LAPPEENRANNAN-LAHDEN TEKNILLINEN YLIOPISTO LUT
School of Engineering Science
Tuotantotalous

Markus Löfstedt

TOIMITUSKETJUN INFORMAATION JAKAMISEN KEHITTÄMINEN S&OP- JA S&OE-PROSESSEISSA CASE UPM PLYWOOD

Tarkastaja: Professori Janne Huiskonen

TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan-Lahden teknillinen yliopisto LUT
School of Engineering Science
Tuotantotalouden koulutusohjelma

Tekijän nimi Markus Löfstedt

Toimitusketjun informaation jakamisen kehittäminen S&OP- ja S&OE-prosesseissa case UPM Plywood

Diplomityö
Työn valmistumisvuosi 2021
83 sivua, 13 kuvaa, 5 taulukkoa ja 2 liitettä
Tarkastaja: Professori Janne Huiskonen.

Hakusanat: S&OP, S&OE, Sales and Operations Planning, Sales and Operations Execution, Informaation jakaminen, UPM Plywood

Liiketoiminnan suunnittelu voidaan jakaa kolmeen eri osuuteen: strategiseen-, taktiseen- ja operatiiviseen suunnitteluun. Sales and Operations Planning (S&OP) sijoittuu taktisen suunnittelun alle pyrkien saamaan kysyntä- ja tuotantosuunnitelmat kohtaamaan strategisten suunnitelmien kanssa. Sales and Operations Execution (S&OE) sijoittuu taktisen ja operatiivisen suunnittelun välimaastoon, jossa se pyrkii yhdistämään taktiset suunnitelmat toteutettavaksi operatiivisella tasolla tasapainotellen lyhyemmän aikavälin kysynnän ja tarjonnan kanssa. Informaation ja tiedon merkitys yritysten toiminnassa aina raaka-aineesta valmiiseen tuotteeseen asiakkaalle saakka on merkittävä rooli. Tiedon ja informaatiokanavien määrän lisääntyessä oleellisen tiedon sekä oikeanlaisten kanavien tehokkaan käytön merkitys on yritysten toiminnassa oleellista. Tämän työn kohdeyrityksessä on käytössä S&OP- ja S&OE-prosessit. Kohdeyrityksen toimitusketju halusi selvittää mitä tietoja prosesseissa liikkuu ja miten ne rakentuvat prosessin erivaiheissa. Lopuksi sille annettiin kehitysehdotuksia prosessien kehittämiseen informaation jakaminen huomioiden.

Kohdeyrityksen prosessit avattiin kohtakohdalta ja havaittiin niiden olevan lähes teorian mukaiset ja toimivan hyvällä tasolla. Nykytilaa kuvaavien prossien sekä ennen tätä työtä kohdeyritykseen tehdyn julkaisemattoman esitietotutkimuksen perusteella rakennettiin kehitysehdotuksia prosessien kehittämiselle ja informaation jakamiselle niissä. Esitietotutkimus sisälsi informaation jakamisen ongelmakohtia kolmesta aihealueesta: viestintäkanavat, viestintästrategia ja toimintatavat sekä S&OP- ja S&OE-prosessien viestinnän erottamiseen.

Prosessikuvauksien ja kehityskohteiden avulla kehitysideoiksi rakentui molempien prosessien alle oma kokonaisuus, joita kohdeyrityksen olisi mahdollista kehittää pitkällä aikavälillä. S&OP-prosessissa tiedon laadun ja määrää parantavat kehityskohteet olivat keskeisiä, kuten suuren tietomäärän hallinta tulevaisuudessa vähentäen käsin tehtävää työtä sekä myyntisuunnitelmien laajempi jakaminen yrityksessä. S&OE-prosessissa myyntisuunnitelmien ylittävien tilausten hallinnan yksinkertaistaminen asiakkuudenhallintajärjestelmän avulla sekä S&OP-prosessissa käytettävien järjestelmien hyödyntäminen lyhyemmän aikavälin suunnittelussa olivat keskeisimpiä kehitysehdotuksia.

ABSTRACT

Lappeenranta-Lahti University of Technology LUT
School of Engineering Science
Degree Programme in Industrial Engineering and Management

Markus Löfstedt

Development of supply chain information sharing in S&OP and S&OE processes case UPM Plywood

Master's thesis
Year 2021
83 pages, 13 figures, 5 tables and 2 appendices
Examiners: Professor Janne Huiskonen

Keywords: S&OP, S&OE, Sales and Operations Planning, Sales and Operations Execution, Information sharing, UPM Plywood

Business planning can be divided into three different sections: strategic, tactical and operational planning. Sales and Operations Planning (S&OP) position is under tactical planning and aim to balance demand and production plans into line with strategic plans. Sales and Operations Execution (S&OE) position is in the middle between tactical and operational planning, where it seeks to combine tactical plans for implementation at the operational level, balancing with shorter-term supply and demand. The importance of information and knowledge in the operations of companies from the raw material to the finished product plays a significant role. As the number of information and information channels increases, the importance of essential information and the effective use of the right types of channels is crucial for companies to operate. The target company uses S&OP and S&OE processes. The supply chain of the target company wanted to find out what information is moving in the processes and how they are built at different stages of the process. Finally, it was given development suggestions for process development, considering information sharing.

The case company's processes were opened from point to point and found to be almost in line with the theory and to function at a good level. Based on the processes describing the current situation and the unpublished preliminary data study carried out for the target company before this work, development proposals were built for the development of the processes and the sharing of information in them. The feasibility study included problem areas for information sharing on three topics: communication channels, communication strategy and practices, and the separation of communication between S&OP and S&OE processes.

With the help of process descriptions and development targets, a separate entity was built under both processes into development ideas, which the target company would be able to develop and star using in the long term. In the S&OP process, development targets that improved the quality and quantity of information were key factors, such as managing a large amount of information in the future, reducing manual work, and the wider distribution of sales plans in the company. In the S&OE process, the simplification of the management of orders exceeding sales plans by means of a customer relationship management system and the utilization of the systems used in the S&OP process in shorter-term planning were the most important development proposals.

ALKUSANAT

Haluan kiittää työnantajaani mahdollisuudesta tehdä diplomityöni UPM Plywoodin toimitusketjulle. Viimeinen vuosi on ollut vaiherikas ja opettavainen. Covid-19 -viruksen vuoksi etätyöt ovat lisääntyneet, mutta ajoittain on ollut mahdollista tehdä töitä konttorilta käsin tutustuen työyhteisöön. On ollut haasteellista aloittaa yrityksessä uudessa roolissa työskentely ja suorittaa samalla päätösetappia yliopisto-opintojen saralla. Toimitusketjun kollegat ovat antaneet tukea työtehtäviini sitä pyydettäessä ja esimiehiltäni olen saanut kiitettävästi apua niin työtehtäviin kuin opintoihin liittyvissä kysymyksissä.

Kiitos LUT-yliopistolle antoisista opiskeluvuosista. Haluan kiittää erityisesti opetushenkilöitä laadukkaasta opetuksesta sekä kanssaopiskelijoita saamastani tuesta sekä yhteisistä hetkistä ryhmätöiden ja vapaa-ajan välillä tasapainotellen.

29.05.2021
Markus Löfstedt

SISÄLLYSLUETTELO

1 Johdanto 3

1.1 Tutkimuksen tausta 3

1.2 Tavoitteet ja rajaukset 4

1.3 Tutkimusmenetelmät 5

1.4 Tutkimuksen rakenne 6

2 Liiketoiminnan suunnitteluprosessit 8

2.1 Sales and Operations Planning 8

2.2 Sales and Operations Execution 15

3 Informaation jakaminen toimitusketjussa 21

3.1 Hyödyt toimitusketjussa 21

3.2 Oleellisen tiedon merkitys toimitusketjussa 22

3.3 Tiedonjaon ongelmat toimitusketjussa 23

3.4 Tiedonjaon kanavat 24

3.5 Sisäinen- ja ulkoinen viestintä 26

4 Prosessien nykytilakuvaus ja analysointi case yrityksessä 27

4.1 UPM Plywood ja toimitusketju osana yritystä 27

4.2 Toimitusketjuorganisaation rakenne 28

4.2.1 Sisäinen viestintä 30

4.2.2 Ulkoinen viestintä 31

4.3 Toimitusketjuorganisaation käyttämät informaationjaon kanavat 32

4.4 S&OP-prosessi yrityksessä 33

4.5 S&OE-prosessi yrityksessä 35

4.6 Tiedon rakentuminen S&OP-prosessissa 40

4.7 Tiedon rakentuminen S&OE-prosessissa 44

5 Informaation jakamisen ongelmakohdat 48

6 Informaationjaon kehittäminen kohdeyrityksessä 52
6.1 S&OP-prosessi 53
6.2 S&OE-prosessi 57
7 Tulokset ja niiden arviointi 62
8 Yhteenveto 67
LÄHTEET
LIITTEET

KUVALUETTELO

Kuva 1. S&OP sijoittuminen Anthonyn kolmion suunnitteluhierarkiassa (de Carvalho 2018) 10
Kuva 2. S&OP-prosessin vaiheet (Mendes 2011, s.54) 13
Kuva 3. S&OE sijoittuminen Anthonyn kolmion suunnitteluhierarkiassa (de Carvalho 2018) 15
Kuva 4. Informaation merkitys toimitusketjussa osana sen prosesseja mukaillen Mendes (2011, s. 40) 21
Kuva 5. Suunnitteluhierarkia & -horisontti 28
Kuva 6, S&OP-kierroksen kuukausi rytmi alkaen järjestelmän ylläpito- ja korjaustoimista... 33
Kuva 7. S&OP-tietoluokat eri järjestelmissä 35
Kuva 8. S&OE-prosessin ja operatiivisen toiminnan yhteys 36
Kuva 9. S&OE kuukausirakenne 37
Kuva 10. S&OP-kierroksen ympärille rakentuneet tietoluokat 41
Kuva 11. Vastaajien jakautuminen työtehtävän mukaan 48
Kuva 12. Toimitusketjun viestintäkanavien arviointi (1 huono, 5 hyvä) 49
Kuva 13. Informaation tehokkuuden jakautuminen asteikolla 1-5 (1 huono, 5 hyvä) 50

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. S&OP-viestintä mukaillen Van Hove (2016) 14
Taulukko 2. Operatiivisen tason viestintä mukaillen Gambetti & Giovanardi (2013)..... 20
Taulukko 3. S&OE-prosessin eri vaiheissa käytettävät tiedot 44
Taulukko 4. S&OP vahvuudet ja heikkoudet koottuna taulukkoon 64
Taulukko 5. S&OE vahvuudet ja heikkoudet koottuna taulukkoon 66

LYHENTEET

ERP	Toiminnanohjausjärjestelmä
FSC	Forest Stewardship Council
LNG	Nesteytetty maakaasu (Liguefield natural gas)
MES	Tuotannon- ja valmistuksenohjausjärjestelmä
MTO	Tilauksesta valmistettava (Make To Order)
MTS	Varasto-ohjautuva (Made To Stock)
OBI	Oracle Business Intelligence
PEFC	Programme for the Endorsement of Forest Certification
S&OP	Sales and Operations Planning
S&OE	Sales and Operations Execution

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen tausta

Sales and Operations Planning (S&OP) -prosessilla pyritään saamaan kysyntä ja tarjonta tasapainoon tehden samalla kannattavaa liiketoimintaa (Logistiikan maailma 2020). Sales and Operations Execution (S&OE) -prosessi pyrkii muuttamaan S&OP-tason suunnitelmat käytäntöön. Siinä pyritään sovittamaan ongelmat ja haasteet lyhyellä aikavälillä, koska S&OP-suunnitelmat eivät usein toteudu käytännössä. S&OP-prosessi keskittyy suunnittelussa aikavälille 3-18 tai 24 kuukautta eteenpäin ja S&OE lyhyemmälle aikavälille 0-3 kuukautta. (Bodenstab 2016) Molempiin prosesseihin sisältyy organisaatioiden välinen ja sisäinen kommunikointi sekä informaation jakaminen. S&OP-prosessissa se liittyy enemmän suunnittelun lähtökohtien luomiseen sekä suunnitelmien julkaisemiseen, koska aikaikkuna on kauempana ja suurempi verrattuna S&OE-prosessiin. S&OE-prosessissa keskitytään suunnitelmien toteuttamiseen lyhyellä aikavälillä, missä reagoidaan muuttuviin tilanteisiin kysynnässä tai tuotannossa, jotka vaikuttavat lyhyen aikavälin toimintaan.

Kohdeyritys UPM Plywood tuottaa ja myy havu- sekä koivuvanereita. Yrityksen toimitusketjuorganisaatio haluaa parantaa omaa informaation jakamistaan, mikä pystytään jakamaan kuuluvaksi joko S&OP tai S&OE alle, koska toimitusketju käyttää näitä prosesseja toiminnassaan ja kaikki toiminta tapahtuu näiden prosessien alaisuudessa enemmän tai vähemmän. Viimeinen vuosi on ollut haasteellinen metsäteollisuuden alkuvuoden lakon sekä Covid-19 -viruksen vuoksi, minkä takia varastotasojen ja kysynnän vaihtelu ovat olleet hyvinkin suuria ajoittain. Nämä haasteet ovat korostaneet kohdeyrityksessä informaationjaon merkitystä erityisesti toimitusketjussa myynti- ja tuotanto-organisaatiolle, jotta näihin haasteisiin on pystytty reagoimaan tarvittavilla toimilla. Lakkojen seurauksena erityisesti havuvanerin varastotasot laskivat merkittävästi, koska tuotanto oli Suomessa pysähtynyt. Koivuvanerissa tuotantoa pystyttiin jatkamaan, koska yrityksellä on tehtaat Venäjällä sekä Virossa ja näihin tehtaisiin pystyttiin jakamaan myös Suomen koivuvaneri tehtaisiin kohdistuneita koivuvanerin kysyntöjä. Covid-19 -virus taas nostatti koivuvanerin varastotasoja, koska kysyntä sen osalta laski. Havuvanerissa taas kysyntä säilyi viruksesta huolimatta korkeana ja sen varastotasot jatkoivat matalalla tasolla lakkojen jälkeen. Samaan aikaan yritys joutui vastaamaan erilaisiin haasteisiin, jossa toisella materiaalilla riitti kysyntää ja toisella ei.

Vuoden aikajänteellä tarkastellessa myös koivuvanerin kysyntä on kasvanut ja samalla havuvanerin kysyntä säilynyt ja yritys on elänyt ylikysyntätilanteessa, jolloin kaikkea kysyntää ei olla voitu täyttää, mitä on kohdattu. Tämä on vaatinut järjestelmällistä tiedottamista myyntisuunnitelmista ja mahdollisuuksista toimitusketjussa sekä tuotannossa myynnin suuntaan. Painetilanne korostaa sujuvia S&OP- ja S&OE-prosesseja ja tiedon rakentumista niissä yrityksen ja toimitusketjun parhaan tuloksen saavuttamiseksi.

Toimitusketjuorganisaatiossa on koettu tarpeelliseksi selvittää informaation jakamisen nykytilaa ja sen pohjalta se lähtisi kehittämään sen toimintatapoja entistä parempaan suuntaa. Aikaisemmin samana vuonna yritys teetätti nykytilaa koskevan esitietotutkimuksen, jossa haastateltiin toimitusketjuorganisaation lisäksi myynti- ja tuotanto-organisaatiot. Toimitusketju informoi pääasiassa erinäisiä asioita koskien tuotannon ja myynnin haasteita ja mahdollisuuksia näille organisaatioille. Samoin nämä organisaatiot jakavat vastaavia tietoja toimitusketjun suuntaan. Tulokset tässä tutkimuksessa eivät antaneet yrityksen kannalta tarpeeksi tietoa, joten tämän tutkielman kautta on tarkoitus keskittyä saamaan syvempiä ja tarkempia analyysejä, suosituksia sekä kehitysideoita. Esitietotutkimuksessa havaittuja kehityskohteita tuodaan tässä työssä esille hyödyntäen niitä kehitysehdotusten luomisessa. Lisäksi tuoda esiin yhä tarkemmin tiedon linkittymistä S&OP- ja S&OE-prosesseissa.

1.2 Tavoitteet ja rajaukset

Tavoitteena on tuoda esiin kohdeyrityksen toimitusketjuorganisaation informaation jakamisen ongelmakohdat S&OP- ja S&OE-prosesseissa sekä saada tutkielman pohjalta suosituksia sen parantamiseen. Prosesseja kuvaamalla haetaan ratkaisuja tiedon ja informaation linkittymiseen näissä prosesseissa eli selvitetään samalla, millaisia itse prosessit ovat kohdeyrityksessä. Koska toimitusketju jakaa tietoa organisaation sisäisesti ja ulkoisesti muille organisaatioille, tullaan avaamaan mitä kaikkea tietoa jaetaan molemmissa tyypeissä. Työn avulla yrityksellä olisi selkeämpi kuva S&OP- ja S&OE-prosesseista, niissä liikkuvista tiedoista sekä viestintästrategian linkittymisessä niissä. Selkeämmällä kokonaiskuvalla sekä suosituksilla tulevaisuuden suhteen, kohdeyritys pystyy toteuttamaan uudistuksia informaation jakamisen osalta prosesseissa ja sitä kautta saada parannettua tiedon laatua, joka prosesseissa liikkuu sekä tehostettua omaa toimintaansa. Prosesseissa liikkuvan tiedon tunnistamisella saadaan

eriytettyä, kumman prosessin alle mikäkin tieto milloinkin kuuluu. Tämä olisi silloin selkeämpää organisaation sisällä sekä viestittäville kohdeorganisaatioille tunnistaa, mitä asiaa ja mistä prosessista milloinkin puhutaan. Samalla viestimisen strategia olisi entistä selkeämpää ja toimitusketjussa pystyttäisiin muodostamaan toimintatavat: miten jaetaan, missä ja kenelle. Työn jälkeen yrityksellä on helpompi tunnistaa tieto ja löytää sille oikea tiedonjakokanava.

Työ on rajattu koskemaan kohdeyrityksen toimitusketjuorganisaatiota ja sen informaation jakamista S&OP- ja S&OE-prosesseissa, joissa viestintä kohdistuu pääasiassa myynti- ja tuotanto-organisaatioille. Koska näissä prosesseissa viestintää tapahtuu myös kohdeyrityksen johdon suuntaan pienissä määrin, otetaan se huomioon myös rajauksen sisälle. Logistiikka on yrityksessä osa toimitusketjuorganisaatiota ja sille tapahtuva viestintä hoidetaan sisäisesti, koskien esimerkiksi materiaalivirtojen määriä ja muutoksia sekä kokonaismäärien muutoksia keskipitkällä- ja pitkällä aikavälillä. Näillä varmistetaan lähinnä kuljetuskapasiteetin saatavuudet. Sisäisellä viestinnällä tässä työssä tarkoitetaan toimitusketjuorganisaation sisällä tapahtuvaa viestintää ja ulkoisella viestinnällä myyntiin, tuotantoon ja johdolle tapahtuvaa viestintää, koska ne luetaan työssä toimitusketjusta erillisiksi organisaatioiksi. Tiedolla tai informaatiolla tässä työssä tarkoitetaan haasteita markkinalla tai tuotannossa, erinäisiä ongelmatilanteita, potentiaaleja myydä tai tuottaa enemmän, mahdollisuuksia niin tuotannossa kuin myynnissä sekä kysyntä- ja kapasiteettitietoja. Huomioon otetaan lisäksi asiakas-, tuote- ja varastotasotietoja.

1.3 Tutkimusmenetelmät

Tässä työssä perehdytään ensin aihetta käsittelevään teoriaan, jonka materiaalina toimivat tieteelliset julkaisut ja aihetta käsittelevä kirjallisuus. Teorian käsittelyssä huomioidaan myös ei-tieteellisiä julkaisuja, jotka ovat kuitenkin luotettavia, jotta aihetta saadaan käsiteltyä mahdollisimman monipuolisesti. Teoria osuudessa käsitellään kumpaakin S&OP- ja S&OE-prosesseja osana liiketoiminnan suunnitteluprosesseja ja huomioidaan tiedon merkitys niissä. Toisena kokonaisuutena informaation jakamista toimitusketjussa.

Teoriaosuuden jälkeen työn fokus siirtyy kohdeyritykseen ja sen tilanteeseen. Tutkimuksen empiriaosassa hyödynnettiin kvalitatiivista tutkimusmenetelmää haastattelemalla S&OP-kierroksen vetäjää sekä S&OE-prosessista vastaavaa henkilöä kohdeyrityksessä. Nämä

haastattelut eivät noudattaneet ennakkoon määriteltyä rakennetta vaan niillä pyrittiin luomaan kokonaiskuva prosesseista ja niissä liikkuvista tiedoista, osallistujista sekä tiedonjakokanavista. Haastattelut eivät olleet muodollisia vaan moneen kertaan tapahtuneita keskusteluja prosesseista ja niiden tilasta yrityksessä. Samalla pyrittiin huomioimaan ja saada esille ongelmakohtia prosesseissa. Empiria osassa hyödynnettiin myös esitietotutkimusta, joka oli tehty osittain kvalitatiivista sekä kvantitatiivista tutkimustapaa hyödyntäen ja siinä oli vastaajia yhteensä 50. Esitietotutkimuksessa vastaajat koostuivat pääosin toimitusketju-, myynti- ja tuotanto-organisaatioista ja sillä pyrittiin saamaan laajasti yrityksen sisältä kehitysehdotuksia ja uusia ideoita toimitusketjun informaatiovirran kehittämiseen.

Empiriaosaa työstettäessä S&OP-kierrokset pyörivät taustalla kuukausisyklillä sekä S&OE-prosessi aliprosesseineen toimivat taustalla omina prosesseinaan. Prosesseista ja niissä liikkuvista tiedoista opittiin ja kerättiin tietoa työtä varten myös pikkuhiljaa epävirallisempien haastatteluiden ohella ja näin mahdollistettiin tarkempi prosessien kuvaaminen ja perehtyminen aiheeseen.

1.4 Tutkimuksen rakenne

Työssä on 8 lukua, joissa käsitellään informaation jakamista ja tiedon linkittymistä liiketoiminnan suunnittelussa. Työn ensimmäinen luku käsittelee taustaa tutkimukselle, tavoitteita ja rajauksia sekä tutkimusmenetelmiä. Teoriaosuudessa avataan liiketoiminnan suunnittelua ja erityisesti paneudutaan S&OP- ja S&OE-prosesseihin osana liiketoiminnan suunnittelua. Näitä prosesseja käsitellään laajasti ottaen huomioon niiden asemaa suunnittelun eri vaiheissa ja mistä aliprosesseista nämä prosessit koostuvat. Käsittelyssä on esimerkiksi niiden hyötyjä ja etenemistä. Molemmista prosesseista käsitellään lisäksi tiedon sekä viestinnän rakentumista ja merkitystä prosessien toiminnassa.

Toisena teorian pääpainona on tuoda esiin informaation jakamisen merkitystä toimitusketjussa. Tarkoituksena on tuoda esiin sen hyötyjä, oleellisen tiedon merkitystä, ongelmakohtia toimitusketjun näkökulmasta, viestintäkanavia ja sisäisen- sekä ulkoisen viestinnän eroavaisuuksia.

Empiriaosuudessa tuodaan esille tietoja kohdeyrityksestä ja sen liiketoiminnasta ja erityisesti avataan toimitusketjun merkitystä yrityksessä ja kerrotaan sen toiminnasta. Yrityksen käyttämät S&OP- ja S&OE-prosessit avataan ja painotetaan toimitusketjun merkitystä ja asemaa näiden prosessien kulussa. Lopuksi kohdennetaan eri tietoluokat eri vaiheisiin prosessien kulussa ja linkitetään ne prossien läpimenoon. Viidennessä luvussa kerrotaan esitietotutkimuksessa saaduista tuloksista koskien informaation jakamisen nykytilaa yrityksessä toimitusketjun näkökulmasta. Tuloksia käsitellään esitietotutkimuksessa tehdyn kyselytutkimuksen avulla suoritetuista analyyseistä. Esitietotutkimuksen ja empiriaosuuden S&OP- ja S&OE-prosessien avaamisen ja tiedon linkitysten avulla päästään paneutumaan lukuun kuusi, jossa tarkoituksena on tuoda kehitysideoita yrityksen informaation jakamiseen ja tiedon merkitykseen prosessien suorittamisessa. Analysoinnissa peilataan nykyistä toimintaa teorian antamaan tietoon sekä esitietotutkimuksen ja prosessien avaamisen avulla saatuun näkemykseen prosessien tilasta toimitusketjun näkökulmasta.

Loppuosassa työtä käsitellään tuloksia ja arvioidaan tutkimuksen tulosta työn tavoitteisiin nähden. Tarkoituksena on antaa jatkotutkimukselle lähtökohdat ja kehitysehdotukset yritykselle edetä aiheeseen liittyen. Tuloksien pohjalta yrityksellä on mahdollisuudet tehostaa omaa toimintaansa ja tiedon laadun parantamista. Viimeinen luku koostuu yhteenvedosta, jonka avulla se nivotaan tiiviiksi kokonaisuudeksi.

2 LIIKETOIMINNAN SUUNNITTELUPROSESSIT

Liiketoimintaa suunnitellaan eri aikaväleille käyttäen erilaisia suunnitteluprosesseja, jotta kokonaisuus saadaan onnistumaan. Suunnitteluprosessit voidaan jakaa karkeasti kolmeen eri kategoriaan: lyhyen-, keskipitkän- ja pitkän aikavälin suunnitteluun. Näille on määritelty viralliset termit operatiivinen-, taktinen- ja strateginen suunnittelu. Aikaväli antaa jo selvät raamit suunnittelujen lähtökohdille, joten on selvää, että ne keskittyvät erilaisiin asioihin eri tarkkuudella verrattuna toisiinsa. (Kepczynski et al. 2018, s.1-7)

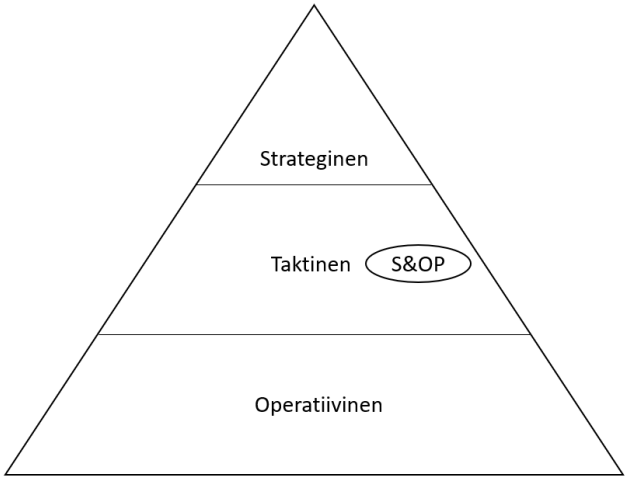
Strategisessa suunnittelussa keskitytään hyvin suuriin kokonaisuuksiin ja ylätason suunnitteluun, kuten esimerkiksi brändiin tai liiketoiminnan kehittämiseen. Näitä suunnitelmia tehdään yleensä pidemmälle aikavälille eli moneksi vuodeksi eteenpäin. Taktinen suunnittelu keskittyy astetta alemmalle tasolle muutamasta kuukaudesta muutamaan vuoteen. Verrattuna strategiseen suunnitteluun, taktisessa suunnittelussa keskitytään enemmän tasoltaan alempiin kokonaisuuksiin eli huomioidaan esimerkiksi laitteita, päätuotteita ja tehtaita. Strategisia suunnitelmia päivitetään myös paljon harvemmin, mutta taktisia suunnitelmia aktiivisemmin, jopa kuukausittain. Operatiivinen suunnittelu keskittyy puolestaan muutaman kuukauden sisälle ja suunniteltavat asiat koskettavat esimerkiksi kuljetusten- ja tuotannon suunnittelua. Operatiivisen tason suunnitelmat liittyvät aktiivisesti reaaliaikaiseen yrityksen pyörittämisen kannalta oleellisten toimintojen suunnitelmiin ja on paljon lähempänä toimintaa verrattuna kahteen edelliseen suunnittelutyyppiin. (Lapide L. 2016 & Kepczynski et al. 2018, s.1-7)

2.1 Sales and Operations Planning

Sales and Operations Planning (S&OP) -prosessia on käytetty laajamittaisesti jo 1980-luvulta lähtien, mutta se lähti kehittymään 1990-luvulla entisestään, kun sen hyötyjä ymmärrettiin laajamittaisemmin. Yritykset ymmärsivät sen hyötyjä parantuneen asiakaspalvelun ja varastotasojen pienentymisen myötä. Prosessin käyttö on mahdollistanut kasvun ja kestävän kannattavuuden parantamisen. Ennen prosessin käyttöä yrityksen eri organisaatiot eivät olleet linkittyneitä toiminnassaan, mikä johti organisaatioissa yrityksen kokonaiskuvan ymmärtämisen vähentymiseen tai puuttumiseen. S&OP-prosessi nähdään nykyään yhteisenä päätöksenteko prosessina ja se mahdollistaa strategioiden seurannan, päivittämisen,

yhdenmukaistamisen ja integroimisen organisaatioiden välillä. Käytännössä tämä jokaisena kuukautena tehtävä suunnittelukierros pakottaa yrityksen eri organisaatiot keskustelemaan keskenään, miten yrityksen toiminta tapahtuu tulevaisuudessa. (Coldrick et al. 2019)

S&OP-prosessilla pyritään tarkoin määriteltynä saamaan kysyntä ja tuotanto tasapainoon tehden samalla kannattavaa liiketoimintaa kuukausittain suoritettavana suunnittelukierroksena. Suomen kielessä sillä ei ole vakiintunutta termiä ja usein puhutaan S&OP nimellä prosessia käsitellessä. Määriteltäessä prosessia tarkemmin voidaan todeta kysynnän ja tuotannonsuunnitelmien olevan tarkastelussa jatkuvasti uudelleen ja suunnitelmat on tarkoitus saada kohtaamaan ylemmän strategisten suunnitelmien kanssa. (Logistiikan maailma 2020, Scott et al. 2011, Sheldon 2006, s.2) S&OP-prosessin sijoittuminen taktisen suunnittelun alle on nähtävissä kuvasta 1, josta havaitaan, miten se sijoittuu strategisen ja operatiivisen suunnittelun väliin yhdistäen strategiset suunnitelmat toimintaan (de Carvalho 2018). S&OP keskittyy suunnittelussa aikajänteelle 3–18 kuukautta ja sen tulisi ajatella olevan erillinen prosessi verrattuna Sales and Operations Executioniin (S&OE), joka keskittyy aikajänteelle 0–3 kuukautta. Tarkoituksen mukaista olisi keskittyä S&OP-prosessin kokouksissa pidemmän aikavälin haasteisiin ja ongelmiin kysynnässä sekä tuotannossa ja S&OE-prosessissa päinvastoin lyhyemmän aikavälin operatiivisiin ongelmiin. S&OP-prosessin tulokset toimivat lähtöarvoina S&OE-prosessiin, jossa näitä tuloksia jalkautetaan alemman tason suunnittelun toimintaan enemmän operatiivisella tasolla. (Gartner 2017) Mendes (2011, s.53) mukaan yrityksillä, joilla ei ole käytössä S&OP-prosessia, on havaittavissa selvä epäsuhta strategisen ja tarkempien suunnitelmien kanssa. Näillä suunnitelmilla ei ole samaa tavoitetta tai se on hämärtynyt alemmalle tasolle siirryttäessä. S&OP toimii tässä rajapinnassa ja auttaa yhdistämään strategiset suunnitelmat sovellettaviksi alemmille tasoille.



Kuva 1. S&OP sijoittuminen Anthonyn kolmion suunnitteluhierarkiassa (de Carvalho 2018)

S&OP-prosessin kypsyystasot

Mendes (2011, s.125-126) on määritellyt S&OP-prosessin kypsyyden tasot viidelle eri tasolle alkaen huonoimmasta yksi parhaimpaan viisi (liite 1). Kypsyys tasoilla pystytään arvioimaan, miten onnistuneesti S&OP-prosessia yrityksessä käytetään sekä sen asemaa yrityksessä. Kypsyystasot toimivat eräänlaisena mittarina yritykselle, jotta se voi kehittää prosessin toimintaa ja saada siitä suurempia hyötyjä. Mendes (2011, s.125-126) listaa tason yksi yleisesti, että yritys toimii hyvällä työntö strategialla tuottaen tuotetta ja asiakas ostaa haluamansa määrän, mutta kaikkia osia hyvästä S&OP-prosessin toimintatavoista ei ole implementoitu tai tärkeimpiä osia näistä puuttuu. Tasolla kaksi ja kolme on käytössä jo työkalu S&OP-prosessiin ja prosessilla on johdon tuki. Samalla kysynnän vaihteluista keskustellaan ja sitä huomioidaan laajemmin. Tasolla neljä S&OP-prosessi on osa yrityksen kulttuuria ja prosessilla on selvä vaikutus kannattavuuteen ja asiakaspalveluun. Kysynnän vaihtelu huomioidaan lisäksi entistä tarkemmin. Tasolla viisi yritys toimii sisäisesti kysyntälähtöisesti sekä on ulottanut sen koko toimitusketjun matkalle saaden siitä taloudellista ja palvelua edistäviä hyötyjä.

S&OP-prosessin hyödyt

Wallace (2004) on listannut S&OP-prosessista saataviksi hyödyiksi esimerkiksi paremman asiakaspalvelun, optimaalisemmat ja usein alhaisemmat varastotasot, kysyntä-tarjonta balanssi läpi toimitusketjun, kehittynyt tiimityö keskijohdossa (myynti, talous ja tuotanto), tasaisempi tuotanto ja parempi näkyvyys tulevaisuuden tilanteesta. Esimerkiksi Mendes (2011, s.58) on nostanut esiin, että S&OP-prosessin implementoineista yrityksistä Brasiliassa 40% on

kasvattanut ennustustarkkuutta ja 40% saanut vähennettyä varastotasoja. Thome et al. (2012) toteavat lähestulkoon samoja hyötyjä S&OP-prosessin käytöstä, kuten esimerkiksi kysynnän ja tarjonnan välisen tasapainon, yrityksen tuloksen ja voittojen optimoinnin sekä pienentyneet varastotasot. Hyödyt oikein implementoidulla S&OP-prosessilla ovat siis merkittävät.

S&OP-suunnittelukierroksen vaiheet

Mendes (2011, s.54) jakaa S&OP-kierroksen kuuteen eri vaiheeseen, jotka eritellään seuraavaksi jokainen osa-alue erikseen. Jokaisesta vaiheesta edetään seuraavaan, mikä on kuvattuna kuvassa 2.

1. Datan keräys

   Kierroksen alussa, joka usein on kuukauden alku, tapahtuu datojen keräys. Datat kerätään usein tietojärjestelmään edellisen kuukauden toteutuneiden tietojen pohjalta, kuten esimerkiksi myynti ja tuotto. Datojen keräyksellä mahdollistetaan ajantasainen tieto myynnille kysynnän ennustamista varten, kuten tilastollinen ennuste ja toteutuneet tilaukset. Yleisesti voidaan todeta tiedon koostaminen ennustamisen mahdollistamiseksi lähinnä myyntiä varten.

2. Rajoittamaton kysyntä

   Rajoittamattoman kysynnän luominen tapahtuu seuraavaksi luoden tilastollisen ennusteen malli, jolla mahdollistetaan tulevaisuuden määrien ennustaminen. Tilastollinen ennuste koostuu myytävästä yksiköstä, maantieteellisestä alueesta, tuoteperheestä ja tuotetunnuksesta. Ennusteen luomiseen käytetään esimerkiksi markkinatutkimusta tai myyntiennusteita.

3. Kysynnän suunnittelu

   Kierroksen tärkeimmistä vaiheista, koska myynti määrittää kysynnän käyttäen viimeisimmän kierroksen kysyntätietoja. Myynti tarkastelee vaiheen kaksi tietoja sekä keskustelee niistä tehden niiden pohjalta analyysinsä. Tämän jälkeen he muodostavat ja syöttävät kysyntäennusteen seuraavalle periodille ja se viedään eteenpäin prosessissa. Uusien tuotteiden kohdalla luonnollisesti syötetään kokonaan uusi kysyntäennuste.

4. S&OP-analyysit

   S&OP-analyyseillä tarkoitetaan tarjonnan analysointia. Tarkoituksena on analysoida kaikkia tarjontaan liittyvät tekijät, joihin sisältyy esimerkiksi valmistus, varastointi, jakelu ja kuljetus. Ensimmäiseksi näiden osalta tarkastellaan niiden kapasiteetteja, joilla kysyntä tulisi täyttää, kuten varastointikapasiteetti tai tuotantokapasiteetti. Toinen tarkasteltava asia on yrityksen taloudellisen tulos ennusteen perusteella. Tuotoksena tässä tarkastelussa saadaan vaaditun ja vapaan kapasiteetin välinen vertailu graafisesti esitettynä jokaisen kapasiteettirajoitteen mukaan. Mahdolliset ratkaisemattomat ongelmat tuodaan esille dokumentoituna sekä ongelmat, jotka vaativat johdolta päätöksiä viedään heille esitettäväksi. Johdon henkilöt pitävät yrityskohtaisesti erikseen kokouksen tarjontaan liittyvistä asioista, joissa keskustellaan esillä olevista haasteista, vapaista kapasiteeteista ja varmistetaan toimintasuunnitelmat suunnittelu periodille.

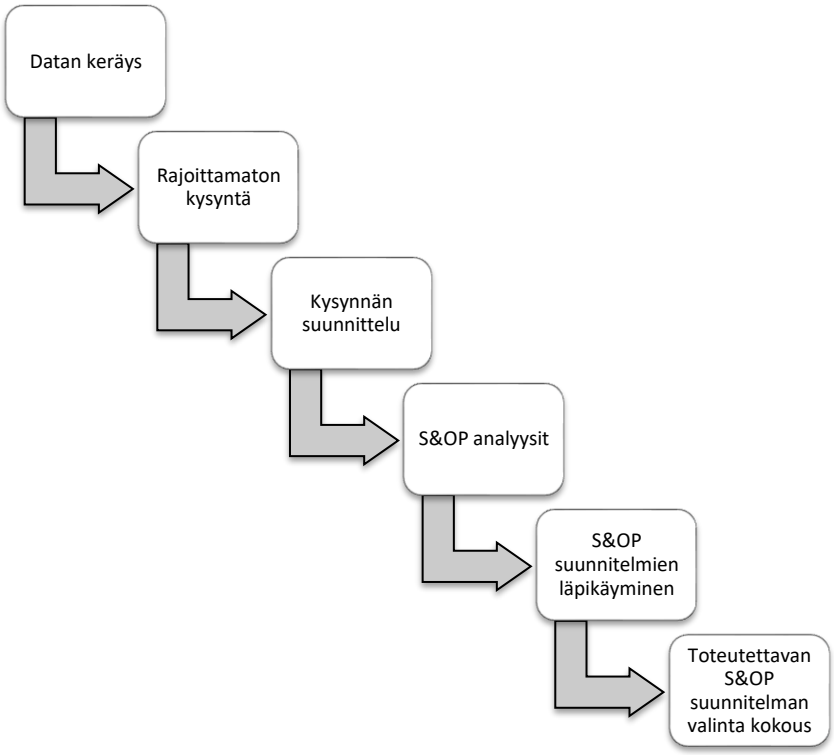
5. S&OP-suunnitelmien läpikäyminen

   Prosessin vaihe koostuu kokouksesta, jossa jokainen myyntialue esittää havaintonsa ja tulokset kysynnän ja tarjonnan tasapainosta. Tarkoituksena olisi päästä yhteisymmärrykseen eri skenaarioiden välillä, koska kaikkia ongelmia ei usein voida ratkaista kaiken kysynnän täyttämiseksi. Eri skenaarioista valitaan yksi tietty, jota lähdetään esittämään ja toteuttamaan seuraavassa vaiheessa optimointikierrosta. Tämä luo agendan luontevasti viimeiseen vaiheen S&OP-kierrosta. Kokouksen osallistujiin kuuluu usein johtohenkilöitä myynnistä, tuotannonsuunnittelusta, tuotannosta, markkinoinnista, logistiikasta ja markkinoinnista.

6. Toteutettavan S&OP-suunnitelman valinta kokous

   S&OP-suunnitelman valinta on kierroksen viimeinen vaihe, jossa päätökset koskien suunnitelmaa tehdään. Toteutettavan skenaarion pohjalta tuleva suunnitelma joko hyväksytään tai valitaan toinen edellisessä kierroksen vaiheessa olleista vaihtoehdoista. Suunnitelmien vaatimat suuren kokoluokan kustannukset hyväksytään koskien esimerkiksi tuotantoa, jakelua tai hankintoja. Toteutettavan suunnitelman lopputulosta arvioidaan sen taloudelliseen tulokseen suhteessa yrityksen toteuttamaan liiketoimintasuunnitelmaan, jotta varmistetaan ettei suunnitelma ole ristiriidassa. Viimeinen vaihe sisältää usein toimitusjohtajan ja johtohenkilön myynnistä, toimitusketjusta, logistiikasta, markkinoinnista, taloudesta ja henkilöstöstä.

Kokouksesta kirjataan ylös päätökset ja lopputulokset valitun suunnitelman suhteen. Mahdolliset liiketoimintasuunnitelman muutokset huomioidaan tarvittaessa.



Kuva 2. S&OP-prosessin vaiheet (Mendes 2011, s.54)

Viestintä S&OP-prosessissa

Viestinnän ja tiimityöskentelyn kannalta S&OP-prosessilla on havaittu selkeät hyödyt, koska se lisää ja tehostaa eri osastojen välistä kommunikointia ja tiedon jakamista. Samalla kaikilla osastoilla on yhteinen tavoite ja selkeämpi kuva, mitä toiset tekevät. Käytännössä kaikki toimivat saman suunnitelman mukaan. Kysyntä ja tarjonta on helpompi saada tasapainotettua kommunikoinnin lisääntymisen myötä. (Wallace 2004, s.8; Thome et al. 2012) Thome et al. (2012) toteaa vielä erikseen eri organisaatioiden välisellä kommunikoinnilla olevan toimintaa parantava vaikutus yrityksissä.

S&OP-viestinnän mallista Van Hove (2016) antaa yleisen toimintamallin, jossa voi olla käytössä S&OP-uutiskirje, toimitusjohtajan blogi tai uutiskatsaus, joiden tarkoitus on informoida toiminnan strategista tilaa tai pysymistä budjetissa. Näiden tarkoitus on pitää osallistujat informoituna tilanteesta ja motivoida heitä. Samalla voidaan julkaista uusia tuotteita tai kertoa saavutuksista. Van Hove puhuu artikkelissaan S&OP-minuuteista, jotka ovat

enemmän virallisia ja niissä puututaan ongelmiin nopealla syklillä esimerkiksi budjetti- tai operatiivisen tason ongelmat. S&OP-viestintään kuuluu lisäksi neljännesvuosittainen liiketoiminnan tulosten jakaminen tai näkymistä kertominen, mitkä ovat mahdollisesti esityksiä tai sähköpostilla viestintää. Taulukko 1 koostaa Van Hovenia mukaillen, miten S&OP-viestintä kokonaisuudessaan tulisi hoitaa sisältäen viestintäkanavat ja osallistujat. Malli ei kuvasta tarkalleen, miten esimerkiksi Mendesin mallin mukaan S&OP-prosessissa tiedon jakaminen tulisi hoitaa, mutta antaa suuntaa, minkä tyyppisestä toiminnasta on kyse. Jokaisessa yrityksessä on mahdollista toiminnan laajuuden ja esimerkiksi kysynnän mukaan valikoida oikea tapa viestiä vaihteluista ja päättää kokousmuoto kysynnän validoinnille.

Taulukko 1. S&OP-viestintä mukaillen Van Hove (2016)

Osallistujat	Tyyppi	Viestintäkanava	Tarkoitus	Esiintymistiheys
S&OP tapaamisen osallistujat	S&OP palaute	S&OP kokous	S&OP kierrosten jälkeinen palautteen antaminen	Viikoittain
Kaikki S&OP sidosryhmät	S&OP minuutit	Sähköposti	Tarvittavia toimia varten erikseen kutsuttu tilaisuus	Kuukausittain/tarvittaessa
Koko yritys	Uutiskirje	Sähköposti, Intranet	Informoidaan kaikki päätökset S&OP kierrokselta, budjetti vajaukset tai ylitykset ja strategisten suunnitelmien tilanne	Kuukausittain
Koko yritys	Uutiskatsaus	Intranet, Yammer	Pääkohdat lyhyesti ilmaistuna ja koottu informaatio S&OP uutiskirjeestä	Kuukausittain
Koko yritys	Toimitusjohtajan blogi	Intranet	Toimitusjohtajan ajatukset talouden tilasta, markkinasta ja tavoitteista budjetin ja strategian suhteen	Vuosineljänneksittäin
Koko yritys	Kyselyt johdolle	Intranet, Yammer	Lyhyt keskustelutilaisuus työntekijöiden kesken, jossa mahdollista tiedustella tavoitteista, budjetista ja fokuksesta	Vuosineljänneksittäin
Koko yritys	Video viestit	Intranet	Johdon tiedotus kuluneesta vuodesta	Vuosineljänneksittäin
Yksikkö	Tiedotustilaisuus	Esitys	Muodollinen tilaisuus menneestä puolesta vuodesta ja katsaus tulevasta puolesta vuodesta koskien markkinan ja talouden tilaa	Puolen vuoden välein
Valitut työntekijät	Huolenaiheet	Tapaamiset johdon kanssa	Varmistukset, että tiedotustilaisuus on ymmärretty oikein ja viesti siitä on ymmärrettävää	Puolen vuoden välein

2.2 Sales and Operations Execution

Sales and Operations Exection (S&OE) on uudempi osa suunnitteluprosessia, ja siitä ei ole yhtä paljon tutkittua aineistoa verrattuna Sales and Operations Planning (S&OP) -prosessiin kirjoitushetkellä. Gartnerin (2020a) määritelmän mukaan S&OE-prosessi on viikoittainen monivaiheinen prosessi, jossa on noin neljä aliprosessia tai -vaihetta, jotka etenevät taustalla huomioiden taloudelliset tavoitteet ja yrityksen tilanteen. Aliprosesseiksi hän luokittelee esimerkiksi myyntikatsauksen, kysyntätarkastelun, varaston suunnittelun ja S&OE-kokouksen. De Carvalho (2018) määrittelee S&OE-prosessin yhdistävän taktisen suunnittelun ja operatiivisen suunnittelun sekä toteutuksen yhteen tuoden taktiset suunnitelmat operatiivisen tason suunnitelmiksi ja toteuttamiskelpoisiksi alemmalle tasolle lyhyemmissä aikahorisontissa verrattuna S&OP-suunnitelmiin. S&OE-prosessin on tarkoitus täten reagoida muutostilanteisiin ja kysynnän vaihtelun lyhyemmän aikavälin aiheuttamiin muutoksiin. S&OE sijoittuminen taktisen- ja operatiivisen suunnittelun väliin on havainnollistettu kuvassa 3.

Kuva 3. S&OE sijoittuminen Anthonyn kolmion suunnitteluhierarkiassa (de Carvalho 2018)

S&OP ei ole useinkaan yhteydessä operatiivisiin toimintoihin, joten sen tason suunnittelussa ei välttämättä olla tietoisia alemman tason toiminnasta. Tässä avainasemassa on kommunikointi S&OP-tuloksista ja suunnitelmista alemman tason johtajille ja samalla alemman tason johtajat kommunikoivat S&OE-tason asioita ylemmälle tasolle. Jos tämä linkitys ei toimi niin yrityksen suunnitelmat voivat erota paljon esimerkiksi siitä mihin operatiivisella tasolla edes pystytään. (Cheng 2019) De Carvalho (2018) ehdottaa, että S&OP-prosessiin yhdistettäisiin S&OE toimintoja tai niitä tehtäisiin rinnakkain. Tämä voi parantaa prosessien toimintaa suhteessa

toisiinsa, muttei voida välttämättä olla täysin varmoja prosessien liiallisesta sekoittumisesta. Ostdick (2017) mukaan S&OE-prosessi on monessa yrityksessä sisällytetty S&OP-prosessiin. Osissa tapauksista S&OP on viety täten yhä tarkemmalle tasolle. Kun yrityksessä määritellään S&OE prosessia ja sen aliprosesseja, hän huomauttaa kuitenkin näiden erottamista S&OP prosessista ja ne olisi pidettävä omina prosesseinaan erillään S&OP:sta. S&OE-suunnitelmien toteuttaminen ja suunnittelu on monissa yrityksissä jaettu alemman tason johtajille, millä vältetään S&OP-prosessin monimutkaistuminen. S&OE-suunnitelmat on helpompi suunnitella ja toteuttaa alemmalla tasolla, kun ne eivät sekoitu korkeamman tason suunnitelmiin ja korkeammalla tasolla pystytään silloin keskittymään täysin korkeantason suunnitelmiin eli toteuttamaan taktisia- sekä strategisia suunnitelmia. (De Kok & Vincent 2018)

S&OE-prosessiin sisältyy de Carvalho (2018) mukaan kolme erilaista roolia: S&OE-johtaja, -analyytikko ja -koordinoija. Johtaja yhdenmukaistaa suunnitelmat ja vastaa kokonaisuudesta. Hänen roolinsa on usein linkittynyt moneen organisaatioon ja hän näkee myös kokonaiskuvan yrityksestä ja sen toiminnoista saaden S&OE-suunnitelmat yhdenmukaistettua. Tietyissä tapauksissa hän voi osallistua S&OP-prosessiin. Analyytikko pystyy ymmärtämään yrityksen kannalta parhaimman ratkaisun ja valitsemaan sen eri suunnittelu vaihtoehtojen joukosta. Hänen työssään tarkastellaan suorituskyvyn mittareita tukemaan S&OE-suunnitelmien analysointia. Koordinoija vastaa S&OE-suunnitelmien oikeasta toteutuksesta suunnitteluhierarkian alimmalla operatiivisella tasolla. (De Carvalho 2018) Kuten aiemmin mainittu S&OE sisältää alemman tason johtoa yleensä myynnistä ja toimitusketjusta, mutta isompien ongelmien ilmestyessä ylempää johtoa tulee vähintään informoida näistä asioista tai jopa ottaa mukaan suunnitteluun ja niiden ratkaisuun. (Chainalytics 2019)

S&OE-prosessin suunnittelu ja kehitysvaiheet vaativat tietojärjestelmiä toimiakseen hyödyllisesti, mutta esimerkiksi Excel on alussa hyvin toimiva, jos ei ole mahdollisuuksia muuhun. Datan kerääminen S&OP-prosessin tuloksista ja mahdollisista muista lähteistä edellyttää usein parempia tietojärjestelmiä, kuten raportointiin, mallintamiseen ja datan hallintaan erikoistuneita tietojärjestelmiä. Varsinaisia järjestelmiä S&OE datan hallintaan ei ole vielä markkinalla, mutta monet yritykset käyttävät S&OP-prosessissa hyödynnettyjä järjestelmiä S&OE-tason suunnitelmien toteuttamiseen. Olemassa olevista S&OP mallinnustyökaluista on mahdollista tehdä juuri tietyn yrityksen S&OE-prosessiin sopivia

työkaluja, koska varsinaisia S&OE-prosessiin suunniteltuja järjestelmiä ei ole saatavilla. (Chainalytic 2019)

S&OE prosessin hyödyt

S&OE- yhdessä S&OP-prosessin kanssa tarjoaa mahdollisuuden keskustella ongelmista ja haasteista parhaimmillaan päivittäin, mutta usein viikoittain. Tämä tarjoaa tilaisuuden tuoda esiin ja keskustella muuttuneista asioista markkinalla tai tuotannossa. Muuttuneisiin tilanteisiin on mahdollista tehdä ennakoivia liikkeitä prosessien puitteissa. Oleellista on, että näihin muutoksiin reagoidaan ajoissa oikeaan aikaan, jotta prosesseista on saatavilla oikeaa hyötyä. (Covas 2016, s.6) S&OE-prosessilla pystytään vastaamaan lyhyen aikavälin kysynnän vaihteluihin, jotta on mahdollista pysyä pitkän aikavälin strategisten ja taktisten suunnitelmien tavoitteissa, kuten esimerkiksi taloudellisissa tavoitteissa. S&OE-prosessista yksittäinen isoin hyöty useimmalla yrityksellä on varastotasojen optimoiminen S&OP-suunnitelmien pohjalta. Käytännössä esimerkiksi tietyllä tuotteella havaittu kysynnän lasku voidaan viedä käytäntöön nopeasti ja alentaa sen varastotasoja. S&OE lisää tehokkuutta tuoden korkeamman tason suunnitelmat operatiivisemmalle tasolle käytäntöön johtaen lyhyen sekä pidemmän aikavälin kustannussäästöihin. S&OE tarjoaa mahdollisuuden tulevaisuuden suunnitelmien ja nykyhetken kuilun poistamisessa. Hyötyjen saavuttaminen vaatii läpinäkyvyyttä läpi koko yrityksen, jotta se voi onnistua ja se on yksi kriittinen tekijä hyötyjen saavuttamiseen (Hoey 2019) Logility (2021) listaa yhteensä neljä tärkeää hyötyä S&OE-prosessille, joista kustannuksiin suuresti vaikuttava varastotaso on saatu optimoitua jopa 45% pienemmäksi. Muita hyötyjä on listattu parantunut ennustus tarkkuus, kasvanut oikea aikaisten toimitusten määrä ja yhdenmukaisen suunnitelman toteutus.

S&OE prosessi vaiheet

Kepczynski et al. (2019) mukaan S&OP-suunnitelmien toteuttaminen S&OE-tasolla sisältää kolme prosessin vaihetta. Ensimmäinen vaihe on kokouksen valmistelu, missä kysynnän suunnittelija tai suunnittelijat yhdessä valmistelevat tiedon ja visualisoivat sen sekä hankkivat tarvittavat rajoitukset tai mahdollisuudet esimerkiksi asiakaspalvelusta, logistiikasta tai markkinoinnista. Toinen prosessin vaihe on kokouksen pitäminen ja päätösten hyväksyminen. Kysynnän johtaja vie kokousta eteenpäin ja varmistaa päätösten kohdentumisen yrityksen

fokuksen mukaisesti oikeisiin asioihin. Lopuksi nämä päätetyt toimenpiteet kirjataan operatiivisiin suunnitelmiin. Viimeisessä vaiheessa kommunikoidaan suunnitelmat ja viedään ne järjestelmään sekä samalla kirjataan jatkotoimenpiteet.

Carvalho (2018, s.77) jaottelee S&OE-prosessin viiteen eri osaan: suunnitelmien jalkauttamiseen, tuotantosuunnitelman ja tilausten luomiseen, mahdollisuuksien ja poikkeuksien arvioimiseen sekä kysynnän täyttäminen ja tilausten vahvistaminen. Suunnitelmien jalkauttamisella tarkoitetaan S&OP-suunnitelmien käyttämistä S&OE-tasolla lähtötietona ja sitä kautta jalkauttaa ne lyhyemmän aikavälin toimintaan yleisesti viikkotason suunnitelmiksi. Jalkautetut suunnitelmat dokumentoidaan ja niitä käytetään asiakas, maa ja tuotetasolla. (Lapide 2016) S&OP-tulosten julkaisun jälkeen, kun ne on jalkautettu S&OE-tason suunnitelmiksi, voidaan lähteä tekemään tuotantosuunnitelmaa, jossa tuotannon vapaa kapasiteetti käytetään kustannustehokkaasti. Kysyntä muuttuu ajoittain ja siten tuotantosuunnitelmaakin muokataan aina tarvittaessa. Suunnitelma tehdään päätuote-tasolla eli ei tarkoin jokaiselle tietylle materiaalille erikseen. (Stadtler et al. 2015, s.80) Mahdollisuuksia ja poikkeavuuksia lähdetään arvioimaan simuloimalla lyhytaikaisia muutoksia. Lyhyen aikavälin suunnittelulla saadaan hyödyt, siitä mitä tilauksia asiakkaalla on jo systeemissä ja mitä siltä odotetaan tulevaksi tilausten kohdalla. Tämä kysynnän suunnittelu voidaan tehdä netottamalla ennuste ja tilauskanta nettoennusteeksi, jossa on huomioita jo tehdyt tilaukset ja kokonaiskysyntäennuste. Käytännössä kysyntäennusteesta vähennetään olemassa oleva tilauskanta, jotta tiedetään, kuinka paljon vielä voidaan odottaa tilauksia tulevaksi lyhyellä aikavälillä. (Li & Ma 2010) Kysynnän täyttäminen sisältää S&OE-kokouksen, joka pidetään viikoittain tai joka toinen viikko. Näissä kokouksissa tarkastellaan, kuinka hyvin myyntisuunnitelmia on noudatettu ja tarkastellaan lyhyen aikavälin kysyntä- ja tuotantotilannetta. (Gartner 2020) Suositeltavaa on tilanteen mukaan muuttaa tämän kokouksen agendaa haasteiden mukaan ja muuttaa sitä riippuen viikosta, kuten esimerkiksi kuukauden ensimmäisellä viikolla tarkastella kysynnän täyttymistä ja toisella viikolla kysyntöjen päivittämistä. (Cheng 2019) Tilausten vahvistamisen vaiheessa kysyntä vahvistetaan ja tilaukset tehdään järjestelmään. Tilauksille, jotka eivät vahvistu automaattisesti, pyritään löytämään ennuste, jota vastaan tilaus vahvistetaan. (Stadtler et al. 2015 s.91)

Viestintä S&OE prosessissa

S&OE-tason viestinnässä osallistujat ovat henkilöitä, jotka ovat vastuussa tietystä alueesta sekä tiimin jäseniä myynnistä ja toimitusketjusta. Henkilöt työskentelevät enemmän operatiivisen tason tehtävissä verrattuna S&OP-tason henkilöihin ja heillä on valtuudet tehdä operatiivisen tason päätöksiä tai muutoksia. Suuremmissa muutostilanteissa vaatimuksena on usein hakea hyväksyntää ylemmältä tasolta. (Chainalytics 2019) Gartner (2020) mukaan S&OE-tapaamisissa tulee keskustella vain operatiivisista asioista ja näitä tulisi pitää kerran tai kaksi viikossa. Nämä tilaisuudet luonnistuvat helposti sähköisin viestintävälinein tai kasvokkain. S&OE-informointi sisältää päivittäisen operatiivisen tason viestintää ja siihen luontevia viestintävälineitä ovat sähköposti tai kasvokkain tapahtuva informaation jakaminen. Taulukossa 2 on esitetty Gambetti & Giovanardi (2013) mukaan operatiivisen tason viestinnän tyyppejä, niiden tarkoituksia sekä kanavia tämän tyyppiseen viestintään. Niissä korostuvat jo esiin tullut nopea viestiminen sähköpostin, kasvokkain tai puhelimen avulla. Varasto ja tuotannonsuunnittelussa huomioidaan myös toiminnanohjausjärjestelmiä (ERP)

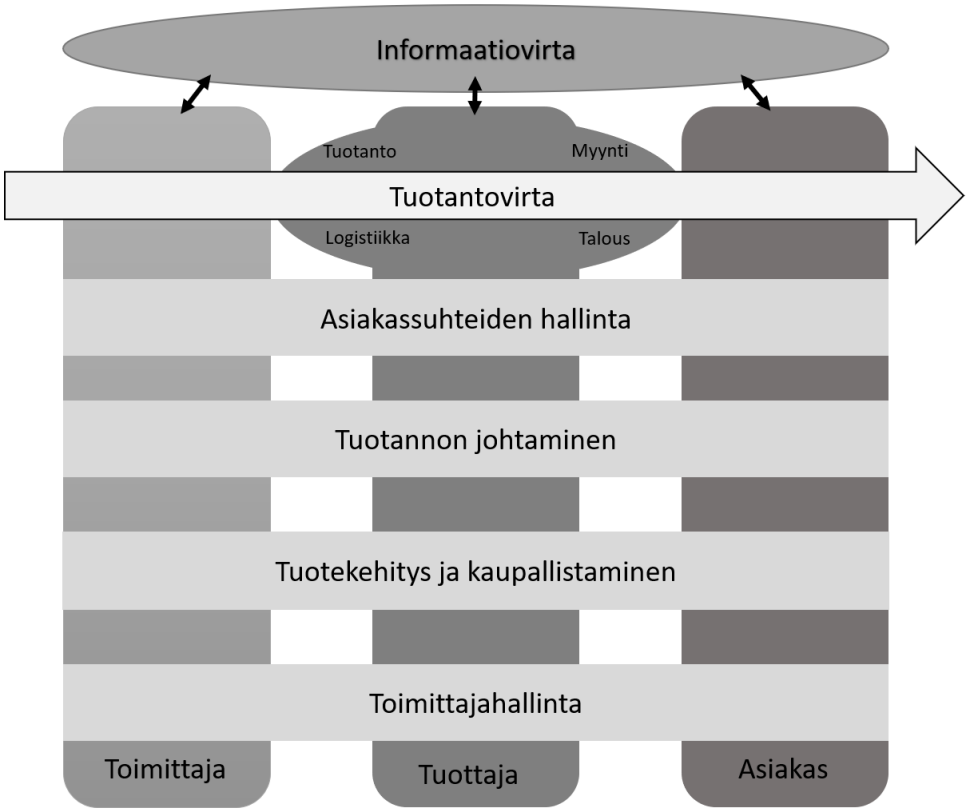
Erityyppiset kanavat sopivat erilaiseen kommunikointiin riippuen, mitä S&OP- ja S&OE-prosesseissa halutaan informoida. Van Hove (2016) esittää, että näitä kanavia voivat olla uutiskirjeet, esitykset, blogit, videot tai suorat viestit. Yrityksen sisällä voidaan tarjota informaatiota videoilla tai työkäytössä olevilla sosiaalisen median alustoilla, kuten Yammer. Perinteisiä informaation jakamisen kanavia ovat lähinnä sähköposti, tapaamiset ja paperinen viestintä.

Taulukko 2. Operatiivisen tason viestintä mukaillen Gambetti & Giovanardi (2013)

Tyyppi	Tarkoitus	Kanava
Hankinta	Tiedon jakaminen ja neuvottelujen avustaminen omalla tiedolla	Tapaamiset, puhelinsoitot, sähköposti
Osto	Tietovirtojen koordinointi, tilauksen siirron hallinta, toimintojen synkronointi	Intranet, puhelinsoitot, sähköpostit
Tuotannonsuunnittelu	Tukea oikea-aikaista tuotantoa, koordinoida informaatiovirtaa, tuotantosyklin synkronointi	ERP sovellukset, intranet, Soitot, kuukausittaiset suunnittelukokoukset
Varastot	Verkoston kehittäminen ja osallistaminen, muiden toimintojen tukeminen, kuten tuotannon	EDI tiedon jakaminen, ERP sovellukset, sähköposti
Logistiikka ja kuljetukset	Palvelun laadun parantaminen, asiakaskokemukseen keskittyminen	Intranet, tapaamiset, sähköposti

3 INFORMAATION JAKAMINEN TOIMITUSKETJUSSA

Epävarmuustekijöitä esiintyy tilanteissa, joissa tiedon jakamista toimitusketjussa ei tapahdu tai se on puutteellista. Jokaisella on tieto saatavilla omasta toiminnasta ja asioista, mutta sen jakamisen merkitys korostuu toimitusketjussa. Koko ketjun toimintaa saadaan parannettua, jos sen osatekijät ovat valmiita jakamaan tietoa. Oikeanlaisella tiedon jakamisella saadaan ehkäistyä esimerkiksi tilaus ja varasto heilahtelujen liiallista ilmenemistä eli bullwhip-efektiä. (Cheng et al. 2001, s.114-115) Informaation jakamisen merkitys korostuu koko toimitusketjussa, joka on nähtävillä kuvassa 4, jossa nähdään eri osatekijät toimitusketjussa, tuotantovirta toimittajalta asiakkaalle saakka sekä esimerkkiprosessit.



Kuva 4. Informaation merkitys toimitusketjussa osana sen prosesseja mukaillen Mendes (2011, s. 40)

3.1 Hyödyt toimitusketjussa

Toimitusketjun hallintajärjestelmät ovat kehitetty tiedon jakamiseen jakeluketjussa. Ne ovat useimmiten internetin välityksellä yhteydessä muihin systeemin järjestelmiin ja toimivat siten yhdessä. Järjestelmiä voidaan jakaa pienempiin osakokonaisuuksiin, kuten esimerkiksi

asiakkuudenhallintajärjestelmät, toiminnanohjausjärjestelmät ja suunnittelutyökalut. Useimmat isot yritykset käyttävät järjestelmiä monipuolisesti ja järjestelmiä kehitetään paljon, joten niiden käytöstä ei usein saada juuri kilpailullista etua, mutta järjestelmien tehokkaalla käytöllä ja pitkälle integroidulla järjestelmällä voidaan keskittyä tuottamaan asiakkaalle mahdollisimman paljon arvoa ja keskittyä yrityksen ydinosaamiseen toimintojen ja tiedonsiirron ollessa sujuvia. (Wu et al. 2005, s.494)

Varastotason laskeminen ja tehokas varastointi nähdään suurimpana hyötynä tehokkaasta tiedon jakamisesta. Kulujen laskeminen on toinen suurimmista hyödyistä. Näiden kahden lisäksi muita hyötyjä ovat läpinäkyvyyden lisääntyminen, resurssien käytön kehittäminen, kasvava tuottavuus, parantuneet palvelut, nopeampi varautuminen ongelmiin ja aikaisempi reagointi, laajentunut verkosto sekä pienentynyt kiertoaika tilauksesta toimitukseen saakka.

3.2 Oleellisen tiedon merkitys toimitusketjussa

Yritys tarvitsee mahdollisimman tarkkaa ja ajankohtaista tietoa toimitusketjun eri osista toimiakseen tehokkaasti. Näitä tietoja ovat toimittajatiedot, tuotantotiedot, jakelutiedot ja kysyntätiedot. Näitten alle on jaoteltuna vielä esimerkiksi kysyntätiedot, hinnat, tilausmäärät, tuotanto-ohjelmat, kapasiteetit, toimitusajat ja kustannukset. Mainittujen lisäksi näitä on vielä lisää ja nämä kaikki vaikuttavat yrityksen toimintaan ja menestyäkseen sen tulisi saada näistä informaatiota mahdollisimman paljon. (Chopra & Meindl 2001, s.337)

Yleisellä tasolla tietotyypit kulkevat toimitusketjun mukaisesti. Tilaus (kysyntätieto) kulkeutuu myynnistä varastoon (jakelutieto), josta tilaus laitetaan eteenpäin asiakkaalle. Jos sitä ei ole, tehdas saa signaalin tuottaa tuotteen (valmistustieto). Mikäli tehtaalla ei ole tarvittavia materiaaleja, sen tarvitsee tilata niitä raaka-ainetoimittajalta (toimittajatieto). Kysyntätiedoilla pyritään toki jo ennakkoon varatumaan oikeanlaiseen tuotantoon, raaka-aineen hankintaan ja jakeluun, jotta toiminta on tehokasta. (Chopra & Meindl 2001, s.337) Tämän tyyppinen rakenne on myös hyvin pitkälti kohdeyrityksessä, vaikka raaka-ainehankinta tai -toimittaja on organisaation sisäinen eikä kokonaan ulkopuolinen yritys.

3.3 Tiedonjaon ongelmat toimitusketjussa

Tiedon saatavuuden puute on yksi kriittisimmistä ongelmista toimitusketjussa, koska jos ei ole saatavilla tarpeellista tietoa, niin saatava hyöty on todennäköisesti paljon pienempi kuin, että tiedon pohjalta on tehty ratkaisuja harkitusti (Chopra & Meindl 2001, s.336). Läpinäkyvyys tässä suhteessa on hyvin oleellista, koska läpinäkyvyys koko toimitusketjun osalta on parantamassa palveluastetta ja muutosten tekeminen on helpompaa. Esimerkiksi kysyntätiedon jakaminen koko toimitusketjulle helpottaa tai auttaa huomattavasti tehtaan toimintaa ja toiminnan sopeuttamista tulevaan tilanteeseen. Läpinäkyvyys ei tarkoita kaiken tiedon jakamista kaikille vaan oikean, tarkoituksen mukaisen ja relevantin tiedon jakamista. (Hartiala & Kaipia 2006, s.377–378) Päätöksenteon tueksi ja pohjaksi tarvitaan oleellista tietoa. Tietojärjestelmät tuovat päätöksentekoon paljon tietoa ja dataa, mutta usein tämä data voi olla vääränlaista tai antaa vääriä tuloksia sekä yksi suurin ongelma voi olla juuri sen oleellisen tiedon hukkuminen datan joukkoon, kun dataa tuotetaan paljon. Onkin itsestäänselvyys, että tuon oleellisen tiedon löytäminen vie aikaa pois muusta tuottavammasta ja mikäli sitä ei löydetä ja päätöksiä tehdään väärän tiedon pohjalta, voivat turhat kustannukset kasvaa. (Chopra & Meindl 2001, s.336- 337) Yrityksien voi tämän tiedon pohjalta olla kannattavampaa keskittyä tiedon oikeellisuuteen ja oleellisuuteen päätöksen teon tueksi.

Viive tiedonkulussa on toinen ongelma toimitusketjussa, koska se huonontaa suorituskykyä ja tehtyjen päätösten vaikutus voi olla huono. Viivästymisen tekijöitä voi olla liian harvat päivitysvälit joillakin tiedoilla, jota tarvitaan muuhun toimintaan, tiedon siirtämisen viivästyminen tai kestäminen, vastaanotetun tiedon prosessointi ja analysointi sekä tiedon kiertäminen pitemmän kaavan kautta. Ongelmallisia tilanteita syntyy erityisesti, jos päätöksen tekijät eivät ole tietoisia tiedon viiveestä ja tekevät väärältä pohjalta päätöksiä ja usein he eivät ole tietoisia juuri tästä asiasta. (Angulo et al. 2004, s.112)

Tiedonkulun häiriöt voivat aiheutua, jos tietoyhteydet ovat poikki tai muun erityisen häiriön vuoksi. Häiriöiden aiheuttamat ongelmat kasvavat katkosten pidentyessä ja voi aiheuttaa esimerkiksi varastojen puutostilanteita ja asiakkaat eivät saa tuotteita silloin tai tehtaan päässä katkokset aiheuttavat vääränlaista tuotantoa. Tällaisiin tilanteisiin yrityksillä on riskienhallintajärjestelmät, jotta tiedon puuttuessa on oikeat toimintatavat toimia tai vaihtoehtoiset tiedon jakamisen käytännöt. (Pereira 2009, 373– 374) Nykymaailmassa tämä ei

ole kovin suuri ongelma, koska informaatiota voidaan jakaa tarvittaessa monella eri tavalla, mutta suuremman datan käsittelyssä ja jakamisessa voi tulla suuria ongelmia, jos järjestelmät eivät toimi.

Chibba ja Rundquist (2004) tutkimuksessa käsitellään, miten ongelmallista informaatio virrassa on tiedon vääristyminen ja tämä nousee esille erityisesti, kun osapuolia on monia ja tieto liikkuu monen kanavan läpi. Käytännössä vaikka tieto olisi saatavilla koko ajan ja oikeassa paikassa, se ei ole aina oikeanlaista tietoa. He nostavat esille myös tiedon oikean kohteen saavuttamisen haasteen, koska tämä on nähtävillä organisaatioissa. Plywoodissa tiedon vääristymistä on vaikeampi päästä tapahtumaan, koska osapuolia tiedon käsittelyssä ei ole montaa, toki on aina mahdollista, että tieto tulee tietynlaisena tehtaalta ja toimitusketjutiimissä asia ymmärretään väärin ja tämän johdosta viestitään myynnille eri tavoin asiaa kuin se oikeasti on. Oikeanlaiseen tietoon liittyen Chaffe (2001) tuo esille korkealaatuiseen informaatioon pääsyn tärkeäksi. Oikeanlainen ja oikea-aikainen informaatio helpottaa ja parantaa suunnittelua strategisella tasolla, on päätöksenteossa tukena ja toimintojen hallitseminen helpottuu. Tätä voi soveltaa myös siihen, että Plywoodin tapauksessa operatiivinen suunnittelu ja tekeminen helpottuu varsinkin, kun tieto on oikea-aikaista ja oikeanlaista. Pidemmän aikajänteen myyntisuunnitelmien suunnittelu on helpompaa, kun kapasiteetit tehtailta on tiedossa ja myynniltä saadaan oikeanlaisia signaaleja kysynnästä ja markkinoiden suunnasta. Samaan aikaan järjestelmät antavat tukea aikaisempien vuosien kysyntätiedoista ja asiakkaitten käyttäytymisestä.

3.4 Tiedonjaon kanavat

McDonald et al. (2019, s.87-95) tutkimuksen mukaan erityisesti logistiikan puolella informaation jakaminen tapahtuu edelleen sähköpostin ja puhelimen välityksellä. Heidän mukaansa tämä rajoittaa tiedon laajuutta ja nopeutta. Tämän voi olettaa hyvin todeksi, koska sähköpostilla on helppo hoitaa juoksevia asioita ja samoin puhelimitse, mutta tiedon laajaa jakamista on vaikea hallita sekä tietojärjestelmiin verratessa tieto ei ole koko ajan ajantasaista ja nopeus kärsii tällöin. Tutkimus kertoo, että yrityskoon kasvaessa tietojärjestelmien käyttö tosin lisääntyy, koska toimitusketjut ovat jo niin suuria ja niiden hallinta on helpompaa tietojärjestelmien kautta hoidetulla informaation jakamisella. Carr ja Kaynak (2007) jakavat kommunikoinnin yleisesti kahteen tyyppiin: tavalliseen ja edistyneeseen. Tavallinen sisältää

kasvotusten keskustelun, sähköpostin ja kirjoitetun tiedon. Edistynyt taas toiminnanohjausjärjestelmät, tietokoneelta tietokoneelle siirtyvät linkit, organisaatioiden välinen tiedon siirtäminen (EDI), jossa tieto siirtyy tietyssä standardissa organisaatioiden tietojärjestelmien välillä. Heidän tutkimuksensa osoittaa, että siirtyminen edistyneisiin on kasvanut, mutta molempien tyylien kombinaatiot ovat suosittuja eikä uudet tavat viestiä ja jakaa tietoa korvaa kokonaisuudessaan vanhoja.

Yksi tärkeimmistä viestinnän tavoista on kasvotusten tapahtuva kommunikointi, vaikka sen rinnalla on sähköisiä viestimiä. Kasvokkain tapahtuvassa viestinnässä on mahdollisuus saada jatkuvaa keskustelua aiheesta ja nopeampia vastauksia verrattuna sähköpostikeskusteluun, joka voidaan kokea virallisempana. Välitön palaute on mahdollista saada kasvokkain tapahtuvassa viestinnässä sähköisiä herkemmin ja mahdollisuus non-verbaaliseen kommunikointiin on ilmeinen, kun pystytään lukemaan vastapuolen ilmeitä ja eleitä. (Linjuan, 2014, s.15) Työympäristöt sisältävät usein kokouksia, joita voi olla esimerkiksi viikoittain, kuukausittain tai kvartaaleittain. Niissä laaditaan usein myös pöytäkirja ja kokouksilla on puheenjohtaja viemässä kokouksia eteenpäin. Näitä voidaan pitää läsnä oleville kasvokkain tapahtuvina sekä nykyään yleisesti jo internetin kautta. (Juholin, 2011, s.176)

Sähköisistä viestintäkanavista sähköposti on edelleen suosituimpien joukossa, koska se on kätevä ja helppo muoto saada viestittyä asioista. Informaation rikkauden puute on yksi tekijä, miksi se ei ole yhtä hyvä verrattaessa kasvokkain tapahtuvaan viestimiseen. Vaikeammin käsiteltävät asiat ovat myös haastavampia saada esitettyä sähköpostin välityksellä ja viestinsaajalla voi olla vaikeuksia ymmärtää sitä samalla tavalla kuin lähettäjä on sen tarkoittanut. (Linjuan 2014, s.8) Monet yritykset käyttävät jo tunnetusti pikaviestimiä ja yhtenä tunnetuimmista yrityskäytössä kirjoitushetkellä on Microsoft Teams. Nämä viestimistavat tukevat ryhmätyötä, videopuheluita ja tiedostojen jakamista erilaisissa muodoissa (Virtainlahti, 2009, s.145). Tällä viestintämuodolla internetin välityksellä voidaan olla jatkuvasti yhteydessä toiseen ja vahvistaa sosiaalisia suhteita. Samalla työnteko ei ole enää paikkasidonnaista. Tutkittuja tuloksia on saatu, että sähköpostin ja pikaviestimien käyttämisellä kommunikoinnissa pystytään parantamaan sosiaalisia suhteita. (Hwang, 2011, s.925-926)

Intranet on yrityksien sisäisessä viestinnässä käytettyjä sivustoja, jotka koostavat tietoja ihmisten käyttöön rajatusti tietyille määritellyille henkilöille. Se toimii tietokantana ja usein

myös työkaluna viestinnän eri muodoille. Ennen intranettien hyödyn ymmärtämistä ne toimivat enemmän ilmoitustauluna ja linkkilistana, mutta nykyään niiden toiminta yritysten käytössä on dynaamisempaa. Intranetejä voi toteuttaa hyvin eri tavoin, mutta suunnittelussa olisi hyvä huomioida ihmisten- sekä liiketoiminnan tarpeet, jotta sivustosta ei tule monimutkainen ja kokoelma linkkejä ja tiedostoja. (Juholin, 2013, s.324-325)

3.5 Sisäinen- ja ulkoinen viestintä

Sisäinen viestintä tapahtuu organisaation sisäisesti ja siihen kuuluu kaiken tyyppinen viestintä organisaatioon kuuluvien henkilöiden välillä. Sisäinen viestintä on yksi tekijä mahdollistamassa tuottavan liiketoiminnan suorittamisen. Sillä pyritään pääsemään yhteisiin tavoitteisiin ja motivoimaan henkilöstöä työn suorittamiseen. (Lohtaja-Ahonen & Kaihovirta-Rapo 2012, s.14) Sisäisen viestinnän pitää toimia vertikaalisesti johtajien ja alaisten välillä sekä horisontaalisesti saman aseman henkilöiden eli johtajien ja alaisten kesken omassa toiminnassaan. Sisäisellä viestinnällä pyritään sitouttamaan henkilöstö yrityksen toimintaan ja saamaan tavoitteet selkeiksi heille. Samalla viestinnän yhteydessä tulee varmistaa viestinnän ymmärtäminen eli tietoja pelkästään anneta henkilöille vaan varmistetaan sen ymmärtäminen. (Kortetjärvi-Nurmi et al. 2008, s.106–107)

Ulkoinen viestintä on tiedon jakoa organisaatioiden välillä tai sitä voi tapahtua yrityksen ja eri ihmisten välillä, joihin voidaan lukea esimerkiksi erilaisia asiakkaita, viranomaisia tai tuottajia. Ulkoisen viestinnän tyypeiksi voidaan lukea asiakaspalautteet, raportit ja kirjeet sekä kyselyt. Ulkoisella viestinnällä tavoitellaan virheiden määrän alentamista organisaatioiden välisessä toiminnassa, organisaatioiden mainostamista toisilleen tai tarjotaan informaatiota tuotteista ja palveluista. (Internal and External Communication 2021) Organisaatioilla on usein tarve keskustella sidosryhmiensä kanssa ja olla vuorovaikutuksessa heihin. Yhteisöillä tai organisaatioilla saattaa olla tarpeita päästä vaikuttamaan sen sidosryhmien asioihin sekä ympäristöön tietyissä tapauksissa. (Juholin 2011, s.15)

4 PROSESSIEN NYKYTILAKUVAUS JA ANALYSOINTI CASE YRITYKSESSÄ

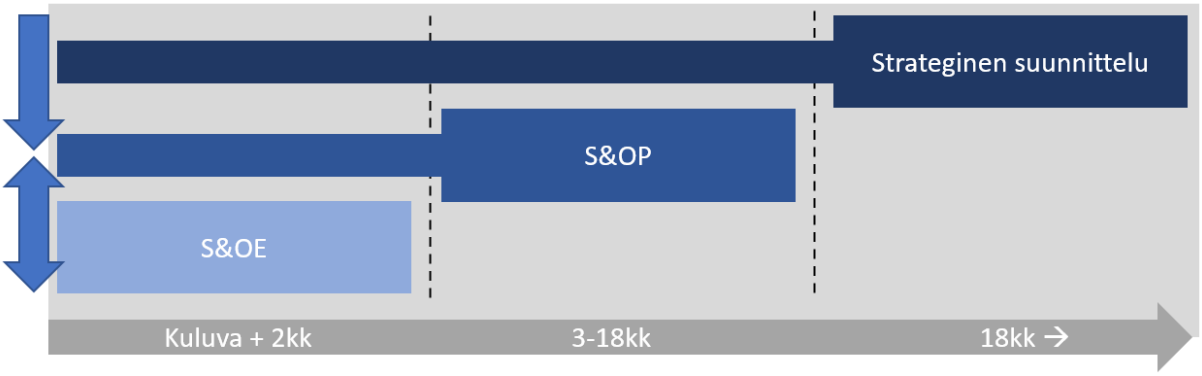
Tarkoituksena on avata kohdeyritystä ja toimitusketjua osana sitä sekä tuoda samalla esille toimitusketjun toimintatapoja osana S&OP- ja S&OE-prosesseja. Käsitellään toimitusketjun viestintää ja sen käyttämiä viestintäkanavia osana edellä mainittuja prosesseja. Yrityksessä on ollut käytössä nämä prosessit muutamia vuosia ja tarkoituksena on nyt koostaa niistä nykytilannekuvaus sekä tuoda esille tiedon merkitystä prosessien eri vaiheissa ja miten se on rakentunut prosessien vaiheiden ympärille.

4.1 UPM Plywood ja toimitusketju osana yritystä

UPM Plywood on osa UPM konsernia, jonka liiketoiminnot on jaettu kuuteen eri osa-alueeseen. Plywood luettelee omiksi vahvuuksikseen vahvan brändin, asiakaspalvelun, etulinjassa olemisen tutkimus- ja kehitystyössä, johtavan toimittajan roolin vaativissa loppukäyttökohteissa, luotettava toimija ja korkean laadun, turvalliset tuotteet sekä loppukäyttö-, markkina- ja asiakastuntemuksen. Plywood tuottaa ja myy vanereita pääasiassa viiteen eri loppukäyttökohteeseen, joita ovat rakentaminen, kuljetusvälineiden lattiat, nesteytetyn maakaasun (LNG) laivanrakennus, parketti ja muut teollinen tuotanto. Tuotteet ovat poikkeuksia lukuun ottamatta koivu- tai kuusivanereita monessa eri koossa ja erilaisilla pinnoitteilla tai ilman pinnoitetta. Plywood toimii vastuullisesti ja tämän seurauksena tuotteet ovat saatavilla joko PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification) tai FSC (Forest Stewardship Council) sertifioituna. Plywood työllistää noin 2400 ihmistä osan tehtailla, joita on Suomessa kuusi, Virossa yksi ja Venäjällä yksi sekä myyntikonttoreilla kymmenessä maassa. Sillä on lisäksi varastoja yhdeksässä kaupungissa Euroopassa ja yksi Kiinassa. (UPM 2020) Plywood toimittaa tuotteita suoraan tehtaalta (MTO) sekä varastojen kautta (MTS).

Toimitusketjuorganisaatio kuuluu myyntiorganisaation alaisuuteen, mutta toimii omana organisaationaan myynnin alaisuudessa ja siksi sitä käsitellään työssä omana organisaationaan. Tämä näkyy siten, että toimitusketjulla on oma johtaja, mutta toimitusketju vastaa toiminnastaan myyntiorganisaation johtajalle. Toimitusketju toimii yrityksessä tuotannon ja myynnin välissä. Toimitusketjun tehtäviin kuuluu seurata ja ohjata yhdessä myynnin kanssa kysynnän ennustamista ja luoda sen pohjalta suunnitelmaa tehtaille tuotannosta saatavien

kapasiteetin sallimissa rajoissa. Toimitusketju hoitaa myyntisuunnitelmien optimoinnin ja vastaa niiden julkaisemisesta. Nämä suunnitelmat konkretisoivat, mitä odotetaan markkinoilta saapuvaksi tilauksia ja myynti ohjaa toimintaansa näiden suunnitelmien pohjalta. Myyntisuunnitelman poikkeavuus tilanteissa toimitusketjussa tarkastellaan tilanteita ja arvioidaan mahdollisuus tuottaa haluttuja määriä, ilman olemassa olevia myyntisuunnitelmia. Toimitusketjun tehtävänä on tarkastella, onko tehtaalla mahdollisuutta tehdä kyseistä tilausta. Toimitusketjussa vastataan myös varastojen varastotasoista ja niiden oikeanlaisista täytöistä yhdessä myynnin ja tehtaan kanssa. Varastot on tuotu lähemmäksi asiakkaita ja niiden täytöstä ja ohjaamisesta vastataan yrityksessä itse. Yrityksessä käytetään S&OP- ja S&OE-prosesseja ja niiden suunnitteluhorisontti on kuvattuna kuvassa 5. Tästä nähdään, miten strategiset suunnitelmat kytkeytyvät S&OP-suunnitelmiin, jotka viedään sen avulla suoritettavaksi S&OE-tasolle lyhyen aikavälin suunnitelmiksi sekä samalla S&OE antaa signaaleja tuotannosta ja markkina tilanteesta S&OP-suunnitelmiin pidemmällä aikavälillä.



Kuva 5. Suunnitteluhierarkia & -horisontti

4.2 Toimitusketjuorganisaation rakenne

Toimitusketjuorganisaatio koostuu havu- sekä koivupuolen johtajasta, analytiikan johtajasta ja spesialistista, kahdesta toimitusketjun spesialistista ja logistiikan kolmen hengen tiimistä. Toimitusketjulle tärkeimpiä muita organisaatioita ovat myynti ja tuotanto, joihin useimmiten viestitään erinäisiä asioita ja he viestivät takaisin toimitusketjulle. Tuotekehitys on tärkeässä asemassa Plywoodissa ja toimitusketju tarpeen vaatiessa on yhteydessä heihin ja suunnitellaan yhdessä materiaalien myyntiä ja tuotantomahdollisuuksia. Toimitusketju viestii ongelmia, haasteita ja mahdollisuuksia molemmin puolin tehtaan ja myynnin välillä ja on osaltaan helpottamassa ja parantamassa yrityksen toimintaa ja asiakaskokemusta. Myynnissä tärkeimmät

henkilöt, joihin ollaan yhteydessä ovat business operaattoreita, myyntipäälliköitä ja myyntialueen johtajia, tehtailla tuotannonsuunnittelijat ja tuotannonjohtajat. Toimitusketju käyttää pidemmän aikavälin Sales and Operations Planning - ja lyhyemmän tähtäimen Sales and Operation Execution -prosesseja pohjana suunnittelussa ja päivittäisessä operatiivisessa toiminnassa ja suunnitelmien toteuttamisessa. Toimitusketjun tehtäviin kuuluu seurata ja ohjata yhdessä myynnin kanssa kysynnän ennustamista ja luoda sen pohjalta suunnitelmaa tehtaille tuotannosta kapasiteetin sallimissa rajoissa. Nämä suunnitelmat konkretisoivat, mitä odotetaan markkinoilta saapuvaksi tilauksia ja myynti ohjaa toimintaansa suunnitelmien pohjalta. Myyntisuunnitelman poikkeavuus tilanteissa toimitusketjussa tarkastellaan tilanteita ja arvioidaan mahdollisuus tuottaa haluttuja määriä, ilman olemassa olevia myyntisuunnitelmia. Toimitusketjun tehtävänä poikkeavuus tilanteissa on tarkastella, onko tehtaalla mahdollisuutta tehdä kyseistä tilausta. Toimitusketjussa vastataan myös varastojen varastotasoista ja niiden oikeanlaisista täytöistä yhdessä myynnin ja tehtaan kanssa. Varastot on tuotu lähemmäksi asiakkaita ja niiden täytöstä ja ohjaamisesta vastataan itse.

Toimitusketjun kaksi johtajaa vastaavat toimitusketjun toiminnasta. He hoitavat S&OP-kierroksella optimointia sekä myynnin ja tuotannon kanssa käytäviä keskusteluja. Analytiikan puolelta johtaja osallistuu myös edellä mainittuihin kierroksen aikaisiin kokouksiin, jotta tiedot saavuttavat myös ennustamistyökalun muutostilanteissa. Toimitusketjun johtajien vastuulla on myös kommunikoida optimoinnin tuloksia eteenpäin laajasti muille organisaatioille. S&OE-tasolla johtajat ovat tarvittaessa mukana ohjaamassa varastotäyttöjen suunnittelua sekä optimoinnin tulosten jalkauttamista S&OE-tason toimintaan. Erityisesti korkean kysynnän tilanteissa heidän roolinsa korostuu myös S&OE-tason päätöksissä. Toimitusketjun spesialistien tehtävänä on pääasiassa jalkauttaa optimoinnin seurauksena tullut myyntisuunnitelma ja tehdä sen mukaisia varastotäyttöjä sekä arvioinnin perusteella allokoida myyntitilauksia eteenpäin tehtaille poikkeavuus tilanteissa. Spesialistit ovat näistä asioista yhteyksissä myyntiin sekä tuotantoon aina tarpeen vaatiessa ja samoin ne viestivät takaisin asioita spesialisteille. Tämän kaltainen viestintä on usein sähköpostin välityksellä käytäviä keskusteluja. Analytiikan puolella hoidetaan pääasiassa suunnittelutyökalun ylläpitoa ja kehitystä, minkä takia analytiikan henkilöiden työtehtävät liittyvät hyvin pitkälti S&OP-kierroksen mahdollistamiseen ja kehitystyöhön sekä sitä kautta sen tason viestintään hyvin pitkälti. He hoitavat tiimin sisäisen keskustelun sähköpostin sekä kasvotusten/Teamsin välityksellä. Ulkoisesti ollaan yhteydessä pääosin Teams kokousten ja sähköpostin välityksellä

palveluntarjoajaan. Analytiikan henkilöt ovat mukana toimitusketjun johtajien kanssa S&OP-kierroksen aikaisissa toimissa ja takaavat oikeanlaisen datan ja järjestelmän toiminnan myyntisuunnitelmien optimointia varten. Informaatiota jaetaan monipuolisesti näissä kierroksen eri vaiheissa sähköpostilla, Teamsin kautta ja virallisissa kokouksissa.

4.2.1 Sisäinen viestintä

Sisäisellä viestinnällä tarkoitetaan tässä työssä toimitusketjuorganisaation sisällä tapahtuvaa viestintää. Kanavina tässä käytetään tilanteen mukaan kasvotusten käytäviä keskusteluja, palavereja, sähköpostia, Microsoft Teams -sovellusta.

S&OP-tasolla sisäinen viestintä koostuu useimmiten toimitusketjun johtajien ja analytiikan henkilöiden välisestä informaation jakamisesta, jotka koskevat S&OP-kierroksen vaiheita. Jaettava tieto voi koskea kierroksen kokousten järjestämistä, niiden agendaa, optimointi strategioita, suunnittelutyökalua ja sen kehittämistä sekä aikataulutusta. Johtajilta kulkeutuu tieto analytiikalle lisäksi uusista materiaaleista sekä asiakkuuksista, joita lisätään tai poistetaan järjestelmästä. Pidemmän aikavälin logistiikan tarpeista keskusteluja käydään esimerkiksi eri reittien kapasiteettimääristä toimitusketjun johtajien ja logistiikan johtajan välillä.

S&OE-tasolla sisäinen viestintä on pääasiassa toimitusketjun johtajien ja spesialistien välistä, koska lyhyemmän aikavälin kysynnän tai tuotannon muutokset tulevat heidän käsiteltäväksi. Luonnollisesti sisäinen viestintä toimitusketjussa käydään heidän välillään. Tietoa, jota näissä tilanteissa jaetaan, on esimerkiksi toimintatavat, joilla tilanteita lähestytään, toimitusketjun johtajan antamat tietyt rajat spesialisteille, missä he voivat toimia itsenäisesti tai johtajan antamat suorat ohjeet, kuinka toimitaan esimerkiksi täyttötilausten kanssa. Tarvittaessa ollaan logistiikan henkilöön yhteydessä lyhyen aikavälin muutoksista, jotka vaativat jo varattujen kuljetusten muutoksia tilauksilla. Usein sisäisesti tiedotetaan, kuinka ollaan yhteydessä ja miten informoidaan muita organisaatioita, jotta toimitusketjun linja pysyy samana ja ei aiheuta hämmennystä muissa organisaatioissa.

4.2.2 Ulkoinen viestintä

Ulkoisen viestinnän kanavina on samat kanavat kuin sisäisessä viestinnässä, mutta lisäksi käytetään sisäistä viestintää selvästi enemmän organisaatiokohtaisia Teamsite eli intranet sivuja, joille on koottuna enemmän virallista tietoa ulkoisille kohderyhmille. Ulkoisesti viestitään pääasiassa myynti- ja tuotanto-organisaatioihin sekä johdolle.

Ulkoinen viestintä S&OP-tasolla koskee useimmiten suunnittelukierroksen aikaista tiedon jakamista. Myyntiorganisaation henkilöiden kanssa keskustellaan kysynnän määristä ja arvioidaan niiden realistisuutta eri tasoilla. Toimitusketju voi antaa rajoituksia myynnin antamille kysynnän määrille, jos tiedetään kapasiteetin antamat rajoitteet. Tuotannon kanssa toimitusketju käy esimerkiksi keskusteluja tuotteiden määristä ja kapasiteeteista tulevaisuuden suhteen. Näiden tietojen pohjalta voidaan olla uudestaan yhteydessä myyntiin ja keskustella lisää määristä. Sama pätee S&OE-tasolla, jossa myynti- ja tuotanto-organisaatio ovat tärkeimmät viestintäkohteet. Johdon suuntaan käydään keskusteluja pitkälti enemmän S&OP-tason asioista ja linjanvedoista, joita tarvitaan suuremman mittakaavan asioissa S&OE-tasolla. S&OP-tasolla esimerkiksi johdolle viestitään julkaistavat myyntisuunnitelmat ja myyntiorganisaation johtaja osallistuu keskusteluun oikeanlaisen myyntisuunnitelmien valitsemisessa. S&OE-tasolla esimerkkinä voi olla tietylle myyntialueelle allokoitujen määrien kasvattamisen linjaaminen, joka voidaan käsitellä johdon ja toimitusketjun johtajan kanssa.

Toimitusketjussa kokonaan yrityksen ulkopuolelle tapahtuvaa viestintää käydään pääsääntöisesti analytiikan toimesta. He käyvät viestintää optimointityökalun palveluntarjoajan suuntaan pääasiassa suunniteltuin palaverein ja sähköpostin välityksellä. Käsiteltävät asiat palveluntarjoajan kanssa ovat ohjelmiston kehitystyötä Plywoodin omassa yrityskohtaisessa käytössä ja järjestelmän mukauttamista mahdollistamaan realistisen tilan yrityksen toiminnasta. Osa viestinnästä koskee kehitystyön lisäksi tukea järjestelmän virheellisyyksiä ja ongelmia, joita optimointikierroksella tai järjestelmän ylläpitotoimissa on havaittu. Koska viestintää käydään optimointijärjestelmän palvelun tarjoajan suuntaan, se on luettavissa S&OP-tason viestinnän alle luontevasti. Satunnaista viestintää tapahtuu raportointityökaluun tai ERP–järjestelmään liittyen, mutta tämä on harvinaisempaa ja tapahtuu usein virheilmoitusten tai sähköpostin avulla.

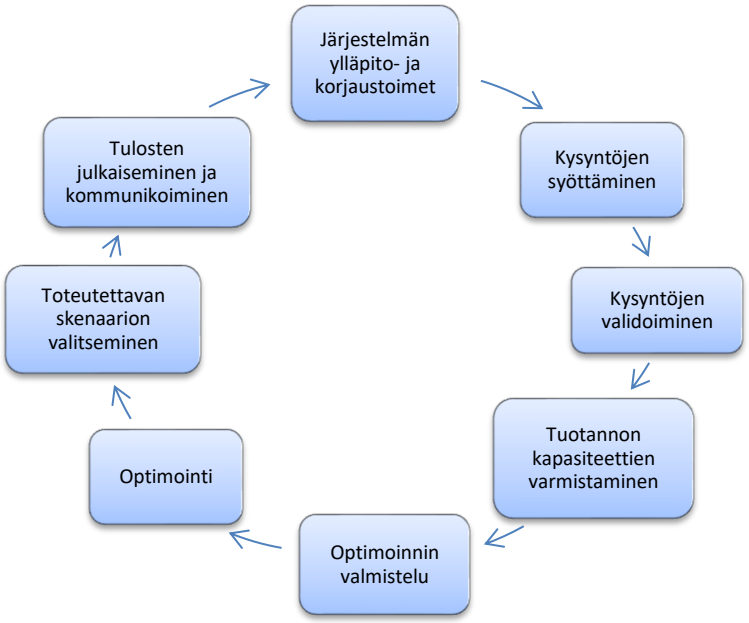
4.3 Toimitusketjuorganisaation käyttämät informaationjaon kanavat

Toimitusketjuorganisaation käyttämät kanavat ovat monipuoliset ja pääasiassa viestintää käydään sähköisillä välineillä, kuten sähköpostilla, koska muut organisaatiot sijaitsevat eri paikkakunnalla ja toimintatapa on jo tuttu kaikille. Teamsin käyttö on lisääntynyt ja vakiintunut nopean ja hieman epävirallisemman viestinnän välineenä. Toimitusketjun sisäisessä sekä ulkoisessa viestinnässä on hyödynnetty Teamsin ominaisuutta ryhmien muodostamiseen ja niissä jaetaan tietoa ja kootaan dokumentteja henkilöille, joille ne on tarkoitettu. Esimerkiksi toimitusketjun sisällä on perustettuna ryhmä, jossa hoidetaan viestintää koskien suunnittelukierrosta ja niihin koskevia asioita lisäksi sinne on koottuna tietoa ja dokumentteja siihen liittyen. Raportointityökaluna käytetään Oracle Business Intelligence (OBI), jossa on koostettuna esimerkiksi suunnittelukierroksen lopputuloksena tulevat myyntisuunnitelmat ja muita tarpeellisia tietoja, joita halutaan jakaa muille sekä oman organisaation käyttöön. Toinen käytössä oleva on Power BI, jossa tällä hetkellä jaetaan vain varastojen käyttäytymistä kuvaavaa raporttia. Toimitusketjulla on oma Teamsite, johon pääsee esimerkiksi Plywoodin intranetin kautta, mutta pääsyoikeus on määritelty vain tietylle joukolle ihmisiä. Teamsite on käytössä Teamsia virallisempana dokumenttikirjastona laajemmalle joukolle, mitä Teams ryhmät toimitusketjussa. Siellä on jaettuna esimerkiksi S&OP-kierroksen kalenteri, lomat, tuotteiden saatavuustaulukko ja ekstralista.

Suullinen viestintä on kasvokkain vähentynyt toimitusketjuorganisaatiossa ja Covid-19 -viruksen myötä se on siirtynyt yhä enemmän verkon välityksellä hoidettaviksi puheluiksi Teamsin kautta tai Teamsin keskusteluominaisuuden hyödyntämiseksi. Kasvokkain kuitenkin hoidetaan edelleen samassa toimipisteessä toimivien kanssa kokouksia ja tapauskohtaisia keskusteluja, joihin tarvitaan nopeasti vastauksia. Etätyön ja sähköisten viestimien takia kasvokkain käytävät keskustelut ovat vähentyneet, kuten monissa muissakin yrityksissä, joka on hyvin luontevaa. Puhelimen välityksellä toimitusketjussa ei juuri viestitä asioita lukuun ottamatta akuutteja tapauksia. Toimitusketjussa työntekijät suorittavat työtehtävänsä pitkälti tietokoneen avulla, joten viestiminen hoidetaan juuri tämän takia sen välityksellä. Kasvokkain keskustelua arvostetaan silti yhä ja sitä ei halua poistaa tulevaisuudessakaan.

4.4 S&OP-prosessi yrityksessä

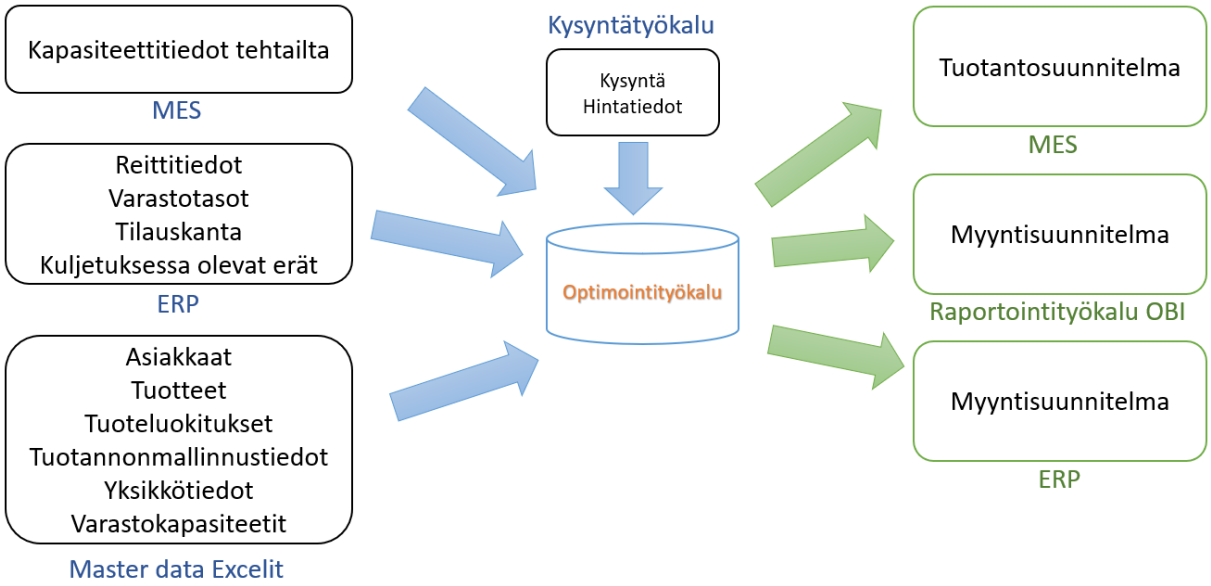
Yrityksessä on käytössä S&OP-prosessi ja sitä pyöritetään kuukauden sykleissä (kuva 6). Sen lopputulemana on julkaista uudet myyntisuunnitelmat yleensä seuraavalle noin 3–18kk eteenpäin riippuen kuukaudesta, jolloin kierros suoritetaan. Vuoden alussa optimoidaan 12kk eteenpäin ja muutamia kuukausia vuoden alusta optimoidaan edelleen olemassa olevan vuoden loppuun. Perusteluina tässä on, että ei saada juuri hyötyä optimoida siinä vaiheessa seuraavalle vuodelle, koska kysyntöjen näkymät ovat yksistään jo hyvin epäselvät. Noin puolessa välissä vuotta voidaan alkaa miettiä optimointia seuraavan vuoden loppuun, kun myynti alkaa saamaan kysyntöjen osalta relevantimpaa informaatiota, jolloin optimointi tulokset ovat paremmin perusteltavissa.



Kuva 6, S&OP-kierroksen kuukausi rytmi alkaen järjestelmän ylläpito- ja korjaustoimista

Prosessi lähtee liikkeelle kuukauden alusta, jolloin S&OP-prosessissa hyödynnettävään kysyntä- ja suunnittelutyökaluun tehdään tarvittavat muokkaukset ja ylläpitotoimet, kuten esimerkiksi lisätään tai poistetaan asiakkaita tai materiaaleja, muutetaan niiden kategorioita, siirretään järjestelmän aikaikkunaa eteenpäin ja tuodaan uusimmat historiatiedot. Näillä toimilla varmistetaan työkalujen ajantasaisuus myyjille kysynnän ennustamista sekä optimointia varten. Toimet kestävät yleensä noin puolet kuukaudesta ja niillä pyritään varmistamaan myynnille realistinen mahdollisuus ennustaa kysyntöjä oikeille tuotteille oikealle aikajaksolle ja tämän myötä optimointia varten saadaan realistinen tilanne mallinnettua.

Seuraava vaihe prosessissa on kysynnän syöttäminen kysyntätyökaluun asiakasmateriaali-yhdistelmille myyjien toimesta. Samaan aikaan tai limittäin kysyntöjen syöttämisen kanssa tarkastellaan kysyntöjä yhdessä toimitusketjun ja myynnin toimesta, joissa validoidaan, että syötetyt kysynnät ovat oikeanlaisia ja virheiden mahdollisuutta karsitaan. Tarkoituksena keskustella yleisesti määristä tai mahdollisista lisäyksistä, jos on asetettu tiettyjä rajoitteita toimitusketjun puolesta syöttää kysyntää. Kysyntätietojen jälkeen on keskustelut tuotannon kanssa, jossa keskustellaan toimitusketjun ja tehtaiden välillä kapasiteeteista ja erinäisistä haasteista ja mahdollisuuksista olemassa olevien syötettyjen kysyntöjen pohjalta. Kapasiteettien validoiminen on kokouksen päätavoite. Tämän jälkeen toimitusketjun analytiikkatiimi valmistelee optimointityökalun sellaiseksi, että toimitusketjun johtajan, joka toimii samalla optimoinnin suorittajana, on mahdollista tehdä optimoinnit realististen tietojen pohjalta. Kuva 7 havainnollistaa, missä työkaluissa tiedot ovat yrityksessä ja miten ne tuodaan optimointityökaluun kierroksen valmistelujen aikana. Samoin havainnollistetaan, miten tiedot tulevat ulos ja mihin ne liikkuvat optimoinnin jälkeen. Optimointityökaluun luodaan ns. ketju tai verkko tuotannosta aina asiakkaalle saakka ja sen päälle tuodaan kysyntätiedot kysyntätyökalusta, minkä myyjät ovat syöttäneet järjestelmään. Näiden pohjalta optimointi on mahdollista toteuttaa ja järjestelmässä on mahdollisuutta optimoida myyntisuunnitelmia erinäisin kriteerein, jota optimoinnissa halutaan painottaa. Optimoinnin jälkeen sen tuloksia käsitellään yhdessä myynnin kanssa ja eri skenaarioista valitaan se, jota lähdetään toteuttamaan. Lopuksi esitellään toteutettava skenaario tarkemmin myynnin ja Plywoodin johtohenkilöille. Kun optimoinnin kautta saatu toteutettava myyntisuunnitelma on päätetty ja hyväksytty myynnin johdolla ja aluepäälliköillä, se kommunikoidaan toimitusketjun puolesta yrityksessä myyntiin sekä tuotannolle. Myyntisuunnitelma viedään raportointijärjestelmään sekä ERP-järjestelmään kirjoitushetkellä, mutta kuvaan 7 on mallinnettu myös jo suunniteltu lisäys viedä suunnitelma tuotannonohjausjärjestelmään tehtaiden nähtäville.



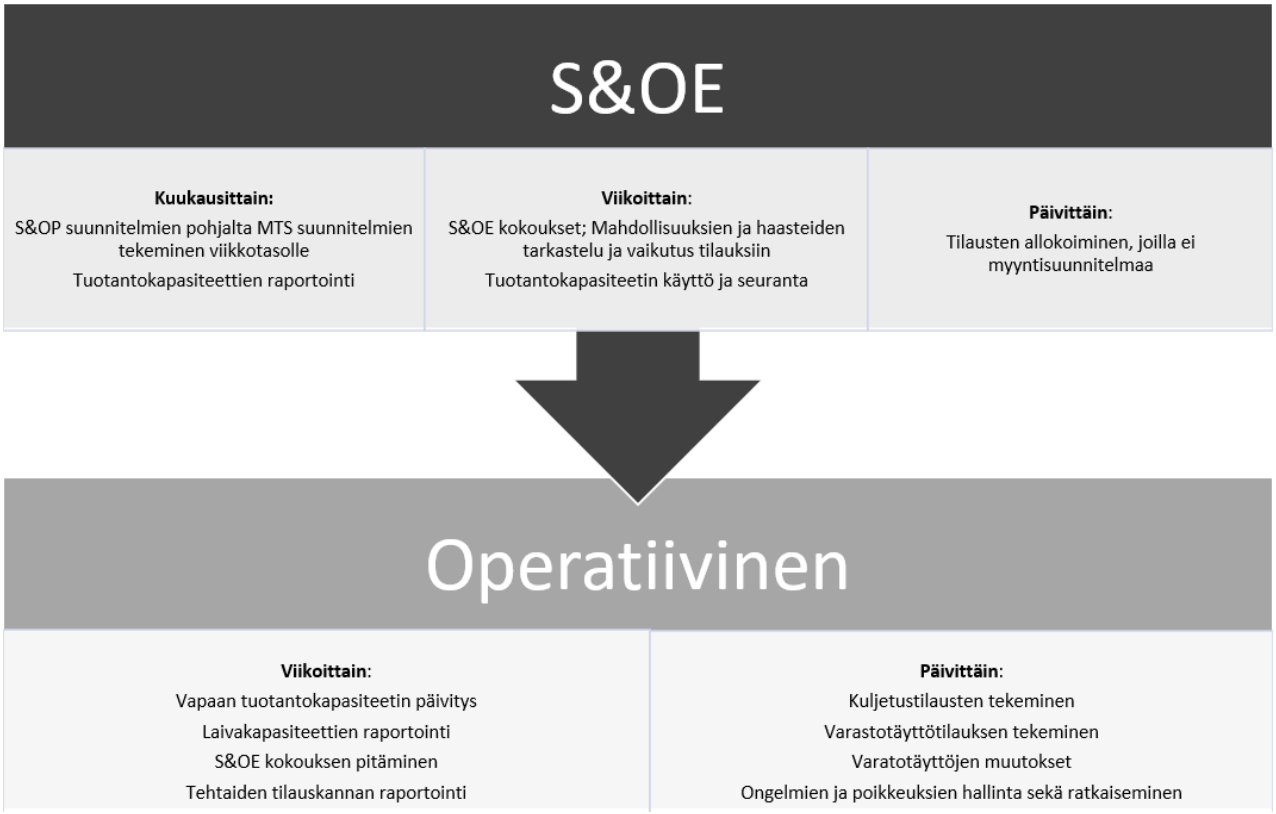
Kuva 7. S&OP-tietoluokat eri järjestelmissä

Käytännössä yksi S&OP-kierros koostuu näistä prosessin vaiheista ja niille on määritelty ennakkoon kalenteriin aikataulu niiden suorittamiseen vuodeksi eteenpäin. Muutoksia aikatauluun tulee kuitenkin vääjäämättä, mutta prosessin eri vaiheet pyritään toteuttamaan samassa järjestyksessä, jotta data, jota syötetään järjestelmiin ja liikkuu niiden välillä, olisi oikeanlaista. Samalla suunniteltu prosessi toimisi oikealla tavalla ja sitä kautta optimoinnin tulos olisi luotettava.

4.5 S&OE-prosessi yrityksessä

Plywoodissa S&OE-prosessi seuraa, että todellinen eli operatiivinen suorittaminen vastaa taktista suunnittelua. Prosessin tarkoitus on siis yhdistää korkeamman tason suunnitelmat operatiiviseen suunnitteluun ja tekemiseen, kuten teoriassa. S&OE-prosessissa huomioidaan poikkeamia ja säädetään niitä operatiivisella tasolla taktisia suunnitelmia vastaavaksi. Lopputulemana prosessissa saadaan S&OP-suunnitelmien mukainen toteutettu S&OE-suunnitelma huomioiden reaaliaikaisen tiedon tarjonnasta, kysynnästä ja muista poikkeamista. Aikajänne näillä suunnitelmilla on pääsääntöisesti kuluva kuukausi sekä kaksi seuraavaa. S&OE-prosessissa ei hyödynnetä kirjoitushetkellä suunnittelujärjestelmää S&OE-suunnitelmien luomiseen. Suunnitelmat rakentuvat enemmänkin esimerkiksi myyntisuunnitelmien, varastotasojen ja tehtaiden kapasiteettien mukaan, mitä toimitusketjun spesialisti ja johtaja käyttävät esimerkiksi varastotäyttöjen suunnittelussa. Kuva 8

havainnollistaa, miten S&OE-prosessi kytkeytyy operatiiviseen suorittamiseen ja samalla kuvaa toimintoja prosessien sisällä, jotka avataan erityisesti S&OE-tasolla seuraavaksi.



Kuva 8. S&OE-prosessin ja operatiivisen toiminnan yhteys

S&OE-prosessi rakentuu kuukausitasolla kokouksista (kuva 9), joita on viikoittain kaksi ja yksi kokous joka toinen viikko. Yrityksessä on lisäksi käytössä nimeltään 21. päivän sääntö, joka liittyy myyntisuunnitelmien käyttöön. 21. päivän sääntö näkyy myös kuvassa 9, vaikka se ei ole kokous. Näiden pohjalta käydään keskusteluja lyhyen aikavälin mahdollisuuksista ja haasteista. Lisäksi S&OE-prosessi sisältää prosessimaisia toimintoja tilausten käsittelystä ja niiden mahdollistamisesta tuotannossa.

1 Toimitusketjun viikkokokous	2 Tuotannon viikkokokous	3	4	5 Myynninjohdon kokous	6	7
8 Toimitusketjun viikkokokous	9 Tuotannon viikkokokous	10	11	12	13	14
15 Toimitusketjun viikkokokous	16 Tuotannon viikkokokous	17	18	19 Myynninjohdon kokous	20	21 21. Päivän sääntö. Seuraavan kk myyntisuunnitelmat eivät enää voimassa
22 Toimitusketjun viikkokokous	23 Tuotannon viikkokokous	24	25	26	27	28

Kuva 9. S&OE kuukausirakenne

S&OE-prosessiin toimitusketjun näkökulmasta sisältyy kolme viikoittaista kokousta. Ensimmäinen on toimitusketjun järjestämä kokous tuotannon kanssa, johon osallistuvat toimitusketjun henkilöstö ja tuotannosta tuotannonsuunnittelijat sekä puuhuollosta on edustaja kertomassa raaka-aine tilanteesta lyhyesti ja yleisellä tasolla. Se pidetään Teamsin välityksellä välimatkojen takia, koska tuotannonsuunnittelijoiden työpaikat ovat tehtaiden yhteydessä. Kokouksessa käsitellään kapasiteetin käyttöastetta, haasteita ja mahdollisuuksia tuotannon suhteen sekä muita esille tulevia lyhyemmän aikavälin asioita. Yhtenä tärkeimpänä esilläolevista asioista on tilauskannan esille tuominen seuraavalle 12 viikolle ja sitä kautta tiedon saaminen eri tuotteiden toimitusajoista. Vakiintunut käytäntö on jakaa viikoittain myynnille myös tuotannolta oleva tilannekatsaus sivun mittaisena lyhyenä muistiinpanoina sähköpostilla. Kaksi kertaa viikossa ylläpidetään saatavuustaulukkoa toimitusketjun spesialistin toimesta tuotannolta saatavien toimitusaikojen mukaan, mikä sisältää tuotteiden saatavuustilanteen toimitusketjun intranetsivulla.

Toisessa kokouksessa toimitusketjun johtajat osallistuvat myynninjohdon kokoukseen, jossa toimitusketjulla on oma osuutensa. Se pidetään joka toinen viikko Teamsin välityksellä, koska myyntiorganisaation henkilöitä on ympäri Eurooppaa. Kokouksessa käsitellään nimensä mukaisesti myynnin asioita enimmäkseen kysynnän tilanteesta ja tuodaan esille näkemykset haasteista ja mahdollisuuksista markkinalla. Tuotannon asioita käsitellään toimitusketjun kautta, koska tuotannosta ei osallistu kokoukseen henkilöitä. Toimitusketju jakaa tehdas sekä

päätuotekohtaisesti tilanteen, toimitusajat eri tuotteille sekä varaston kehittymisen. Toimitusketjun analytiikka jakaa käynnissä olevia kehitysprojekteja ja tilannetta omasta toiminnasta satunnaisesti toimitusketjun osuuden yhteydessä. Kokouksessa voidaan myös käsitellä poikkeuksellisia asioita esimerkiksi suunnittelukierroksen tilanteesta tai prosessien muutoksista. Kokous sisältää vaihtuvilla teemoilla asioita pinnalla olevista lyhyen aikavälin tapahtumista.

Toimitusketju pitää oman viikkokokouksensa viikon alussa mahdollisuuksien mukaan kasvotusten tai Teamsin välityksellä. Siihen osallistuu koko toimitusketju sekä logistiikasta henkilö, joka vastaa varastotäyttöjen toimitusten hoitamisesta ja varaamisesta. Kokouksessa käydään toimitusketjun johtajien puolelta tilanne pidemmän aikavälin S&OP-näkökulmasta sekä he ottavat kantaa myös lyhyemmän aikavälin haasteisiin ja mahdollisuuksiin. He jakavat lyhyesti markkinatilannetta ja kuulumiset myynninjohdon kokouksesta, jotta tiimillä saa kokonaiskuvaa vallitsevasta tilanteesta. Heidän sekä analytiikan osalta raportoidaan tilannetta S&OP-kierroksen osalta muulle tiimin henkilöille. Toimitusketjun spesialistit raportoivat viikon ajalta omasta näkökulmastaan varastotäyttöjen- ja tilausten allokoinnin tilannetta sekä kysyvät tarvittaessa tarkennuksia johdolta avoinna oleviin asioihin. Logistiikan henkilö raportoi laiva- ja rahtiliikenteen tilanteesta sekä kapasiteeteista. Tässä yhteydessä kapasiteettien ylittyessä tietyissä laivoissa tai rahtiliikenteessä mietitään jo alustavasti tarvetta varastotäyttöjen siirroille tai lisäkapasiteettien saatavuutta. Viimeisenä analytiikan henkilöt raportoivat mm. S&OP-kierroksen statusta, kehityshankkeita ja niiden tilannetta kysyntä- ja optimointityökalujen suhteen.

Ensimmäinen prosessimainen toiminto on varastotäyttöjen suunnittelu. Toimitusketjussa vastataan niiden suunnittelusta ja tekemisestä. Täytöt tehdään kuukausittain aina myyntisuunnitelmien pohjalta pyrkien pitämään kokonaisvarastotason sekä materiaalikohtaisen varastotason suunnitelluissa minimi ja maksimi rajojen sisällä. Myyntisuunnitelmat antavat siis käytännössä raamit toimitusketjun spesialistille tehdä varastojen täytöt, ja täyttömäärät riippuvat usein varaston jo olemassa olevasta tasosta tai lähiajan kysynnän suuresta kasvusta, joka ei vielä näy myyntisuunnitelmista. Spesialisti vie myyntisuunnitelman julkaistulta kuukausitasolta alemmalle viikkotasolle ja suunnittelee täyttöjä viikkotason periaatteella. Näistä keskustellaan toimitusketjussa spesialistin ja toimitusketjun johtajan kesken kasvotusten. Usein ennen tätä vaihetta spesialisti pyytää myös myynniltä ehdotukset

sähköpostitse ja tietyillä alueilla myyntiä osallistetaan varastotäyttöjen suunnitteluun paremman markkinatuntemuksen vuoksi. Näiden vaiheiden jälkeen suunnitelmat hyväksytetään toimitusketjun johtajalla sekä tuotannonsuunnittelijalla, joka antaa tilauksille valmistumispäivät tehtaalta, minkä pohjalta ne tehdään ERP–järjestelmään. Täytöt tehdään yleensä 1-2 kuukauden ajalle ja osille tuotteista jopa puoleksi vuodeksi.

Toisena prosessimaisena toimintona spesialisti käyttää myyntisuunnitelmia hyväksi päivittäisessä tilausten allokoinnissa tehtaille tapauksissa, joissa tilauksen asiakkaalla ei ole myyntisuunnitelmaa tai myyntisuunnitelma asiakkaan ja materiaalin kohdalla on ylitetty. Tällöin spesialisti tarkastelee myyntisuunnitelmia ja käy sähköpostitse keskustelua myynnin kanssa, jos myyntisuunnitelmaa halutaan käyttää toiselta asiakkaalta tilauksella olevalle asiakasmateriaali-yhdistelmälle. Toimitusketjun johtaja osallistuu tapauksiin, jotka ovat haastavimpia tai tarvitaan esimerkiksi varastotäyttöjen muutoksia, jotta ilman myyntisuunnitelmaa oleva tilaus saadaan tuotettua. Mikäli millään näillä toimilla ei saada tuotettua tilausta, se voidaan siirtää ekstralistalle tai myynti voi pyytää jopa suoraan toimitusketjua lisäämään tilauksen ekstralistalle haastavassa markkinatilanteessa, jolloin tilaukselle ei löydy suunnitelmaa. Ekstralistalta tilauksia voidaan tuottaa tarpeen tullen, kun tehtaalla on vapaata kapasiteettia. Ekstralistan tilauksia käsitellään erikseen jokaisen kuukauden 21. päivän jälkeen ja tarkastellaan, mitä näistä voitaisiin tuottaa tehtailla.

Keskustelut tuotannon lisämääristä tai tuotantomäärien vähentämisestä käydään tapauskohtaisesti. Nämä kuuluvat S&OE-prosessiin, mutta niillä ei ole vakiintunutta prosessinomaista tapaa tehdä ja käydä läpi. Jokainen tapaus on usein osaltaan erilainen ja siksi tapauksia käsitellään eri tavalla verrattuna muihin. Tilanteita käsitellään useimmiten sähköpostilla tai palaverin muodossa, kuten esimerkiksi myynniltä tulee tarve tietylle tuotteelle, jolla ei ole myyntisuunnitelmaa koko myyntialueella ja tätä tilannetta lähdetään ratkomaan. Tällöin asia tuodaan esille joko toimitusketjun johtajalle tai -spesialistille, jotka käyvät yhdessä tai yksinään keskustelut tuotannon kanssa mahdollisuuksista tuottaa myynniltä toivottuja määriä. Jos tämä onnistuu, siitä kommunikoidaan myynnille ja tehdään tilaukset. Toimitusketju voi tehdä tuotantoon tilaa myös valmiiksi, jotta myyntisuunnitelmat pystyttäisiin toteuttamaan keskustelemalla tuotannon ja myynnin kanssa varastotäyttöjen vähentämisestä joltain materiaalilta jossakin varastossa. Tällä tavoin saadaan vapaata kapasiteettia myyntisuunnitelmien perusteella oleville tilauksille. Halutut muutokset johtuvat usein

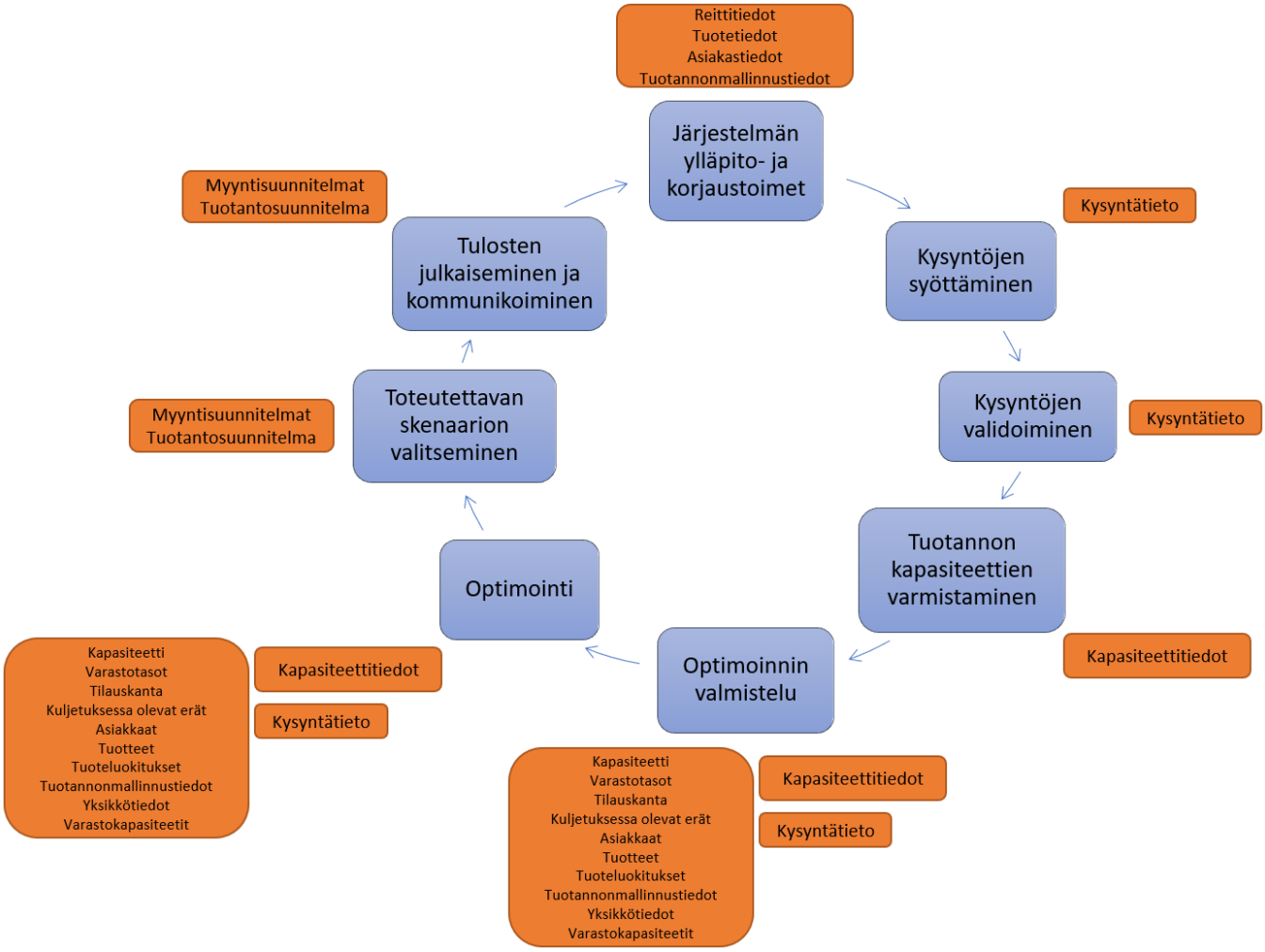
kysynnästä, koska tuotanto on yleensä tasaista. Ennakoimattomat tuotannonmenetykset käsitellään tapauskohtaisesti ja tällöin tuotetaan kriittisimmät tuotteet, joita markkinalla tarvitaan.

Yrityksessä on käytössä 21 päivän sääntö, joka kuuluu S&OE-prosessiin. Säännön mukaan jokaisen kuukauden 21 päivän jälkeen seuraavan kuukauden myyntisuunnitelmat eivät ole enää voimassa. Käytännössä tämä tarkoittaa, että suunnitelmat poistetaan käytöstä ja tilaukset eivät kulkeudu normaalin prosessin kautta. Seuraavalle kuukaudelle tulevat tilaukset käsitellään ekstralistan kautta ja jokainen tilaus käsitellään tapauskohtaisesti toimitusketjun johtajan, -spesialistin ja tuotannon kanssa. Useinkaan ylikysyntätilanteissa 21 päivän jälkeen tulevat tilaukset eivät pääse ekstralistan kautta läpi seuraavan kuukauden tuotantoihin, mutta tilauksia säilytetään ekstralistalla tarvittaessa seuraavaa kuukautta varten, jolloin tuotannon tilannetta tarkastellaan jälleen uudestaan.

4.6 Tiedon rakentuminen S&OP-prosessissa

Tiedon eri osat rakentuvat S&OP-prosessin kehälle eri vaiheisiin prosessissa ja ovat suuresti vaikuttamassa kokousten ja optimoinnin tuloksiin. Prosessin eri vaiheissa käytettävät tiedot on koottu jokaisen prosessin kohdalle kuvassa 10. Tieto, joka kulkee S&OP-prosessissa on esimerkiksi kysyntä- ja tuotannon kapasiteettitiedot, hinta- sekä myyntiennusteet. Nämä toimivat lähtötietoina S&OP-kierroksen optimointia varten. Optimointikierroksen puolessa välissä suoritettava tietojen vieminen optimointityökaluun on oleellinen osa tiedon koostamista ja tiedon rakentumista prosessissa. Kuva 10 näyttää, missä tieto on ennen optimointia ja optimoinnin tulosten kulkeutuminen eteenpäin prosessissa. MES, ERP ja OBI ovat automaattisesti toimivia järjestelmiä, joista tiedot saadaan koostettua ja otettua optimointityökaluun, mutta suurin osa master datasta hoidetaan kirjoitus hetkellä käsin Exceleissä. Optimoinnin lopputuloksena saadaan myyntisuunnitelmat, joita lähdetään S&OE-tasolla toteuttamaan lähtöarvoina lyhyemmän aikavälin suunnittelussa ja toiminnassa. Kustannustiedot eivät ole kaikilta osin saatavilla ja mahdollista lisätä olemassa olevaan järjestelmään, mutta tulevaisuudessa tavoitteena on lisätä myös kustannukset esimerkiksi realistisiksi reittitiedoista ja saada täten optimoitua myös kustannusten näkökulmasta tuotantoa ja logistiikkaa entistä paremmin. Seuraavaksi tarkastellaan tarkemmin eri tietojen sisältöä ja avataan kriittisimmät tiedot, jotka liittyvät itse prosessiin. Kaikkia tietoluokkia ei ole tarvetta

avata, koska nimen perusteella nähdään helposti, mitä ne sisältävät esimerkiksi tuotetiedot sisältävät tiedot tuotteista ja pidetäänkö sille varastotasoja sekä asiakastiedot sisältävät asiakkaan tiedon ja minkä alueen alle se kuuluu.



Kuva 10. S&OP-kierroksen ympärille rakentuneet tietoluokat

Kysyntätieto

Kysyntätieto kootaan jokaiselle kierrokselle uudestaan myyjä kohtaisesti. Jokaisella myyjällä on vastuullaan tietty määrä asiakkuuksia ja asiakkuuksilla on kysyntätyökalussa avattuna joko MTO tai MTS materiaaleja, joille he ennustavat kysyntää pääsääntöisesti 2-12 kk aikavälillä. Kysyntää on mahdollista ennustaa korkeammalla tasolla yhdelle päätuotteelle tai suoraan tietylle asiakasmateriaali-yhdistelmälle. Kysyntäjärjestelmä hoitaa kysynnän jakamisen tilastollisen ennusteen kautta asiakasmateriaali-yhdistelmälle tapauksissa, joissa myyjä on ennustanut kysynnän korkeammalla tasolla. Ennustettu kysyntä syötetään ohjelmistoon, jota

käytetään Plywoodin S&OP-prosessissa hyödyksi. Kysynnästä keskustellaan aluekohtaisissa palavereissa toimitusketjuorganisaation kanssa ja validoidaan se oikeanlaiseksi sekä valmiiksi vietäväksi optimointi vaiheeseen. Kysynnän validointi kokouksessa toimitusketjuorganisaatio saa viimeistään tietää mistä kysyntä muodostuu ja epäkohdista keskustellaan tässä vaiheessa. Erityisesti markkinan ylikysyntätilanteissa tämä kokous tulee kriittiseksi, koska tällöin varmistetaan, että kysyntä on oikeanlaista ja sitä on toimitusketjun puolelta mahdollista rajoittaa. Ylikysyntätilanteissa toimitusketjulta tulevat kysynnän syöttörajoitteet tulevat ennen kysynnän validointi tilaisuutta ja kokouksessa varmistetaan kysynnän rajoitusten toteutuminen. Kysyntätyökalu on tärkeä osa kysyntätiedon koostamista visuaaliseen muotoon ja helpommin esitettäväksi jokaiselle käyttäjälle. Ilman tätä työkalua kysyntätiedon koonti Plywoodin tapauksessa olisi vähintäänkin haastavaa, kun asiakasmateriaali-yhdistelmiä on kirjoittamishetkellä monta tuhatta.

Tuotannon kapasiteettitieto

Kapasiteettitiedot ovat saatavilla tietovarastosta, johon ne tulevat tehtaiden tietojärjestelmästä kerran viikossa. Ne sisältävät käyttöasteen, jokaiselle tuotannon eri vaiheelle eli esimerkiksi pinnoitukselle 0,73. Kapasiteetteja hyödynnetään jokaisen kierroksen optimoinnin valmisteluissa. Tulevaisuudessa tämä osa-alue S&OP-kierroksen optimoinnin valmisteluissa ja tiedon koostamisessa automatisoitaisiin ja tieto koostettaisiin sekä lähetettäisiin valmiina pakettina optimointityökaluun. Kapasiteettien käytöstä, suunnitelmasta ja pidemmän aikavälin haasteista sekä mahdollisuuksista keskustellaan S&OP-kierroksen optimointia edeltävässä tuotannonsuunnittelu kokouksessa, johon osallistuvat tehtailta tuotannon- ja tehtaanjohtajat ja toimitusketjusta analytiikan- ja toimitusketjujohtajat. Kokouksessa esille tulevia tietoja voidaan käyttää hyväksi optimoinnissa ja kokouksen tarkoituksena on jakaa yleistä tieto toimitusketjun ja tuotannon välillä kerran kuukaudessa pidemmän aikavälin näkökannasta.

Hintaennusteet

Hintaennusteet S&OP-prosessissa ennustetaan myyjien toimesta kysyntäjärjestelmään, josta ne siirtyvät ennustetun kysynnän kanssa optimointiin. Optimoinnista saatavien myyntisuunnitelmien mukana ne kulkeutuvat raportointijärjestelmään, josta hintaennusteet näkyvät myyntisuunnitelmien kanssa ja saatavia hintoja voidaan arvioida isossa mittakaavassa.

Toimitusketjussa hintaennusteet eivät juuri aiheuta toimenpiteitä, koska myynti ylläpitää niitä järjestelmään. Optimoinnissa hintaennustetta voidaan tulevaisuudessa käyttää yhtenä parametrina, mutta kirjoitushetkellä sitä ei käytetä.

Tuotannonmallinnustiedot

Tuotannonmallinnustiedot ylläpidetään optimointityökaluun ja niistä vastaa toimitusketjun analytiikan spesialisti. Tiedot sisältävät materiaalin läpimenoaikoja ja materiaalin käyttöä. Näitä tarkastellaan ja päivitetään kerran vuodessa ajantasaisiksi yhdessä tehtaiden tuotannonsuunnittelijoiden kanssa keskustelemalla ja ottamalla ohjearvoja ylös tuotannon toteutuneista arvoista. Uusien ja poistuvien materiaalien kohdalla näitä tietoja ylläpidetään tarpeen tullen aina materiaalikohtaisesti. S&OP-prosessissa tuotannonmallinnustiedot tarkastetaan ja tuodaan optimointijärjestelmään optimoinnin valmisteluvaiheessa.

Reittitiedot

Reittitietoja käytetään optimoinnissa, jotta jokainen tuote saa reitin tehtaalta suoraan asiakkaalle tai palveluvaraston kautta asiakkaalle. Reittitiedot tulevat toiminnanohjausjärjestelmän kautta tulleiden tuotantotilausten ja varastontäyttöjen pohjalta, josta ne lähetetään optimointijärjestelmään optimoinnin valmistelu hetkenä jokaisella kierroksella. Tiedot sisältävät tuotetiedon, halutun reitin eri vaiheet, reitin pituuden ja kustannukset. Tietojen automaattinen ajaminen ja lukeminen toiminnanohjausjärjestelmästä on hyvin uusi toimintatapa, mutta verrattuna vanhaan käsin ylläpidettyyn master dataan, on tämä varmempi tapa, koska oikeat tuotteet ja reitit saavat aina tarvittavat tiedot ja virheiden mahdollisuus pienenee, kun muutostilanteissa ei tarvitse tehdä itse muutoksia datan rakenteeseen. Samalla esimerkiksi tietyn reitin pituuden muutoksesta ei tarvitse muistaa informoida analytiikan spesialistia, jotta optimoinnissa on realistiset pituudet tälle tietylle reitille.

Myyntisuunnitelmat

Optimoinnin lopputuloksena saadaan myyntisuunnitelmat, jotka kommunikoidaan eteenpäin toimitusketjun sisällä ja ulkoisesti myynti- sekä tuotanto-organisaatiolle. Myyntisuunnitelmat

pitävät sisällään tiedon, kuinka monta kuutiota on varattu tietylle asiakkaalle tiettynä kuukautena millekin tehtaalle. Myyntisuunnitelmaa käytetään paljon toimitusketjun sisällä S&OE-prosessissa, jossa sitä seurataan ja tehdään muutoksia tarpeen vaatiessa.

4.7 Tiedon rakentuminen S&OE-prosessissa

S&OE-prosessissa käytettävät tiedot ovat jaoteltuna taulukossa 3, jossa jokaiseen prosessiin/kokoukseen on kohdennettu niissä käytettävät tiedot. Tiedot, joita käytetään, ovat pääasiassa lyhyen aikavälin tietoja, koska prosessit keskittyvät lyhyelle aikajänteelle. Myyntisuunnitelma on S&OP-prosessin lopputulos, joka on lähtötietona monelle prosessin vaiheelle operatiivisemmissa prosesseissa. Tuotannon haasteet ja mahdollisuudet on aiemmin määritelty ja analytiikka tiimin työtehtävien tilanteella tarkoitetaan nimensä mukaisesti, mitä tehtäviä on saatu aina viikon aikana aikaan ja mitä on pöydällä. Työtehtävät liittyvät usein kysyntä- ja optimointityökalun kehitykseen ja ylläpitotoimiin sekä mahdollisesti raportointijärjestelmien parissa työskentelyyn.

Taulukko 3. S&OE-prosessin eri vaiheissa käytettävät tiedot

Prosessi / Kokous	Linkittyvät tiedot
Toimitusketjun viikkokokous	Myyntisuunnitelmat & kysyntänäkymät
	Kuljetuskapasiteetti
	Analytiikka tiimin työtehtävien tilanne
Tuotannon viikkokokous	Tilauskanta
	Tuotannon haasteet ja mahdollisuudet
Myynninjohdon kokous	Myyntisuunnitelmat & kysyntänäkymät
	Tilauskanta
	Tuotannon haasteet ja mahdollisuudet
21. Päivän sääntö	Myyntisuunnitelmat
Ekstralista-prosessi	Tehdas kapasiteetit
	Ekstralistan tilaukset
Varastotäyttöjen suunnittelu	Tehdas kapasiteetit
	Kuljetuskapasiteetti
	Varastosaldot
	Myyntisuunnitelmat
Myyntisuunnitelmien ylittävien tilausten allokointi	Myyntisuunnitelmat
	Varastosaldot
	Tehdas kapasiteetit

Myyntisuunnitelmat

Myyntisuunnitelmia käytetään S&OE-prosessissa erityisesti varastontäyttöjen tekemisen pohjana. On huomattavasti helpompi arvioida varastontäyttöjen kokonaismääriä tiettyyn varastoon, kun S&OP-prosessista on julkaistu myyntisuunnitelmat, joita voidaan jalkauttaa toimintaan lyhyemmällä aikavälillä. Riippuen varaston olemassa olevista tasoista ja lyhyemmän aikavälin tilanteen muuttumisesta, spesialistit tekevät täyttösuunnitelmat käyttäen myyntisuunnitelmista saatavia myyntimääriä tulevalle kuukaudelle.

Toinen myyntisuunnitelmien käyttö S&OE-prosessissa liittyy tilausten allokointiin tehtaille. Prosessissa tilaus saapuu toiminnanohjausjärjestelmässä toimitusketjuspesialistin käsiteltäväksi ja hän tarkastaa raportointijärjestelmästä myyntisuunnitelmien tilanteen asiakasmateriaali-yhdistelmälle. Jos myyntisuunnitelmaa ei ole, hän on yhteydessä sähköpostitse myyntiin, jotta saadaan selvitettyä, jos on mahdollisuutta käyttää toisen asiakkaan myyntisuunnitelmaa kyseiselle tilaukselle. Jos näin tapahtuu, hän allokoi tilauksen eteenpäin oikealle tehtaalle. Mikäli myyntisuunnitelmaa ei pystytä käyttämään muilta asiakkailta, spesialisti voi lisätä tilauksen ekstralistalle, jota käsitellään erikseen.

Ekstralistan tilaukset

Ekstralistalle päätyneet tilaukset, joilla ei ole ollut myyntisuunnitelmaa omalla asiakkuudella eikä ole ollut mahdollista käyttää muiden myyntisuunnitelmia, tarkastellaan 21 päivän jälkeen. Ekstralistan tilaukset ovat koottuna Excel-muodossa toimitusketjun Teamsitella jaoteltuna kuukausi- ja päätuote-tasolla. Toimitusketju hallinnoi tämän toimintaa ja lisää sekä poistaa tilauksia tarpeen tullen. Näiden tilausten tilanteesta käydään viestintää sähköpostilla kuukauden loppupuolella ja selvitetään myynniltä, ovat tilaukset vielä toteuttamiskelpoisia. Halutuille tilauksille toimitusketjun johtaja ja spesialisti tarkastavat vapaat kapasiteetit oikeilta tehtailta ja antavat myynnille luvan tehdä tilaukset sekä tämän jälkeen toimitusketjun spesialisti allokoi tilauksen oikealle tehtaalle.

Varastosaldot

Varastosaldoja tarkastellaan S&OE-prosessissa pitkälti Power BI tai ERP kautta. Niitä verrataan olemassa oleviin täyttöihin, myyntisuunnitelmiin ja toteutuneisiin myynteihin. Tarkoituksena on saada optimaaliset varastotäytöt tehtyä ja varastosaldot vaikuttavat oleellisesti täyttösuunnitelmien tekemiseen. Varastosta myytäessä yli myyntisuunnitelmien, on S&OE-prosessin sisällä tarkasteltava varastosaldoja sekä myynnissä että toimitusketjun puolella, koska myyntisuunnitelman ylittävät tilaukset päätyvät toimitusketjulle allokoitavaksi oikealle varastopaikalle.

Tilauskanta

Tilauskannan voi S&OE-prosessissa jakaa kahdeksi erilliseksi, joista toinen on yleinen tilauskanta kaikista tilauksista ja toinen on tehdaskohtainen tilauskanta. Yleistä tilauskantaa seurataan toimitusketjussa viikkotasolla toimitusketjun viikkopalaverien yhteydessä tehden arvioita sekä muutoksia tarvittaessa nopeastikin suuriin muutostilanteisiin kysynnän osalta lyhyellä aikavälillä eli esimerkiksi varastotäyttöjen vähennyksiä tai lisäyksiä kapasiteettien sallimissa rajoissa tai myyntisuunnitelmien ylityksiä, jos tehtaiden kokonaiskapasiteetti ei ole rajoitteena.

Tehtaiden tilauskantaa käytetään S&OE-prosessissa erityisesti tehtaiden kanssa käytävien viikkokokousten yhteydessä, jossa se jaksotetaan viikon ajalle. Tehtaiden tilauskanta määrittää suuren kysynnän tilanteissa erityisen paljon varastotäyttöjen tekemisen pituutta tulevaisuuteen. Kasvava tehtaiden tilauskanta syö näin ollen varastotäytöiltä kapasiteettia, ellei tehtaalta varata tiettyä kapasiteettia täyttöjen tekemiseen tai tehdä kerralla pidemmälle ajanjaksolle täyttötilauksia, jolloin suoraan tehtaalta tulevat tilaukset menevät automaattisesti jäljellä olevien kapasiteettien mukaan.

Kuljetuskapasiteetit

Kuljetuskapasiteetteja seurataan toimitusketjun viikoittaisessa kokouksessa. Nämä tiedot sisältävät tilanteen eri reittien laivakuljetusten kapasiteettien täyttymisestä ja maantiekuljetusten osalta ajoneuvojen saatavuudesta varastotäytöille. Haasteita voi muodostua

kapasiteettien osalta silloin, jos tulee kapasiteettien ylityksiä tai täytetään liian vähän pidemmän aikaa. Myös epätasaiset määrät kuljetuksissa viikkojen välillä voi olla ongelmallista neuvotteluasetelman kannalta kuljetuksen tarjoajan suuntaan sekä kapasiteettien arvioinnin kannalta, joten näiden syiden takia määrät pyritään suunnittelemaan tasaisiksi. Viikkokokoukset ovat foorumi tuoda näitä tietoja esille ja erityisesti haasteellisissa tapauksissa pyritään löytämään toimitusketjun johtajan kanssa ratkaisu tilanteeseen.

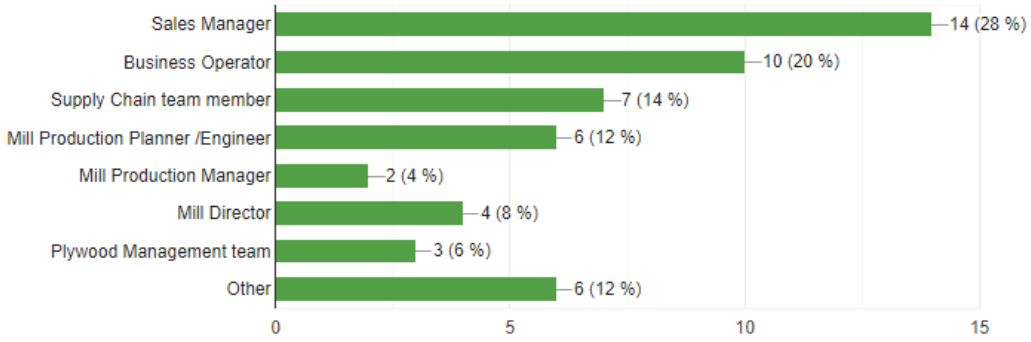
Tehtaiden kapasiteetit & tuotannon haasteet ja mahdollisuudet

Tehtaiden kapasiteetteja tarkastellaan S&OE-tasolla vapaina kuutiometreinä tehdaskohtaisesti. Yleensä tarkastelujakso tehtaiden kapasiteeteissa on viikkotasolla toimitusketjun osalta, kuten esimerkiksi tuotannon viikkokokouksissa tarkastellaan tehtaiden tilauskantaa ja kapasiteetit rajoittavat tilausten ottamisen tiettyyn määrään viikkotasolla. Tuotannon haasteista ja mahdollisuuksista keskustellaan erityisesti tuotannon viikkokokouksessa sekä myynninjohdon kokouksessa. Nämä tiedot sisältävät potentiaaliset ekstramäärät, joita tuotanto voi ottaa esimerkiksi hyvin sujuneen tuotannon takia. Haasteet liittyvät ongelmiin tuotannossa ja pudonneisiin määriin tuotannossa tai tilausten valmistumisen viivästymisiin, mitä voi aiheutua esimerkiksi laiterikoista.

5 INFORMAATION JAKAMISEN ONGELMAKOHDAT

Informaation jakamisen ongelmakohtia käsitellään tässä luvussa esitietotutkimuksen pohjalta, mikä oli suoritettu ennen tämän työn kirjoittamista. Se oli tehty kohdeyrityksen käyttöön kuvaamaan, millainen nykytilanne sillä on toimitusketjussa informaation jakamisen suhteen. Siitä saatavat tulokset eivät olleet tarpeeksi kattavia ja yritys kaipasi lisäksi niiden jatkoksi kehitysideoita. Esitietotutkimus on julkaisematon raportti, jonka tämän työn kirjoittaja on tehnyt kohdeyrityksen omaan käyttöön. Tästä syystä on aiheellista avata kehityskohteet tässä työssä ymmärtämisen helpottamiseksi ja kehitysideoiden rakentamisen tueksi.

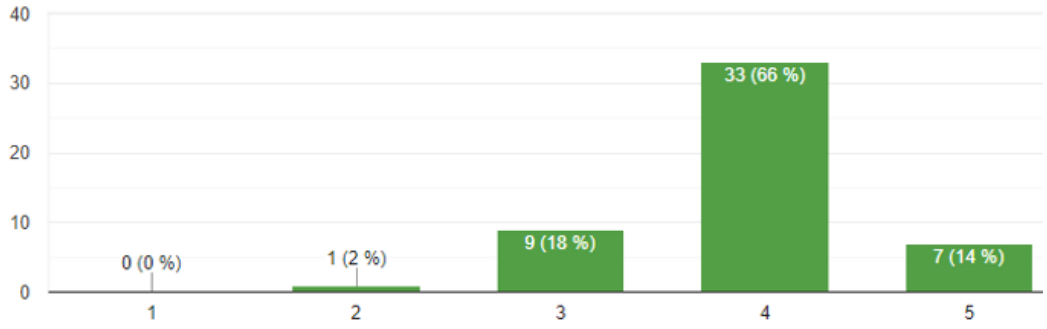
Esitietotutkimuksessa havaitut puutteet jakautuivat kolmelle aihealueelle: viestintäkanaviin, viestintästrategiaan ja toimintatapoihin sekä S&OP- ja S&OE-prosessien viestinnän erottamiseen. Kysely toteutettiin yrityksen sisällä kyselylomakkeella (liite 2) myynti-, toimitusketju- ja tuotanto-organisaatiolle. Vastaajia oli 50 ja vastausprosentiksi saatiin 53%. Vastaajien jakautuminen on esitetty kuvassa 11. Suurimpana myyntiorganisaatioon kuuluvat henkilöt, koska se on selkeästi suurin vastausjoukosta ja tämän jälkeen toimitusketju- sekä tuotanto-organisaatiot. Esitietotutkimuksen kyselyssä palaute oli luettavissa pääasiassa positiiviseksi lähes kaikissa kysymyksissä (80%). Poikkeuksena kanaviin liittyvä automatisointi halukkuus ja tiedonjaon toimintatapojen kehittäminen, joissa tyytyväisyysaste oli noin 65% luokkaa. (Löfstedt 2020)



Kuva 11. Vastaajien jakautuminen työtehtävän mukaan

Viestintäkanavat

Viestintäkanavista saatu palaute koostui kapasiteettitaulukon automatisoinnista, jota vastaajista 20% toi ilmi. Nykyisellään kapasiteettitaulukkoa päivitetään kaksi kertaa viikossa ja se ei ole aina ajantasainen. Lisäksi on aina suurempi virheen mahdollisuus, kun päivitykset tehdään käsin eri materiaaleille. Teams ja Teamsite hyödyntämistä toivat 16% vastaajista esille ja se on toimitusketjulla selkeä parantamisen kohde tulevaisuudessa. Samalla 20% vastaajista painotti informaation hajanaisuuden poistamista. Tämä liittyy pitkälti Teams ja Teamsite käytön yhteyteen sekä muihin informaatiokanaviin, koska toimitusketjussa viestitään aiheen mukaan asioita eri kanavissa ja aina ei ole selvää mitä asioita, missäkin viestitään. Kokonaisuutena toimitusketjun käyttämät kanavat koettiin hyviksi (kuva 12), mutta tarkoitus on tuoda esiin kehityskohteet toimitusketjun kanavien käytössä. (Löfstedt 2020)



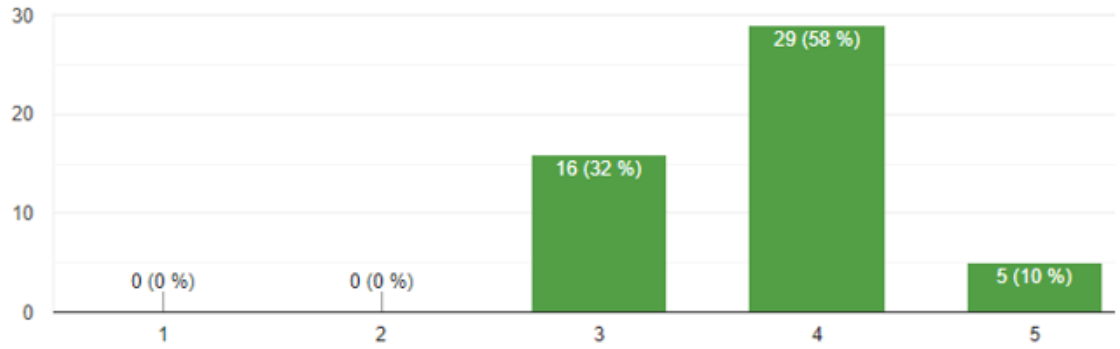
Kuva 12. Toimitusketjun viestintäkanavien arviointi (1 huono, 5 hyvä)

Vastaajaryhmien välillä havaittuja erovaisuuksia oli jonkin verran ymmärrettävästi, koska eri organisaatiossa asiat nähdään eri tavalla ja heille toimitusketju myös informoi asioita eritavoin. Myynniltä saadut kommentit koskivat tuotannon lisäkapasiteettien infoamista ja kysynnän validointitilaisuuksien materiaaleja ennakkoon. Yksittäisinä kommentteina myynniltä asiakkuudenhallintajärjestelmän ottamisesta käyttöön, tuotannon viikkokokouksen tietojen puutteellinen kulkeutuminen myynnille ja työkalujen tai kanavien erilainen käyttö riippuen kysynnän tasosta. Tuotannolta saatiin niukasti kommentteja ja ne erosivat muista yksittäisinä nostoina läpinäkyvyyden parantamisessa ja raporttien lisäämisenä johdon käyttöön tehtaille. Toimitusketjun tiimiltä saadut kommentit suhteutettuna toimitusketjun koko vastaajamäärään, koskivat sähköpostin liiallista käyttöä asioiden hoitamisessa (43%), suunnittelujärjestelmästä

saatavien raporttien lisäämistä (29%) ja Teams, Yammer sekä OBI parempaa käyttöä (29%). (Löfstedt 2020)

Tehokkuus

Tehokkuus informaation jakamisessa koettiin vastaajien joukossa hyväksi. Kuvassa 13 nähdään, miten vastaajat jakautuivat asteikolla 1–5, missä 1 huonoin ja 5 parhain arvo. Kokonaisuus nähtiin hyväksi sekä toimitusketju jakaa asioita oikeille ihmisille. Jaettava data koettiin uskottavaksi ja virheellisyyttä ei ole juurikaan havaittu lukuunottamatta saatavuustaulukon ajoittaisia puutteita. Tehokkuutta haittaavat haasteet ohjelmistojen kanssa saivat yksittäisiä kommentteja järjestelmähäiriöistä sekä käytettävyydestä erityisesti Teamsiten kanssa, jossa uudella ihmisellä on vaikeuksia löytää tarvitsemaansa tietoa. Myyntisuunnitelman ajantasaisuus oli yksittäinen kommentti, joka on hyvä havaita, sillä sen perusteella toimitaan myynnissä hyvin pitkälti ja jos toimitusketju ei onnistu julkaisemaan ja viestimään oikeanlaista suunnitelmaa, myynnin työnteko hankaloituu. Kokonaisuutena tehokkuus koettiin kuitenkin hyväksi, mutta edellemainituilla parannuksilla ja viestinnän strategian parantaminen kehittävät toimintaa toimitusketjussa entistä paremmaksi. (Löfstedt 2020)



Kuva 13. Informaation tehokkuuden jakautuminen asteikolla 1-5 (1 huono, 5 hyvä)

S&OP ja S&OE

Toimitusketjussa lähestulkoon kaikki viestintä kuuluu joko S&OP- tai S&OE-prosessien viestinnän alle, mutta näistä prosesseista itsessään ja niiden viestinnän selkeydestä haluttiin saada vastaajilta kommentteja. Hajontaa vastaajissa saatiin paljon, johon on havaittavissa selkeät syyt. Toimitusketjussa 70% siihen kuuluvista kannattivat näiden viestinnän erottamista

yhä selkeämmin tulevaisuudessa. Tuotannon ja myynnin alemman tason henkilöistä ei kukaan kannattanut näiden erottamista viestinnässä. Myyntijohtajista taas 36% kannatti ja business operaattoreista 0%. Vastaukset tuovat esille, miten prosessit itsessään eivät ole vastaajille selkeitä ja vastaajista suuri osa käsittää asiat samana asiana tai eivät osaa erottaa pidemmän ja lyhyemmän aikavälin toimintaa. Eri organisaatiolle ja sen osille viestintä tapahtuu pääasiassa toisen prosessin alaisena eli esimerkiksi tuotannonsuunnittelijoille informoidaan S&OE-tason asioita ja käsiteltävät heidän kanssaan ovat enemmän lyhyemmän aikavälin asioita, kuten varaston täyttöjen suunnittelut tai muutokset tilauksiin. Tämä aiheuttaa tilanteen, että heidän on vaikeaa ymmärtää prosessien eroavaisuutta ylipäätään. Teorian pohjalta näiden erottaminen ja ymmärtäminen olisi oleellista, vaikka prosessien toiminta yrityksessä olisi hyvin lähellä toisiaan. (Löfstedt 2020)

Esitietotutkimus otti esiin samalla informaation jakamisen kohderyhmän näkökulmasta ja heidän ymmärtämillään termeillä. Ei ole syytä tuoda esiin asioita, joita kohderyhmä ei ymmärrä ja sitä myötä ole sitoutunut suorittamaan. Tämä on näkynyt organisaatioissa päätöksien kyseenalaistamisena tai päätöksistä on oltu jonkin verran yllättyneitä. (Löfstedt 2020)

6 INFORMAATIONJAON KEHITTÄMINEN KOHDEYRITYKSESSÄ

Tiedon hajanaisuus käy ilmi esitietotutkimuksen haastatteluissa ja on havaittavissa molempien S&OP- ja S&OE-prosessien viestinnässä yleisesti. Toimitusketju käyttää luontevasti monen muun yrityksen tapaan sähköisiä viestintävälineitä, kuten Teams, sähköposti ja intranet. Ongelmallista tällä hetkellä on, että tietoa on saatavilla monessa paikkaa samaan aikaan ja aina ei tiedetä, missä tieto on missäkin tapauksessa. Viikoittain ja pahimmillaan joka päivä käydään keskustelua, mihin sillä hetkellä tarvittava tiedosto on tallennettu tai jaettu. Teamsin erinäisiin ryhmiin on tallennettuna tiedostoja ja niitä on vaikea löytää, jos ei tiedä mistä etsiä. Tiedostojen nimeämistä voidaan parantaa, koska vaikka oikea ryhmä tiedostoja etsiessä löydettäisiin, on monien tiedostojen joukosta haastavaa löytää oikeaa tiedostoa epäselvien nimeämisten takia. Ratkaisuna olisi selkeät nimeämismuodot, joita noudatettaisiin ja esimerkiksi Teams-ryhmien tarkastaminen toteutettaisiin, missä arvioidaan kunkin ryhmän tarkoitus ja mitä siellä jaetaan. Sähköpostin välityksellä on jaettu aiemmin liitteenä tärkeitä tiedostoja, mutta konserni on ohjeistanut välttämään tätä toimintatapaa ja jakamaan tiedostoja Teamsin tai OneDriven kautta. Tätä pitää edelleen parantaa ja muistaa ohjeistus, koska sähköpostien joukkoon tiedostot hukkuvat entistä helpommin verrattuna Teamsiin tai intranetiin.

Toimitusketjussa informoidaan asioita kirjoitushetkellä jo hyvällä tasolla ja esimerkiksi S&OP-tulosten osalta viestitään hyvinkin selkeästi myyntisuunnitelmista tehdastilausten ja varastomyyntien osalta. Oleellisen tiedon merkitys toimitusketjun toimintatavoissa on hyvin selkeää sekä S&OP- ja S&OE-prosesseissa ja siihen on keskitytty. Siitä saatiin esimerkiksi hyvää palautetta esitietotutkimuksessa, että jaettavat tiedot ovat oikeita ja toimitusketjun toiminta on tehokasta. Työssä on tuotu esiin toimitusketjun viestinnässä ulkoinen- ja sisäinen viestintä hieman eritapaan, mitä teoria siitä kertoo eli ulkopuolista viestintää ei ole käsitelty yrityksestä ulospäin vaan toimitusketjusta yrityksen muille organisaatioille. Sisäinen viestintä toimitusketjun sisällä on helpompaa, kun henkilöt ovat tutumpia ja aiheet ovat tiimin sisällä tuttuja, mutta nimenomaan ulkoisessa viestinnässä voidaan lähteä kehittämään toimitusketjun osalta toimintaa vielä enemmän, sillä aihe ja näkökulma ei ole toiselle osapuolelle välttämättä yhtä tuttu ja olisi kriittistä yrityksen tehokkaan toiminnan kannalta kuitenkin saada asia viestittyä oikein sekä ymmärrettävästi vastapuolelle. Parannuskohteet liittyvät ad hoc-tyyppiseen tiedostojen jakamiseen ja viestintään hyvinkin pitkälti, koska ohjeistukset eivät ole kaikilla aina muistissa tilanteessa, jossa viestintä tapahtuu. Näissä ratkaisuna olisi antaa

selkeämpi ja muistettavampi ohjeistus ja tehdä runko/strategia, miten selkeästi viestitään asioista ja asia saadaan ilmaistua yksinkertaisesti ajatellen vastaanottajaa. Esimerkiksi erilaisiin ohjeistuksiin voitaisiin luoda erillinen Teams-ryhmä tai erilaisten Teams-ryhmien alle erillinen kanava riippuen halutaanko jotain ohjeita salata muilta. Tällöin olisi selkeää, missä on koottuna ohjeet millekin toiminnolle tai tietojärjestelmälle. Huomioitavaa kuitenkin on, että toimitusketjun toiminta tässäkin asiassa on jo nyt hyvää, mutta jos sitä halutaan kehittää vielä pidemmälle niin edelle mainituilla toimilla siihen voi olla mahdollisuus pyrkiä.

Mikäli yrityksessä halutaan parantaa S&OP- ja S&OE-prosessien tunnettavuutta ja merkitystä toimitusketjun sekä koko muun yrityksen toiminnassa ja sen tiedonjaossa, tulisi sen saada prosessit enemmän ihmisten tietoisuuteen. Esitietotutkimuksessa nostettiin esiin perehdytyksen merkitystä prosesseista myynti- ja tuotanto-organisaatioille. Ehdotettiin avainsanojen selitystä ja selkeää merkkausta kunkin viestintätavan tai kokouksen yhteydessä kumpaan prosessiin mikäkin asia, milloinkin kuuluu. Esimerkiksi kokouskutsussa voi olla vakioliite ja saatesanat avainsanoista sekä kumman prosessin alaisia asioita tilaisuudessa käsitellään. Tämä voisi olla liitetiedostona tai lyhyenä informaatio tekstinä esimerkiksi sähköpostin alussa tai lopussa. Kohderyhmän ymmärrys prosesseista ja muiden organisaatioiden toiminnasta prosessien osana auttaa kutakin organisaatiota ymmärtämään muiden rajoitteet ja hyväksymään päätökset, joita joudutaan tekemään. Eri organisaatiot osaavat muutostilanteissa odottaa, millaisia vastauksia ja työkaluja muilla on haasteellisissa tilanteissa ja silloin vaikeat päätökset on helpompi hyväksyä.

6.1 S&OP-prosessi

Kypsyysmallin (liite1) avulla voidaan tarkastella, miten yritys toteuttaa S&OP-prosessia ja sen pohjalta sitä voidaan kehittää entistä paremmaksi, kun edetään aina tasolta yksi eteenpäin aina tasolle viisi saakka. Mallin antama hyöty kohdeyritykselle on selkeiden puutteiden näkeminen ja yrityksen tämänhetkisen S&OP-prosessin suorittamisen taso. Kohdeyritys käyttää S&OP-prosessia hyvällä tasolla, kuten prosessikuvauksista luvuissa 4.4 ja 4.6 nähdään eli kehitettävää itse prosessissa tai sen suorittamisen vaiheissa ei ole merkittävän paljon verrattaessa teorian antamaan näkökulmaan. Plywood täyttää tason neljä kriteerit lähestulkoon kaikilta osin, joka osoittaa sen prosessin olevan tehokas. Prosessin eri vaiheissa pystytään olemaan luovia ja tekemään päätöksiä sekä informoidaan asioita markkinatilanteen mukaan. Ylimääräisiä kokouksia pidetään tarvittaessa, kun on havaittu esimerkiksi liian kovaa kysynnän kasvua.

Uusimpana kehityksenä S&OP-prosessissa on parannettu kysynnän keräämistä, joka osoittaa yrityksen tahtotilan kehittää sekä toteuttaa prosessia ja luottamuksen sen tuloksiin. Myynniltä saadaan tietoa asiakkaiden tilanteesta ja myynti tekee aktiivisesti yhteistyötä heidän kanssaan markkinatilanteen selvittämiseksi, mitä informoidaan toimitusketjulle erityisesti myynninjohdon kokouksissa. Kustannusten optimointi on kuitenkin selkeä puute tason neljä kriteereistä. Eri reittien- tai valmistustapojen kustannuksia ei ole saatettu optimointijärjestelmään kirjoitushetkellä, eli niitä ei pystytä optimoimaan, joten niiden saattaminen järjestelmään mahdollistaisi entistä tehokkaamman optimoinnin. Kustannusten optimoinnilla yrityksellä olisi mahdollisuus verrata optimoinnin tuloksia myös nykyisillä optimointistrategioilla saataviin tuloksiin ja nähdä eroja niiden välillä sekä hyötyjä kannattavuuden, liikevaihdon, asiakaspalvelun ja käyttöpääoman vaihtelun selvittämiseksi. Vaikka Plywood ei toteuta täysin tason neljä vaatimuksia, voidaan sen toteuttamaa S&OP-prosessia arvioida kuuluvaksi tasolle neljä. Pienillä parannuksilla itse prosessista saadaan entistä hyödyllisempää tietoa laajempaan käyttöön, kuten esimerkiksi asiakkaiden- ja tuottajien järjestelmiin myyntisuunnitelmien integroiminen tai että kysyntäsuunnitelmat olisivat yhdenmukaiset tuotantosuunnitelmien kanssa. Nämä edellä mainitut parannusehdotukset asettuvat teorian kypsyysmallissa korkeimmalle tasolle viisi (liite 1).

Tietojärjestelmät

Plywoodin käyttämät kysyntä- ja optimointityökalut ovat yrityksen omassa käytössä vielä kohtuullisen uudet, joten tiedon koostamisen ja säilyttämisen kannalta pitäisi tehdä virallinen koonti ohjeista ja vaiheista, miten työkaluja käytetään ja hyödynnetään itsessään teknisesti ja osana S&OP-kierrosta sekä tulevaisuudessa mahdollisesti osana S&OE-suunnittelua. Kirjoitushetkellä yrityksestä löytyy epävirallinen käyttöohje, mutta siinäkään ei ole huomioitu kaikkia mahdollisuuksia ja tilanteita. Lisäksi kehitettävää löytyy kysyntätyökalun käytöstä havainnollistamaan kysynnän muutoksia ja vertailuja edellisen kierroksen lukuihin visuaalisessa mielessä. Kysyntätyökalu tarjoaa näitä mahdollisuuksia valmiiksi teknisessä mielessä, mutta niiden käyttöönottoa voidaan parantaa ja hyödynnettävyyttä lisätä osana S&OP-kierrosta, jolloin myynti syöttää kysyntää sekä kysynnän validointikokouksessa.

Yksi selkeä lisäarvoa tuova parannus olisi myyntisuunnitelmien jakaminen suoraan asiakkaiden ja tuottajien tietojärjestelmiin. Tätä on lähdetty hieman jo edistämään

asiakkuudenhallintajärjestelmän käyttöönotolla yrityksessä, mutta kirjoitushetkellä sinne ei suoraan jaeta tietoja myyntisuunnitelmista. S&OP-suunnitelmia ei suoraan jaeta myöskään tuotantoon tuotannonsuunnittelijoiden ja tehtaiden johdon nähtäville tai käyttöön ja tämä olisi suuri edistys askel S&OP-kypsyystason nostamisessa yrityksessä ja samalla tuotanto-organisaatiossa ei enää oltaisi samalla tavalla epätietoisia tai kyselyjen varassa mahdollisista tulevista määristä, joita odotetaan saapuvaksi markkinalta jollekin tietylle ajanjaksolle. Läpinäkyvyys tuotantoon asti paranisi ja tuotannonsuunnittelijoidenkin olisi helpompi suunnitella omaa toimintaansa erityisesti tapauksissa, joissa tuotannossa ei ole vuosien kokemusta alalta. Toimittajille asti kulkeutuva tiedon jakaminen olisi mahdollista optimointityökalusta saatavien myyntisuunnitelmien tuotekohtaisien määrien perusteella tarvittavien raaka-aine määrien arviointiin. Plywoodin sisällä on hankinnan käyttöön mietitty tulevaisuudessa jaettavan päällystettyjen vanerien myyntisuunnitelmien jakamista suoraan raportoinnin tai optimointityökalun kautta. Tällöin hankinnassa pystytään laskemaan oletetut tarvittavat raaka-aine määrät näille tuotteelle. Edistyneempi askel vielä pidemmällä aikavälillä on jakaa määrät suoraan toimittajien tietojärjestelmiin, jos tämä koetaan strategisesti toimivaksi ja sitä halutaan viedä eteenpäin.

S&OP-prosessissa tieto rakentuu pitkälti kysynnänsuunnittelu- ja optimointijärjestelmiin. Ne vaativat ylläpitotoimia joka kuukausi. Tilanteen mukaan riittää esimerkiksi ajantasaisten tietojen tuominen ERP–järjestelmästä kysynnänsuunnittelujärjestelmään, jotta siellä on seuraavaa optimointikierrosta ajatellen viimeisimmät tiedot esimerkiksi myydyistä määristä, tuotteista ja asiakkaista. Toisaalta, jos tulee uusia tuotteita, vaaditaan päivitykset ERP puolelle ja sieltä tuoda uusimmat tiedot jälleen kysynnänsuunnittelujärjestelmään sekä päivittää tiedot kysynnänsuunnittelujärjestelmässä itsessään sekä optimointijärjestelmässä. Nykyinen prosessi tietojen päivitykseen ja päivitystarpeeseen on toimiva, mutta prosessikuvauksia voidaan entisestään tarkentaa ja esimerkiksi MTO tuotteiden luomisesta ERP, kysynnänsuunnittelu- ja optimointijärjestelmään ei ole prosessikuvausta olemassa. Joten siitä olisi hyvä tehdä sellainen samaan tapaan kuin tällä hetkellä on MTS tuotteiden luomisesta kaikkiin järjestelmiin. Lopetettujen tuotteiden hallintaan on luotu poistoprosessi MTS tuotteiden luomisen yhteydessä, mutta näiden tietojen säilyttämisessä ja oikeanlaisen poiston tekeminen on haastavaa, kun niitä on merkittynä erinäisiin MTS-Exceleihin ja tällöin ne ovat muistinvaraisia tehdä loppuun saakka, kun poistoprosessi on hyvin pitkä eri järjestelmissä. Tähän olisi syytä rakentaa pidemmälle viety ratkaisu tai prosessi vanhan ympärille.

Master datojen hallinta optimointityökalussa on hankalaa, koska niitä hallitaan pitkälti käsin Excel-muodossa, josta niitä tuodaan optimointityökaluun ja viedään yleiseen optimointityökalun master data -kansioon kirjoitushetkellä. Näiden hallinta on virheherkkää, kun päivityksiä ja muutoksia tehdään käsin eli esimerkiksi uuden tuotteen tapauksessa tuotteelle lisätään tiedot tuotetiedostoon, reittitiedostoon ja varastorajojen tiedostoon. Hallittavia Excel-tiedostoja liittyen optimointityökaluun on kaikkinensa lähes 30. Pitkällä aikavälillä tähän olisi hyvä löytää ratkaisu virheiden karsimiseksi ja mahdollisimman ajantasaisen tiedon tuomiseksi jokaista optimointikierrosta ajatellen. Kolme tietoa kaikista yli 30 tiedosta tuodaan suoraan ERP–järjestelmästä viestilähetyksenä, joka muokkaantuu ERP- ja optimointijärjestelmän välissä olevassa järjestelmässä oikeaan muotoon käytettäväksi optimoinnissa. Tätä toimintatapaa voidaan viedä eteenpäin useimmissa tiedoissa, joita olisi mahdollista saada suoraan ulos eri järjestelmistä, kuten MES- ja ERP-järjestelmistä. Pitkällä aikavälillä esimerkiksi tuotetietoja voitaisiin saada ERP-järjestelmästä ja tuotteiden valmistus määritelmät MES-järjestelmästä. Tiedon laadun ja oikeellisuuden parantamisen kannalta tämä olisi hyvä toimintatapa kaikissa tilanteissa, joista tietoja on saatavilla helposti ja mahdollista rakentaa väylä tietojärjestelmien välille. Tiedon säilyttämisen kannalta edelleen on syytä ottaa tiedot optimointijärjestelmästä ulos ja tallentaa edellisten optimointikierrosten master datat Excel-muotoon, jotta lokitiedot näistä säilyvät mahdollisten virheiden löytämiseksi ja syiden löytämiseksi edellisten myyntisuunnitelmien tuloksille.

Kokoukset ja viestintä

Kokouksien tarpeen arviointi toimitusketjussa olisi hyvä tehdä ja erityisesti kokouksien agendojen tarkastaminen säännöllisin väliajoin. Korkean kysynnän tai suuren kysynnän vaihtelun myötä keskusteltavaa kokouksissa riittää ja agendaa saatetaan muuttaa nykyisellään jo tarpeen mukaan. Kypsyysasteikolla tämä on parhaimman tason merkki, että pystytään siihen, mutta pidemmällä aikavälillä itse kokouksia tulisi suunnitella ja agendaa muuttaa vastaamaan enemmän tilanteen vaatimuksiin, jos niin koetaan ja osittain tätä on jo tehty esimerkiksi kysynnän validoinnin kokouksissa. Lähtökohtaisesti S&OP-kierroksen vaiheet ja kokoukset ovat lähes, kuten teorian pohjalta, mutta mukautettuna yrityksen omaan käyttöön, joten niissä ei ole nähtävissä akuuttia parannettavaa.

Verrattaessa teorian mukaiseen S&OP-viestintästrategiaan, ei Plywoodin toimitusketjussa viestitä asioita oikeastaan sen mukaan. Toki joltain osin viestintä hoidetaan samalla tavalla, kuten esimerkiksi uutiskirje-tyyppinen sähköposti S&OP-kierroksen tuloksista ja uusista myyntisuunnitelmista. Tämä uutiskirje kertoo mille ajalle uudet luvut ovat julkaistu raportointijärjestelmässä, ja miltä osin niitä tulee noudattaa. Yrityksen johto ottaa usein kvartaalikatsauksissaan kantaa myös toimitusketjun luomiin suunnitelmiin, joten tämäkin osio täyttää teorian vaatimuksia. Mikäli yrityksessä koetaan tarpeelliseksi ja lisää arvoa tuovaksi, voidaan toimitusketjussa harkita joidenkin näiden viestintätapojen lisäämistä S&OP-prosessin yhteyteen. Kokouksien ja erinäisten ad hoc-tyyppisten palaverien määrä on toimitusketjulla ja myynnillä sen verran suuri, että on vaikeaa nähdä uusien palaverien lisäämistä. S&OP-kierroksen tilanteesta tai ongelmien viestimisestä olisi mahdollisuutta luoda esimerkiksi Yammer ryhmä tai käyttää aktiivisemmin Teamsin kautta tiedon jakoa sinne olemassa olevaan ryhmään. Esitietotutkimuksessa tuli ilmi, että viestinnän määrä on jo hyvää, mutta laatuun keskittyminen ja mistä aiheesta milloinkin puhutaan sekä mihin prosessiin se liittyy, tulisi tarkentaa jatkossa.

6.2 S&OE-prosessi

S&OE-prosessi mukailee yrityksen tarpeet huomioiden lähestulkoon teorian antamia prosessin vaiheita. S&OE-prosessin kulku ei teoriaan viitaten kaipaa parannusta, mutta yrityksen nykytilannetta tarkastellen prosessin jokaista vaihetta tai aliprosessia voidaan tarkastella tarkemmin ja havaita parannusta esimerkiksi tilausten allokoimisessa ja siihen tarvittavan tiedon ajoittaista puuttumista tai eriäväisyyksiä. Myynti käyttää hieman eri pohjalta myyntisuunnitelma-raporttia, mitä toimitusketjussa ja näissä havaitaan osittain tiedon laadullisia ongelmia. Toinen ongelma tapaus on, että toimitusketjusta joudutaan kaivamaan tietoa myyntisuunnitelmien vaihdoista. Näissä myyntiorganisaatio voisi olla enemmän aloitteellisempi ja aktiivisempi tehdessään tilauksen myös informoimaan eteenpäin toimitusketjulle, mitä myyntisuunnitelmia tilausta vastaan käytetään. Toinen selkeä aliprosessin tietoon pohjautuva ongelma on ollut uusien tai vanhojen materiaalin kohdalla täyttötilausten tekemisessä havaitut hankaluudet, kun myyntisuunnitelmia on jäänyt ajoittain vanhoille materiaaleille, joten tässä tarvitaan selkeämpää kommunikointia läpi toimitusketjun materiaali muutoksista, joista kaikkien tulee olla tietoisia. Lähtökohta myyntisuunnitelmien

oikeellisuudesta pitää olla, mutta vastuu ja tietoisuus myös täyttötilausten tekemisessä tulisi olla oikeista materiaaleista, jotta ei luoteta suoraan raportoinnin antamiin myyntisuunnitelmiin.

S&OE-tasolla haasteisiin reagoiminen nopealla aikajänteellä on kriittistä teorian mukaan ja mitä nopeammin pystytään reagoimaan niihin, sitä paremmin toimitusketju toimii. Samalla tämä nopeus on eräänlainen mittari, kuinka tehokkaasti toimitusketju toimii. S&OE-tasolla toimitaan Plywoodissa nyt hyvinkin ennakoivasti, kun tiedetään haasteista ennakkoon. Joitakin tapahtumia on sattunut, kun esimerkiksi jokin tuote on kriittisellä tasolla varastossa ja se vaatii täyttöä. Tällöin informaatio ei ole joko kulkeutunut toimitusketjulta tuotantoon riittävän ajoissa tai myyntikään ei ole havainnut ongelmaa ja reagoinut siihen. Varaston ollessa tietyn materiaalin kohdalla kriittisellä tasolla ja siihen reagoiminen vasta siinä pisteessä aiheuttaa turhaa viivettä ennen kuin materiaali on toimitettu varastoon ja alentaa täten asiakaspalvelua. Eräänlaiset kriittiset pisteet varastojen materiaaleilla esimerkiksi ERP-järjestelmässä voisivat olla ratkaisuna, jotta näitä voitaisiin havaita, koska materiaaleja per varasto on hyvinkin monta, että sen käsin hallitseminen olisi työlästä ja virheherkkää.

S&OE-prosessissa toimitusketjulla tulee olla reagointikykyä muutostilanteissa ja näitä tulee huomioida myös pidemmän aikavälin S&OP-suunnitelmissa, joka havainnollistuu Plywoodin suunnitteluhierarkian kuvassa 5. Erityisesti tilanteissa, jossa esimerkiksi tuotannossa on ollut ongelmia ja kapasiteetit ovat olleet alhaalla, jolloin tilausten tuottaminen on venynyt. Tämä tulee huomioida pidemmän aikavälin suunnitelmiin seuraavalla optimointikierroksella. Jos näihin ei reagoida, luvattujen myyntisuunnitelmien täyttäminen tulee jossain vaiheessa vaikeaksi tai mahdottomaksi. Poikkeusten hallinta on yksi Plywoodin toimitusketjun vahvuuksista ja se on näkynyt asiakaskyselyiden kautta vaikuttavana tekijänä asiakastyytyväisyyteen, mutta edelleen tämän parantaminen avoimen ja selkeän kommunikoinnin kautta kehittää yrityksen toimintaa myös jatkossa ja on edistämässä markkina-aseman säilyttämistä.

Tietojärjestelmät

Asiakkuudenhallintajärjestelmän kautta jaetaan osittain jo nyt logistiikkatietoja asiakkaalle ja Plywoodin kilpailijoihin nähden on saatu kurottua kiinni muiden etumatkaa, että asiakkaalla on seuranta hänen tilauksestaan lähdöstä saapumiseen saakka. S&OE-prosessia myös tilauksen

kulun seuranta yrityksen sisällä mahdollistetaan järjestelmän kautta vielä tarkemmin. Tiedon lisääntyminen koko toimitusketjun matkalta parantaa asiakaspalvelua tässä tapauksessa merkittävästi.

S&OE-tasolla hyödynnettävän suunnittelutyökalun implementointi olisi pidemmän aikavälin tavoite ja hyödyntäisi suunnittelua lyhyemmällä aikavälillä. Plywood ei käytä S&OP-suunnitelmien jakamiseen viikkotasoille mitään tietojärjestelmää, mutta siitä saatavat hyödyt oikein käytettynä voisi olla merkittävät. Esimerkiksi nykyiset varastotäyttösuunnitelmien ehdotukset voitaisiin alustavina versioina saada kätevästi ulos suunnittelutyökalusta, kun sinne on jo S&OP-kierroksen aikana annettu syöttötietoina olemassa olevat varastotasot, kysynnät ja muut lähtötiedot. Näitä valmiita suunnitelmia olisi mahdollista tarjota esimerkiksi myynnille kommentoitavaksi ja tämän jälkeen myynnin kommenteilla muutettuina lähettää tuotantoon tuotannonsuunnittelijoille jaksotettavaksi tehtaiden aikatauluun ja kapasiteetteihin sopiviksi. Virheherkkyys pienenisi oletettavasti verrattuna nykyiseen Excel-tiedostoihin tehtyihin varastotäyttösuunnitelmiin, joihin myynti ja tuotannonsuunnittelijat antavat kommentteja sekä korjauksia. Samalla vapautettaisiin suunnitteluun kuluvaa työaikaa spesialisteilta ja johdolta, kun pääpiirteissään valmiita järjestelmästä tulevia suunnitelmia lähinnä tarkasteltaisiin ja hyväksyttäisiin.

Esitietotutkimuksessa tuotiin jo esille monelta taholta ympäri organisaatiota tiedon jakamisen automatisointi. Tällä tarkoitettiin automaattisesti päivittyviä ajantasaisia tietoja. Suurin yksittäinen oli materiaalien saatavuustaulukon automatisointi. Tämä on otettu esitietotutkimuksen jälkeen työnalle, mutta vaatii edelleen kehitystyötä sen saamiseksi eteenpäin. Lähtöajatuksena olisi saada MES-järjestelmästä automaattisesti luettua tuotannonsuunnittelijoiden ylläpitämää saatavuustilannetta ja luoda siitä raportti. Raportin muotoa ei ole päätetty, mutta keskusteluissa on ollut Power BI -raportille luotu tilanne materiaaleista. Tällä saadaan ylimääräinen viestien lähettely minimoitua myynniltä toimitusketjulle ja toimitusketjulta tuotannolle materiaalien tilanteista. Raportti olisi saatava tarpeeksi selkeäksi rakennettua, jotta myynnin on helppo havaita ja löytää oikeat materiaalit ja niiden saatavuustilanne. Muita mahdollisia automaattisesti päivittyviä tietoja voidaan harkita tarpeen vaatiessa.

Ekstralista-prosessin parempi kommunikointi ja selkeä toimintaperiaate ei ole aina ollut myynnin suunnalla selkeänä ja sitä on pyritty parantamaan aktiivisesti. Korkea kysyntätilanne on kuormittanut listan toimintaa ja se on voinut olla osasyynä epäselvyyksiin, koska sitä hoidetaan käsin Excelissä. Samalla myynnissä osa henkilöistä on ymmärtänyt sen toimintaa vääriin. Keskusteluissa on ollut ekstralista-prosessin siirtämistä asiakkuudenhallintajärjestelmään, jolloin tilaukset siirtyisivät sinne automaattisesti ja niiden hallinta olisi jouhevampaa. Tämän ympärille olisi tarvittaessa rakennettava uusi prosessi ekstralistan hallitsemiselle, mutta pääpiirteissään se toimisi samalla tavalla kuin nykyisellään.

Kokoukset ja viestintä

Kokouksia S&OE-prosessiin liittyen on tarvittava määrä ja niiden tiheys on hyvällä tasolla. Ne ovat rakentuneet luontevasti osaksi prosessia ja niissä keskustellaan oleellisista aiheista mukautuvalla teemalla riippuen tuotannon tai markkinan tilanteesta. Tuotannon haasteiden esille tuominen on ajoittain vaikeaa, koska tieto kulkeutuu usein toimitusketjun kautta myynnin suuntaan. Myynninjohdon kokous on joka toinen viikko ja vain siellä näistä viestiminen on liian harvoin. Pelkän lyhyen sähköpostin kautta ongelmista viestiminen voi olla haastavaa ja myynnin oikeanlainen ymmärtäminen ja vakavasti suhtautuminen tilanteisiin voi olla ongelmallista aika ajoin. Ongelmatilanteiden viestintää voisi mahdollisesti terävöittää ja kehittää olisi se sitten sähköpostin tarkempi mietintä tai tuotannon viikkokokouksen pohjalta lähetettävän infon uudelleen tarkastaminen. Kokonaisuudessaan S&OE-prosessiin kuuluvien kokouksien parantaminen on haastavaa nykyisellään toimitusketjun tiukan aikataulun vuoksi ja olemassa olevien toimintojen taso on jo kohtuullisen hyvää.

Viestinnän osalta automatisointi ja raportoinnin kulkeutuminen myös tehtaille myyntisuunnitelmien osalta ratkaisisi turhaa sähköpostien lähettelyä tai suullisesti jaettua tietoa kokouksien yhteydessä, mikä saattaa näin toimiessa mennä kokonaan ohi joiltain tai tulla väärinymmärryksiä. Myynnin kanssa käytävät sähköpostikeskustelut ovat riittäviä ja keskittyvät aiheeseen. Niissä käsitellään useimmiten tilauskohtaisesti, mitä millekin tilaukselle tehdään ja myyntisuunnitelmien käytöstä sekä saadaan apua varastotäyttöjen suunnitteluun. Sähköpostiviestinnän taso on sopivan ammattimaista, lyhyttä ja keskittyy aiheeseen. Ymmärrettävää on varsinkin ylikysyntätilanteissa viestien tiukkasanaisuus ja yritykset saada

lisämääriä myytäväksi lyhyellä aikavälillä, mutta tämän tyyppiset väärinymmärrykset tai epäammattimaisuudet ovat hyvin vähäisiä ja tapauskohtaisia.

7 TULOKSET JA NIIDEN ARVIOINTI

Työn yhtenä tavoitteena oli saada kuvattua kohdeyrityksen käyttämät liiketoiminnan suunnitteluprosessit eli S&OP- ja S&OE-prosessit. Näiden kuvausten pohjalta prosesseihin listattiin niissä käytetyt tietoluokat ja selvennettiin niiden sisältöä ja merkitystä prosessin kulussa ja toiminnassa. Tietojen linkittyminen prosessin eri vaiheisiin ja aliprosesseihin rakentui luontevasti näiden osalta. Tarkoituksena ei ollut avata ja selventää kuitenkaan aivan kaikkia mahdollisia tietoluokkia vaan prosessien toiminnan kannalta oleellisimmat ja kriittisimmät. Tässä onnistuttiin hyvällä tarkkuudella saamaan työn sallimissa rajoissa avattua prosesseja tarpeeksi sekä niissä esiintyviä tietoja, jotta myöhemmässä tarkastelussa niille voitiin antaa kehitysehdotuksia. Prosessikuvauksien ja tietojen linkittymisien avulla yrityksellä on lähtötilannetta tarkempi kuva, mitä ja miten tietoa liikkuu missäkin vaiheessa sen kummassakin S&OP- ja S&OE-prosessissa. Tämä antaa yritykselle valmiudet lähteä rakentamaan ja kehittämään prosesseja nykyistä parempaan suuntaan laadullisesti niin prosessien läpiviennin suhteen, että tiedon jakamisen osalta. Työ antaa yritykselle selkeän erottelun toimitusketjun sisäisen- ja ulkoisen viestinnän eroavaisuuksista, mikä voi olla itsestään selvää, mutta työssä se on eroteltuna ja havainnollistettuna, kun erityisesti ulkoista viestintää jossain vaiheessa halutaan lähteä kehittämään entisestään.

Työssä tuotiin esille esitietotutkimuksen havainnot siinä tehdyn kyselytutkimuksen avulla. Näillä tuloksilla sekä teorian ja prosessien kuvauksien perusteella pystyttiin antamaan kehitysideoita yrityksen käyttöön koskien prosessien- ja tiedon jakamisen kehittämistä niissä. Kehitysideoiden osuudessa havaittiin hyvin, että itse prosessit ovat yrityksellä hyvin toiminnassa ja niiden avulla sekä tuella liiketoiminnan suunnittelu ja päivittäinen operatiivinen toiminta saadaan suoritettua toivotulla tavalla. Kehityskohteista muodostui tämän takia enemmän suosituspohjaisia ja jo tiedossa olevien ongelmien ja kehitysideoiden esiin nostamista ja viemistä ideatasolla pidemmälle.

Tulokset S&OP-prosessia koskevista kehitysideoista on koottu taulukkoon 4, mistä nähdään tärkeimmät vahvuudet ja heikkoudet koskien prosessia ja informaation rakentumista niissä sekä sen jakamista. Vahvuuksiin on koottuna aiemmissa luvuissa huomioituja asioita, mitä prosessin kypsyysaste (liite 1) myös jo huomioon. Olemassa olevat tietojärjestelmät tukevat S&OP-prosessia ja ovat siihen käyttöön suunniteltuja eli selkeä vahvuus yritykselle prosessin

läpimenon kannalta. Vahvuuksina on listattu viestintämahdollisuudet, joita teoria antaa S&OP-prosessin viestinnän suorittamiselle, mutta kuten aiemmassa luvussa on todettu, niiden lisääminen olisi hyvin haastavaa ainakaan nykyiseen kierrosten läpivientiin. Osittain jotain voisi harkita lisättävän tai korvattavan jollain toisella nykyisellä toimintatavalla, mutta kohdeyritykselle jää pidemmällä aikavälillä päätettäväksi, miten se haluaa asiansuhteen toimia, koska aikataulutus on nykyisellään jo hyvin tiukka. Asiakkuudenhallintajärjestelmän hyödyntäminen myyntisuunnitelmien julkaisussa tai vähintäänkin jakamisessa muille tarvittaville organisaatioille olisi mahdollista sen kautta jo nyt ilman suurempia muutostöitä, mutta samalla se voidaan kokea riskinä varsinkin pidemmälle vietynä esimerkiksi raaka-ainetoimittajille saakka.

Kehityskohteisiin on lueteltuna master datoja koskevat ongelmat ja ne ovat hyvin ilmeisiä, koska niitä hallitaan edelleen käsin ja valmistellaan optimointia varten. Tämä olisi yksi suuri kehitysaskel tiedon säilyttämisen ja ylläpidon kannalta sekä muutosten teossa helpottava tekijä. Kehityskohteissa on mainittu järjestelmien lyhyt käyttöikä kohdeyrityksessä, mikä on selvä heikkous, koska ei päästä tekemään kaikkia haluttuja kehitystöitä heti, kun osaamista itse järjestelmän toimivuudesta ei kaikin tavoin hallita. Kohtuullisen uusista järjestelmistä osa syy voi johtua, että myöskään myyntisuunnitelmia ei ole vielä saatu tuotannolle reaaliaikaisesti näkymään. Tavoitteellista olisi kehittää tätä informaation läpinäkyvyyden ja luotettavuuden kannalta. Samalla se helpottaisi erityisesti tehtaan toimintaa ja ennakointia paremmaksi. Myyntisuunnitelmien ainakin jonkinasteinen jakaminen juuri raaka-ainehankintaan ja jopa raaka-aineen tuottajalle saakka olisi kehityskohde ja parantaisi ennakoitavuutta heidän suunnaltaan, kun tiedetään oletettavat myytävät määrät. Toisaalta raaka-aineiden hankinta voi olla jo liian avointa ja jättäisi neuvotteluihin huonomman asetelman. Tämä olisi mahdollinen riski ja pohdittava asia kohdeyrityksen kannalta, jos jossain vaiheessa myyntisuunnitelmia päästäisiin asiakkuudenhallintajärjestelmän kautta jakamaan yhä useammalle organisaatiolle. Muiden organisaatioiden ymmärrys ja prosessien erottaminen sekä pidemmän ja lyhyemmän aikavälin ymmärrys asioissa on selkeä, ellei sitä saada parannettua selkeästi. Esitietotutkimuksessa tuotiin esille, miten eri organisaatioissa molemmat prosessit koettiin ja ero oli huomattava verrattaessa toimitusketjuun. Tähän haettiin kehitysehdotuksissa ratkaisua pitämällä koulutuksia tai avainsanojen lisäämisellä esimerkiksi sähköposteihin. Se olisi toimiva ratkaisu, jos ajatellaan uusia henkilöitä yrityksen palveluksessa sekä ihmisiä, joille asioita kommunikoidaan harvoin, mutta heidän tulisi ymmärtää asiat ja niiden merkitykset oikein.

Taulukko 4. S&OP vahvuudet ja heikkoudet koottuna taulukkoon

S&OP	Vahvuudet	Kehityskohteet

Toimitusketjun informaation jakaminen	• Prosessin kypsyysaste (4)
	• Tietojärjestelmät
	  • Optimointijärjestelmä
	  • Kysynnänsuunnittelujärjestelmä
	• Joustava agenda kokouksissa
	• Markkinatilanteisiin reagoiminen
	• Muiden organisaatioiden ja johdon luottamus S&OP kierroksen tuloksiin
	• Master datoista osaa hallitaan ja ylläpidetään järjestelmissä
	  • Tietojen lähetykset järjestelmien välillä ilman käsin muutoksia ja toimia
	• Teorian pohjalla olevat uudet viestintämahdollisuudet ja tehokkaampi hyödyntäminen
	  • Yammer, Teams
	• Tuki ulkoiselta yritykseltä optimointi- ja kysynnänsuunnittelujärjestelmiin
	• Asiakkuudenhallintajärjestelmään myyntisuunnitelmien jakaminen muille organisaatioille
		• Tiedonkulku master data muutoksissa, joita työkaluihin tarvitsee tehdä
		• Master datojen suuri määrä hallittavana käsin
		• Optimointi- ja kysynnänsuunnittelujärjestelmien lyhyt käyttöaika yrityksessä
		  • Käyttämisessä opettelua
		  • Ohjeet ja prosessikuvaukset järjestelmät huomioiden tarvitsevat parannuksia
		  • Kustannusten puuttuminen osittain Optimointijärjestelmästä
		• Muiden organisaatioiden ymmärrys prosessista ja erosta S&OE prosessiin
		• Henkilövaihdoksista johtuva väliaikainen informaationjaon heikentyminen
		  • Selkeät ohjeet ja toimintatavat
		• Myyntisuunnitelmien jakaminen ja realiaikainen näkyminen raportoinnissa myös tuotannolle
		• Myyntisuunnitelmien jakaminen hankintaan / raaka-aine toimittajille
		• Myyntisuunnitelmien jakaminen asiakkaalle saakka

Taulukossa 5 tuotiin esille tuloksia samalla tavalla, kuin taulukossa 4, mutta S&OE-prosessia tarkastellen. Vahvuutena on, että kohdeyrityksellä on käytössään suunnittelujärjestelmät jo S&OP-tasolla. Sama asia on listattu heikkouksiin, koska sitä ei ole viety käyttöön myös S&OE-tason suunnittelussa, vaikka järjestelmää olisi mahdollista hyödyntää myös viikkotason suunnittelussa. Vahvuutena on jo olemassa oleva tuki S&OP-tasolla järjestelmälle, jota voidaan harkita käytettävän S&OE-tasolla sekä järjestelmän käyttäjillä on jo kokemusta järjestelmästä, mutta hieman eri näkökulmasta. Vahvuuksina on otettu huomioon monipuoliset kanavien käytöt ja niiden pääasiallinen oikea käyttö, kuten esimerkiksi sähköpostit. Monien eri kanavien käyttäminen on toisaalta heikkoutta, koska tiedostojen hajanaisuus eri kanavissa ja kanavien sisällä aiheuttaa ongelmia tietojen luokittelussa ja järjestämisessä. Myynnin ottaminen mukaan varastotäyttöjen suunnittelussa vapauttaa toimitusketjulta aikaa sekä hyödyttää suunnitelmien tarkemman ja markkinatietoisemman tekemisen, mikä on vahvuus niin toimitusketjun kuin myynnin kannalta. Samalla myynnin on helpompi hyväksyä suunnitelmat, kun he ovat olleet mukana tekemässä niitä. Vahvuutena koetaan ekstralista-prosessin kehittäminen asiakkuudenhallintajärjestelmää hyödyntäen. Tämä on selkeää, koska käsin tehty työ vähenisi ja listan hallinta selkeytyisi selkeästi järjestelmään, jossa business operaattorit pääsevät tekemään tilauksia. Myyntisuunnitelmien lisääminen asiakkuudenhallintajärjestelmään

helpottaa paitsi toimitusketjua niin business operaattoreita eri asiakkaille allokoitujen määrien näkymisenä suoraan samassa järjestelmässä. Molempien edellä mainittujen toiminnallisuuksien lisääminen asiakkuudenhallintajärjestelmään ei olisi merkittävän työläs tehdä, mutta prosessia operatiivista toimintaa ja prosessia sekä informaation jakamista helpottava tekijä.

Materiaalien saatavuustaulukon automatisointi oli yksi esitietotutkimuksen päähavainnoista ja se on selkeä heikkous ja sen kautta kehityskohde S&OE-prosessissa. Tämän saaminen eteenpäin toimivaksi ratkaisuksi käsin ylläpidettävästä toisi helpotusta kaikille organisaatioille ja sitä kautta yrityksen toiminnalle. Tulevaisuuden kannalta tämä koetaan jo nyt merkittäväksi kehityskohteeksi ja selkeästi parantaa ajantasaisuutta ja käsityön virheherkkyys vähenisi. Ajoittaiset väärinymmärrykset aiheutuvat usein kriisitilanteissa tai nopeaa reagointia vaativissa tilanteissa. Näiltä ei kokonaan voi välttyä, mutta niissä tilanteissa kehittyminen ja tilanteisiin varautuminen viestinnässä vähentäisi virheiden määrää. Kehitysehdotuksissa kerrottu viestintätapojen luominen ja ohjeiden luominen eri prosesseille sekä molempien näiden helppo löytäminen tarpeen vaatiessa olisi jo yksi askel vähentämään turhien virheiden määrää. Tuotannon tilanteen raportointiin kaivattiin parempaa tilannekatsausta myynnin puolesta. Tähän mainittiin kehitysehdotuksia, mutta ne olivat enemmän olemassa olevien toimintatapojen tarkentamista ja agendan miettimistä myynnin kannalta selkeämmäksi, koska nykyisellä toimintamallilla myyntiä ei selkeästi ollut tavoitettu tuotannon tilanteesta tarpeeksi hyvin. Operatiivisemmalla tasolla viestinnän heikkeneminen tai sen laadun tippuminen voi olla uhka, koska operatiivisella tasolla päätöksiä tehdään usein tiukalla aikataululla ja vastaukset pitää saada nopeasti, jolloin tiedon laatu ja täsmällisyys on oleellinen tekijä. Eri kanavien lisääntyminen ja kasvokkain viestimisen vähentyminen voi olla pitkällä aikavälillä uhkana operatiivisella tasolla. Näihin vaikuttaa erityisesti uusien työntekijöiden tuleminen, koska he eivät välttämättä pääse nopeatempoiseen toimintaan mukaan ja havainnollista, miten milloinkin tulee toimia, jos viestintään ei paneuduta riittävän tarkasti ja heille ei ole olemassa ohjeita niin erinäisistä prosesseista kuin toimintatavoista.

Taulukko 5. S&OE vahvuudet ja heikkoudet koottuna taulukkoon

S&OE	Vahvuudet	Kehityskohteet

Toimitusketjun informaation jakaminen	• S&OP kierroksella käytössä olevat suunnittelujärjestelmät
	• Kokouksien ja kommunikoinnin määrä
	• Pikaviestimien ja monipuolisten kanavien hyödyntäminen
	• Myynnin osallistaminen S&OE tasolla varastotäyttöjen suunnittelussa
	• Sähköposteissa pyritään painottamaan lyhyttä ja ammattimaista kommunikointia
	• Valmis tuki ulkoiselta yritykseltä S&OP suunnittelujärjestelmälle käytössä ja sen hyödyntäminen mahdollisesti S&OE suunnittelussa
	• Asiakkuudenhallintajärjestelmän mahdollisuudet tehokkaampaan toimintaan operatiivisella tasolla sekä olemassa oleva tuki yrityksessä
	  • Ekstralista prosessin kehittäminen
	  • Myyntisuunnitelmat
		• Suunnittelujärjestelmät olemassa yrityksessä, mutta niiden käyttöä ei ole viety S&OE tasolle
		• Materiaalien saatavuustaulukon automatisointi
		• Ajoittaiset väärinymmärrykset ongelmatilanteissa
		  • Kriisiviestintä
		  • Nopeaa reagointia vaativat tilanteet
		• Tuotannon tilanteen raportointi ajoittain vajaavaista
		• Tiedostojen hajanaisuus
		• Muiden organisaatioiden ymmärrys prosessista ja erosta S&OP prosessiin
		• Henkilövaihdoksista johtuva väliaikainen informaationjaon heikentyminen
		  • Selkeät ohjeet ja toimintatavat

8 YHTEENVETO

Työssä tavoiteltiin tiedon linkittämistä kohdeyrityksen Sales and Operations Planning (S&OP) ja Sales and Operations Execution (S&OE) -prosessien eri vaiheisiin sekä näiden kuvausten pohjalta saamaan esitietotutkimustuloksen avulla kehityskohteita näiden prosessien- sekä informaation jakamisen kehittämiseksi. Alkuosassa työtä pyrittiin taustoittamaan teorian avulla liiketoiminnan suunnitteluprosesseja yleisesti yrityksissä ja tuomaan esille erityisesti S&OP- ja S&OE-osuutta suunnittelussa. Teorian avulla havainnollistettiin prosessien sijoittuminen taktisessa- ja operatiivisessa suunnittelussa eli miten S&OP teorian perusteella käsittelee suunnittelua aikavälillä 3-18kk ja S&OE lyhyen aikavälin 1-3kk. Näiden prosessien osalta pyrittiin käsittelemään molempien sijoittumista suunnitteluhierarkiassa, suhdetta toisiinsa sekä mistä eri vaiheista/aliprosesseista ne koostuvat. S&OP koostuu teorian perusteella kuudesta eri vaiheesta ja uuden kierroksen alkaessa lähdetään aina liikkeelle ensimmäisestä vaiheesta. S&OE puolestaan sisältää teoriasisällön mukaan erilaisia prosesseja, jotka kulkevat osittain hierarkkisesti suhteessa toisiinsa ja ovat verrattaessa S&OP sisältämiin vaiheisiin hyvinkin enemmän operatiivisempia. Molempien prosessien kohdalla käsiteltiin myös teoriasisältöä viestinnän osalta prosessien sisällä, jossa käsiteltiin, miten asioita viestitään ja millä kanavilla viestintä suoritettaisiin. Jotta pystyttiin antamaan kehitysideoita, oli syytä tutustua informaation jakamiseen yleisellä tasolla toimitusketjun näkökulmasta käsitellen sen merkitystä ja oleellista tietoa. Yleisimpiä informaation jakamisessa käytettyjä kanavia tuotiin esille teorian avulla, joihin kuului esimerkiksi kasvotusten keskustelut, kokoukset, sähköposti, pikaviestimet ja intranet.

S&OP- ja S&OE-prosessien nykytilan kuvauksella avattiin prosessien toimintaa kohdeyrityksessä ja niiden toimintaa pystyttiin tämän pohjalta vertaamaan teorian antamaan näkemykseen. Samalla linkitettiin eri tietoluokkia prosessien eri vaiheisiin ja aliprosesseihin. Näillä prosessien kuvaamisilla ja niissä liikkuvien tietojen avulla kohdeyrityksellä on helppo lähteä priorisoimaan ja kehittämään prosesseja eteenpäin jopa ilman työn antamia kehitysideoita. Työtä edeltäneen esitietotutkimuksen avulla kerrottiin kohdeyrityksessä havaittuja ongelmakohtia eri organisaatioiden mielestä niputtaen niistä tiivis kokonaisuus sisältäen kanavien-, tehokkuuden- ja S&OP- sekä S&OE-prosessien kehittämisen.

Teorian ja yrityksestä luodun pohjatyön perusteella rakennettiin kehitysideoita sisältävä kokonaisuus yleisellä tasolla koskien esimerkiksi viestintää, tiedon hajanaisuuden poistamista ja S&OP- ja S&OE-prosessien ymmärtämistä toimitusketjussa sekä muille organisaatioille kohdeyrityksen sisällä. Molempien prosessien kohdalle annettiin lisäksi omia prosessikohtaisia kehitysideoita, joilla saataisiin prosessikohtaisesti pidemmän tai lyhyemmän aikavälin suunnittelua parannettua tiedon ymmärtämisen, rakentumisen ja informoinnin kautta. S&OP-tasolla tiedon laatua ja määrää parantavia asioita nostettiin esiin, kuten esimerkiksi master data -tietojen hallinnan parantamisesta ja käsin tehtävän hallinnan vähentämisestä sekä myyntisuunnitelmien jakamisesta tuotannolle reaaliaikaisena. S&OE-tasolla esimerkiksi esiin nousivat asiakkuudenhallintajärjestelmän hyödyntäminen ekstralista-prosessissa, tiedostojen hajanaisuus ja suunnittelujärjestelmän hyödyntäminen S&OE-tason suunnittelussa.

LÄHTEET

Angulo, A., Nachtmann, H. & Waller, M. 2004. Supply Chain Information Sharing in a Vendor Managed Inventory Partnership. Journal of Business Logistics. Vol. 25, No.1. s. 101- 120.

Bodenstab, J. 2016. Sales & Operations Execution (S&OE) vs. S&OP. [Verkkoartikkeli]. [Luettu: 03.01.2021]. Saatavilla: https://www.toolsgroup.com/blog/sales-operations-execution-soe-vs-sop/

Carr, A. S. & Kaynak, H. 2007. Communication methods, information sharing, supplier development and performance: an empirical study of their relationships. International Journal of Operations & Production Management, 27(4). s. 346-370.

Chaffe, B. C. 2001. Information Logistics: Outsourcing Solutions Can Improve Productivity. Washington, Graduate School of Business, University of Washington.

Chainalytics.com. 2019. Bridging tactical S&OP and operational execution. [Verkkoartikkeli]. [Luettu 08.03.2021]. Saatavilla: https://www.chainalytics.com/wp-content/uploads/2019/09/Chainalytics-Sales-Operations-Execution-SOE-Guide_Web.pdf

Cheng, R. 2019. Gartner Session Summary: Design and Implementation of S&OE Process to Deliver Business Benefits. [Verkkoartikkeli]. [Luettu 04.04.2021] Saatavilla: https://www.elementum.com/chainreactionblog/gartner-session-summary-0

Cheng, T.C.E., Yan, H. & Yu, Z. 2001. Benefits of information sharing with supply chain partners. s. 114-119.

Chibba, A. & Rundquist, J. 2004. Mapping flows – An analysis of the information flows within the integrated supply chain. Proceedings of the 16th Annual Conference for Nordic Researchers in Logistics.

Chopra, S. & Meindl P. 2001. Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operation. New Jersey, Prentice-Hall. s. 336-337.

Coldrick, A., Ling D. & Turner, R. 2019. Evolution of Sales & Operations Planning - From Production Planning to Integrated Decision Making. [Verkkoartikkeli]. [Luettu 15.04.2021]. Available: http://www.stratabridge.com/news/sept03_s_op_evolution.pdf.

Covas, M. 2016. Five trends that will impact S&OP over the next 10 years. Journal of Business Forecasting. s. 4-7.

De Carvalho, A. 2018. The intermediate link in planning: a multicase study of the Sales and Operations Executions process. University of Sao Paulo. s. 93. [Opinnäytetyö]. [Luettu 20.04.2021]. Saatavilla: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18156/tde-16072018-100932/publico/AnaLimadeCarvalhoDEFINITIVO.pdf

De Kok, T. & Vincent, W. 2018. Designing, Selecting, Implementing and Using APS Systems. Cham: Springer International Publishing: Imprint: Springer.

Gambetti, R.C. & Giovanardi, M. 2013. Re-visiting the supply chain: a communication perspective. Department of Economics and Management Sciences. s. 390-413.

Gartner. 2017. Magic Quadrant for Sales and Operations Planning Systems of Differentiation. [Verkkoartikkeli]. [Luettu 04.08.2020] Saatavilla: https://cdn2.hubspot.net/hubfs/484375/Content/Gartner/MQ_for_SOP_SOD_2017.pdf

Gartner. 2020. How to set up S&OE in supply chain planning. [Verkkoartikkeli]. [Luettu 14.03.2021]. Saatavilla: https://www.gartner.com/smarterwithgartner/howto-set-up-soe-in-supply-chain-planning/

Gartner. 2020a. Gartner glossary: Sales and operations execution. [Verkkoartikkeli]. [Luettu 14.03.2021]. Saatavilla: https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/sales-operationsexecution-soe

Hartiala, H. & Kaipia, R. 2006. Information-sharing in supply chains: five proposals on how to proceed. Helsinki University of Technology. s. 377-390.

Hoey, B. 2019. Dissecting the True Value of S&OE. [Verkkoartikkeli]. [Luettu 20.04.2021]. Saatavilla: https://blog.flexis.com/dissecting-the-true-value-of-soe

Hwang, Y. 2011. Is communication competence still good for interpersonal media?: Mobile phone and instant messenger. Computers in Human Behavior 27. s. 924–934.

Internal and External Communication. 2021. [Verkkosivu]. [Luettu: 15.05.2021]. Saatavilla: https://www.toppr.com/guides/business-communication-and-ethics/intro-to-business-communication/internal-and-external-communication/

Juholin, E. 2011. Communicare! Viestintä strategiasta käytäntöön. 6. painos. Hansaprint. Vantaa

Juholin, E. 2013. Communicare! Kasva viestinnän ammattilaiseksi. Management institute of Finland MIF Oy. Kopijyvä.

Kepczynski, R. et al. 2018. Implementing Integrated Business Planning. Library of Congress Control Number: 2018941554.

Kortetjärvi-Nurmi, S., Kuronen, M-L. & Ollikainen, M. 2008. Yrityksen viestintä. Helsinki: Edita Prima Oy.

Lapide, L. 2016. Insights By Larry Lapide. Execution managers need the S&OP plans, too. Supply Chain Management Review. Vol. 20. nro. 3. s. 4-6.

Li, S. & Ma, L. 2010. A Forecast Netting and Consumption Model for Advanced Planning and Scheduling. 2010 International Conference on Logistics Systems and Intelligent Management. Harbin, IEEE.

Linjuan, R. 2014. Strategic Internal Communication: Transformational Leadership. Communication Channels. and Employee Satisfaction. Management Communication Quarterly. s. 1–21.

Logility. 2021. Sales & Operations Planning (S&OP) and Sales & Operations Execution (S&OE). [Verkkosivu]. [Luettu 27.04.2021]. Saatavilla: https://www.logility.com/solutions/integrated-business-planning/sop-soe/

Logistiikan maailma. 2020. [Verkkosivu]. [Luettu 29.12.2020]. Saatavilla: https://www.logistiikanmaailma.fi/tuotanto/sop-sales-and-operations-planning/

Lohtaja-Ahonen, S. & Kaihovirta-Rapo, M. 2012. Tehoa työelämän viestintään. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Löfstedt, M. 2020. S&OP ja S&OE prosessien informaationjaon nykytila-analyysi toimitusketjussa case UPM Plywood. [Julkaisematon raportti].

McDonald, S. Nguyen, T. Pham, H.C. & Tran-Kieu, N.Q. 2019. Information Sharing in Logistics Firms: An Exploratory Study of the Vietnamese Logistics Sector. s. 87-95.

Mendes, P. 2011. Demand Driven Supply Chain. A Structured and Practical Roadmap to Increase Profitability. Springer Heidelberg Dordrecht London New York.

Mukaddes, A., Rashed C., Malek, B., Kraiser, M. & Alam, S. 2010. Developing an Information Model for Supply Chain Information Flow and its Management. Proceedings of the 2010 International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Dhaka, Banglades.

Ostdick, N. 2017. How to Move S&OE Beyond the Spreadsheet. [Verkkoartikkeli]. [Luettu 04.04.2021]. Saatavissa: https://blog.flexis.com/how-to-move-soe-beyond-thespreadsheet.

Pereira, J. 2009. The New Supply Chain's Frontier: Information Management. International Journal of Information Management. Vol. 29, No. 5. s. 372-379.

Scott, C., Lundgren, H. & Thompson, P. 2011. Guide to Supply Chain Management. 1st ed. Berlin Heidelberg. Springer-Verlag.

Sheldon D. 2006. World Class Sales & Operations Planning: A Guide to Successful Implementation and Robust Execution. J.Ross Publishing.

Stadtler, H., Kilger, C. & Meyer, H. Supply Chain Management and Advanced Planning. Concepts, Models, Software and Case studies. Stuttgard: Springer.

Thome A. M. T., Scavarda, L. F., Fernandez N. S. & Scavarda A. J. 2012. Sales and operations planning: A research synthesis. International Journal of Production Economics. Vol. 138, nro. 1. s. 1-13.

UPM. 2020. [Verkkosivu]. [Luettu 01.08.2020]. Saatavilla: https://www.upm.com/fi/liiketoiminnot/upm-vaneri/

Wallace, T. F. 2004. Sales and operations planning: How to implement it, how to operate it, how to use it to benefit your company, your customers, and your supply chain. 2. painos. Cincinnati, T. F. Wallace & Company. s. 173.

Van Hove, N. 2016. An S&OP Communication Plan: The Final Step in Support of Company Strategy. [Verkkoartikkeli]. [Luettu 02.08.2020]. Saatavilla: https://stratexhub.com/app/uploads/2016/07/Foresight-SOP-Communication-and-Strategy-Execution.pdf

Virtainlahti, S. 2009. Hiljaisen tietämyksen johtaminen. Talentum. Helsinki.

LIITE 1. S&OP KYPSYYSTASOT MUKAILLEN MENDES (2011, S.125-126)

KYPSYYSTASOJA

Taso 1	Yrityksessä ei käytössä virallista S&OP prosessia
	Ei ole määritelty kokouksien ajankohtia, agendaa ja osallistujia
	S&OP prosessissa ei käytössä avustavaa työkalua
	S&OP prosessin hyötyjä ei ymmärretä johdossa eikä johto tue prosessin käyttöä
	Kokouksissa ei tarkastella mittareita prosessin tilasta
Taso 2	Yrityksellä on käytössä virallinen S&OP prosessi, joka kattaa kaikki kuusi S&OP kierroksen vaihetta
	Viikoittain järjestetään S&OE kokous
	Kaikki toimintaan vaikuttavat liiketoiminta-alueet osallistuvat kokoukseen
	Tarjonta- ja kysyntäsuunnitelmat sovitetaan yhteen, mutta suunnitellut määrät painottuvat loppukuukausille
	Johdon tuki S&OP prosessille
	Työkalu S&OP prosessin kysynnän ja tarjonnan keräämiseen
	Suorituskyvyn mittareita tarkastellaan kokouksissa, mutta ne ovat hyvin yksipuoliset ja ennakkoon määritelty
Taso 3	Kysynnän vaihteluista keskustellaan kokouksissa ja huomioidaan lopullisessa suunnitelmassa
	Kysynnän vaikutukset jaetaan kaikille liiketoiminnan alueille
	Suorituskyvyn mittarit on asetettu vakiomittareiksi ja esimerkiksi kysyntä virheitä ja kysynnän tarkkuutta mitataan
Taso 4	S&OP prosessi on osa yrityksen toimintaa ja sen nähdään tuottavan lisäarvoa toiminnalle päästen parempaan asiakaspalveluun ja pienempiin kustannuksiin läpi toimitusketjun
	Tarvittavia kokouksia pidetään virallisten kokousten ohella, jos markkinalla kysynnässä on nähtävissä kriittistä muutosta
	S&OP tiimissä on kokemusta varastojen vähentämisestä, asiakaspalvelun nostamisesta ja korkeammasta kannattavuudesta
	Asiakkaiden ja toimittajien kanssa tehdään yhteistyötä, jotta saadaan lisää tietoa markkinatilanteesta
	Arvioidaan kysynnän muokkauksen vaikutus kannattavuuden, liikevaihdon, asiakaspalvelun ja käyttöpääoman perusteella
Taso 5	Kysyntäsuunnitelmat ovat yhden mukaiset tuotantosuunnitelmien kanssa
	S&OP työkalu integroi suunnitelmat nähtäviksi asiakkaiden ja tuottajien järjestelmiin
	Kokoukset ovat joustavia ja agenda suunnitellaan markkinatilanteen mukaan
	Ylin johto ymmärtää ja käyttää S&OP prosessia päätyökaluna tasaamaan kysynnän asiakkaiden ja toimittajien välillä
	Ajoitus- ja käyttöönottosuunnitelma

LIITE 2. ESITIETOTUTKIMUKSESSA KÄYTETTY HAASTATTELUPOHJA

1. What is your role in Plywood?
    a. Sales Manager
    b. Business Operator
    c. Supply Chain team member
    d. Mill Production Planner/Engineer
    e. Mill Production Manager
    f. Mill Director
    g. Plywood Management team
    h. Other
2. How good are the current information channels which supply chain use? 1-5
3. What would you want to improve in the current information channels?
4. Do you want to change or improve current meeting's agenda? Yes, No
5. If you answered "Yes". Which meeting and what agenda in the meeting should be improved?
6. Do we have enough information tools and are those relevant? Yes, No
7. If you answered "No". What tools would you need, and which situation should we use it?
8. In your opinion, could we emerge some information sharing like meetings or emails etc. to get those as clear as possible. Yes, No
9. If you answered "Yes". What information sharing could we emerge?
10. What kind of information would you need more?
11. In your opinion, what is our information and communication effectiveness? 1-5
12. Do we need to automatize some information sharing? Yes, No
13. If you answered "Yes". What kind of information should be automatized?
14. Have you seen the data been reliable? Yes, No
15. If you answered "No". Which data is not reliable?
16. Do you see the information is readily available?
17. Do we share the information with the right people? Yes, No
18. If you answered "No". Which people are not relevant or to whom the information should be shared?
19. Have you had any challenges with the systems where information has been shared? Yes, No
20. If you answered "Yes". What kind of challenges you have had?
21. In your opinion, do we have challenges in our current information sharing procedures? Yes, No
22. If you answered "Yes". What are those challenges?
23. Are the information in the correct format when it is shared? email, excel, meetings etc. Yes, No
24. If you answered "No". What would be the better format for the information?
25. In your opinion, do we need to separate S&OP and S&OE information sharing?
26. You are free to share ideas and comment to improve supply chain information sharing and communication.