

Juha Pelkonen

TOIMINNANOHJAUS PK-YRITYKSESSÄ

TEIJO-TALOT POHJANMAA OY

Opinnäytetyö

KESKI-POHJANMAAN AMMATTIKORKEAKOULU

Puutekniikan koulutusohjelma

Toukokuu 2011

TIIVISTELMÄ OPINNÄYTETYÖSTÄ

Yksikkö Ylivieskan yksikkö	Aika Toukokuu 2011	Tekijä/tekijät Juha Pelkonen
Koulutusohjelma Puutekniikan koulutusohjelma		
Työn nimi Toiminnanohjaus pk-yrityksessä, Teijo-Talot Pohjanmaa Oy		
Työn ohjaaja Marja-Liisa Kaakko, Esko Joki-Erkkilä		Sivumäärä [39]
Työelämäohjaaja Vilho Karjalainen		
<p>Opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä varastohallintaohjelma Teijo-Talot Pohjanmaa Oy:lle. Idea muuttui ajan saatossa isommaksi kokonaisuudeksi. Lopulta tässä työssä tarkasteltiin yrityksen toiminnanohjausta, johon kuului myös varastohallinta.</p> <p>Tavoitteena tässä työssä oli hahmottaa yrityksen kokonaistilanne sekä tuoda uusia näkökulmia eri tilanteisiin, kuten varastoimiseen ja tiedon keruuseen.</p> <p>Työn toteutus aloitetaan yrityksen nykytilan esittelyllä. Tämän perusteella voidaan pohtia parannusehdotuksia mm. varastoimiseen ja ohjelmistoihin.</p> <p>Yhteenvedossa tehtiin parannusideoita ohjelmistoihin, joita voisi kehittää ja räätälöidä ulkopuolisen henkilön kanssa juuri yritykselle sopivaksi. Esimerkiksi varastointia voisi parantaa nimikoiduilla paikoilla.</p>		
Asiasanat Toiminnanohjaus, tuotannonohjaus, varastointi		

ABSTRACT

CENTRAL OSTROBOTHNIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	Date May 2011	Author Juha Pelkonen
Degree programme Degree programme in Wood Technology		
Name of the thesis ERP in an SMEE, case Teijo-Talot Pohjanmaa Oy		
Instructor Marja-Liisa Kaakko, Esko Joki-Erkkilä		Pages [39]
Supervisor Vilho Karjalainen		
<p>The goal of this thesis was to create a storage managing programme for Teijo-Talot Pohjanmaa Inc.</p> <p>In time, the idea evolved into something broader. In the end, the project examined the company's enterprise resource planning as a whole, which also included storage management.</p> <p>The main focus in this study was to perceive the company's situation, and to bring new points of view in different situations such as storage and information collecting.</p> <p>The study began by evaluating and introducing the present state of the business. Based on this information it was possible to start thinking about new ways of improvement.</p> <p>The summary introduces improvement ideas for programmes which may be tailored specifically for the company. Warehousing may also be enhanced in certain places.</p>		
Key words ERP, production control, storage		

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ ABSTRACT SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO	1
2 TEIJO TALOT OY	3
2.1 OMA PATENTTI	6
2.2 TEIJO-TALOT OY VS TEIJO-TALOT POHJANMAA	6
3 TEIJO-TALOT POHJANMAA OY	7
3.1 TUOTTEET	7
3.2 ASIAKKAAT	10
3.3 MYYNTI	11
3.4 OHJELMISTOT	12
4 TOIMINNANOHJAUS JA TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄT	13
4.1 TOIMINNANOHJAUS PK-YRITYKSESSÄ	13
4.2 TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄT	14
4.2.1 YLEISESTI	14
4.2.2 ERP-JÄRJESTELMÄ JA SEN EDUT	16
4.2.3 MRP-JÄRJESTELMÄ	17
4.2.4 MRP II – KONSEPTI	17
4.2.5 ERP-JÄRJESTELMÄ TOIMINNANOHJAUKSESSA	18
5 VARASTOINTI	20
5.1 YLEISESTI	20
5.2 VARASTONOHJAUS	22
5.3 VARASTOINTI TEIJO-TALOT POHJANMAA OY:LLÄ	23
6 TUOTANNONOHJAUS JA SEN VAIKUTUS VARASTOINTIIN	24
6.1 TUOTANNONOHJAUS	24
6.2 VARASTO-OHJAUTUVA LOGISTIIKKA	25
6.3 TILAUSOHJAUTUVA LOGISTIIKKA	27
6.4 ASIAKASOHJAUTUVA LOGISTIIKKA	29
7 VARASTONHALLINNAN KEHITTÄMINEN	31
7.1 YLEISESTI	31
7.2 VARASTONHALLINNAN KEHITTÄMINEN TEIJO-TALOT POHJANMAA OY:LLÄ	32
8 YHTEENVETO	33
LÄHTEET	34

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön hankintaprosessi sai alkunsa marraskuussa 2009, jolloin aloin kysellä opinnäytetyötä edellisistä työpaikoista. Vastaus mahdollisista opinnäytetyön aiheista venyi joulukuun loppuun saakka. Tammikuussa 2010 sain apua Heikki Salmelalta. Hän ehdotti minulle, että kysyisin mahdollista opinnäytetyön aihetta Teijo-Talot Pohjanmaa Oy:ltä. Tämä tuotti tulosta ja pääsin vihdoin tekemään lopputyötä.

Alustavien keskusteluiden yhteydessä sain tietooni, että yrityksellä on tarvetta tehdä varastohallinnalle jotain uutta toiminnan helpottamiseksi. Tämän seurauksena päädyttiin siihen, että opinnäytetyön aiheeksi tulisi Excel-pohjainen varastohallintaohjelman suunnittelu.

Helmikuussa 2010 aloin virallisesti tehdä opinnäytetyötä, kun sain kaikki tarpeelliset tiedot yritykseltä työn tekemiseen. Päättävänä oli saada aikaiseksi Excel-pohjainen varastohallintaohjelma, jonka avulla yritys voi seurata tavarankäytön päivittäistä ja kuukausittain sekä lisätä itse tarvittavat määrät ja muutokset. Ohjelman avulla voitaisiin tehdä myös inventaario helposti.

Opinnäytetyön tavoitteena oli myös se, että siitä saataisiin toimiva ohjelma, joka auttaa yritystä pitämään materiaalilastoja yllä sekä jouduttaa niiden hankintoja. Tämä taas vaikuttaa siihen, että tuotannossa ei tule seisahduksia tavaroiden puutteiden vuoksi.

Maaliskuussa 2010 jouduin jättämään opinnäytetyön tekemisen kesken vakavan sairauden vuoksi. Syksyllä 2010 otin yhteyttä Teijo-Talot Pohjanmaa Oy:öön opinnäytetyön jatkamisen tiimoilta, joka yhä sopi heille. Kävin yrityksessä keskustelussa asiasta ja päädyttiin siihen, että jatketaan samaisen aiheen tekemisellä.

Hetkeä myöhemmin kävin Esko Joki-Erkkilän kanssa yrityksessä uudestaan. Keskustelimme tarkemmin työn kulusta ja sen rajauksesta. Päädyimme lopulta aiemmin sovitun aiheen kumoamiseen, koska pelkkä varastonhallinta ja Excel-pohjaisen työn tekeminen olisi liian suppea. Työ laajeni isommaksi kokonaisuudeksi, jossa tavoitteena on käsitellä yrityksen toiminnanohjausta. Tämä myös sisältää varastonhallinnan sekä siihen kuuluvat muutokset.

Miksi näin? Koska Excel-pohjainen varastonhallintaohjelman käyttö olisi loppen työläs käyttää, eikä se palvelisi yritystä tarvittavalla tavalla kovin pitkään tai pitkälle. Oikealla ohjelmalla tehty ohjelmisto voi palvella yritystä seuraavat 10 vuotta tai jopa 20 vuotta. Samalla tässä työssä voisi kartoittaa yrityksen kokonaiskuvaa sekä – tilannetta ja näin ollen näkisin itse tulevana insinöörinä miten ja millä tavoin esimerkiksi tällaisessa pk-yrityksessä tilanteet etenevät.

Tämän työn tarkoituksena on myös auttaa Teijo-Talot Pohjanmaa Oy:tä näkemään tilanne uudelta kantilta. Pyrin työssäni tuomaan sitä uutta, tuoretta näkökulmaa yrityksen ulkopuolelta, minkä avulla voidaan tarkastella juuri tätä toiminnanohjausta ja sen kulkua.

2 TEIJO TALOT OY

Vuonna 2000 Perniön Teijolle perustettiin uusi talotehdas, Teijo-Talot Oy, josta itse nimikin tulee. Tämän seurauksena Perniössä Teijo-Talot Oy alkoi valmistaa ensimmäisiä pienrakennuksia, jotka toteutettiin patentoidun nostomenetelmän mahdollistamana perustuksineen valmiiksi tehtaalle. Näin alkoi uuden valmistalokonseptin kehittyminen Suomen ainoaksi todella tehdastekoiseksi valmistalokonseptiksi. (Teijo-Talot 2010.)

Teijo-Talot Oy:n ensimmäinen tuote oli autotalli-varasto (36-neliöinen). Vuonna 2001 tehtiin ensimmäinen valmis omakotitalo, talomalli Sinkkunen, joka herätti Kaajanin asuntomessuilla todella suurta kiinnostusta. (Ikonen 2010.)

Perniöön, tarkemmin sanottuna Kankkonummelaan, syntyi ensimmäinen tehdashalli vuonna 2002 ja se otettiin käyttöön 2003. Muutaman vuoden käytön jälkeen yritys huomasi tarvitsevansa lisää tuotantotilaa, minkä seurauksena tiloja kasvatettiin. Uudessa tuotantohallissa, joka valmistettiin vuonna 2005, on 3 000 neliömetrin kokoinen halli (KUVIO 1). (Teijo-Talot 2010; Ikonen 2010.)



KUVIO 1. Perniössä sijaitsevan Teijo-Talot Oy:n tuotantohallit. (Teijo-Talot 2010.)

Perniössä rakennetaan noin 100 rakennusta vuosittain. Koska kysynnän kasvu voimistui ja valmiin talon erikoiskuljettaminen pitemmän matkan päähän asiakkaalle oli kallista, syntyi Teijo-Talot – valmistalotehtaita lisää Suomeen. Teijo-Talot Pohjanmaa Oy sai kunnian olla ensimmäinen. (Nikkilä 2010.)

Teijo-Talot Pohjanmaa Oy aloitti toiminnan Halsualla lokakuussa 2006 (KUVIO 2). Seuraavan vuoden keväällä aloitti toimintansa Teijo-Talot Häme Tuulokseen (KUVIO 3). Sodankylään perustettu Teijo-Talot Lappi Oy aloitti myös toimintansa vuonna 2007. Viimeisimpänä on rakennettu Sipooseen Teijo-Talot Uusimaa vuonna 2008. (Nikkilä 2010; Teijo-Talot 2010.)

Näillä viidellä tehtaalla vuosikapasiteetti on noin 300 rakennusta. Kaikki viisi tehdasta ovat itsenäisiä yrityksiä, mutta niillä on yhteinen markkinointi, valmistuskonsepti ja tuotemerkki. (Nikkilä 2010.)

Tällä hetkellä Perniön tehtaalla on omia työntekijöitä 15 ja lisäksi aliurakoitsijoiden töissä on noin 30 henkilöä. Halsualla, Tuuloksessa, Sodankylässä ja Sipoossa on noin 10-14 omaa henkilöstöä. (Teijo-Talot 2010; Nikkilä 2010; Ikonen 2010.)



KUVIO 2. Teijo-Talot Pohjanmaa Oy. (Teijo-Talot 2010.)



KUVIO 3. Teijo-Talot Häme. (Teijo-Talot 2010.)

2.1 OMA PATENTTI

Tämän ainutlaatuisen konseptin mahdollisti Teijo-Talot Oy:n perustajan, Lasse Ojasen kehittämä hydraulisylintereihin perustuva nostomenetelmä, jossa nostosylinterit asennetaan tehtaalla talon sisäpuolelle. Tämän seurauksena 50 tonnia painava talo voidaan kuljettaa yhtenä kappaleena perustuksineen tehtaalta asiakkaan haluamalle tontille. (Ikonen 2010.)

Tehtaalla talo nostetaan hydraulitunkkien avulla reilun metrin korkeuteen, jonka jälkeen kuljetusauto tulee ja peruuttaa talon alle. Tämän jälkeen talo lasketaan lavetille. Asiakkaan tontilla operaatio tehdään toisinpäin ja lopuksi nostosylinterit puretaan pois. Mitään muuta nostokalustoa ei siis tarvita, kun talo nostaa tavallaan itse itsensä ilmaan. Kun liitännät kunnallistekniikkaan on tehty, talo on valmis asuttavaksi. (Ikonen 2010.)

2.2 TEIJO-TALOT OY VS TEIJO-TALOT POHJANMAA

Teijo-Talot Oy ja Teijo-Talot Pohjanmaa Oy ovat molemmat itsenäisiä yrityksiä. Perniössä sijaitseva Teijo-Talot Oy on pääkonserni, joka haarautuu moneksi pk-yritykseksi ympäri Suomea. Näillä kaikilla yrityksillä (Teijo-Talot Häme Oy, Teijo-Talot Lappi Oy, Teijo-Talot Pohjanmaa Oy ja Teijo-Talot Uusimaa Oy) on yhteinen tuotemerkki, valmistuskonsepti ja markkinointi.

3 TEIJO-TALOT POHJANMAA OY

Lokakuussa vuonna 2006 vietettiin Teijo-Talot Pohjanmaa Oy:n avajaisia Halsualla. Yrityksen omistaa idean isäntä, Lasse Ojanen, sekä kolme halsualaista yrittäjää. Toimitusjohtajana Halsualla toimii Arto Koskela. Kahden ensimmäisen vuoden jälkeen yritys laajensi toimitilojaan ja tällä hetkellä hallissa voidaan rakentaa yhtä aikaa kahtatoista taloa. (Nikkilä 2010.)

Teijo-Talot Pohjanmaa Oy on kolmen ensimmäisen vuoden aikana valmistanut 70–80 taloa. Isoimpia rakennuksia ovat olleet Hesburger Raaheen, päiväkotit Petäjävedelle sekä koulu Kokkolaan. (Nikkilä 2010.)

Parhainta mainosta Teijo-Talot Pohjanmaa Oy saa tyytyväisten asiakkaitten kautta. He, jotka ovat tilanneet ja asuneet yrityksen tekemissä taloissa, ovat parhaita markkinoitsijoita. Tieto kulkee parhaiten ”suusta suuhun” menetelmällä. (Nikkilä 2010.)

3.1 TUOTTEET

Teijo-Talot Pohjanmaa Oy valmistaa pääsääntöisesti omakotitaloja, mutta näiden lisäksi hallissa valmistuu sekä pienempiä että myös isompia rakennuksia, kuten esimerkiksi kioskeja, taukotupia, kahviloita, päiväkoteja ja kouluja. (Nikkilä 2010.)

Erilaisia talomalleja yrityksellä on yhdeksän. Näitä malleja on mahdollista saada 1- tai 1,5-kerroksisina ja neliömäärät vaihtelevat 63,5 – 170 + 11 neliömetriin asti. Vapaa-ajan kohdemalleja on neljä kappaletta, joiden koot vaihtelevat 28 – 69 neliömetriin. Asiakkaan on myös mahdollista räätälöidä oman mieleinen malli. Autotalli- ja varastomalleja löytyy kolme kappaletta, joiden koot vaihtelevat 28,5 – 54 neliömetriin. (Teijo-Talot 2010; Nikkilä 2010.)

Ainut rajoitus kohteissa on, että yksittäisen rakennuksen pohjan ala saa olla maksimissaan 6 x 13,5 metriä, johtuen kuljetusteknisistä syistä. Suuremmat kohteet, kuten koulut, valmistetaan useammasta eri osasta, jotka kasataan yhteen asennuspaikalla. (Nikkilä 2010.)

Toimitustapoja talomallistoissa on kaksi: pintavalmis tai avaimet käteen, joista jälkimmäinen on suositumpi. Talomalleissa sekä vapaa-ajan kohteissa neliöhinta riippuu täysin materiaaleista, varusteista ja valmiusasteesta. Neliöhinta pyörii noin 1 000 – 1 500 euron lukemissa. Varaston ja autotallin neliöhinnat alkavat 700 eurosta ylöspäin varustetasosta riippuen. (Nikkilä 2010.)

Talopakettiin kuuluu komerot, keittiökalusteet liesituulettimiseen ja astianpesukoneineen. Pyykinpesukone ei kuulu mukaan, mutta asiakkaan toiveesta tämäkin voidaan hankkia ja lisätä pakettiin. Myös kalusteet voidaan asentaa paikalleen, mikäli asiakas on sopinut huonekaluliikkeen kanssa asiasta. (Nikkilä 2010.)

Avaimet käteen – toimituksen erikoisuutena ja etuna on se, että asiakas voi muuttaa uuteen kotiinsa asumaan samana päivänä, kun talo on toimitettu perille. Lisäksi yrityksen valmistamien talojen etuihin kuuluu, että kun asiakas tulee rakentamisen alussa paikanpäälle katsomaan valmistusvaiheita, hän siinä vaiheessa viimeistään vakuuttuu huomattavasti, että rakentaminen tapahtuu täysin valmiiksi hallissa kuivissa olosuhteissa viimeistä listaa myöten, jolloin rakenteet eivät pääse missään rakennusvaiheessa kastumaan. (Nikkilä 2010.)

Teijo-Talot Pohjanmaa Oy käyttää massiivipuuta tuotteidensa päärakennusmateriaalina. Pohjat rakennuksiin valetaan betonista. Ennen valua rauditusvaiheessa pohjaan kiinnitetään patentoitu nostomenetelmä, joka mahdollistaa talon nostamisen kuljetuslavetille ja myös pois siitä (KUVIO 4). (Teijo-Talot 2010.)



KUVIO 4. Kuljetuslavetin peruuttaminen valmiin talon alle tehtaalla. (Teijo-Talot 2010.)

Asiakkaan työt jäävät vähäisiksi. Ennen kuin talo voidaan toimittaa perille, täytyy tontti ja rakennusluvut olla kunnossa. Tontilla taloa varten täytyy olla tehtynä murskepeti sekä kunnallistekniikka ja sähkökaapelit tulee olla vedettynä. Jos asiakas haluaa, yritys voi huolehtia myös näistä asioista. (Nikkilä 2010.)

Rakennusten etuna on lisäksi myös niiden siirtomahdollisuus tarvittaessa. Tämä lisää rakennusten käyttöikä ja arvoa. Teijo-Talot –konserni on Suomen ainut talotehdas, joka valmistaa taloja tällä rakennustavalla. (Teijo-Talot 2010.)

3.2 ASIAKKAAT

Teijo-Talot Pohjanmaa Oy:n asiakaskunta koostuu pääasiassa eläkeläisistä, keski-ikäisistä pariskunnista, pienistä lapsiperheistä ja nuorista pariskunnista. Eniten edellä mainituista ryhmistä asiakkaina on eläkeläisiä, jotka haluavat muuttaa pienempään taloon vanhuudenpäivikseen. (Nikkilä 2010.)

Seuraavaksi suurin ostajaryhmä ovat keski-ikäiset pariskunnat, joiden lapset ovat muuttaneet pois ja nykyinen koti on liian iso kahdelle tai se annetaan lapsille. Pienemmät ryhmät muodostavat pienet lapsiperheet ja nuoret pariskunnat, jotka ovat hankkimassa ensimmäistä omakotitaloa. (Nikkilä 2010.)

Asiakkaiden yleisimmät syyt Teijo-Talot Pohjanmaan valintaan ovat kilpailukykyinen hinta, laatu, toimitusnopeus ja toimitustapa. Suurin osa asiakkaista on painottanut valintaperusteiksi myös sitä, että he itse eivät osanneet tai kyenneet rakentamaan taloa. Valintaan vaikuttivat myös talon muuttovalmius heti asennuksen jälkeen sekä talon rakentaminen kuivissa olosuhteissa. (Nikkilä 2010.)

Teijo-Talojen tavoitteena on lisätä kiinnostusta nuorten ensirakentajien keskuudessa ja kasvattaa sitä kautta markkinaosuutta. Nykyinen rakentamisen kehitys tukee yrityksen toimialaa siten, että talojen koko pienenee ja ihmisten kiinnostus valmistaloja kohtaan kasvaa. (Nikkilä 2010.)

Tämä on näkynyt yrityksessä kysynnän lisääntymisenä ja tilausmäärien kasvuna. Lisäksi asiakaskuntaan ovat tulleet kunnat ja kaupungit, jotka ovat tilanneet yritykseltä vuokra-asuntoja, päiväkoteja ja kouluja. (Nikkilä 2010.)

Siirrettävyys on laajentanut asiakaskuntaa. Nyt esimerkiksi koulut voidaan siirtää sinne, missä oppilaat ovat tai rakennukset voidaan muuttaa myöhemmin muuhun tarkoitukseen. Tätä ominaisuutta muut kilpailevat yritykset eivät voi tarjota. (Nikkilä 2010.)

Teijo-Talojen näkemyksen mukaan ihmiset muuttavat nykyisin työn perässä paljon ja tämän takia on helpompi siirtää koko asunto kuin ostaa tai rakentaa uusi. (Nikkilä 2010.)

Lisäksi kaupungeilla ja kunnilla on vaatimuksena, että yleisten rakennuksien pitää olla siirrettäviä ja uudelleen käytettäviä. Kilpailuetuna on lisäksi myös se, että rakennukset ovat täysin valmiita. Tällöin ostajan ei tarvitse huolehtia mistään ylimääräisistä asennustöistä kuten perustus-, sähkö-, lvi- tai keittiökalusteiden asentamisesta. (Nikkilä 2010.)

3.3 MYYNTI

Kaikki rakentaminen yrityksellä tapahtuu asiakkaan lähtökohdista. Asiakas ottaa yritykseen yhteyttä ja kertoo toiveensa. Tässä vaiheessa toimitusjohtaja Koskela kutsuu asiakkaan käymään yrityksessä paikan päällä, jolloin asiakas näkee, kuinka taloja valmistetaan. (Nikkilä 2010.)

Samalla esitellään erilaisia talomalleja, jos ei ole vielä tiedossa minkälaisen talon asiakas haluaa. Valikoima on laaja ja muutoksia voidaan tehdä myös asiakkaan toiveiden mukaan. Erilaisia sisustusmateriaaleja on valittavissa, seiniin voi valita mieleisensä tapetin tai maalin värin ja kaapistoihin sekä lipastoihin mallit omien mieltymysten mukaan. (Nikkilä 2010.)

Ennen virallisten kauppakirjojen tekemistä ja talon rakentamista myyjä käy tarkistamassa asiakkaan tontin. Samalla tarkistetaan myös reitti, mitä kautta talo voitaisiin kuljettaa paikan päälle, koska talon siirtäminen tehtaalta asiakkaalle vaatii hyvät tiet ja paljon leveyttä. (Karjalainen 2010.)

Kun nämä asiat on tarkistettu ja kaikki näyttäisi olevan kunnossa, myyjä käy asiakkaan kanssa materiaalivalinnat läpi ja tekee samalla tuotantoa varten materiaalistat sekä lupakuvat rakennuslupaa varten. Näillä haetaan seuraavaksi rakennus-

lupa. Kun luvat ovat kunnossa, voidaan perustusten tekeminen aloittaa. (Karjalainen 2010.)

Rakennuksen valmistumista seurataan tuotannon aikataulukosta, johon on eritelty kaikki eri työvaiheet. Rakennuksen piirustukset kulkevat yrityksessä Vilho Karjalaisen sekä Patrik Knutarin kautta. He tarkistavat piirustukset ja tekevät niihin tarvittavat muutokset sekä korjaukset. Tarjoukset ja tilaukset hoituvat Vilho Karjalaisen, rakennusten osalta Patrik Knutarin ja pintamateriaalien osalta Tanja Sandvik-Karkkolan kautta. (Karjalainen 2011.)

3.4 OHJELMISTOT

Teijo-Talot Pohjanmaa Oy:n toimitiloissa käytetään PC-tietokoneita ja ohjelmistona on Cads – suunnitteluohjelma, jolla työstetään lupapiirustukset. Toisena ohjelmistona toimii Excel, johon on tehty tuntiseurantapohjainen tiedosto, jolla voidaan seurata työntekijöiden työtunteja sekä talokohtaisia tuntimääriä. Tulevaisuudessa Teijo-Talot Pohjanmaa Oy:llä olisi tarkoitus, että nämä kaikki osa-alueet - tarjoukset, piirustukset ja tilaukset - hoituisivat Vilhon ja Patrikin kautta. (Karjalainen 2011.)

Tilitoimisto Talenom Oy hoitaa Teijo-Talot Pohjanmaa Oy:n raha-asiat. Talenom Oy käyttää kirjanpito-ohjelmistona Aditron Tikon - nimistä ohjelmaa. Samaisella ohjelmalla he laskevat myös palkat. Maksuohjelmalla toimii Baswaren Analyste ja laskutus tapahtuu heidän omassa eMyyntilaskutus -ohjelmassa. (Hurme 2010.)

4 TOIMINNANOHJAUS JA TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄT

4.1 TOIMINNANOHJAUS PK-YRITYKSESSÄ

Pienessä organisaatiossa hahmotetaan toiminta henkilöiden tai keskeisten koneiden suorittamien työvaiheiden kautta. Strategisia tehtäviä ei käytännössä erotella operatiivisista tai kehitystoiminnan tehtävistä. Kaikki nämä ovat tehtäviä, joita tehdään aina tarpeen vaatiessa. Pääpaino kuitenkin pysyy operatiivisissa tehtävissä, koska ne tuottavat haluttuja lopputuloksia, joiden myynnistä yritys elää. (Kettunen & Simons 2001, 42.)

Yksi ja sama henkilö suorittaa tehtäviä monella eri tasolla ja monen funktion alueella pienessä organisaatiossa. Esimerkiksi toimitusprojektien yhteydessä kehitetään tuotetta, tuotesuunnittelija ohjaa tuotantoa ja ostaa materiaalia ja kun työkuorma tuotannossa nousee tarpeeksi korkealle, niin johtajat käärivät hihansa. Tämä tapa on erittäin luonteva tapa toimia pienessä organisaatiossa, koska mikään toiminnan taso tai yksittäinen funktio ei tavallisesti pysty työllistämään työntekijää kokonaan. (Kettunen & Simons 2001, 43.)

Ja vaikka työvaiheista, materiaalivirroistaan ja toimitusprosessin vaiheista olisikin selkeä kuva yrityksellä, niin kehittämistoiminta – esim. toiminnankehitys tai tuotekehitys – on tyypillisesti vähemmän systemaattista. Tällöin hyvin suurella todennäköisyydellä näiden prosessien vaatimat panokset ja eteneminen jäävät helposti erittelemättä ja toiminta kokonaisuutena ohjaamatta. (Kettunen & Simons 2001, 43.)

Työntekijöille syntyy toiminnan kasvaessa enemmän mahdollisuuksia erikoistua. Mutta siihen, miten yritys rakentaa ja ohjaa toimintaansa organisaation kasvaessa, vaikuttavaa myös monet muut tekijät. Näitä ovat mm. asiakaskunta, markkinat, tuote- ja palvelusortimentti sekä yrityksen yhteistyöverkostot. Nämä kaikki vaikuttavat organisaation keskeisiin toimintaprosesseihin sekä yrityksen rakenteeseen.

Myös tekninen infrastruktuuri sekä yrityksen johtamistapa ovat tärkeitä toiminnan luonteeseen vaikuttavia tekijöitä. (Kettunen & Simons 2001, 43.)

Organisaation rakenteeseen ja sen ohjaukseen vaikuttaa myös organisaation koko. Hyvinkin pienessä yrityksessä saatetaan toimia ilman virallista johtajaa, mutta vastuuhenkilö joudutaan määrittelemään yrityksen koosta riippumatta yritystoimintaa harjoittavissa organisaatioissa. (Kettunen & Simons 2001, 43.)

Tyypillisesti toimitusjohtaja on ainut henkilö esimiesasemassa yrityksessä, joka muodostuu vain muutamasta henkilöstä. Kun yrityksen koko ja henkilömäärä lähenee 15:tä, on tässä vaiheessa yleensä jo syntynyt jonkinlaista toiminnallista erikoistumista. (Kettunen & Simons 2001, 43.)

Esimerkiksi tuotannolla ja myynnillä on perinteisesti omat erikoistuneet toimihenkilönsä ja työntekijänsä. Onkin helposti arvattavissa, että mitä suuremmaksi organisaatio kasvaa, sitä enemmän erikoistumista tapahtuu organisaation sisällä sekä toiminnallisesti että johtamishierarkioiden suhteen. (Kettunen & Simons 2001, 43.)

Teollisuusorganisaatiossa, jonka koko on noin 50 – 60 henkilöä, löytyy muun muassa sellaisia työnimikkeitä kuin työntekijät, työnjohtajat, tuotantopäällikkö, myyntipäällikkö ja toimitusjohtaja. Tämänkin kokoisessa organisaatiossa yksi ja sama henkilö saattaa edelleen suorittaa monia eri toimintoihin liittyviä tehtäviä. (Kettunen & Simons 2001, 43.)

4.2 TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄT

4.2.1 YLEISESTI

Toiminnanohjaus pk-yrityksille on tutkimuksellisesti mielenkiintoinen osa-alue. Koska monessakin yrityksessä pk-yritysten toiminta on hyvinkin erilaista, on niille myös todella vaikeaa kehittää toiminnanohjausjärjestelmiä. (Kettunen & Simons 2001, 40.)

Lisäksi tähän ongelmakenttään tuo mielenkiintoisen lisän se, että yritykset ovat liisänneet verkostoitumistaan. Yritysten verkostoituminen luo myös paljon haasteita ja tarpeita erilaisten järjestelmien integroinnille sekä kokonaisten yritysverkostojen toiminnanohjauksen kehittämiseksi. (Kettunen & Simons 2001, 41.)

Yrityksen resursseja ja työtä ohjataan toiminnanohjauksella. Tämä tarkoittaa sitä, kun asiakas haluaa jotain tiettyä muutosta tai lisäystä omaan ostokseensa - esimerkiksi talon ostoon liittyen - työn pitää olla asiakkaan vaatimuksen mukainen. (Kettunen & Simons 2001, 41.)

Jos asiakkaalle luvataan, että työ on valmis tiettyä ajankohtana, työn myös pitää olla juuri silloin hänelle valmiina. Jos ja kun yritys haluaa muodostaa perustan taloudellisesti kannattavalle toiminnalle, täytyy resurssien käyttö olla tehokasta. (Kettunen & Simons 2001, 41.)

Yksi yrityksen perusresursseista on työntekijä. Työntekijät muodostavat ohjausmielessä erilaisia resurssiyksiköitä organisaatiossa, kuten tiimejä, ryhmiä sekä osastoja. Tuotantotilat, tarvittavat koneet ja muut fyysiset puitteet ovat myös yrityksen resursseja. (Kettunen & Simons 2001, 41.)

Tämä toiminnanohjausjärjestelmien kehittäminen on lähtenyt liikkeelle suurten organisaatioiden ja yritysten tarpeista. Tästä lähtökohdasta se on vähitellen siirtynyt kohti entistä pienempiä yrityksiä. Voidaankin olettaa jo melko perustellusti, että pk-yrityksille nykyisin suunnattujen toiminnanohjauksen ratkaisujen pohjana on toimintaprosessiajattelu, joka juontaa juurensa erilaisesta toiminnallisesta kontekstista kuin minkä pk-sektori muodostaa. Tämä taas tuo mukanaan tarpeen pk-yrityksille suunnattujen toiminnanohjauksen ja toiminnanohjausjärjestelmien ratkaisujen kehittämiseksi. (Kettunen & Simons 2001, 42.)

Liiketoiminnan ohjaus voidaan jakaa kolmeen eri tasoon yrityksessä: kehitystoiminnan ohjaukseen, strategiseen ohjaukseen ja operatiiviseen ohjaukseen. Kehitystoiminnan ohjauksessa pyritään luomaan edellytyksiä, jotka on asetettu tavoitteiden saavuttamiseksi strategiassa. Kuten edellisessä lauseessa mainittiin, strategisessa toiminnassa asetetaan tavoitteita, suunnitellaan toimenpiteitä ja seura-

taan tuloksia. Operatiivisen ohjauksen tärkein ja yksinkertaisin tehtävä on tuottaa yritykselle tulosta. (Kettunen & Simons 2001, 42.)

4.2.2 ERP-JÄRJESTELMÄ JA SEN EDUT

Enterprise Resource Planning, eli lyhyemmin ERP-järjestelmien kehitys on alkanut 1960-luvulla, jolloin alettiin kehittää erilaisia ohjelmia varastoseurantaan. Nyky-mittapuulla katsottuna ja arvioituna nämä ohjelmistot olivat melko yksinkertaisia ja lähinnä yrityksen toiminnalle kehitettyjä ja räätälöityjä järjestelmiä. Näitä käytettiin lähinnä varastomäärien seurantaan. (Anvela 2010.)

Jos ja kun yritys haluaa vähentää turhaa työtä, nopeuttaa asioiden käsittelyä sekä saada integroitua samaan järjestelmään eri osastojen tietoja, he ottavat käyttäntöön ERP-järjestelmän. Tällä tavoin saadaan parannettua yrityksen tehokkuutta niin toiminnallisesti kuin taloudellisestikin. (Anvela 2010.)

ERP-järjestelmä tarjoaa mahdollisuuden reaaliaikaiseen, yhdenmukaiseen ja luotettavaan dataan. Ideana on, että järjestelmässä on yksi keskitetty tietokanta, jota kaikki eri ohjelmistokomponentit käyttävät hyväksi. Näin kaikki käsittelevät samaa dataa, joka päivittyy nopeasti. Siten vältetään myös riskeiltä, että data olisi erilaista eri komponenteilla eikä sitä tarvitse syöttää järjestelmään useampaan kertaan. (Anvela 2010.)

Kun järjestelmät on toteutettu komponenteilla, ovat ne myös paremmin muokattavissa eikä yhden liiketoiminnan osa-alueen muuttuessa tarvitse uusia koko järjestelmää, vaan voidaan tarvittaessa vaihtaa yksi osa uuteen ja samalla kilpailuttaa uuden komponentin toimittaminen. (Anvela 2010.)

Keskitetystä tietokannasta on myös hyötyä siten, että tieto on nopeasti muiden saatavilla ja erilaisten yhteenvetojen ja raporttien tekeminen onnistuu nopeammin ja samoin organisaatio pystyy reagoimaan erilaisiin muutoksiin nopeammin. Tästä kaikesta seuraa myös kustannussäästöjä, koska nopeutuneesta tiedonkulusta ei

tule turhaa odottamista. ERP-järjestelmät ovat myös helpommin laajennettavissa esimerkiksi CRM - ja SCM komponenteilla. (Anvela 2010.)

4.2.3 MRP-JÄRJESTELMÄ

1970-luvun alussa alettiin kehittämään MRP-järjestelmiä (Materials Resource Planning), jotka tukivat seuraavan sukupolven yritystoimintaa ja tarkemmin sanotuna tuotannon tietojärjestelmiä. Näiden ohjelmistojen tarkoituksena oli automatisoida tilausten tekemistä, kuten erilaisten hälytysten muodossa (ReOrder Point) sekä ohjata ostostoimintaa. (Kettunen & Simons 2001, 46.)

MRP-järjestelmät olivat kaiken kaikkiaan melko kankeita ja toiminnallisesti todella vaatimattomia jos niitä vertaa nykypäivän kehittyneisiin ERP-järjestelmiin. Kaupallisten standardiohjelmistojen valmius lisääntyi pikkuhiljaa 1970-luvun loppupuolella. Ohjelmistoja ei enää räätälöity pelkästään tietyn yrityksen käyttöön vaan ajatuksiksi muodostui vähitellen ohjelmistojen ”paketointi”. (Kettunen & Simons 2001, 47.)

4.2.4 MRP II – KONSEPTI

1980-luvulla alettiin kehitellä varaston- ja tuotannonhallintaan MRP II –konseptia, joka perustui MRP-järjestelmään, mutta se sisälsi uusia toimintoja mm. jakelunhallinnan osa-alueita sekä lattiataason toiminnanohjauksen. MRP II –ohjelmiston kehittymistä ja levinneisyyttä lisäsi 1980-luvulla PC-koneiden kehittyminen ja yleistyminen. (Kettunen & Simons 2001, 47.)

1980-luvun alkupuolella MRP II –ohjelmistoihin lisättiin tuotannonohjaustason toiminnallisuutta entistä enemmän. Muiden osa-alueiden ohjelmistoja, joita oltiin aikaisemmin kehitelty kaukana MRP II –ohjelmistojen läheisyydestä, oltiin nyt liittämässä yhteen. (Kettunen & Simons 2001, 47.)

Muun muassa projektinhallinnan-, henkilöstöhallinnan- ja taloushallinnan osa-alueiden myötä päädyttiin nykyiseen ERP-konseptiin. MRP- Ja MRP II –

ohjelmistoja voidaankin pitää pääasiallisena ERP-kehitystyön lähtökohtana, mutta samantyylistä laajentumista on tapahtunut myös päinvastaiseen suuntaan (taloushallinnasta tuotannonohjaukseen, vrt. SAP). (Kettunen & Simons 2001, 47.)

Toiminnanohjaukseen liitettiin 1990-luvun loppupuolella ajatus toiminnanohjausjärjestelmien kehittymisen myötä sähköisestä kaupankäynnistä ja yritysten tietojärjestelmien välillä lisääntyvästä tiedonsiirrosta. Tiedonsiirtoa yritystasolla on ollut aikaisemminkin, mutta internetin ja uusien tiedonsiirtotekniikoiden mahdollisuuksien myötä uskotaan, että siirtokustannukset pienenevät ja sovellusalueet laajenevat. (Kettunen & Simons 2001, 48.)

Tällä hetkellä puhutaankin verkostojen toiminnanohjauksesta ja sitä kautta myös toimintojen optimoinnista yritysten välillä. Viimeaikoina yrityksillä on ollut voimasta ja osittain myös strategista verkostoitumista. Tämä tarjoaakin laajan kentän ja paljon haasteita toiminnanohjausjärjestelmiä valmistaville ja sekä integrointipalveluja tarjoaville yrityksille. (Kettunen & Simons 2001, 48.)

4.2.5 ERP-JÄRJESTELMÄ TOIMINNANOHJAUKSESSA

Viime vuosina ERP-järjestelmät ovat yleistyneet niin pienissä pk-sektorin teollisuusyrityksissä kuin suurissakin. ERP-järjestelmän perimmäisenä tarkoituksena on integroida eri yritystoiminnan osa-alueita, joita ovat mm. valmistus, toiminnan suunnittelu, taloushallinta, myyntitoiminnot ja projektinhallinta. Toiminnanohjausjärjestelmät, joita on viime vuosina kehitelty, ovat rakenteeltaan modulaarisia, ja näin ollen tietystä kokonaisuudesta vastaa usein miten tietty toiminnallinen moduuli. Seuraavalla sivulla, KUVIO 5:ssä, on eritelty SAP R/3:n toiminnallisia moduuleja. (Kettunen & Simons 2001, 48.)



KUVIO 5. ERP-järjestelmän (SAP R/3) toiminnallisia moduuleja. (Kettunen & Simons 2001.)

Tämänhetkiset, yrityksissä käytössä olevat toiminnanohjausjärjestelmät perustuvat pääsääntöisesti client-server –arkkitehtuuriin, jolloin organisaatiossa on käytössä yritystason palvelin sekä tarvittava määrä työpisteitä järjestelmän käyttöä varten. Modulaarisessa toiminnanohjausjärjestelmässä moduulit kommunikoivat joko suoraan keskenään tai tekemällä päivityksiä yhteiseen ja keskitettyyn tietokantaan. (Kettunen & Simons 2001, 49.)

Pääasiassa ERP-järjestelmät on tarkoitettu yritysten sisäisten toimintojen suunnitteluun ja hallintaan, mutta monissa järjestelmissä on myös EDI (Electronic Data Interchange) valmius yritystenvälistä tiedonsiirtoa varten. Lähinnä nämä asiat liittyvät sähköisiin laskutus- ja tilausrutiineihin. (Kettunen & Simons 2001, 49.)

5 VARASTOINTI

5.1 YLEISESTI

Varastointi on laaja käsite ja sillä on monta eri roolia yrityksissä. Joissakin yrityksissä varastoja pidetään suurina, jolloin saadaan taattua nopea kuljetus asiakkaalle. Tärkein ja suurin rooli varastolla on se, että sillä on mahdollista luoda kustannukset niin alas, jolloin saadaan haluttu taso asiakaspalvelulle. (Karhunen, Pouri & Santala 2004, Luukkonen 2009; Sakki 2001; Toivonen 2005.)

Saatavuus, hinnanvaihtelu, tuotannon tasoitus ja taloudellisuus ovat muun muassa niitä perussyitä, joiden takia varastoja pidetään yllä. Tarvike-, väli-, varaosa- ja raaka-ainevarastot ovat varastotyyppejä, jotka turvaavat kaikkea erilaista toimintaa. (Karhunen ym.)

Esimerkiksi raaka-ainevarastojen tehtävänä on turvata tuotteiden saanti. Kuljetuskustannuksien sekä ostohintojen takia yritykset pitävät raaka-ainevarastoja, sillä kun ostetaan tuotteita varastoon suuremmissa erissä, ovat esim. kuljetuskustannukset paljon pienemmät ja näin ollen myös yksittäisen tuotteen kappalehinta ostohetkellä pienempi. (Karhunen ym.)

Yleisin syy varastojen olemassaololle yrityksissä on se, että siellä on esim. raaka-aineita tai muita tarvittavia komponentteja tuotteiden valmistukseen, joita tarvitaan, jotta saadaan asiakkaalle luvattu tuote tehtyä ajallaan. Tämän takia on otettava varastoihin raaka-aineita ja muita tarvittavia tarvikkeita, jos asiakkaalle on luvattu toimittaa valmis tuote ja tämän tuotteen toimitusajaksi on luvattu lyhyempi aika kuin mitä itse raaka-aineiden toimitusaika on. (Karhunen ym.)

Käyttöainevarastot yrityksissä ovat yleensä sellaisia varastoja, joissa pidetään polttoaineita tai muita vastaavia tuotteita, joita tarvitaan tuotannon kulussa. Varaosavarastot ovat nimensä mukaan varaosille pyhitetty varasto. Jotta yrityksessä ei tule liian pitkiä seisontataukoja koneiden rikkoontumisten vuoksi, on varaosavaras-

to hyvä olla olemassa. Sieltä saadaan nopeasti tarvittavat osat rikkoontuneisiin työlaitteisiin. (Karhunen ym.)

Välivarastot pitävät sisällään puolivalmisteita tuotteita, jotka sitten siirtyvät tuotannossa lopputuotteiden valmistukseen. Syy, minkä takia välivarastoja yleensä käytetään yrityksissä, on se, että joitain tuotteita valmistaessa on helpompaa ja halvempaa, kun tuotetaan tiettyjä osia isompi erä kerrallaan. (Karhunen ym.)

Varastoinnilla on positiivisten asioiden lisäksi myös negatiivisia puolia. Yksinkertaisuudessaan varastointi syö yritykseltä rahaa. Varastoille pitää olla tilaa yrityksen tontilla. Niiden rakentaminen vie valtavasti aikaa ja rahaa unohtamatta myös ylläpitoa. Yleensä varastojen rakentaminen tarkoittaa myös lisähenkilökunnan tarvetta sekä työkalustoa, esim. trukkeja. (Karhunen ym.)

Suurten varastojen kanssa tulee myös niitä ongelmia, että tuotteet, joita näihin on varastoitu saattavat unohtua, rikkoontua tai pilaantua. Pahimmassa tapauksessa myös hävitä. Mikäli tuote tai tuotteet ovat esim. homehtuneet tai muuten vaurioituneet käyttökelvottomiksi varastoinnin aikana, voivat nämä myös lisätä kustannuksia kun niitä hävitetään. Varastopitokustannuksissa vaikuttavana tekijänä on varastonarvo ja tämä on samalla kolmen tekijän summa (pääoma-, varastotila-, ja ristikustannus). (Karhunen ym.)

Suurissa varastoissa on ns. piilo-ongelmia, joihin lukeutuvat mm. tavaroiden huono laatu, tavarantoimittajat, jotka ovat epävarmoja ja heikko reagoimiskyky (KUVIO 6). Tähän ongelmaan on kuitenkin olemassa ratkaisu, mikä pakottaa ja samalla myös helpottaa ratkaisemaan olemassa olevat ongelmat. Varastojen kokoja pienentämällä nämä asiat helpottuvat sekä samalla tämä voi parantaa myös yrityksen toimintaa. (Karhunen ym.)



KUVIO 6. Korkea varastointitaso kätkee prosessin heikkoudet. (Karhunen, Pouri & Santala 2004.)

5.2 VARASTONOHJAUS

Varastointi ja varastonohjaus sekoitetaan usein toisiinsa suomenkielessä, vaikka sisältö poikkeaa toisistaan hyvinkin olennaisesti. Lyhyesti sanottuna varastoinnista puhuttaessa tarkoitetaan konkreettisesti varastotiloja, niissä tapahtuvia toimintoja sekä niiden suunnittelua. Varastonohjauksella taas tarkoitetaan materiaalivirtojen ohjausta ja pääoman hallintaa, jotka ovat sitoutuneet varastoihin. (Suomen Kuljetusopas 2011.)

Toisin sanoen varastointiin liittyvillä päätöksillä voidaan luoda puitteet organisaation varastotoiminnalle (esim. varastojen lukumäärä, tekniikka, koko ja tehtävä) ja varastonohjauksesta voidaan taas sanoa, että se on toimintaa, joka tasapainottaa toimituskyvyn, laadun ja kustannukset niin, jotta toiminnalla saadaan mahdollisimman hyvä lisäarvo yrityksille ja asiakkaille. Kun varastopolitiikka on suunniteltu ja myös toteutettu hyvin, tuottaa tämä tällöin lisäarvoa logistiseen ketjuun. (Suomen Kuljetusopas 2011.)

5.3 VARASTOINTI TEIJO-TALOT POHJANMAA OY:LLÄ

Kuten jo aiemmin on mainittu, Teijo-Talot Pohjanmaa Oy:llä tilaukset pyritään tekemään aina asiakaskohtaisesti. Tämän takia yrityksellä ei ole isoja varastoja - jotka veisivät resursseja kovin paljoa - käytössä, mutta jotain tiettyjä tuotteita on oltava aina varastossa, ettei tuotantoon pääse tulemaan ylimääräisiä pysähdyksiä. (Karjalainen 2011)

Puutavara Teijo-Talot Pohjanmaa Oy:llä on varasto-ohjautuvaa siltä osin, mitä on tarjolla ja jäljellä, mutta lisää tilataan ja tilaukset tehdäänkin aina tiedossa olevien kohteiden mukaan. Tällä tavoin vähennetään turhaa ostoa, eikä puutavara pääse homehtumaan tai lojumaan pitkää aikaa varastoissa. (Karjalainen 2011.)

Tilausohjautuvaa tavaraa ovat kiinniketarvikkeet; ruuvit ja naulat. Samoin myös muu pientarvike. Lopputavarat, kuten kalusteet, ikkunat, ovet ja kattoristikot ovat asiakaspohjautuvia, koska itse talohan tehdään asiakkaiden toiveiden perusteella ja jokaisella asiakkaalla on erilaisia toiveita. (Karjalainen 2011.)

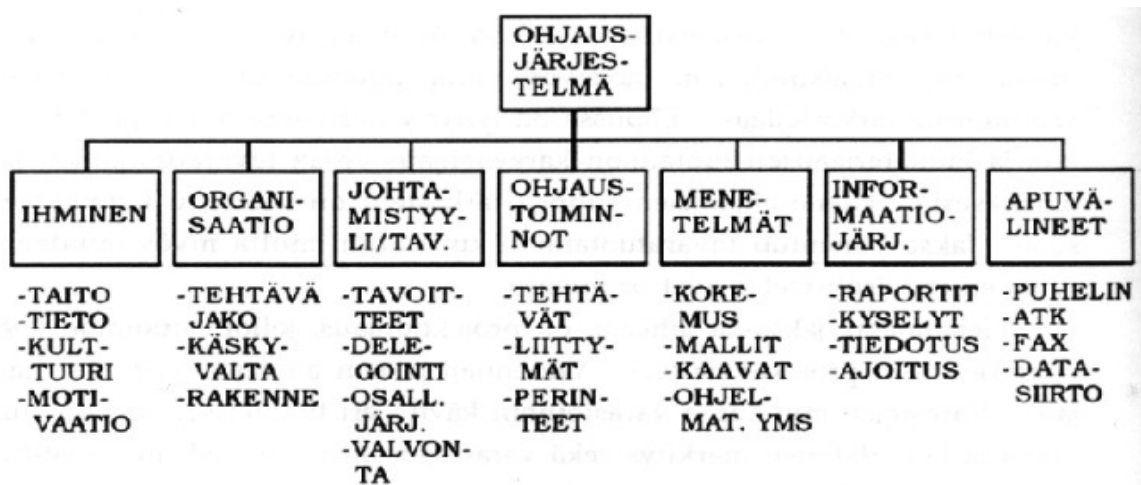
Tulevaisuudessa yrityksellä olisit tarkoitus ja halu saada varastot pienemmiksi ja samalla saada ne tarkemmin hallittaviksi ja entistä enemmän asiakaskohtaiseksi. Tällä tavoin saadaan kulut pienemmiksi ja tilattua oikea määrä tarvittavia tuotteita varastoihin. Periaatteessa näitä varastoja voisi tulevaisuudessa kutsua välivarastoiksi. (Karjalainen 2011.)

6 TUOTANNONOHJAUS JA SEN VAIKUTUS VARASTOINTIIN

6.1 TUOTANNONOHJAUS

Yleisesti tuotannonohjauksella tarkoitetaan yrityksen eri valmistuksen, markkinoinnin, toimintojen, ostojen, talouden yms., yhteensovittamista siten, että haetut tuotantotavoitteet myös saavutetaan. (Kilpeläinen 2010.)

Tuotannonohjauksella on oma järjestelmänsä jopa pienissä organisaatioissa. Tämän osat esitetään KUVIO 7 kaaviona: (Kilpeläinen 2010.)



KUVIO 7. Ohjausjärjestelmän keskeiset osat. (Kilpeläinen 2010.)

6.2 VARASTO-OHJAUTUVA LOGISTIIKKA

Tuotteille, joiden kysyntä on heikosti ennakoitavissa esimerkiksi kysynnän sesonkiluontoisuudesta tai satunnaisuuden takia, on varastointi eräänlainen logistinen ratkaisu. Varastoja käytetään myös joissain tapauksissa puskuroidaan tarjonnan vaihtelua vastaan. (Karrus 1998, 26.)

Saatavuudeltaan tai menekiltään epävarmoja tai hitaasti saatavia raaka-aineita ja tuotteita varastoidaankin juuri ensisijaisesti, koska näiden kulutus on kuitenkin hyvin nopeampaa tai ne ovat välttämättömiä. (Karrus 1998, 26.)

Voidaan myös sanoa, että varastot ovat yhä tärkeässä roolissa esimerkiksi raaka- ja ruoka-ainereservien valmistamisessa. Toisaalta ylenpalttisen varastoinnin takana on myös olemassa uskomus, että ”varasto on vaurauden merkki”. (Karrus 1998, 26.)

Usein lähtökohdaksi varastoihin turvautumiselle on se, että välivarastoitavan tuotteen tuotanto on eri tahdissa kuin muiden tuotteiden tai yksinkertaisesti kulutus on eri luokkaa kuin muilla. Tällaisen tilanteen kanssa hyvinkin samankaltaiseen ilmiöön voivat johtaa myös kulutuksen eräkustannukset ja eräkoot sekä erisuuret täydennykset. (Karrus 1998, 26.)

Mikäli kulutus ja tuotanto etenevät aivan eri rytmillä, ei tilanteessa jää ehkä muuta yksinkertaista vaihtoehtoa kuin käyttää jonkinlaista varastoivaa puskuria, josta kyseiset tuotteet saadaan helposti ja kivuttomasti edelleen käyttöön kulutuksen vaatimassa tahdissa. (Karrus 1998, 26.)

Tämä tosin merkitsee myös sitä, että varaston avulla kulutus ja tuotanto erotetaan toisistaan. Näin ollen muodostuu kaksi toisistaan erilaista ja myös eri tavalla ohjautuvaa toimintaa, joista toinen on kulutus varastoon ja toinen tuotanto varastoon. (Karrus 1998, 27.)

Yleisesti ottaen varastolla tarkoitetaan fyysistä tilaa, esimerkiksi rakennusta tai paikkaa, jossa voidaan säilyttää materiaaleja, komponentteja, tuotteita tai muita tähän tarkoitukseen olevia asioita. Varastolla voidaan myös tarkoittaa hallittavaa logistista kokonaisuutta. (Karrus 1998, 27.)

Varastoa voi olla esimerkiksi kaupan tapauksessa tukkupisteessä, takahuoneessa, jakeluautossa tai esillä myytävänä, vaikka näistä tiloista vain suppea osa on sitä varsinaista varastotilaa. Ensisijainen paino on kuitenkin aina logistisella toimintokokonaisuudella ohjauksen suunnittelussa, koska tämä voi sitten ehkä realisoitua tai on jo joskus jossain vaiheessa realisoitunut varsinaiseksi fyysisiksi varastomääriksi ja varastoiksi. (Karrus 1998, 27.)

Kolmatta merkitystä varastossa kuvaakin tavaran määrä sovitussa mitoissa. Yritystalouden kannalta varaston arvo ja ohjauksen kannalta lukumäärä tai muuta sellaista vastaava yksikkö ovat näistä merkittävimmät. Tämä koko varastokäsite tunnetaan paremmin nimellä inventaario. (Karrus 1998, 27.)

Kun varmuusvarastoja ei kerätä liikaa eikä toimituskyvyttömyyttä esiinny, niin varaston toiminta on taloudellisinta. Usein tulee tilanteita, joissa ei varsinaisesti ole tarvetta varastoida nimikettä, vaan varastointi tai usein pikemminkin velvollisuus huolehtia tämän nimikkeen varmasta saatavuudesta ja olemassaolosta jonkin aika- ja määrämääritteen mukaan, voidaan myös siirtää tarjontaketjussa jollekin muulle jäsenelle tai henkilöstölle. Tämän takia onkin hyvä aina pohtia ensin, onko yksittäisen nimikkeen kohdalla tarvetta varastoinnille. (Karrus 1998, 28)

Usein varastosta on olemassa kahdenlaisia versioita ja näistä käytetään usein nimityksiä käyttövarasto ja varmuusvarasto. Käyttövarasto tarkoittaa sitä, että se on itse osuus varastoidusta määrästä, joka poistuu omasta varastosta ja siirtyy eteenpäin suurella varmuudella seuraavalle jäsenelle ketjussa. (Karrus 1998, 28.)

Varmuusvarasto-osuus tarkoittaa taas sitä, että se liikkuu hyvinkin pienellä todennäköisyydellä, mutta silloin nk. tosi tarpeeseen. Jos ja kun halutaan ylläpitää palvelutasoa, joudutaan etsimään taloudellisesti mielekäs varmuusvaraston määrä. (Karrus 1998, 28.)

Yritykselle saattaa koitua hyvinkin kalliiksi, jos pitäydytään sokeassa päätöksessä varaston palvelutasosta eikä arvioida palvelutason ylläpitämisen aiheuttamia kustannuksia. Varaosavarastot esimerkiksi muistuttavat hyvinkin usein luonteeltaan enemmänkin varmuus- kuin käyttövarastoja. Osaltaan tämä selittääkin varaosien hintojen kalleuden. (Karrus 1998, 28.)

6.3 TILAUSOHJAUTUVA LOGISTIIKKA

Useille tuotantomuodoille tilausohjaus on luonnollisin tapa toimia. Sarjallisessa tuotannossa sekä massatuotannossa tuotetaan suurella kapasiteetilla samanlaisia tuotteita, jolloin materiaaleja, raaka-aineita ja lopputuotteita joudutaan käytännössä aina varastoimaan. (Karrus 1998, 43.)

Mikäli huomataan tuotteiden olevan kuitenkin sellaisia, ettei niitä kannata tai voida jostain syystä tuottaa varastoon, on tällöin tuotteet tuotettava vasta tilausten perusteella. Tyypillisiä malleja tilausohjatussa toiminnassa ovat; tilaukseen kokoaminen, tilaukseen tuottaminen sekä tilaukseen suunnittelu, joka useimmiten sisältää myös tuotteen valmistuksen. Valmistus on toteutettu joko itse tai sitten alihankkijoiden avulla. (Karrus 1998, 43.)

Useilla toimialoilla on aikaisemmin pelkästään tuotettu varastoon, mutta nyt moni on siirtynyt imuohjattuun tai jopa tilausohjattuun toimintaan. Aasiassa, tarkemmin sanottuna Japanissa, yritykset ovatkin haastaneet kehittämällään imuohjauksella, laatuajattelulla ja JIT (Just In Time) – ajattelulla länsimaiset varasto- ja työntö-orientoituneet tuottajat ja viimeisen neljännesvuosisadan aikana aiheuttaneet maailmanlaajuisen muutoksen aallon. (Karrus 1998, 43)

Tämä on havaittavissa ainakin autoteollisuudessa. Mutta myös muissa teollisuudenhaaroissa JIT –ajattelutapa on vaikuttanut tehokkaasti.

Vaikka imuohjauksella ja tilausohjauksella on paljon yhteisiä piirteitä, imuohjaus ei kuitenkaan ole identtinen toimintatapa tilausohjauksen kanssa. Imuohjauksessa on kyse tuotannon virtauttamisesta. (Karrus 1998, 43.)

Tämä tarkoittaa suppeita puskurivarastoja työpisteissä ja hyvin pieniä siirtoeriä työpisteiden välillä. Sanana imuohjaus tarkoittaa työpisteissä tapahtuvaa tuottamisen ohjaamista, joka perustuu aina pelkästään seuraavan työpisteen tilaukseen. (Karrus 1998, 43.)

Tyypillisesti imuohjaus vastaa varmaan kysyntään, jossa tuotantokapasiteetti on oikeastaan ollut koko ajan alle kysynnän. Standardituotetta voidaan tuottaa työn-ohjauksessa yhtenä suurempana. (Karrus 1998, 44.)

Laman vaikutuksesta johtuen viime vuosina kysynnän hiipuesssa on tuotantotahtia jouduttu usein hidastamaan imuohjatussa tuotannossa. Tilausohjauksessa taas tuotanto tapahtuu usein pienerä- tai yksittäiskappaletyyppisinä tilauksina, jotka on saatu asiakkaalta. Näin ollen suurin osa hankinnoista kohdistuu saatuun asiakastilaukseen ja tilataan nimenomaan työtä tai projektia varten. (Karrus 1998, 44.)

Tilausohjattu toiminta perustuu logistiikka- ja tuotantotoimenpiteisiin vasta sen jälkeen, kun asiakas on tehnyt tilauksen. Useissa ympäristöissä tilausohjattu tuotanto on varsin luonnollinen tapa toimia. Kun panoksena on paljon pääomaa tai muita tuotannon sitovia kohteita tai kun kyse on asiakassovitetusta tuotteesta, niin ei niitä kannata tuottaa varastoon. (Karrus 1998, 44.)

Kun puhutaan suomalaisesta konepajateollisuudesta, on tällöin usein kysymyksessä investointihyödykkeistä, kuten jonkun asiakkaan omassa toiminnassaan tarvitsemasta laitteesta tai koneesta. (Karrus 1998, 44.)

Niin kutsutut ei-standardituotteet, jotka omaavat pienen volyymin, ovat luonnollisin alue tilausohjaukselle. Pitkälle standardoidut massatuotteet ovat pääehdokkaana varasto-ohjatuille tuotteille. (Karrus 1998, 44.)

Tilasto ja varasto-ohjauksien väliseen eroon, tai pikemminkin sanottuna näiden kahden ääripään väliin, ei ole yleisellä tasolla saatu vedettyä minkäänlaista selvää rajaa. Tämä johtuu siitä, että pelkät kysynnän ja talouden syklit jollain tuotannon aloilla voivat aiheuttaa muutoksia ohjauslogistiikassa. (Karrus 1998, 44.)

Korkean kysynnän aikana voi tuotanto siirtyä puhtaasti tilauspohjaiseksi, kun taas osalla kapasiteettia päädytään tekemään suoraan varastoon matalan kysynnän aikana. (Karrus 1998, 44.)

Lisäksi jotkut tuotteet voivat siirtyä suureen volyymin massatuotteiksi markkinamenestyksensä myötä. Tästä taas voi seurata, että ohjauksen ja tuotannon menetelmät ja lähtökohdat voivat muuttua ajan kuluessa jyrkästi. Koko kapasiteetti jatkuvasta prosessista voi olla joskus jopa allokoitu yhdelle asiakkaalle. (Karrus 1998, 44.)

6.4 ASIAKASOHJAUTUVA LOGISTIikka

Yksinkertaisuudessaan asiakasohjautuvalla logistiikalla tarkoitetaan sitä, että se toimii periaatteessa asiakkaiden tilausten perusteella. Tuotannon valmistuksessa tarvittavat komponentit, raaka-aineet ja puolivalmisteet tilataan vasta sitten, kun asiakkaalta on saatu tilaus. Hyvänä esimerkkinä toimii alihankintaa tekevä konepaja. (Opettajain verkkopalvelu 2010.)

Hyvänä puolena asiakasohjautuvassa tuotannossa on, että pääomaa ei sitoudu varastoihin. Jotta asiakkaita kyetään palvelemaan joustavasti, täytyy asiakasohjautuvan järjestelmän olla riittävän nopea ja joustava. On vaikeaa varmistaa, ettei tuotannossa synny taukoja, jos toimitusajat ovat lyhyitä. Tästä johtuen yritykset pyrkivät aina saamaan jonkinlaisen tilauskannan, jonka avulla voidaan varmistaa tuotannon jatkuvuus ja voidaan jossain määrin tehdä tilauksia myös rinnakkain. (Opettajain verkkopalvelu 2010.)

Nykypäivän trendinä on, että yritetään saada asiakkaalta mahdollisimman paljon tietoa ja yksityiskohtia ennen tuotannon aloittamista. Tämän vuoksi tuotannon oh-

jauksessa useimmat organisaatiot käyttävätkin räätälöityjä tilauskanta- ja asiakasohjautuvien järjestelmien yhdistelmää tai sovellusta. (Opettajain verkkopalvelu 2010.)

7 VARASTONHALLINNAN KEHITTÄMINEN

7.1 YLEISESTI

Kun aletaan kehittää varastointia parempaan suuntaan, on hyvä määrittää ensimmäiseksi ongelma-alueet ja seuraavaksi yrittää etsiä ratkaisuja näihin. Jos varastohallinta on huono, se voi aiheuttaa seuraavanlaisia ongelmia:

- Asiakastyytyväisyys menee huonompaan suuntaan.
- Varastointikustannukset kasvavat.
- Jälkitoimitusten lukumäärä kasvaa.
- Peruutettujen tilausten määrä kasvaa.
- Vanhaksi jääneiden tuotteiden määrä kasvaa.
- Varaston kiertonopeus vaihtelee voimakkaasti.

Suomen kuljetusoppaan mukaan varastotasoja varastoinnin kehittämiseksi voidaan laskea ja toimintoja tehostaa useissa tapauksissa seuraavilla toimenpiteillä:

- Toimitusaika-analyysit.
- Läpimenoaika-analyysit.
- Pakkauskoon analysointi.
- Moniportainen varastonsuunnittelu (ABC-analyysi).
- Luopuminen matalan kiertonopeuden ja nopeasti vanhenevista tuotteista.
- Varasto täyttöasteen säännöllinen mittaaminen ja seuranta.
- Asiakastarpeiden kartoitus.
- Myyntisuunnitelmien tekeminen.

(Suomen kuljetusopas 2011.)

7.2 VARASTONHALLINNAN KEHITTÄMINEN TEIJO-TALOT POHJANMAA OY:LLA

Yritys kuin yritys, niin tulevaisuutta ajatellen parantamiskohteita on aina. Teijo-Talot Pohjanmaa Oy:n kohdalla löysin muutamia varteenotettavia parantamismahdollisuuksia, joita ehdottaisin.

Ensimmäisenä tulee mieleen se, että ohjelmistoa voitaisiin parantaa, ainakin varastonhallinnan kannalta. Sopivan ja juuri Teijo-Talot Pohjanmaa Oy:lle räätälöidyn ohjelmiston voisi suunnitella ja toteuttaa esimerkiksi Esko Joki-Erkkilän kanssa. Ohjelmistosta olisi hyötyä mm. inventaariossa kuin myös raaka-aineiden seurannassa.

Tähän ohjelmistoon voisi myös samalla tehdä tuntikorttiseurannan henkilökunnalle. Eli jokaisella olisi oma tunnuskoodi, mikä syötettäisiin koneelle ja sinne myös merkattaisiin eri talokohteiden koodit ja näiden perään kirjoitettaisiin tuntimäärät. Tämä vaatisi esimerkiksi varastoon sijoitettavan tietokoneen, johon työntekijät saisivat merkitä omat työtunnit ja -kohteet. Tämän myötä olisi yrityksessä hyvä olla olemassa langaton lähiverkko, jolloin työntekijöiden tiedot saataisiin näkyviin myös toimistossa. Langatonta lähiverkkoa voitaisiin hyödyntää myös jatkossa erilaisissa projekteissa, esimerkiksi jos tarvitaan käsipäätteitä hallissa joidenkin asioiden tiedon keruuta varten.

Itse varastoa voitaisiin kehittää siten, että raaka-aineille, joita menee joka talokoh-teisiin, tehtäisiin nimikoidut hyllyt varastoon. Näin ollen näitä hyllyjä olisi helppo täyttää, pitää järjestyksessä ja seurata myös milloin hyllyt alkavat esimerkiksi olla tyhjenemään päin, jolloin osattaisiin ajoissa tilata lisää raaka-aineita varastoon ky-seisille hyllyille. Tämä tietysti vaatii sitä, että seurataan jatkossakin tulevia talokoh-teita ja paljonko näihin menee näitä tiettyjä raaka-aineita.

8 YHTEENVETO

Tässä opinnäytetyössä on käyty läpi toiminnanohjausta pk-yritys Teijo-Talot Pohjanmaa Oy:n näkökulmasta tänä päivänä ja samalla pohdittu tulevaisuuden vaihtoehtoja. Tämä toiminnanohjaus sisällytti itsensä lisäksi myös sen järjestelmät, sekä varastoon ja varastointiin liittyvät prosessit ja näiden mahdolliset ongelmatkohdat.

Tätä opinnäytetyötä voi pitää ikään kuin alustavana kehityssuunnitelmana, jonka tarkoituksena on pohjustaa ehdotuksia, joita mahdollisesti tulevaisuudessa toteutetaan yrityksessä.

Itse työnä tämä oli mielenkiintoinen ja haastava. Uusia asioita tuli opittua ja huomattua samalla, kuinka arkipäivää loppujen lopuksi tämä toiminnanohjaus on. Toiminnanohjausjärjestelmä (ERP) ei ole enää nimenä outo asia. Tuotannon ohjaustavan vaikutus varastointiin yllätti minut, tai oikeastaan, ei tällaista asiaa ollut ikinä ajatellut, mutta onneksi nyt pääsi tarkastelemaan ja tutkimaan asioita pintaa syvemmillä.

LÄHTEET

Anvela Oy. Toiminnanohjaus (ERP). Www-dokumentti. Saatavissa: <http://www.anvela.fi/Suomeksi/Ratkaisut/ToiminnanohjausERP/tabId/3828/language/fi-FI/Default.aspx>. Luettu 11.10.2010.

Hurme, A. 2010. Talenom Oy. Sähköposti kysely. Arne.Hurme@talenom.fi 22.11.2010

Ikonen, J. Pieni tehdas, suuri ajatus. eYtimekäs – Teollisuuden Voiman verkkoleh-
ti. Www-dokumentti. Saatavissa: <http://www.tvo.fi/ytimekas/0405/tehdas.html>. Lu-
ettu 10.9.2010.

Karhunen, J. Pouri, R. & Santala, J. 2004. Kuljetukset ja varastointi –järjestelmät,
kalusto ja toimintaperiaatteet. WS Bookwell Oy. Suomen logistiikkayhdistys ry.

Karjalainen V. 2011. Teijo-Talot Oy. Sähköposti kysely. [Vilho.karjalainen@teijo-
talot.fi](mailto:Vilho.karjalainen@teijo-talot.fi) 17.02.2011

Karrus, K. E. 1998, Logistiikka. 3., uudistettu painos. Juva: WS Bookwell Oy.

Kettunen, J & Simons, M. 2001. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-
yrityksessä. Vantaa: Tummavuoren Kirjapaino Oy.

Kilpeläinen, T. Tuotantotalouden peruskäsitteet. Vaasan yliopisto. Pdf –tiedosto.
Saatavissa: <http://lipas.uwasa.fi/itt/titu/tutaperus/osa4.pdf>. Luettu 16.12.2010.

Luukkonen, J. 2009. Varastonhallinnan kehityssuunnitelma. Opinnäytetyö. Lahden
ammattikorkeakoulu. Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma. Pdf –tiedosto.
Saatavissa:
[https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/3572/Luukkonen_Jarmo.pdf
?sequence=1](https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/3572/Luukkonen_Jarmo.pdf?sequence=1). Luettu 10.1.2011

Nikkilä, T. 2010. Talo muuttovalmiina omalle tontille. Korpela plus 1/2010.

Sakki, J. 2001. Tilaus-toimitusketjun hallinta, Logistinen b to b –prosessi. 5., uudistettu painos. Espoo: Jouni Sakki Oy.

Suomen Kuljetusopas. Www-dokumentti. Saatavissa: <http://www.kuljetusopas.com/varastointi/>. Luettu 12.1.2011.

Teijo-Talot Oy. Www-dokumentti. Saatavissa: <http://www.teijo-talot.fi>. Luettu 11.10.2010.

Toivonen, A. 2005. Varaston hallinnan ja materiaalihallinnan ohjaustavat – pohdintaa plussista ja miinuksista. Tampereen tekninen yliopisto. Pdf –tiedosto. Saatavissa: http://www.pe.tut.fi/akp/pdf/Toivonen_varastointi.pdf. Luettu 12.11.2010.

Tuotannon ohjaus. Edu.fi – Opettajain verkkopalvelu. Www-dokumentti. Luettavissa: <http://www2.edu.fi/yrittajyvayla/?page=283>. Luettu 11.10.2010.