosaldot riittäviksi, mutta todellisuudessa asia on toisin. Tuotteiden tilaa tulisi seurata ja päivittää tarkemmin SAP:n avulla. Järjestelmään pitäisi mielestäni lisätä tuotteiden eri tilat varastoissa, jolloin tuotteet voisi hakea SAP:sta esimerkiksi päävarastosaldona, mutta tuotteet voisi vielä erotella sen hetkisen tilan mukaan.

5 Yhteenveto

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli perehtyä Valion suunnittelu- ja toimitusketjuun tarkastelemalla sen nykytilaa ja mahdollisia kehityskohteita. Tarkastelun kohteena oli Joensuun tehdas ja sen valmistamat tuotteet, johtuen Joensuun tehtaan uudesta toimintamallista. Uuden toimintamallin käyttöönotto oli nostanut esiin ongelmia, joihin haluttiin löytää nyt ratkaisuja.

Valion tilaus-toimitusketjun tutkiminen oli mielenkiintoista, mutta samalla myös haastavaa. Valio on yrityksenä edelläkävijä Suomessa, jolloin tilaus-toimitusketju on hiottu huippuunsa. Ketjusta oli haastavaa löytää huomautettavaa, mutta onnistuin mielestäni tehtävässäni. Tilaus-toimitusketju ei mielestäni voi olla koskaan täydellinen, vaan aina löytyy kehitettävää ja näin sen kuuluu ollakin.

Opinnäytetyö toteutettiin haastattelujen pohjalta, jossa haastateltavina toimivat Valion eri toimipaikkojen edustajat. Haastattelut onnistuivat hyvin ja niistä saadun tiedon pohjalta pystyttiin kuvaamaan tilaus-toimitusketjun nykytila.

Työtä tehdessä sai selkeä kuvan siitä, kuinka paljon Valiolla halutaan panostaa hyvään suunnitteluun. Selkeän ja järjestelmällisen suunnittelun kautta, pystytään helpottamaan koko prosessia ja ennaltaehkäisemään mahdollisia ongelmatekijöitä ketjun eri vaiheilta.

Työn tuloksena saatiin kattava kuvaus Valion tilaus-toimitusketjun nykytilasta. Toiveena on, että Valio pystyy käyttämään tutkimusta hyväksi, kehittäessään toimintaansa ja turvaamaan Valio-tuotteiden saannin asiakkailleen myös tulevaisuudessa.

Lähteet

- Dickersbach, J.T. & Keller, G. 2011. Production Planning and Control with SAP ERP. 2nd Edition. Boston: Galileo Press Inc.
- Haverila, M.J., Uusi-Rauva, E., Kouri, I. & Miettinen, A. 2009. Teollisuustalous. 6.painos. Tampere: Hämeen Kirjapaino Oy.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2012. Tutki ja kirjoita. 15.-17. p. Helsinki: Tammi.
- Hokkanen, S. & Virtanen, S. 2012. Varastonhoitajan käsikirja. Kangasniemi: Sho Business Development.
- Jonsson, P., 2008. Logistics and supply chain management. Berkshire: McGraw-Hill Education.
- Kinnunen, O-P. 2013. Oulun Valion toimintatavat. Sähköpostiviesti 26.2.2013. Vastaanottaja T. Ikonen. Oulun Valiolle lähetetyn kyselyn vastaukset.
- Montonen, K. 2011. Helsingin päävaraston toimitusvastaava. Valio Oy. Haastattelu 9.12.2011.
- Ritvanen, V., Inkiläinen, A., von Bell, A. & Santala, J. 2011. Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. Saarijärvi: AT-Julkaisutoimisto Oy.
- Salmi, M. 2013. Joensuun valion tuotannon- ja toimitustensuunnittelu. Sähköpostiviesti 15.2.2013. Vastaanottaja T. Ikonen. Joensuun Valiolle lähetetyn kyselyn vastaukset.
- SAP ERP. 2013. Certian sivuilla kerrottu yleisesti SAP-järjestelmästä ja sen tarjoamista mahdollisuuksista. Viitattu 9.3.2013.
http://www.certia.fi/tmp_certia_site_0.asp?sua=1&lang=1&s=51
- Sorri, T. 2012. Jyväskylän Valion toimintatavat. Sähköpostiviesti 17.2.2013. Vastaanottaja T. Ikonen. Jyväskylän Valiolle lähetetyn kyselyn vastaukset.
- Ruusukivi, S. 2011. Valio Oy Tilaus-Toimitusprosessin kuvaus. Powerpoint-diat. Saatu Valio Oy:ltä 13.9.2011.
- SWOT-analyysi. 2013. Qualitas foorumilla laadittu seloste laadun työkaluista. Viitattu 1.5.2013. <http://www.qualitas-forum.fi/Laadunty%C3%B6kalut/SWOTanalyysi/tabid/132/Default.aspx>
- Tuikkanen, J. 2012. Asiakastarvesuunnittelija. Kotimaan myynti ja markkinointi. Valio Oy. Haastattelu 12.3.2012.
- Valio Oy Anna elämän maistua. 2011. Powerpoint-diat. Saatu Valio Oy:ltä 13.9.2011.

Liitteet

Liite 1. Kysely Jyväskylän Valiolle

Mitä tietoja Jyväskylän Valio käyttää? Eli miten osataan tilata oikeat määrät, seurata saapuvia tuotteita ja varautua seuraavien viikkojen menekkiin?

Mistä näitä tietoja kerätään? Eri tietokonnat, ohjelmat ja SAP-ominaisuudet?

Mitä Polar15 3688 tapahtuu kun se saapuu Jyväskylään? Eli miten vastaanotto, varastointi, keräily käytännössä tapahtuu?

Liite 2. Kysely Oulun Valiolle

Mitä tietoja Oulun Valio käyttää?

Miten osataan tilata oikeat määrät tuotteita?

Seurataanko matkalla olevia lähetyksiä?

Jos seurataan niin miten?

Miten osataan varautua seuraavien viikkojen menekkiin?

Tietty varastotaso jota pyritään ylläpitämään?

Riiton mukaan?

Kommunikoiko Oulu kenen kanssa, jos varastosaldot näyttävät huolestuttavilta?

Lähteekö ilmoitus päävarastolle vai ollaanko suoraan yhteydessä tuotantoon eli Joensuuhun?

Mistä näitä tietoja kerätään? Eri tietokannat, ohjelmat ja SAP-ominaisuudet? Onko käytössä mitään omia käytäntöjä? esim excel-taulukoita yms?

Mitä Viola juustoille tapahtuu kun se saapuu Ouluun? Eli miten vastaanotto, varastointi, keräily käytännössä tapahtuu?

Onko Päävarasto - Oulu välisillä siirtokuljetuksilla tietty aikataulu?

Liite 3. Kysely Joensuun Valiolle

Käytettiinkö APO:a mihinkään muuhun, kuin myynninsuunnitelun tietojen hakuun?

Miten lähtötietojen purkuprosessi tapahtui?

Mitä tapahtuu suunnitteluketjussa siihen pisteeseen saakka, kunnes tuotanto saa viikottaisen tuotantosuunnitelman käteensä?

Toimitustensuunnittelu:

Kuka suunnittelee?

Kuinka usein?

Mitä tietoja käytetään?

Mistä tiedot otetaan?

Suunnitteluprosessi? Miten tiedot jalostuvat suunnitelmaksi?

Liite 4. Kysely Valion myynninsuunnittelusta

Mitä myynninsuunnittelu pitää sisällään?

Kuinka usein seurataan?

Miten laatu varmistetaan?

Mistä saadaan informaatiota?

Lähtötiedot?

Suurten tuotemäärien vuoksi, miten volyymit voidaan hallita?

Liite 5. Joensuun Valion oma mallinnus toimitusketjusta

