



Heidi Mikkonen

Lapin Panimon toiminnanohjauksen kehittäminen

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Tuotantotalouden koulutusohjelma

Insinöörityö

29.4.2021

Tiivistelmä

Tekijä: Heidi Mikkonen
Otsikko: Lapin Panimon toiminnanohjauksen kehittäminen
Sivumäärä: 42
Aika: 29.4.2021

Tutkinto: Insinööri (AMK)
Tutkinto-ohjelma: Tuotantotalouden tutkinto-ohjelma
Ammatillinen pääaine: Logistiikka
Ohjaaja: Yliopettaja Antero Putkiranta

Tämän insinööriyön tarkoituksena oli kehittää panimoyrityksen käytössä oleva Sonet Premium-toiminnanohjausjärjestelmää vastaamaan kehittyvän ja kasvavan liiketoiminnan tarpeita. Työssä kehitettiin rakenne ja toimenpiteet, miten puotimyyvälän, pubin ja verkkokaupan varastojärjestely saadaan Sonetin avulla toimimaan. Lisäksi perehdyttiin erilaisiin ratkaisuihin ja vaihtoehtoihin, joilla olisi varastonhallintaa tehostava ja luotettavuutta lisäävä vaikutus.

Insinööriyöraportissa tutustuttiin yleisesti toiminnanohjausjärjestelmien toimintaan sekä tuotannonohjaukseen ja varastohallintaan. Näihin tietoihin pohjatuun tehtiin kehitysehdotuksia, joista olisi hyötyä panimon toiminnanohjaukselle ja Sonetin kehittämiseksi.

Nykytila-analyysi suoritettiin ja määritettiin kehityskohteet panimon puodin, verkkokaupan, Sonet-järjestelmän, tuotannon ja varastoinnin osalta. Tuotantotyöntekijää ja Sonetin käyttäjää haastatteleamalla saatiin kattava kuvaus panimon nykytilanteesta sekä kehityskohteista.

Nykytila-analyysissä esiin tullessiin kehityskohteisiin ja löydöksiin etsittiin ratkaisuja materiaalinohjauksen kehittämiseksi. Sonet-järjestelmän työkalujen avulla pystyttiin tehostamaan panimon tuotannonohjausta ja lisäämään ennustettavuutta materiaalinhallinnalle. Toiminnan tehostamisella ja logististen mittareiden käyttöönnotolla parannettaisiin yrityksen kilpailukykyä, palvelutasoa, laatua ja joustavuutta.

Avainsanat: toiminnanohjausjärjestelmä, Sonet, Sonet Premium, ERP, varastohallinta, tuotannonohjaus, logistiset mittarit

Abstract

Author: Heidi Mikkonen
Title: Development of Lapland Brewery's resource planning
Number of Pages: 42
Date: 29 Apr. 21

Degree: Bachelor of Engineering
Degree Programme: Industrial Management
Instructors: Antero Putkiranta, Principal Lecturer

The purpose of this thesis was to develop Lapland Brewery's existing ERP system to meet the demands of growing business. Lapland Brewery uses the Sonet Premium ERP system. The main target was to organize ERP's warehouse management for the brewery shop, pub and online store. Additionally, one objective was to explore and define how the brewery's warehouse management could be more reliable and effective by using different solutions and options.

The literature part consists of general information on resource planning systems. The focus was on production and warehouse management. The development suggestions for the brewery's ERP system and production management draws from best practice from literature.

The thesis is based on the current state analysis to examine the overall picture of brewery's shop, pub, online store, ERP system, production and warehouse management. The current state analysis was carried out with a production worker and Sonet administrator.

The findings of the current state analysis were used to develop the warehouse functionality. It was found that by utilizing the tools available in the Sonet ERP system, the production and warehouse system could be more efficient. Intensifying the operations and utilizing the logistical measurements the brewery could achieve improved competitiveness, quality, service level and flexibility.

Keywords: ERP, enterprice resource planning, Sonet, Sonet Premium, warehouse management, resource planning, management of resources, logistical measurement

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
1.1	Työn tavoite	2
1.2	Työn rajaus ja sisältö	3
1.3	Työmenetelmä	3
2	Toiminnanohjaus- eli ERP-järjestelmät	4
2.1.1	ERP-järjestelmän käyttöönotto	6
2.1.2	ERP järjestelmien hyödyt ja haasteet	8
3	Tuotannon- ja materiaalienohjaus	8
3.1	Työntö- ja imuohjaus	10
3.2	Varastonohjaus	10
3.2.1	Varastoinnin tavoite	11
3.2.2	Varastotyypit	13
3.3	Toimitusketjun hallinta	14
3.4	ERP varastonhallinnan apuna	15
3.5	EDI-tiedonsiirto	17
3.6	Logistiikan tehokkuuden ja suorituskyvyn mittaaminen	18
3.6.1	Laatu ja luotettavuus	19
3.6.2	Joustavuus ja kannattavuus	20
4	Lapin Panimo Oy	21
4.1	Pienpanimot Suomessa	22
4.2	Lapin Panimon puotimyymälä, publi ja verkkokauppa	23
5	Nykytila-analyysi	25
5.1	Lapin Panimon ERP	25
5.1.1	Sonetin asiakasrekisteri ja nimikkeet	26
5.1.2	Tilaukset, lähetykset ja laskutus	27
5.1.3	EDI-tilaukset	28
5.1.4	Sonetin varastot	29
5.1.5	Zettle-kassajärjestelmä	30

5.1.6	Panimon materiaalivarastot	31
5.2	Tuotanto	32
5.3	Panimon toiminnanohjauksen kehityskohteet	33
6	Ratkaisuehdotus ja johtopäätökset	34
6.1	Uusien varastojen luominen ERP-järjestelmään	34
6.2	Kehitettävää puoti-pubi- ja verkkokauppamyynnissä	36
6.2.1	Materiaalin- ja varastonhallinnan kehittäminen	37
7	Yhteenveto	40
	Lähteet	41

Lyhenteet

- ERP: *Enterprice Resource Planning*. Toiminnanohjauksen tietojärjestelmä, jolla hallitaan yrityksen liiketoimintaa.
- Sonet: *Sonet Premium*. Lapin Panimo Oy:ssä käytössä oleva toiminnanohjausjärjestelmä.
- MRP: *Material Resource Planning*. Materiaalitarvelaskentoihin käytetty ohjelmisto.
- MRP II: *Material Resource Planning II*. Kehittyneempi MRP-ohjelmisto, joka käsitti myös tuotannonohjauksen.
- SCM: *Supply Chain Management*. Toimitusketjun hallintaa ja johtamista
- EDI: *Electronic data interchange*. Sähköisten tietojen välittämistä organisaatioiden välillä.
- OVT: *Organisaatioiden välinen tiedonvälitys*. Sähköisten tietojen välittämistä organisaatioiden välillä.
- SOK: *Suomen Osuuskauppojen keskuskunta*. Tarjoaa muun muassa marketkaupan palveluita. Verkostoon kuuluu yli 1800 toimipaikkaa ympäri Suomen.

1 Johdanto

Toiminnanohjausjärjestelmä eli ERP (enterprise resource planning) on tietotekninen sovellus, jolla hallitaan yrityksen liiketoimintaprosesseja ja tehostetaan toimintaan liittyvää tietovirtaa. ERP on usein koko yrityksen toiminnan ydin, sillä sen avulla pystytään hallitsemaan muun muassa yrityksen tuotantoa, jakelua, varastonhallintaa, laskutusta sekä kirjanpitoa. Aiemmin yrityksen eri toiminnot olivat useissa tietojärjestelmissä, mutta nykyisissä toiminnanohjausjärjestelmissä tieto integroituu reaaliaikaisesti yhden järjestelmän sisällä.

Aiemmin ERP-järjestelmät palvelivat lähinnä isoja yrityksiä, mutta nykyään myös pk-yritykset pystyvät hyödyntämään järjestelmiä toiminnassaan. Toiminnanohjausjärjestelmällä pyritään parantamaan yrityksen toiminnallisuutta, tehokkuutta ja nopeuttamaan toimintaprosesseja. Tehokkaasti toimiva ERP-järjestelmä vaatii kuitenkin jatkuvaa ylläpitoa, työntekijöiden sitoutumista ja riittävää kouluttautumista järjestelmän käyttöön ja järjestelmän kehittämistä muuttuvassa toimintaympäristössä.

Jatkuvasti kiristynyt kilpailu ja kansainvälistyvät markkinat ovat saaneet yritykset miettimään entistä tarkemmin toimintaansa, tuottavuutta ja kustannustehokkuutta. Oikeaan tietoon perustuva päätöksenteko ja liiketoimintaprosessien tehokkuus luovat yhdessä pohjan yrityksen kilpailukyvyille. ERP-järjestelmä yhdistää järjestelmällisesti yrityksen tietovirrat, jolloin sen avulla nopeutetaan ja ohjataan päätöksentekoa ja automatisoidaan toimintaprosesseja. Yritys hyötyy järjestelmästä tehostetulla tiedon hallinnalla, parempana toimintavarmuutena, asiakaspalvelun laadun parantamisella sekä hallitulla tuotannon ja talouden ohjauksella, ja siten paranevalla kustannustehokkuudella.

Laadukas ja toimiva varastonhallinta sekä toiminnanohjaus on tuotantolaitoksen tehokkuuden ydin, olipa sitten kyseessä valtava tuotantokoneisto tai pk-yritys. Reaaliaikainen tieto tavaran liikkumisesta mahdollistuu ERP-järjestelmän avulla. Se parantaa yrityksen toimintaketjun hallintaa, tehostaa tuotannollista ja

operatiivisen tason toimintaa sekä lisää kustannustehokkuutta. Toimitusketjussa tieto, materiaalit ja raha liikkuvat yrityksen ja sen yhteistyökumppanien, asiakkaiden ja alihankkijoiden välillä. Jatkuvasti kiristyvä globaali kilpailu ja toimitusketjujen haavoittuvaisuus edellyttävät yrityksiä tehostamaan logistiikkaansa ja täsmällisyyttään. Logistiikan ja toimitusketjujen suorituskykyä voidaan mitata ja arvioida erilaisten mittarien ja tunnuslukujen avulla. (Ritvanen ym. 2011: 101)

1.1 Työn tavoite

Opinnäytetyön lähtökohtana on kehittää Lapin Panimo Oy:n käytössä olevaa toiminnanohjausjärjestelmää. Panimon ERP-järjestelmä (Sonet Premiun) on otettu käyttöön vuonna 2016, jolloin yritys on perustettu. Yrityksen liiketoiminnan laajentuessa, asettaa se kehityskohteita myös toiminnanohjausjärjestelmälle, jonka tulisi pysyä kehittyvän ja kasvavan liiketoiminnan vaatimusten tasalla.

Yrityksen aloittaessa toimintansa, panimon liiketoiminta keskittyi oluen valmistukseen ja oluen myymiseen alkoholiluvan omaaville tahoille. Varastokirjanpito oli tuolloin suoraviivaisen selkeää ja yksinkertaista, koska liikkuvia osia oli hyvin vähän. Nykyisin panimolla on lisäksi oma puotimyymälä, pubi ja verkkokauppa, jotka tarvitsevat erilliset varastokirjanpidot ja viranomaisraportoinnit, koska myynti tapahtuu kuluttaja-asiakkaille. Työn tavoitteena on kehittää ja optimoida nämä osa-alueet nykyiseen Sonet-järjestelmään.

Panimon verkkokaupan varastohallinnassa on ilmennyt kehitettävää. Nykytilanteessa verkkokaupan varasto ei ole yhteydessä Sonet-järjestelmään, vaan sitä päivitetään manuaalisesti yrityksen kotisivuilla. Tämä on aiheuttanut haastavia tilanteita asiakaspalvelun näkökulmasta, sillä varasto ei päivity reaaliaikaisesti. Työssä selvitetään, onko mahdollista saada verkkokaupan varastohallinta integroitumaan ja päivittymään reaaliaikaisesti Sonetin osa-alueena vai millainen ratkaisu olisi paras, ajatellen asiakastytyväisyyttä ja yrityksen tehokasta toiminnallisuutta.

Selvityksen alla on myös panimon tuotannonohjaukseen liittyvät asiat. Työssä pohditaan, miten tuotantoa ja varastohallintaa kehittämällä yrityksen toimintaa saataisiin tehostettua, nopeutettua ja millä keinoin tuotannon viiveet saataisiin minimoitua. Lisäksi pohditaan, miten käytössä oleva toiminnanohjausjärjestelmää voisi kehittää tukemaan ja parantamaan panimon tuotannonohjausta.

1.2 Työn rajaus ja sisältö

Työn tarkoituksena on tehdä Sonet-toiminnanohjausjärjestelmän nykytila-analyysi. Lisäksi järjestelmään tulee kehittää puotimyymälän ja pubin varastokirjanpito sekä -raportointi. Verkkokaupan osalta työssä selvitetään mitä vaihtoehtoja palveluntarjoajilla on nykyisen varastohallinnan parantamiseksi tai onko sitä mahdollista liittää osaksi Sonet-toiminnanohjausjärjestelmää.

Lisäksi empiirisessä osassa selvitetään panimon nykytila tuotannosuunnittelun ja varastohallinnan osalta ja mitä haasteita se sisältää. Pohditaan, miten toimintaa voisi tehostaa ja kehittää erilaisin ratkaisuin.

Insinööriyöprojektissa kuvataan toiminnanohjausjärjestelmän toimintaa ja selvennetään Lapin Panimon nykyinen ERP-järjestelmä. Lisäksi tutustutaan erilaisiin tuotannonohjauksen menetelmiin, sen tasoihin, varastohallintaan ja logistiisiin mittareihin.

1.3 Työmenetelmä

Työ on toimintatutkimustutkimus, jolla kehitetään olemassa olevaa tietojärjestelmää ja panimon toiminnanohjausta. Työssä selvitetään yhdessä Sonet-käyttäjän kanssa, miten yrityksen puotimyymälän ja pubin varastohallinta saadaan toimivaksi ja varmaksi kokonaisuudeksi nykyjärjestelmään, viranomaisvaatimukset huomioiden. Tarkoitus olisi pohtia, miten varastohallinnasta saadaan selkeä ja käyttäjäystävällinen, koska Sonetia käyttää useampi yrityksen työntekijä.

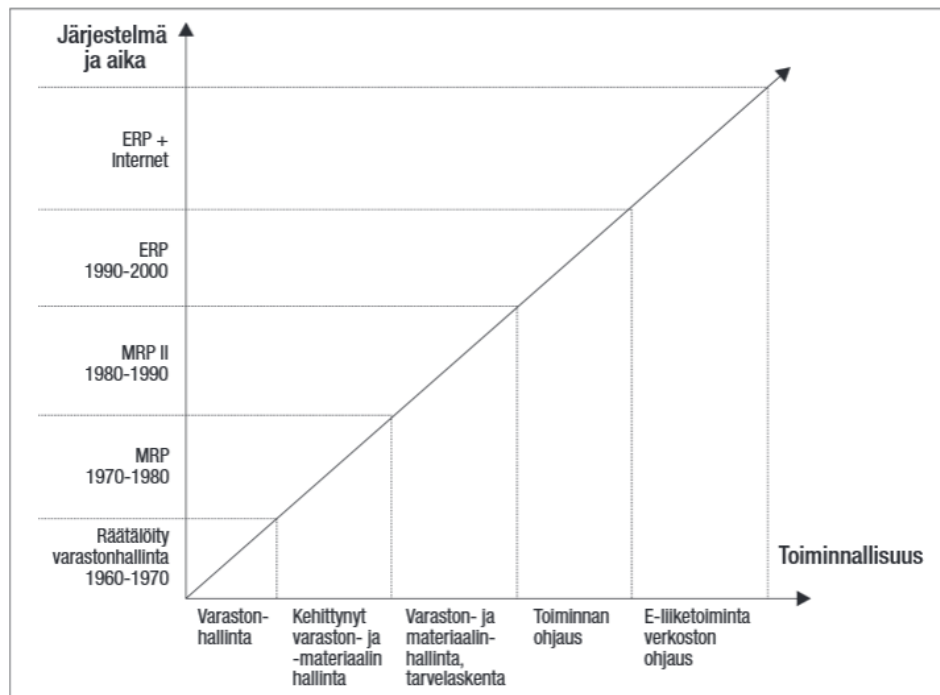
Työssä myös pohditaan ja kartoitetaan erilaisia mahdollisuuksia myymälän ja verkkokaupan varastonhallintaan.

Tuotannon ja varastonhallinnan osalta tehdään tilannekartoitus tuotantotyöntekijää haastatteleamalla. Niiden avulla työssä mietitään kehityskohteita ja menetelmiä, jolla tuotanto ja varastonhallinta sujuisivat optimaalisemmin.

2 Toiminnanohjaus- eli ERP-järjestelmät

Viimeisten vuosikymmenten aikainen teknologinen mullistus on mahdollistanut sen, että toistuvan ja jatkuvan toiminnan tietovirrat voidaan automatisoida. Yrityksen toimintaa voidaan suunnitella, ohjata ja säädellä tietotekniikka hyödyntäen. ERP-järjestelmät ovat yrityksen toiminnan keskeinen työkalu ja keino tehostaa ydinprosessien ja toimittajasuhteiden tietovirtaa. On kuitenkin huomioitavaa, että ERP-järjestelmä itsessään ei ohjaa toimintaa, vaan sen tuottama kokonaistieto edesauttaa organisaatiota optimaalisessa päätöksenteossa. (Martinsuo ym. 2016: 370)

Tuotannon tietotekniikan varhaisissa kehitysvaiheissa oli ominaista, että yrityksen toiminnoille ja prosesseille oli erilliset tietojärjestelmät, ja että ne olivat paikallisia. Aluksi painotettiin resurssien ja tuotantokapasiteetin seuranta ja valvontaa (MRP ja MRP II), joista on kehitytty koko yrityksen toiminnan integroiviin ERP-järjestelmiin. Internetin myötä ERP-järjestelmät ovat nykyisin pilvipalveluita, joissa tietoa voidaan päivittää reaaliaikaisesti useamman käyttäjän toimesta, kuten kuvassa 1. on nähtävillä.



Kuva 1. Toiminnanohjausjärjestelmien toiminnallisuuden kehittyminen (Jansson ym. 2001: 25)

Tietoteknisten ratkaisujen paras hyöty saavutetaan, jos järjestelmään liitetään yrityksen kaikki perustoiminnot, toimintaa tarkastellaan arvoa lisäävinä asiakaslähtöisinä prosesseina ja otetaan huomioon koko yrityksen toiminta kattavasti. (Martinsuo ym. 2016: 370)

Toiminnanohjausjärjestelmällä pyritään ensisijaisesti parantamaan, kehittämään ja tehostamaan yrityksen liiketoimintaa. Nykyaikaiset ERP-järjestelmät eivät ole ainoastaan tietojärjestelmiä, vaan laajempia yrityksen resurssien tehokasta käyttöä ja asiakashyötyjä tavoittelevia kokonaisvaltaisia toiminnanohjausjärjestelmiä. Ensisijainen ERP-järjestelmien tehtävä on yhdistää yrityksen eri liiketoiminnot eli ns. moduulit, joiden integraatio tulee yhteisten tietokantojen kautta. Erilaisia moduuleja ovat esim.

- myynti
- ostot
- tuotannosuunnittelu ja seuranta
- varastotoiminnot

- laadunohjaus
- henkilöstöhallinto
- taloushallinto.

Moduuleihin sisältyy asiakkuuksien, myynnin, materiaalien, varastojen, tuotannon, kustannusten, toimittajien ja hankintojen tiedot sekä näiden tekijöiden taloudenhallinta. Modulaarisen rakenteen avulla yritys voi itse hankkia omaa toimintaansa tukevat komponentit tai laajentaa ERP-kokonaisuutta vastaamaan kehittyvän liiketoiminnan tarpeita. (Martinsuo ym. 2016: 370; Kettunen & Simons 2001: 9)

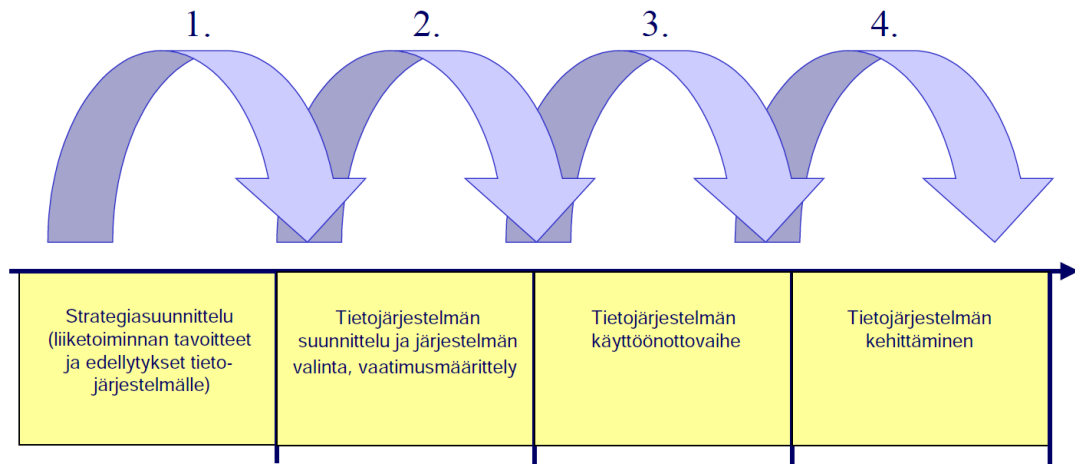
Usein toiminnanohjausjärjestelmät perustuvat siihen, että käyttäjät syöttävät tietoja järjestelmään manuaalisesti. Nykyteknologioiden avulla (kuten viivakoodit, RFID) toiminnanohjausjärjestelmien tiedon syöttö on mahdollista myös osin automatisoida.

Järjestelmän toimittajia on nykyään useita, mutta tunnetuimpia ohjelmistoja ovat isoille yrityksille suunnatut SAP, Oracle, Infor LN JA Microsoft. Pk-yritysten haasteena on usein se, että ohjelmistot on rakennettu vastaamaan suurten yritysten tarpeita. Koska pk-yritysten toimintaympäristöt poikkeavat isommista yrityksistä, tällaiset järjestelmät harvoin soveltuvat sellaisenaan pienempien yritysten käyttöön. Sen takia ERP-ohjelman tulisikin olla räätälöitävissä juuri kohdeyrityksen tarpeisiin. Lisäksi jokaisen yrityksen tulisi miettiä kattavasti, miten laaditaan yrityksen liiketoimintastrategiaa tukeva tietotekniikkastrategia. (Kettunen & Simons 2001: 9-10)

2.1.1 ERP-järjestelmän käyttöönotto

ERP-järjestelmän käyttöönotto yrityksessä on aikaa vievä prosessi. Se vaatii hyvää suunnittelua, resurssointia ja taloudellista panostusta. Ennen kaikkea organisaatiossa on mietittävä mitä hyötyjä, milloin ja miten, ERP-järjestelmä kohdeyritykselle tuo. Mitä laajempaa ja kokonaisvaltaisempaa yrityksen toimintaan vaikuttavaa järjestelmää ollaan hankkimassa, sitä haastavampi on järjestelmän

suunnittelu- ja käyttöönottoprosessi. Tuotannonohjausjärjestelmän käyttöönotto voidaan nähdä eri vaiheista koostuvana elinkaarena, kuten kuvassa 2 on havainnollistettu.



Kuva 2. Tietojärjestelmän käyttöönoton elinkaarimalli (Kettunen & Simons 2001: 24).

Systemaattinen strateginen suunnittelu ja strategisen näkökulman huomioonottaminen ovat kriittisiä tekijöitä suunniteltaessa liiketoiminnan tavoitteita tukevaa tietojärjestelmän valintaa. Toisen vaiheen toimenpiteenä ovat toimintaan ja sen kehittämiseen perustuva vaatimusmäärittely valittavalle järjestelmälle, neuvottelut ja tarjousten lähetys ohjelmatoimittajille sekä lopullinen järjestelmän valinta. Käyttöönottovaiheessa järjestelmä ja organisaatio yhdistetään toisiinsa, jolloin kohdataan usein haasteita, jotka edellyttävät uusia ratkaisuja ja muutoksia järjestelmään. Kehitysvaiheessa ylläpidetään ja kehitetään tietoteknisiä valmiuksia liiketoiminnallisesta näkökulmasta. ERP-järjestelmä tarvitsee toimiakseen ylläpitoa, käyttäjätukea ja jatkuvaa parantelua sekä käyttäjien sitoutumista ja omaksumista sen käyttöön. Epäonnistunut käyttöönotto voi johtaa suuriin taloudellisiin menetyksiin ja estää toiminnanohjausjärjestelmään liittyvien potentiaalien hyödyntämisen. (Kettunen & Simons 2001: 24; Martinsuo ym. 2016: 372)

2.1.2 ERP järjestelmien hyödyt ja haasteet

ERP-järjestelmien tieto toimii työn tukena. Merkittävä etu ERP-järjestelmien käytössä on se, että yrityksen toiminnassa tarvittava monipuolinen tieto on yhden järjestelmän sisällä. Järjestelmän käytön reaaliaikaisuus takaa tiedon välittymisen nopeasti ja tarkasti. Integroitu tieto pystytään hyödyntämään raportoinnissa ja organisaation päätöksenteossa. Hyvä ja toimiva ERP-järjestelmä tehostavaa muun muassa yrityksen resurssien käyttöä, hyödyntää materiaaliarvelaskennan avulla varastohallintaa, parantaa yrityksen läpinäkyvyyttä, kannattavuutta ja asiakashallintaa. (Kasvi 2000: 84; Martinsuo ym. 2016: 370; Wedel: 2019)

ERP-järjestelmien haasteet liittyvät yleensä käyttöönoton ongelmiin. Ongelmia voi esiintyä, jos yrityksen selkeät tavoitteet ERP:n käytölle puuttuvat, se on räätälöity huonosti yrityksen tarpeisiin tai järjestelmän toimittajayhteistyö on puutteellinen. ERP:n hankinta on investointina kallis ja usein ajallisesti pitkä projekti, mutta toisaalta sen odotetaan toimiessaan tuovan yritykselle kustannustehokkuutta ja parempaa kannattavuutta. Tehottomasti toimivan ERP:n ongelmia voivat myös olla riittämättömät henkilöstöresurssit, vastuuhenkilöiden puute ja siitä seuraava järjestelmän ylläpidon laiminlyönti, ihmisten sitoutumattomuus tai henkilöstön riittämätön koulutus järjestelmän käyttöön. Lisäksi toiminnanohjausjärjestelmää tulee kehittää riittävästi yrityksen toimintaympäristön muutoksissa. (Kasvi 2000: 84; Kettunen & Simons 2001: 7; Martinsuo ym. 2016: 370)

Tikka (2016: 91) muistuttaa teoksessaan, että organisaatioiden hankkiessa ja käytettäessä ERP-järjestelmiä, yritysten toiminta tulee käytännössä täysin riippuvaiseksi tietojärjestelmien toimivuudesta.

3 Tuotannon- ja materiaalienohjaus

Kuten Martinsuo ym. (2016: 134) kirjassaan kuvailevat, tuotannolla tarkoitetaan työtä, jossa raaka-ainetta (eli materiaaleja ja komponentteja) sekä informaatiota muokataan tai jalostetaan arvoa lisäävässä prosessissa asiakkaille tarjottaviksi

tuotteiksi ja palveluiksi. Tuotannonohjauksella pyritään saavuttamaan toiminnalle asetetut tavoitteet, kuten toimitusajoissa pysyminen sekä varastojen koon ja työntekijäresurssien hallitseminen.

Kilpailun kiristyminen ja globalisoituminen aiheuttavat yrityksille kustannuspaineita, joten toiminnan tehokkuutta ja taloudellisuutta pyritään etsimään myös tuotannosta. Kokonaistehokkuutta haettaessa on kuitenkin muistettava, ettei se ole pelkästään kustannusten minimoimista, vaan on sovittava tuotteet ja palvelut markkinoiden ja asiakkaiden tarpeisiin. Samoin yrityksen valitsemalla strategialla on iso merkitys tuotannon kannalta: valmistetaanko tuotteita nopeuden, alimman tuotantokustannusten vai asiakkaan erityistarpeiden tyydyttämisen pohjalta. Teollinen tavaratuotanto (raaka-aineet, komponentit, päivittäistavarat, investointihyödykkeet), tarvitsee toimiakseen hyvin järjestetyn logistiikan. Sen tehtävä on varmistaa tarvittavien materiaalien oikea-aikainen saaminen tuotantoa varten, tehostaa tuotannon sisäisten tavaravirtojen hallintaa ja ohjausta ja hoitaa valmiiden tuotteiden varastointi ja siirto ketjussa seuraavaan vaiheeseen. (Tikka 2016: 27; Karrus 1998: 72, 87)

Tuotannonohjaus on toimitusketjun osa, jolla hallitaan tuotannon materiaaleja, tuotteita ja tietoa. Sillä pyritään täyttämään tilattujen tuotteiden vaatimukset niin laadun, määrän kuin toimitusajan näkökulmasta. Tuotannon määrä riippuu kysynnästä ja sen vaihtelusta, johon tuotantokapasiteetin on sopeuduttava. Raaka-aineet, materiaalit ja komponentit on ohjattava tuotantoon mahdollisimman oikeana ajankohtana. Tuotannonohjauksessa yhteistyötä tehdään yrityksen eri organisaatioiden kanssa. Ostosasto turvaa tuotannon raaka-aineiden ja komponenttien hankinnat oikea-aikaisesti. Myyntiosasto taas myy tuotteita tuotannon mukaisesti. Jos tiivis yhteistyö osastojen välillä ontuu, voi tulla tilanteita, jossa hankintaosasto ei saa riittävästi komponentteja, tuotanto viivästyy eikä pysy myynnin asiakkaalle lupaamassa aikataulussa. Tästä seuraa pettäneitä asiakkaita ja yritys menettää myyntiä. (Karrus 1998: 73; Ritvanen ym. 2011: 46-47)

3.1 Työntö- ja imuohjaus

Varastonohjauksella hallitaan kierto- ja varmuusvarastoja eli varastoon sitoutunutta pääomaa ja materiaalivirtoja. Kuten aiemminkin on todettu, varastot tulisi pitää mahdollisimman pieninä ja tehokkaina kustannusten hillitsemiseksi. Varaston ohjauksessa olennaista on, missä valmiusvaiheessa tuotetta varastoidaan. Mitä valmiimpana tuotetta varastoidaan, sitä enemmän siihen sitoutuu pääomaa. Prosessituotannossa on usein kohtuullisen suuret raaka-aine- ja lopputuotevarastot, kun taas projektituotannossa voi olla käytössä useita välivarastoja. (Karrus 1998: 72; Sakki 1997: 26-27)

Materiaaliohjauksen periaatteita ovat imu- ja työntöohjaus. Työntöohjaus perustuu ennakkointiin, sillä tuotteet valmistetaan suunnitellun tuotantoaikataulun mukaisesti eikä asiakastarveperusteisesti. Aikataulun perusteella ajoitetaan materiaalitoimitukset ja varastotäydennykset. Imuohjaus taas on tarveohjautuvaa toimintaa eli tuotteet valmistetaan vain kysynnän mukaan. Varastoja täydennetään vain välittömän tarpeen perusteella. (Sakki 1997: 26; Logistiikan maailma: JIT (Just in time) ja imuohjaus)

3.2 Varastonohjaus

Entisaikaan tuotantolaitoksen varastointia hallittiin ja seurattiin lähinnä kynällä ja ruutupaperilla. Ajat ovat niistä hetkistä muuttuneet merkittävästi sillä varastonhallinta on automatisoitunut viime vuosikymmeninä toiminnanohjausjärjestelmien kehittyessä.

Varastoinnilla tarkoitetaan varastorakennuksia ja-tiloja sekä varastotoimintoja, joissa säilytetään valmistuksessa tai asiakaspalvelussa tarvittavia hyödykkeitä. Optimaalisen varastonhallinnan ydin on täsmällisyys eli se, että tavarat sijaitsevat oikealla paikalla oikeaan aikaan, josta ne ovat helposti löydettävissä ja että niiden saldo järjestelmässä on totuudenmukainen. ERP-ohjelman avulla voidaan hallita tehokkaasti varaston kustannustehokkuutta eli siihen sitoutunutta pääomaa ja materiaalivirtoja. Pyrkimyksenä on, että varastoja pidetään kaikissa

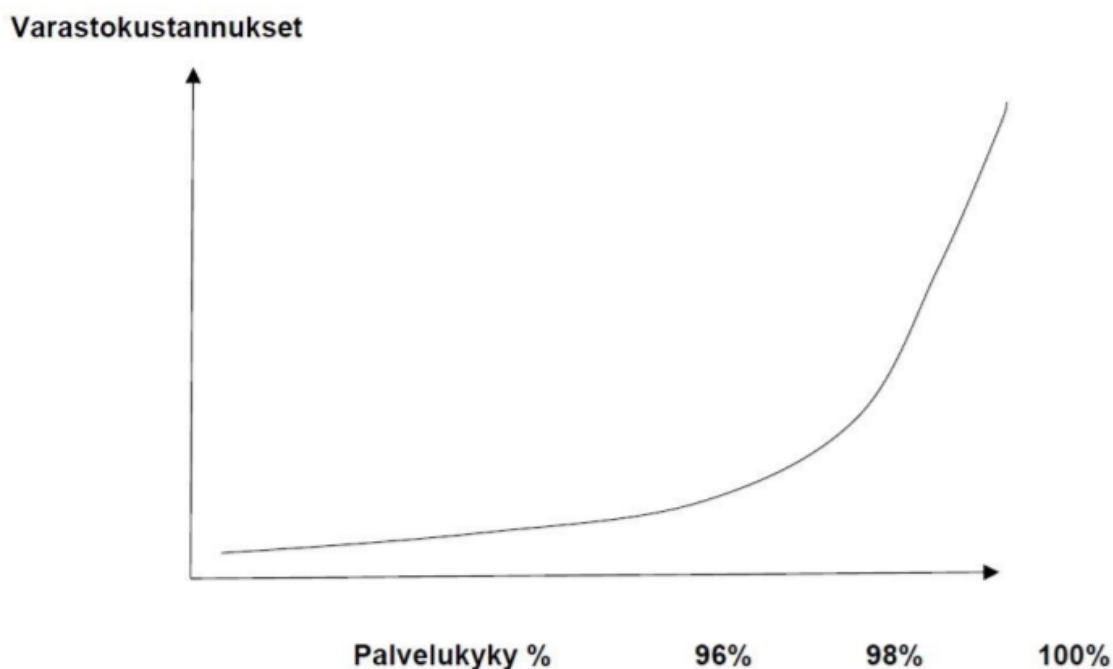
toimitusketjun vaiheessa mahdollisimman vähäisenä. Varasto on aina yrityksen sidottua pääomaa. Taloudelliset eräkoot ja saatavuuden turvaaminen ovat tärkeitä asioita yrityksen liiketalouden kannalta. Keskeisin hyöty varastoimiselle on tuotantoketjun optimointi ja hyvän asiakaspalvelun tavoittelu. Lisäksi syitä varastoinnille voi olla seuraavasti:

- ostetut tavaraerät on varastoitava
- tavaraa varastoidaan osana transiokuljetusta (esim. tullivarasto)
- tuotevalikoima ja asiakunta ovat laajat
- tavaran saatavuus on rajallista
- raaka-aineen hintojen ennakoidaan nousevan tai tavaraa ei enää jatkossa saa.

Varastoja on hyvin erilaisiin tarkoituksiin ja varastotyyppien valinta on tärkeä osa yrityksen toimintaa. Prosessituotannossa on usein suhteellisen suuret raaka-aine- ja valmistuotevarastot. Varastojen minimointi ja varastokierron kehittäminen ovat tuotannon erityyppisissä varastoissa oleellisia kehittämiskohteita. (Ritvanen ym. 2011: 79-81, 93; Sakki 1997: 73, 77; Tikka 2016: 40)

3.2.1 Varastoinnin tavoite

Keskeisin tavoite ja hyöty valmistuotteiden varastoimiselle on hyvä asiakaspalvelu ja siten syntyvä lisäarvon tuottaminen. Pahimmassa tapauksissa menetetään asiakkaita jatkuvien tuotepuutoksien takia. Täydellistä palvelukykyä ei kuitenkaan välttämättä kannata tavoitella, sillä varastoinnin koko ja kustannukset nousevat hyvin voimakkaasti palvelutason hakeutuessa huippuunsa, kuten kuvassa 3. on nähtävissä. Varastoinnilla voidaan myös varautua kysynnän epävarmuutta vastaan. Kun kysyntä vaihtelee voimakkaasti, isoilla varastoilla voidaan varautua kysynnän vaihteluihin ja siten taata tuotteiden saatavuus huippusesongin aikaan. Varastoja voidaan kasvattaa myös hiljaisen kysynnän aikaan, jos ei haluta lomauttaa tai irtisanoa työntekijöitä ja halutaan pitää arvokkaat tuotantokoneet käynnissä. (Tikka 2016: 40)



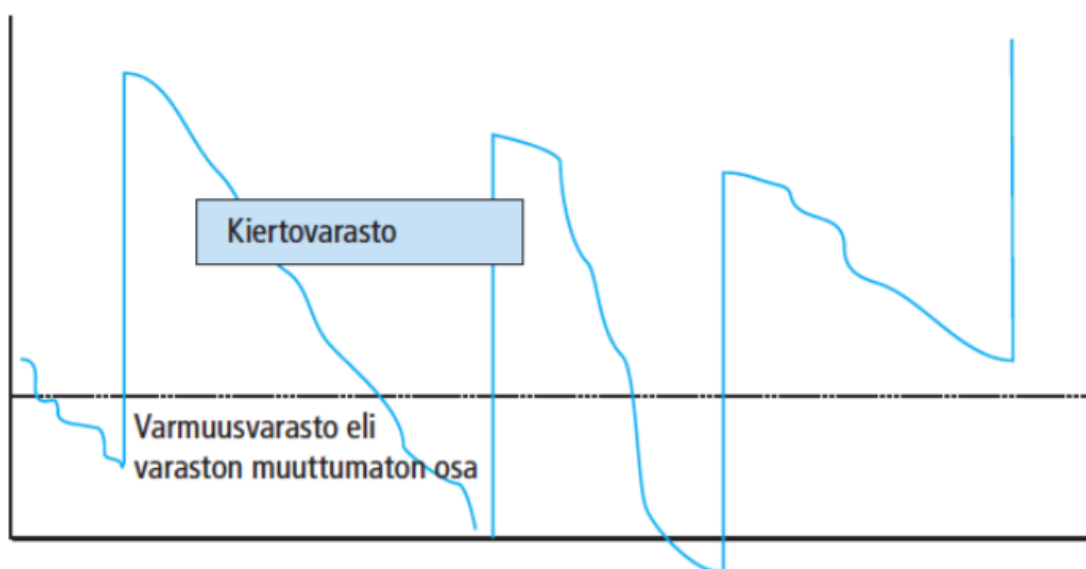
Kuva 3. Palvelukyvyen ja varastoimiskustannusten suhde (Tikka 2016: 49).

Raaka-ainevarastoja hyödynnetään ennen kaikkea sujuvan tuotannon takaamiseksi. Välivarastoilla pyritään ehkäisemään tilanteita, että seuraava tuotannon työvaihe pysähtyy odottaessaan edellisen työvaiheen valmistumista. (Tikka 2016: 40, 49)

Suhtautuminen varastointiin on muuttunut. Aikaisemmin ajateltiin isojen varastojen olevan edellytys nopeille toimituksille, hyvälle asiakaspalvelulle ja taloudelliselle valmistukselle. Nykyään ajatellaan, että optimaalisella materiaalin ohjauksella pystytään hallitsemaan pieniäkin varastotasoja, mutta silti saavuttamaan isojen varastojen edut ja säilyttämään hyvä palvelukyky. Tämän saavuttaminen edellyttää kuitenkin tehokasta myynnin ja tuotannon suunnittelua, laadukasta päivittäistä varastoseurantaa sekä nopeaa reagointikykyä, toimivan organisaation ja toimitusketjun yhteistyöhalukkuuden. (Ritvanen ym. 2011: 93; Sakki 1997: 80)

3.2.2 Varastotyypit

Toimitusketjun eri kohtiin ja yrityksen eri tarpeisiin tarvitaan erilaisia varastoja. Teollisessa ympäristössä varastot luokitellaan tavallisesti kolmeen päätyyppiin: kierto-, prosessi- ja lopputuotevarastoihin. Kierto- eli raaka-ainevarastoihin hankitaan tuotteeseen tarvittavia perusaineita, joista lopputuote pääasiassa koostuu. Kiertovaraston koko vaihtelee kysynnän mukaisesti, ja varmuusvarasto on osa, jolla turvataan palvelutaso silloin, kun kysyntä vaihtelee (kuva 4.). Siksi tavaraa tilataan varmuuden vuoksi vähän aikaisemmin tai vähän ennakoitua tarvetta enemmän. Varmuusvarasto siis ehkäisee tuotteiden puutetilanteita, jotka häiritsevät ja aiheuttavat viiveitä tuotantoon. Myös volyymietujen saaminen voi houkuttaa varastoimaan enemmän kuin todellinen tarve olisi. Varmuusvarasto ei saa kasvaa liian suureksi, sillä uuden tavaratoimituksen saapuessa, samaa tavaraa on vielä varastossa jäljellä. Liian suureksi paisunut varmuusvarasto kielii tavaratilausten heikosta suunnittelusta, yhteistyön puutteesta ja logistisen toiminnan heikosta laadusta. (Ritvanen ym. 2011: 81; Sakki 1997: 75; Tikka 2016: 40)



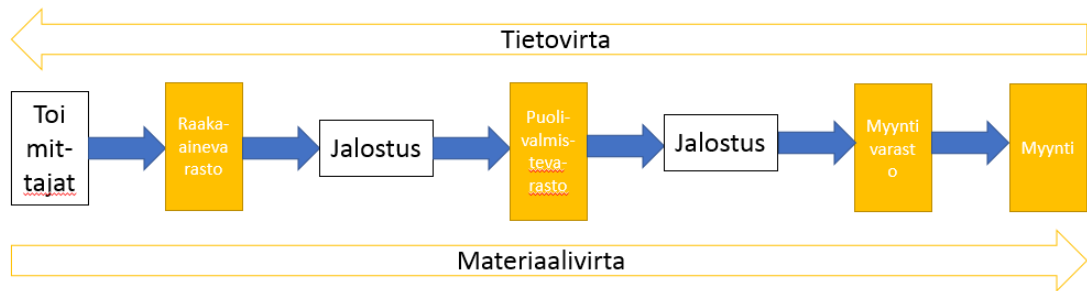
Kuva 4. Kierto- ja varmuusvaraston merkitys (Ritvanen ym. 2011: 81).

Mikäli tuotetta ei pystytä tekemään kerralla tuotannossa valmiiksi, tarvitaan puolivalmisteverastoja. Puolivalmisteverastossa säilytetään keskeneräisiä töitä, jotka odottavat jatkojalostamista. Puolivalmisteita myös usein ostetaan ulkopuolisilta toimittajilta. Kun yrityksen ja tuotevalikoimien määrä kasvaa, puolivalmisteiden valvonta vaikeutuu. Haasteena on, että varastot alkavat täytyä erilaisista puolivalmisteista ja varastokirjanpito ei pysy ajan tasalla. Tässä tapauksessa yrityksen tulisi miettiä ja kehittää uudelleen koko valmistusprosessi. Valmiit tuotteet siirtyvät lopputuotevarastoon, jossa siis säilytetään myyntiä odottavia valmiita tuotteita. (Tikka 2016: 41, Logistiikan maailma: Varastotyypit ja tekniikat)

Varastonohjauksessa hallitaan kierto- ja varmuusvarastoja. Kustannustehokkuus tuotantolaitoksessa edellyttää, että varastoarvot pysyvät hallinnassa niin, että kierto- ja varmuusvarastoja hallitaan optimaalisesti. Toisin sanoen niin, että tuotannon materiaalia on laitoksessa sopiva määrä suhteessa tuotantosuunnitelmaan ja että valmisvarasto ei kasva liian isoksi ja nosta näin varastoarvoa. Jos taas kiertovaraston materiaaleista on puutteita, tuotanto viivästyy, aiheuttaen tuotteiden loppumisen valmisvarastosta. Tämä vaikuttaa loppu viimein myynnin ja asiakaspalvelun heikkenemiseen. (Tikka 2016: 41)

3.3 Toimitusketjun hallinta

Toimitusketju tarkoittaa tuotteiden ja palveluiden toimittamista raaka-aineista lähtien aina loppuasiakkaalle asti, kuten kuvassa 5. on esitetty. Toimitusketjun hallinnalla (Supply Chain Management) tarkoitetaan näiden prosessien johtamista ja hallitsemista koko arvoketjussa. (Tikka 2016: 22).

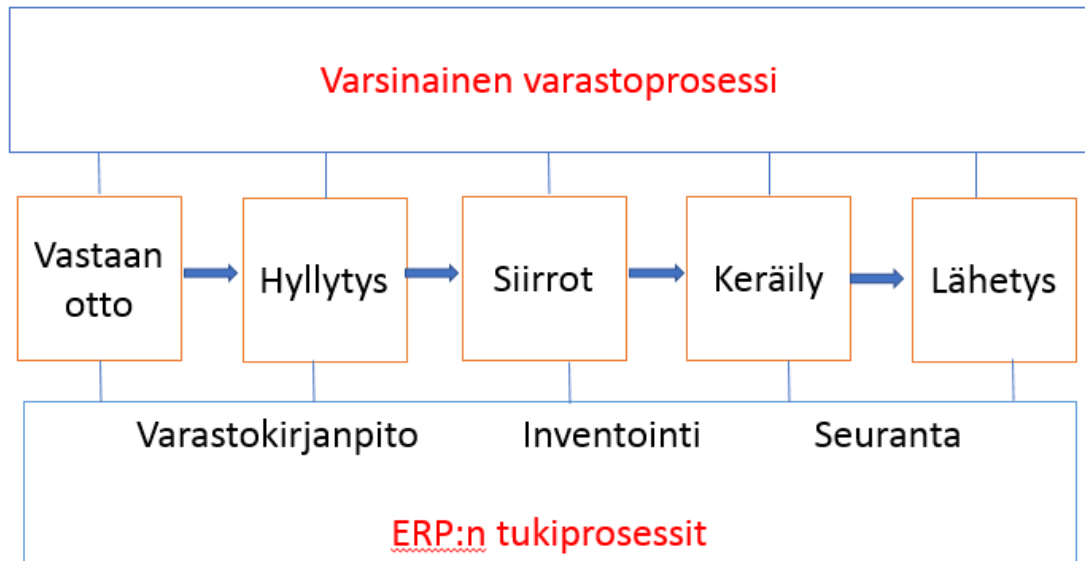


Kuva 5. Toimitusketjun merkitys (mukaillen Tikka 2016: 22)

Toimitusketjun tarkoitus on muuntaa raaka-aineet asiakkaan haluamiksi loppu-tuotteiksi. Tähän tarvitaan useita eri työvaiheita, yrityksiä, henkilöitä ja tiedon-siirtoa. Yhdistämällä toiminnot saman toimitusketjun alle pyritään lisäämään osapuolten saumattomuutta, yhteistyötä sekä palvelu- ja asiakaslähtöisyyttä. Toimitusketjun hallinnan tavoitteena on luoda pitkälle hiottu yhteistyö ja logisti-nen ohjaus koko ketjuun linkittyneiden toimijoiden kanssa. Tarkoituksena on tuottaa loppuasiakkaalle mahdollisimman tehokkaasti lisäarvoa tuotteisiin tai palveluihin. (Ritvanen ym. 2011: 10; Tikka 2016: 21-23)

3.4 ERP varastonhallinnan apuna

Kuten Ritvanen ym. (2011: 62) kirjassan toteavat, varastonhallinnan tavoite on hallita varastotasoja, ottaen huomioon varastointi- ja ohjauskustannukset sekä yrityksen strategian mukaiset palvelutasovaatimukset. Varastonohjauksessa hallitaan varaston täydennyksiä ja niiden eräkokoja. Kun varastonohjaus on in-tegroitu ERP-järjestelmään, se rekisteröi kaikki varastonhallintaan liittyvät ta-pahtumat, kuten kuvassa 6. on esitetty. ERP:n pyrkimyksenä on tehostaa keräi-lyä, jäljittää tilauksia ja tuotteita ja vähentää virheiden määrää. ERP:n avulla siis hallitaan ja ohjataan materiaalien siirtelyä, vastaanottoa, hyllytystä, keräilyä, pakkausta ja toimituksia. (Ritvanen ym. 2011: 62)



Kuva 6. Varastoprosessit (mukaeltu Tikka 2016: 59)

Kun ERP-järjestelmään kirjataan kaikki materiaaleja koskevat tapahtumat, kuten materiaalitytöt, saapuvien toimitusten vastaanotto, raaka-aineiden käyttö sekä tuotantoerien valmistuminen ja hävikki, sitä pystytään hyödyntämään monin tavoin. ABC-analyysiä, jossa varaston nimikkeet on jaettu eri ryhmiin, voidaan hyödyntää erottelamaan varaston nimikkeet niiden merkittävyyden, kulutuksen, saatavuuden tai toimitusajan mukaisesti. Valmistustuotteissa ABC-analyysi auttaa menekkiennusteiden tekemisessä. (Martinsuo ym. 2016: 291; Sakki 1997: 90, 124)

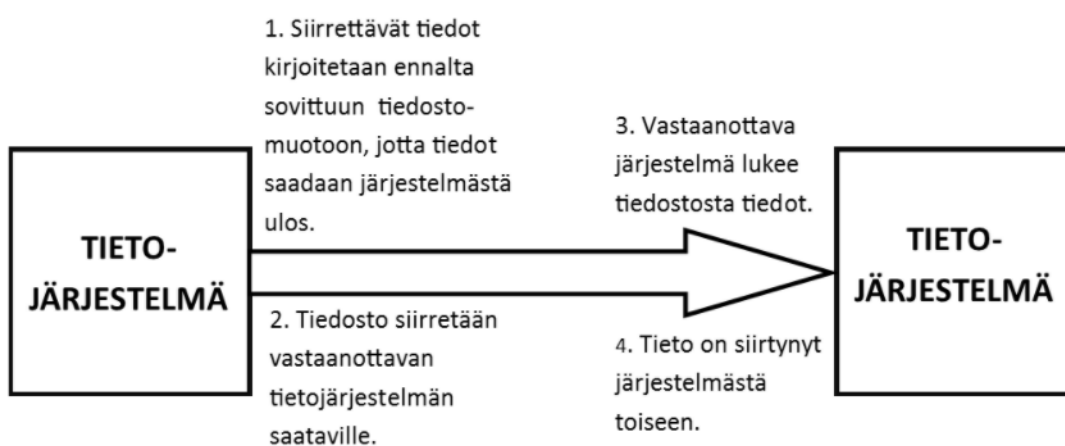
ERP-järjestelmää pystytään hyödyntämään myös materiaaliarvelaskennassa. Järjestelmän avulla pystytään selvittämään kuinka paljon tuotannon materiaaleja tullaan tarvitsemaan ja milloin niitä tarvitaan. Varaston nimikemääriä valvoessa pystytään hyödyntämään myös hälytysrajoja. Jokaiselle nimikkeelle perustetaan tietojärjestelmässä oma hälytysraja. Kun tuotteelle merkitty kappalemäärä alittuu varastossa, siirtyy nimike ERP-järjestelmän hälytyslistalle, josta hankinnoista vastaava henkilö saa sen poimittua. (Tikka 2016: 54)

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttö tehostaa varastonhallintaa merkittävästä erilaisten työkalujensa ansiosta. On kuitenkin syytä muistaa, että järjestelmän

tietojen on vastattava varastohyllyjen todellista määrää. Jos järjestelmän tiedot eivät ole ajan tasalla ja niihin ei voi luottaa, järjestelmä menettää hyödynnettävyytensä. (Tikka 2016: 55)

3.5 EDI-tiedonsiirto

EDI (electronic data interchange) tai suomennettuna OVT (organisaatioiden välinen tiedonvälitys) on liiketoiminnan toteuttamiseen tarvittavien tietojen, kuten tilausten tai laskujen siirtämistä vakimuotoisena oman yrityksen tietojärjestelmästä toisen yrityksen tietojärjestelmään. EDI toimii siis siltana kahden yrityksen eri järjestelmien välillä. Järjestelmästä toiseen siirtyvien tietojen käsittely vaatii tarkkaa säätelyä ja yhdessä sovittujen muotomääräysten noudattamista. Siirrettävä tieto muunnetaan ensin lähettäjän päässä vakimuotoon, josta vastaanottajan järjestelmä pystyy sen lukemaan, kuten kuvassa 7. on havainnollistettu. (Sakki 1997: 170)



Kuva 7. EDI:n toimintaperiaate (Hangasluoma: 2015))

Edi:n tietojenvälityksessä on etuja, kun toimitaan tilanteessa, jossa ostaja tilaa ja myyjä toimittaa samoja tuotteita rutiininomaisesti. Tällöin sähköinen tiedonsiirto nopeuttaa toimintaa ja parantaa logistista ohjattavuutta, sillä edi-sanomia voi lähettää mihin vuorokauden aikaan tahansa, syöttövirheiden määrä

minimoituu, tilausten työmäärä ja siten kustannukset vähenevät. Erityisesti edijärjestelmät ovat käytössä päivittäistavarakaupoissa, joissa edi-sanoman lähetys on usein myös automatisoitu: kun tuotteen hälytysraja kaupassa laskee säädetyn saldon alapuolelle, edi-tilaus lähtee automaattisesti myyjän järjestelmään. Tämä ehkäisee tehokkaasti tuotteiden loppumista hyllystä ja nopeuttaa toimintaa verrattuna tilanteeseen, että työntekijä tarkistaa satunnaisesti saldoja hyllystä ja tekee erillisiä, manuaalisia tilauksia joko sähköpostitse tai puhelimitse. (Sakki 1997: 170-171)

3.6 Logistiikan tehokkuuden ja suorituskyvyn mittaaminen

Logistiikan ja toimitusketjujen hallinnan keskeisimmät tavoitteet ovat kustannustehokkuus, asiakaslähtöisyys ja lisäarvon tuottaminen. Logistiikassa tehokkuutta haetaan luomalla uusia toimintamalleja tai kehittämällä jo olemassa olevia toimintatapoja. Logistista suorituskykyä ja tehokkuutta voidaan mitata erilaisin mittarein ja tunnusluvuin. Tyypillisiä logistiikan mittareita ovat:

- laatu
- joustavuus
- toimitusaika
- luotettavuus
- kustannukset.

Mittarien avulla voidaan arvioida yrityksen kannattavuutta tai kannattamattomuutta, ja ne tuovat esille toiminnan kehittämiskohteet. Jotta mittarit toimivat tehokkaasti ja antavat halutun tiedon, ne pitää olla hyvin määriteltäviä sekä valittuja, niitä on seurattava säännöllisesti ja niiden käyttämiseen pitää olla sitoututtu. Yritystoiminnan luonne ja laajuus vaikuttavat mittarien käyttöön ja siihen, mitä ominaisuuksia kannattaa ylipäänsä mitata. Mittaamisen perusteella toteutetaan korjaavia toimenpiteitä, seurataan asetettujen tavoitteiden toteutumista ja valvotaan toimintaa. (Karrus 1998: 168; Ritvanen ym. 2011: 101-104; Logistiikan maailma: Logistiikka ja toimitusketju)

3.6.1 Laatu ja luotettavuus

Laadun ajatellaan olevan kilpailukyvyn ja asiakassuuntautuneisuuden symboli, ja se voidaan määritellä monin eri tavoin. Tyypillisiä logistiikan laatumittareita ovat keräilyn oikeellisuus, toimitusaikojen pitävyys ja varaston kiertonopeus. Laatu on myös sidoksissa muihin yrityksen kilpailukyvyn kannalta oleellisiin tekijöihin, eli kustannuksiin ja läpimenoaikaan.

Logistisen prosessien laadullisella kehittämisellä pyritään parantamaan asiakaspalvelun kokonaislaatua, jonka avaintekijöitä ovat: nopea ja täsmällinen toimitusrytmi, oikeasisältöinen toimitus, virheettömät asiakirjat, kohtelias ja informatiivinen asiakaspalvelu sekä reklamaatioiden laadukas hoito. (Ritvanen ym. 2011: 102; Sakki 1997: 154-155)

Laatuongelmia yrityksessä aiheuttavat muun muassa:

- puutteellinen tai virheellinen toimitus
- väärä toimitusajankohta
- laatuvirheelliset tuotteet ja niiden palauttaminen
- turha ja päällekkäinen työ
- talousarvion ylittäminen
- työntekijöiden kiire ja huono organisointi (johtaminen)
- ongelmat tavarantoimittajien kanssa
- henkilöstön osaamattomuus ja negatiivinen asenne.

Jos yrityksellä on laatuongelmia, se voi ilmetä mainehaittana. Laatua pystytään edistämään tiivistämällä yhteistyötä tavarantoimittajien ja asiakkaiden välillä, käyttöönottamalla laatutyökaluja ja teknologiaa sekä osaavalla ja motivoituneella henkilökunnalla. Logistista laatuprosessia tulisi ennen kaikkea mitata asiakkaan näkökulmasta. (Logistiikan maailma: Laatu)

Toimittajamittarien avulla voidaan mitata toimittajien luotettavuutta eli kuinka suuri prosentuaalinen osuus raaka-aineista tai tilauksista on tuotettu ajallaan ja oikeanlaatuisena. Lisäksi voidaan mitata esimerkiksi tuotteen tai raaka-aineen

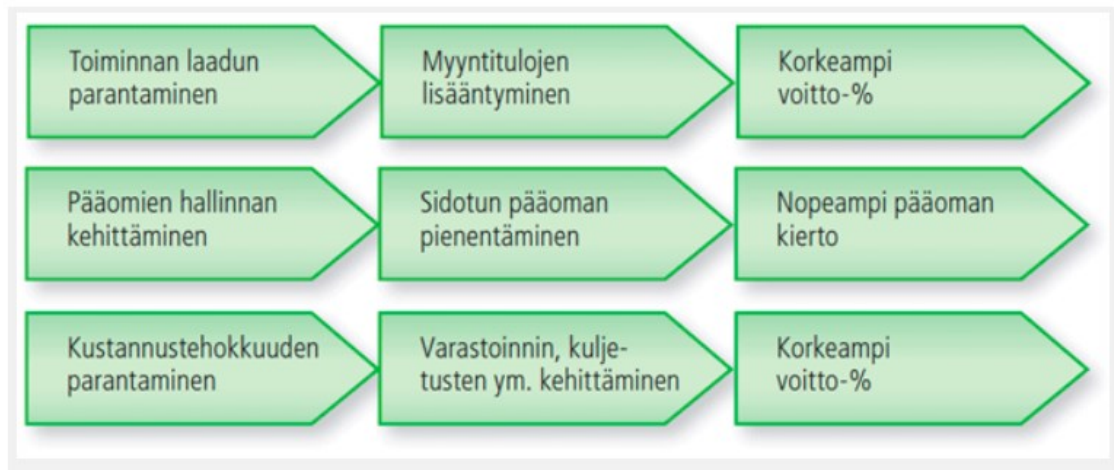
hintaa ja kokonaiskustannuksia, laatua, toimitusvarmuutta -ja täsmällisyyttä sekä toimittajan palvelutasoa.

3.6.2 Joustavuus ja kannattavuus

Yrityksen joustavuus ja sopeutumiskyky lisääntyvät, kun toimitusaikoja lyhennetään ja varastoja pienennetään. Joustavuuden mittarina toimii kokonaisläpimenoaika, joka saadaan selville laskemalla yhteen toimitusajat ja varastojen pysähdysajat. Joustavuus asiakasnäkökulmasta on parempi, mitä lyhyempi läpimenoaika on. Yrityksen kannalta taas mitä paremmin varasto on hallinnassa, sen tehokkaammin varastoon sidottu pääoma tuottaa yritykselle tulosta. Toimenpiteenä läpimenoaikojen lyhentäminen on tärkeä keino yrityksen ulkoisen tehokkuuden ja kannattavuuden nostamisessa. Jotta kokonaisläpimenoaika pystytään lyhentämään, kaikkien toimitusketjun jäsenten tulee olla sitoutuneita tekemään yhteisiä toimenpiteitä toimitusaikojen lyhentämiseksi. (Karrus 1998: 177; Sakki 1997: 147, 149)

Merkittävä osa logistiikkakustannuksista syntyy tavarakuljetuksista eli sekä hankittavista, yritykseen saapuvista kuljetuksista kuin myös jakelusta eli yrityksestä lähtevistä kuljetuksista. Logistiikkakustannukset ovat merkittävä osa yrityksen liiketoimintakustannuksia.

Kannattavuudella mitataan yrityksen tuloksentekeykyä pitkällä tähtäimellä (Ritvanen ym. 2011: 95). Kannattavuus on logistiikan taloudellinen mittari ja sitä voidaan tarkastella monin eri laskentakaavoin. Logistiikan tehostamisen vaikutus yrityksen kannattavuuteen on nähtävillä kuvassa 8.



Kuva 8. Logistiikan kannattavuuden parantaminen (Logistiikan maailma: Logistiikan tavoitteita ja toimintamalleja)

Toiminnan laadun parantamisella, varastohallinnan kehittämisellä ja kustannustehokkuuden lisäämisellä koko toimitusketjussa pystytään parantamaan yrityksen kannattavuutta. (Logistiikan maailma: Logistiikan tavoitteita ja toimintamalleja)

4 Lapin Panimo Oy

Lapin Panimo Oy on pienpanimo ja sen toiminta on aloitettu vuonna 2016 Rovaniemellä ja se on Suomen pohjoisin panimo. Vuonna 2021 työntekijöitä on viisi ja liikevaihto vuonna 2019 oli 883 000 €. Tuotannossa työskentelee yksi tuotantotyöntekijä sekä panimomestari, joka toimii myös yrityksen toimitusjohtajana.

Panimon tuotanto, varastot, myymälä ja pubi sijaitsevat samassa rakennuksessa Rovaniemellä. Panimon päämarkkina-alue on Lappi, mutta oluiden saatavuus on kasvanut koko Suomen kattavaksi. Tällä hetkellä panimon tuotteita ei tuoteta vientiin, vaan yritys toimii ainoastaan kotimaan markkinoilla. Vuonna 2020 tuotettiin 95500 litraa olutta, joka koronasta johtuen oli vähemmän mitä edellisenä vuotena. Lapin Panimon kapasiteetti nykyisellään mahdollistaa 200 000 olutlitran valmistuksen vuositasolla.

Lapin Panimon oluet pulloetaan 0,33 litran ruskeisiin lasipulloihin ja suljetaan kruunukorkilla. Lisäksi tuotannossa on 30 litran ravintola-astioita (ns. keg-asiat) anniskeluhanoihin. Vedet ja alkoholisekoitejuomat pulloetaan vihreisiin tai kirkkaisiin 0,33 litran lasipulloihin.

Lapin Panimon oluet ovat käsityöläisoluta, joihin ei ole käytetty mitään lisä- tai säilöntäaineita. Puhtaat raaka-aineet ja Lapin raikas vesi tekevät panimon oluista lempeän maltaisia ja pehmeästi humaloituja. Tuotannossa on läpi vuoden kiertävien perusoluttuotteiden lisäksi sesonkioluita sekä pienempiä erikoiseriä. Olut on yrityksen päätuote, mutta lisäksi tuotetaan erilaisia kivennäisvesiä sekä alkoholipitoisia juomasekoituksia. Panimolla järjestetään myös ohjattuja panimokierroksia vierailijoille.

4.1 Pienpanimot Suomessa

Lainsäädännön mukaan pienpanimoksi katsotaan sellaiset panimot, joiden vuosituotanto on alle 15 miljoonaa litraa. Pienpanimokulttuuri on kokenut melkoisen muutoksen viimeisen kymmenen vuoden aikana. Nykyisin Suomessa on jo yli 100 pienpanimoa, kun vielä vuonna 2010 niitä oli 40. Isoja panimoita, joiden tuotanto on yli 15 miljoonaa litraa vuodessa, Suomessa on kolme: Olvi, Hartwall ja Sinebrychoff. (Pienpanimoliitto: 2021)

Pienpanimoiden lisääntyessä myös alan kilpailu on kiristynyt. Myös Covid-19 on ravintolarajoitteiden, tapahtumien peruuntumisten ja matkailumyynnin lopahtamisen takia vaikuttanut negatiivisesti monen pienpanimon toimintaan viime aikoina. Kilpailua lisää ulkomaisen oluen tarjonnan kasvu sekä niiden mahdollisuus myydä olutta etänä. Suomalaisilla panimoilla ei ole alkoholilain puitteissa mahdollisuutta myydä ja toimittaa olutta verkkokaupan kautta suoraan kuluttajille, mutta oluen tilaaminen ja lähettäminen ulkomaalaisesta verkkokaupasta on sallittua.

Vuonna 2018 voimaantullut lakimuutos mahdollisti pienpanimoiden suoramyyntin vähittäisasiakkaille. Jos panimon vuosituotanto jää alle 500 000 litran, on

mahdollista ulosmyydä enintään 12 vol% sisältäviä oluita. Verkkokaupan kautta myyminen on sallittua, mutta kuluttaja-asiakkaan on itse noudettava tilaamansa oluet panimotiloista. (Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto: 2018)

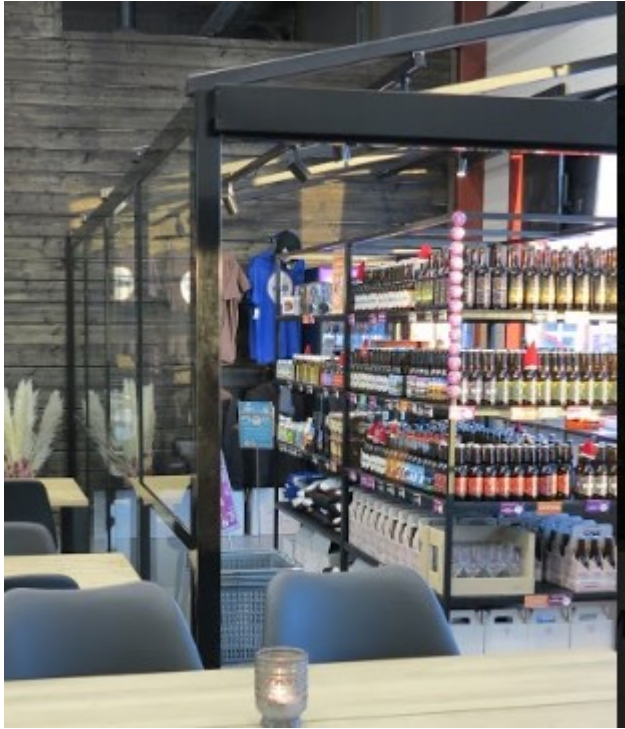
Suomen alkoholiverotuksen piiriin kuuluvat olut, viini ja muut käymisteitse valmistetut alkoholijuomat, välituotteet sekä etyylialkoholia sisältävät juomat. Muita käymisteitse valmistettuja alkoholijuomia ovat esimerkiksi siiderit ja long drink -juomat. Valmisteveroa valvoo Suomen tulli, jolle raportoidaan tuotetut litramäärät kuukausittain. Lisäksi kuukausittain raportoidaan asiakaskohtaisia myyntimääriä Palpaan (Suomen Palautuspakkaus Oy) ja Valviraan (Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto). (Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto: 2018)

4.2 Lapin Panimon puotimyymä, pubi ja verkkokauppa

Panimon puotimyymä uudistettiin vuonna 2020. (Kuva 3.) Oma puoti on kannattavaa liiketoimintaa panimolle, sillä suoraan kuluttaja-asiakkaille myydyistä tuotteista jäävä myyntikate on suurempi mitä myytäessä tuotteita jälleenmyyjille. Viime vuosina lisääntynyt ihmisten kiinnostus lähiruoosta ja -tuotannosta on kasvattanut kävijämääriä puodissa. Ihmisiä miellyttää, että heidän ostamansa käsityöläistuotteet on valmistettu seinän takana sijaitsevassa panimossa. Lapin Panimolla on loistava sijainti aivan Valtatie 4:n tuntumassa, johon on helppo kotimaisten matkailijoiden poiketa ostamaan paikallisia tuotteita matkalla ylemmäs tuntureihin tai hankkia paluumatkalla tuliaisiksi kotiin viemiseksi. Paikkakuntalaiset asiakkaat ovat myös merkittävä ja uskollinen asiakasryhmä.

Ulkomaalaiset turistit ovat myös merkittävä kävijäryhmä, joita kiehtoo laadukkaat, lappilaiset tuotteet. Koronakriisi on kuitenkin lähes pysäyttänyt ulkomaalaisten matkailijoiden maahantulon. Vuonna 2020 yöpymiset vähentyivät Rovaniemellä 46 prosenttia verrattuna edelliseen vuoteen ja se näkyy radikaalisti ulkomaalaisten turistien poissaolona. Ennusteita tulevasta on vaikea tehdä, mutta kriisin hälvennettyä on odotettavissa, että Lapin matkailu elpyy. (House of Lapland: 2020)

Puodissa myydään omien juomatuotteiden lisäksi panimon oheistuotteita (olutlaseja, lahjakortteja, paitoja, huppareita, lippalakkeja, pullonavaajia). Valikoimassa on myös vaihtelevien suomalaisten pienpanimoiden tuotoksia sekä lapilaisia tuotteita ja elintarvikkeita. Kuvassa 9. on nähtävillä panimon puotimyymälän tilat.



Kuva 9. Puotimyymälä (Lapin Panimo Oy)

Lapin Panimon verkkokaupassa on myytävänä vain panimon omia tuotoksia ja oheistuotteita. Oheistuotteet ja alkoholiittomat tuotteet voidaan toimittaa postitse, mutta lainsäädännön mukaan panimon alkoholia sisältävät tuotteet on noudettava panimolta itse.

Lapin Panimon pubi ja kesällä avattava terassi palvelevat oluen ystäviä tuoreilla juomilla. Omien tuotteiden lisäksi valikoimasta löytyy vaihtelevien suomalaisten pienpanimoiden tuotoksia, viinejä, shotteja ja juomasekoituksia.

5 Nykytila-analyysi

Nykytila-analyysi tehtiin haastatteleamalla tuotannonohjauksen ja materiaalihallinnan osuudessa panimon tuotantotyöntekijää. Sonet-ERP:n nykytilan selvittämisessä hyödynnettiin järjestelmän pääkäyttäjän asiantuntemusta.

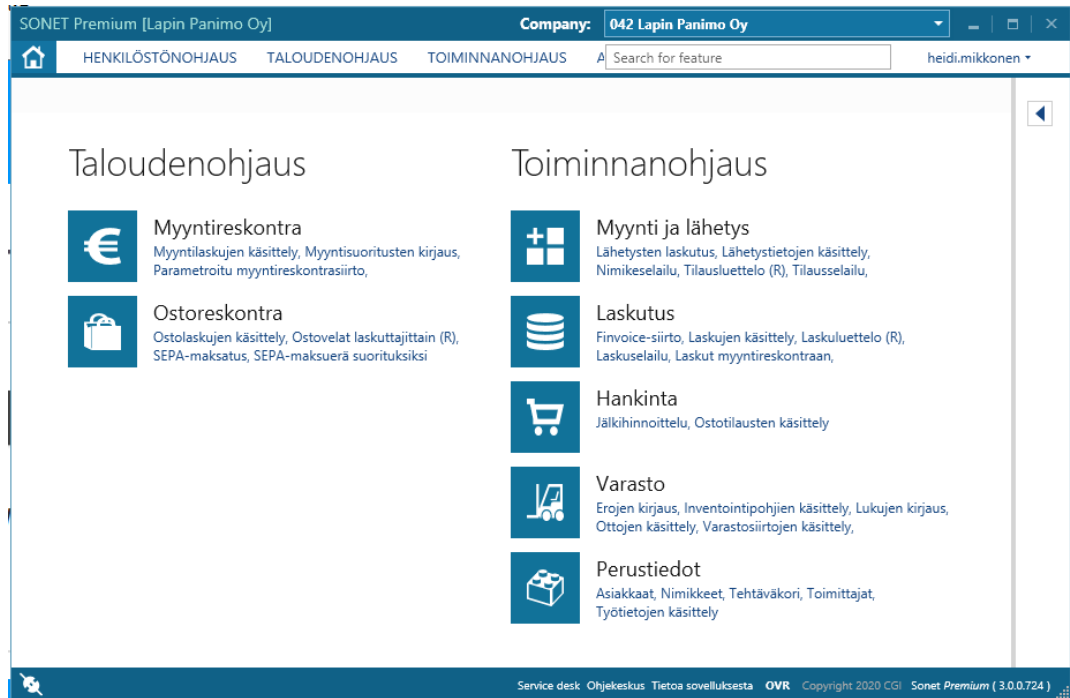
5.1 Lapin Panimon ERP

Lapin Panimo Oy käyttää suomalaista Sonet Premium-nimistä toiminnanohjausjärjestelmää, joka mahdollistaa yrityksen talouden-, henkilöstön- ja toiminnanohjauksen. Sonet on Microsoft-pohjainen ohjelmisto, jonka käyttöoikeuden ja tuen tarjoaa Magic Cloud- niminen yritys. Sonet on muokattavuutensa ansiosta helppo räätälöidä vastaamaan kunkin yrityksen tarpeita, joten se soveltuu muokattavuutensa ansiosta hyvin eri toimialojen toiminnan ohjaamiseen. Ohjelma tallentaa syötetyt tiedot pilvipalvelimeen reaaliaikaisesti ja sitä voi käyttää useampi henkilö samaan aikaan. Sonet on ollut panimon käytössä toiminnan alusta asti ja sitä on kehitetty jatkuvasti vastaamaan panimon tarpeita. Ohjelman pääkäyttäjänä toimii yksi panimon työntekijöistä. Sonet-järjestelmän tietokantaa ja sen eri osioita hyödyntää myös Kittilän Tilipalvelu Oy, joka huolehtii panimon kirjanpidosta.

Sonetin käytön tarkoituksena on helpottaa panimon toimintaprosessia, varastokirjanpitoa ja raportointia. Panimon päivittäistoiminnan kannalta oleellisia ja tarvittavia toiminnanohjausjärjestelmän osioita ovat:

- asiakkaat (asiakasrekisteri)
- varastonimikkeet (raaka-aineet, pakkausmateriaalit, valmist tuotteet, oheistuotteet)
- tuotantotapahtumat (oluen keitot ja pullotukset)
- tilaukset ja lähetykset
- laskutus ja laskujen seuranta
- varaston seuranta ja inventointi
- raportointi.

Sonetiin kirjaututaan verkkoselaimella osoitteessa <https://magicdesk.magiccloud.fi/vpn/index.html> ja tunnistaudutaan sisään käyttäjän omilla tunnuksilla. Kirjautumisen jälkeen avautuu Sonetin pääikkuna, josta pääsee pikalinkkien avulla suorittamaan tarvittavia toimintoja (kuva 10.).



Kuva 10. Sonetin päävalikko

Pääosin kaikki panimon toiminta tapahtuu Toiminnanohjaus-otsikon alla. Taloudenohjaus-osiota tarvitaan esimerkiksi silloin, kun tarkastellaan myynti- tai laskutusraportteja.

5.1.1 Sonetin asiakasrekisteri ja nimikkeet

Jokainen laskutettava asiakas on perustettava järjestelmään. Sonet numeroi asiakkaat automaattisesti kronologisessa järjestyksessä ja jokaisella järjestelmän asiakkaalla on oma yksilöity nelinumeroinen asiakastunnus. Asiakastietoihin tulee merkitä asiakkaan nimi ja yritys, osoite, y-tunnus, mahdolliset verkkolaskutustiedot, maksuehto, kustannuspaikka (Länsi-Lappi, Itä-Lappi, Oulu, Rovaniemi, Väli-Suomi tai pääkaupunkiseutu), alkoholin vähittäis- tai

anniskelumyynnin lupanumero, sekä asiakasryhmä (vähittäiskauppa, ravintola, baari, huoltoasema tai tapahtuma). Asiakasryhmän perusteella saadaan suodatettua dataraportti, kun halutaan tietää, kuinka paljon panimon myynnistä kohdistuu esimerkiksi vähittäiskauppasegmenttiin kuukausi- tai vuositasolla. Nime-
tyn kustannuspaikan avulla taas saadaan alueellisia myyntitilastoja.

Kaikki panimon raaka-aineet, pakkausmateriaalit, valmistuotteet ja myyntiartikkelit on perustettava Sonetiin. Sonet numeroi nimikkeet automaattisesti ja antaa niille nelinumeroisen nimiketunnuksen. Kaikille nimikkeille kirjataan omakustannehinta sekä myytävälle tuotteille myös myyntihinta. Näin Sonetin avulla pystytään laskemaan todelliset varastoarvot. Myytävälle nimikkeille myös merkitään kustannuspaikkatieto (olut, lonkero tai kivennäisvesi), jotta pystytään selvittämään tuoteryhmäkohtaisia menekki- ja valmistustietoja.

5.1.2 Tilaukset, lähetykset ja laskutus

Myyntitilaukselle valitaan asiakastiedot Sonetin tietokannasta ja tallennetaan rivitietona asiakkaan haluamat tuotteet ja määrät. Tuotteille valitaan aina oikeat varastoerät, jotta pystytään tarvittaessa myöhemmin jäljittämään, minkä tuotantoerien tuotteita asiakkaalle on toimitettu. Kuvassa 11. on nähtävillä Sonetin näkymä myyntitilausta tehtäessä.

✓ OK
← Paluu

Lisätiedot -
Ylläpidot -
Toiminnot -
Raportit -
Selailut -
Arvo
Tilauksen osoitteet
Esikatselu
Poista

Toiminnanohjaus > Myynti ja lähetykset > Tilaukset > Tilaustietojen käsittely

Tilausnumero 107527
Kirjauspvm 11.3.2020
Tilaaaja-asiakas ROVANIEMEN OLUTHUONE
Yhteensä 170,40 EUR

Rivi	Nimiketunnus	Toimvko	Huom.	Tilattu	Yks	ä-hinta	Ale 1	Ale 2	Ale 3	Yhteensä	T	Rivin tila
0010	1025 Kero Ale	2020115		24,000	plo	2,3000	0,00	0,00	0,00	55,20	9	Lopputoimitus
0020	1075 Hippu Golden Pilsner	2020115		24,000	plo	2,3000	0,00	0,00	0,00	55,20	9	Lopputoimitus
0030	1193 Tuisku Dark Winter beer	2020115		24,000	plo	2,5000	0,00	0,00	0,00	60,00	9	Lopputoimitus
0040		2020115		1,000		0,0000	0,00	0,00	0,00		1	Hyväksytty

Rivinumero* 0030 **Lopputoimitus**

Nimiketunnus 1193

Nimi Tuisku Dark Winter beer

Lisänimi

Selitys

Toimitusviikko 2020115

Toteutunut 2020113

Pyydetty 2020115

Tilattu määrä 24,000 plo

Tilattu määrä 24,000 plo

ä-hinta 2,50000 plo Hinnoittelu =

Yhteensä 60,00

ä-hinta valuatassa

Yhteensä val

Varaston tunnus 01 Varasto- ja rakennetiedot =

Varastosaldo 2 611,000 Toimitettu määrä 24,000 plo

Kuva 11. Sonetin myyntitilauksnäkö

Kun tilaus on valmis, se hyväksytään ja muodostetaan lähetystiedot. Lähetystietojen muodostaminen vähentää automaattisesti erien saldoja myyntitilauksrivien mukaisesti. Lähetystietojen jälkeen muodostetaan lasku, joka hyväksytään, ja lähetetään sähköisesti Finvoice-verkkolaskutuspalveluun. Sieltä laskut lähtevät asiakkaille vastaanottajasta riippuen joko verkkolaskuna tai tulostettuna postitse. Laskun hyväksyntä tallentaa laskun kirjanpitoon.

5.1.3 EDI-tilaukset

Sonet-järjestelmään on mahdollista tehdä tiedonsiirtoyhteyksiä asiakkaiden välille. Toistaiseksi Sonetin ainoa edi-yhteys on tehty Osuuskauppa Arinan välillä, joka on Pohjois-Suomen S-ryhmään kuuluva alueosuuskauppa. Arinan toimipisteistä noin 50 on panimon asiakkaana.

Arinan kaupoissa on kauppakohtaisesti säädetty niin sanottu hälytysraja tuotteille. Kun kaupan varastosaldo vähenee tiettyyn lukemaan, edi-tilaus kyseisen juomalaadun osalta lähtee automaattisesti panimolle. Kun panimon Sonetissa ladataan siirtotiedosto, näkyvät saapuneet tilaukset tuotemäärineen

hyväksymättömissä tilauksissa. Panimolla tilaus kuitataan, laskutetaan sekä pakataan ja lähetetään asiakkaalle. Huomioitavia asioita edi-yhteyden toimivuuden kannalta ovat seuraavat:

- tuotteen täydellinen nimi on oltava identtinen molempien yritysten tietokannassa
- tuotteella on Sonetissa ja Arinan tiedoissa oikea EAN-koodi
- määritettävä minimi-tilausmäärä kyseiselle tuotteelle (yleisesti 24 pulloa/myyntierä)
- yksittäiset kaupat on perustettava Sonetissa Arinan alaisuuteen, koska Arina on kauppojen laskutusasiakas
- Sonetin asiakastiedoissa on käytettävä Arinan myymälän yksilöityä numerotunnistetta, jotta Sonet tunnistaa keneltä asiakkaalta tilaus on saapunut.

Arinan kaikki toimitukset pakataan yhdelle lavalle ja toimitetaan Inexin jakelun kautta asiakkaille. Tämä säästää panimolla aikaa ja resursseja, sillä yksittäin kauppakohtaisesti toimittamalla aikaa pakkaamiseen ja lähettämiseen kuluisi huomattavasti enemmän. Näin säästetään myös rahtikustannuksissa, sillä yksi iso toimitus Inexin varastolle on paljon edullisempi lähettää kuin useiden pienien toimitusten jako eri kauppoihin. Rahtikustannusten säästöstä on etua myös Arinan toimipisteille, sillä minimi-tilausmäärä on huomattavasti vähemmän, mitä Arinaan kuulumattomilla kaupoilla.

5.1.4 Sonetin varastot

Panimotoimintaa valvotaan Suomessa tarkasti monen viranomaisinstanssin taholta. Toiminnanohjausjärjestelmä helpottaa raportointia ja tilastojen laatimista huomattavasti. Jotta järjestelmän kautta saadaan todenmukainen ja aukoton raportointi, edellyttää se huolellista toiminnanohjausjärjestelmän päivittäistä käyttöä. Käytännössä kaikki tavara mikä saapuu panimon varastoon, ja mitä lähtee, tulee olla tarkasti kirjattu oikeilla määrillä järjestelmään. Kaikilla panimon tuotteilla on Sonetissa oma yksilöity nimikenumero. Panimolla ei ole viivakoodeihin perustuvaa tavarantunnistusta käytössä, vaan tuotteiden kirjaukset tehdään manuaalisesti järjestelmään. Tällä hetkellä Sonetin varastot ovat seuraavat:

- 01-varasto: valmistuotteet, alv-veroton varasto
- 02-varasto: raaka-aineet
- 03-varasto: pakkausmateriaalit.

Varastot 01 ja 02 ovat eränumeroseurattavia varastoja, jotta raaka-aineiden ja valmistuotteiden jäljitettävyyden on myöhemmin löydettävissä.

Kun raaka-aineita tai pakkausmateriaaleja saapuu panimolle, ne lisätään Sonetissa oikean varaston saldoille. Sama toimii myös toisinpäin eli kun keittoihin tai pullotukseen kuluu materiaaleja, ne vähennetään saldoilta oikeista varastoista. Omavalmisteiset, pullotetut tai keg-astioidut tuotteet lasketaan astioidinnin jälkeen ja lisätään 01-varaston saldoille. Kyseessä on alv-veroton varasto, koska arvonlisävero maksetaan tuotteista vasta niiden asiakkaille myynnin jälkeen. Kaikki 01-varastosta myydyt tuotteet lähtevät tahoille, joilla on anniskelulupa. Myyntitilaukselle tuleviin valmistuotteisiin valitaan aina tuotteen oikea varastointierä, jotta pystytään tarvittaessa jäljittämään mitä tuotantoerää on mennyt kenellekin asiakkaalle.

Oman puodin, pubin ja verkkokaupan varastointi ei voi tapahtua 01-varaston kautta, sillä myynti tapahtuu kuluttaja-asiakkaille. Lisäksi niistä maksetaan arvonlisävero heti, kun tuote on saapunut puotiin tai verkkokaupan tuotteeksi. Puoti, publi ja verkkokauppa tarvitsevat omat erilliset varastoinnit, joista pystytään tekemään kuukausiraportoinnit viranomaistahoille.

5.1.5 Zettle-kassajärjestelmä

Panimolla on käytössä Zettle-kassajärjestelmä niin puodissa kuin pubissa. Järjestelmä on helppokäyttöinen ja langaton eli sitä pystyy hyödyntämään myös panimon ulkopuolella järjestettävissä tapahtumissa. Järjestelmään on perustettu kaikki myyntiartikkelit hintatietoineen ja siitä saa monikäyttöisiä myyntiraportteja reaaliaikaisesti. Zettle ei kuitenkaan ole yhteydessä Sonet-järjestelmään

5.1.6 Panimon materiaalivarastot

Olutta valmistetaan humalasta, hiivasta, vedestä ja maltaista. Oluttyypin laadusta ja reseptiikasta riippuen, käytössä on noin kahdeksan eri mallaslaatua. Sama pätee myös humalapelletteihin, niitä on käytössä seitsemän erilaista. Eri-laisia hiivoja on käytössä kolme. Maltaat voidaan säilyttää huoneenlämmössä, mutta hiivat ja humalat vaativat viileäsäilytyksen. Keittoihin tarvittava vesi on laadukasta Lapin pohjavettä.

Eri-laisia juomasekoituksia varten panimolla varastoidaan myös marjamehuja, etanolia, giniä ja kivennäisaineita.

Panimomestari huolehtii raaka-aineiden hankinnasta tuotantosuunnitelmaa apuna käyttäen. Raaka-ainevarasto pyritään pitämään optimaalisena siten, että tuotantoon tarvittavat raaka-aineet ovat aina saatavilla, mutta kuitenkin niin, ettei varastosaldot kasva liian isoksi. Eri tuotteilla on myös erilainen toimitus-aika, joka pitää ennakoidusti huomioida tilauksen ajankohtaa tehdessä. Raaka-aineiden kohdalla toteutetaan FIFO-periaatetta (First In First Out) eli ensimmäiseksi varastoon saapuneet tuotteet käytetään aina ensin. Sen avulla välte-tään raaka-aineiden vanheneminen, hukka ja siitä syntyneet ylimääräiset kus-tannukset. Jokainen raaka-aine on eränumeroseurattava. Tällöin pystytään myöhemmin mahdollisen laatuvirheen seurauksena jäljittämään ja osoittamaan mistä raaka-aine on tullut, mihin valmistuseriin sitä on käytetty ja kenelle asiak-kaalle sitä on toimitettu.

Pakkausmateriaalivarastossa säilytetään etikettejä, pullonkorkkeja, pahvilaati-koita, teippejä ja tyhjiä, pullotusta odottavia pulloja. Nämä eivät ole eränumero-seurattavia tuote-eriä. Pakkausmateriaaleja hankintaa yleensä isoja eriä, koska siten saavutetaan volyymietuja eikä tuotteiden vanhentumisesta ole pelkoa. Tästä johtuen pakkausmateriaalien saapuminen varastoon nostaa hetkellisesti varastoarvoa merkittävästi. Kukin pakkausmateriaali hankitaan eri toimittajalta panimomestarin toimesta. Oikea-aikainen hankinta on tärkeää, koska tavaroi-den toimitusajat vaihtelevat. Jos yhtäkin pakkausmateriaalia uupuu varastosta, pullotustoiminta keskeytyy ja tuotanto viivästyy.

5.2 Tuotanto

Panimotiloissa on yksi keittokattilalaitteisto, jolla pystytään valmistamaan 1000 litran vierre-erän kerrallaan. Paine- eli käymistankkeja on käytössä eri kokoisia, kuusi 2000 litraista, neljä 1000 litraista ja kaksi 4000 litraista. Kuvassa 12. on nähtävissä kuva tuotantotiloista. Pullotuslaitteistoja tuotannossa on yksi.



Kuva 12. Kuvassa vasemmalla nähtävissä Lapin Panimon keittolaitteisto ja taustalla painetankkeja.

Keitto- ja käymisprosessi on pitkälle automatisoitu ja tietokoneohjattu. Oluteriä valmistetaan panosprosessina eli yksi reseptiikan mukaisesti valmistettu erä kerrallaan. Keittotuotantoa tapahtuu ajallisesti epäsäännöllisesti, riippuen pullo-tettavista tuotteista ja vapaana olevien painetankkien määrästä.

Yhden oluterän kypsymiseen menee laadusta riippuen noin viisi-seitsemän viikkoa. Panimon tuotteisiin ei lisätä käymistä tai oluen kirkastumista nopeuttavia ainesosia tai menetelmiä (suodatusta), vaan hiiva pilkkoo luontaisen käymisprosessin kautta sokerit alkoholiksi. Tämä on merkittävä ero verrattuna isoissa tuotantolaitoksissa valmistettuihin teollisuusoluisiin.

Panimon tuotantostrategia ei ole mahdollisimman alhaiset tuotantokustannukset, nopeus tai volyymituotanto, vaan asiakkaan erityistarpeiden tyydyttämiseen laadukkailla tuotteilla. Tuotantoprosessia ohjataan pääosin työntöohjauksella. Valmistettuja tuotteita varastoidaan ja myydään tukku- tai vähittäiskauppoihin, jotka edelleen varastoivat tuotteita ja myyvät niitä eteenpäin. Panimon toiminta ei siis suoranaisesti tähtää asiakaslähtöisen toimintaan, vaan perustuu tuotantosuunnitelmaan. Panimon tuotantosuunnitelma perustuu sesonkeihin ja muuttuviin juomatrendeihin, koska on tärkeää pysyä kuluttajien juomatottumusten aallonharjalla. Suunnitelma tehdään sen pohjalta mitä tuotteita on myyty edellisinä kausina mihinkin vuodenaikaan. Lapin matkailusezonki painottuu vahvasti ruska-aikaan, jouluuun ja kevättalveen. Korona-aikaan on selvästi ollut havaittavissa, että suomalaisten kesä- ja talvimatkailijoiden määrä Lapissa on kasvanut.

Kuluttajien juomatottumukset vaihtelevat siten, että esimerkiksi kesällä tumman oluen ostaminen vähenee, kun taas joulunaikaan se on myydyimpiä olutlaatuja. Tukku liikkeet, jotka tilaavat keskusvarastoonsa isompia määriä tuotteita kerrallaan, ilmoittavat panimolle tilausmääräkohtaisia ennusteita tuotteittain. Ennusteet auttavat optimoimaan tuotantoa ja varastoa.

5.3 Panimon toiminnanohjauksen kehityskohteet

Tuotantotyöntekijää ja Sonetin käyttäjää haastateltiin liittyen panimon tuotannonohjaukseen ja toiminnanohjausjärjestelmän käyttöön. Yhteenvetona esille tulleet kehityskohteet ja haasteet ovat seuraavat:

- uusien varastoratkaisujen luominen Sonetiin puotimyymälän, verkkokaupan ja pubin varastokirjanpitoa varten
- nykytilanteen haasteena on puodin, verkkokaupan ja pubin irralliset järjestelmät varastohallinnassa, joita eivät keskustele keskenään
- materiaalinhallinnan haasteet.

6 Ratkaisuehdotus ja johtopäätökset

Ratkaisuehdotukset ja johtopäätökset pohjautuvat panimon nykytila-analyysissä esiin tulleisiin kehityskohteisiin. Ratkaisuna kehitettiin uusien varastojen luominen ERP-järjestelmään puotimyyntiä, pubia ja verkkokauppaa varten. Lisäksi pohdittiin, millä keinoilla varastonhallinnasta saataisiin entistä toimivampi ja luotettavampi kokonaisuus. Nykytila-analyysin pohjalta pureuduttiin myös tuotannonohjauksen ja materiaalivarastojen kehitettäviin osa-alueisiin ja pohdittiin millä muutoksilla ja Sonetin tarjoamilla työkaluilla toimintaa saisi tehostettua.

6.1 Uusien varastojen luominen ERP-järjestelmään

Koska puotimyymlän ja pubin tuotteille ei pystytä käyttämään 01-varastoa, on suositeltavaa luoda niille Sonet-järjestelmään omat varastot. On mietittävä, mikä kustannustehokkain menetelmä tukisi aukotonta ja selkeää raportointia viranomaistahoille sekä sitä, että varastonhallinta ja -saldot täsmäävät järjestelmän kanssa todellisuutta. Järjestelmän pääkäyttäjän kanssa päädyttiin luomaan kaksi uutta Sonetin varastoa:

- 09-varasto: puotimyymlän ka verkkokaupan varasto, verollinen varasto
- 10-varasto: pubin varasto, verollinen varasto.

09-varastossa ovat kaikki puotimyymlän tuotteet, niin oman tuotannon tuotteet, oheistuotteet kuin vierailevien panimoiden myytävät tuotteet. 09-varasto toimii myös verkkokaupan varastona. 10-varastossa on omien pubissa myytävien tuotteiden lisäksi myös muiden tuottajien valmistamia.

Kun tavarantoimittajilta saapuu myyntiartikkeleita panimon puotimyymlään tai verkkokauppaan, ne saavutetaan suoraan 09-varaston saldoille. Omat tuotteet, jotka siirretään puotimyyntiin, kirjataan myyntitilauksen kautta raportointiteknisistä syistä. Tuotteet siis niin sanotusti myydään puotimyymlään, jolloin saldo vähenee 01-varastosta ja sen jälkeen ne lisätään saapumisten kautta 09-varaston saldolle. Tällöin Sonetin saldo pysyy ajan tasalla molemmissa varastoissa ja

kuukausiraportointi myymälään siirretyistä tuotteista on yksinkertaista muodostaa.

Kun tuotteita myydään Izettle-maksujärjestelmän kautta ne eivät vähene automaattisesti Sonetin saldoilta. Tilanne ratkaistiin siten, että kaikki varastonimikkeet perustettiin Sonettiin ja sen lisäksi perustettiin asiakastieto ”Käteisasiakas”. Säännöllisin väliajoin myynnit kirjataan konttänä järjestelmään käteisasiakkaan alaisuuteen. Näin Sonetin varastosaldot saadaan pysymään ajan tasalla ja tarvittavat tiedot kuukausiraportointia varten on yksinkertaista poimia. Esimerkki tällaisesta myyntitilauksesta näkyy kuvassa 13. On tärkeää valita tilausta tehdessä oikea varasto tuoteotoille eli kaikki puotimyynnin artikkelit otetaan varastosta 09.

Aloitus > Toiminnanohjaus > Myynti ja lähetys > Tilaustietojen käsittely

Myyntitilauksen rivitiedot

Tilausnumero 600570 Kirjauspvm 10.4.2021 Tilaja-asiakas KÄTEIASIAKAS Yhteensä 107,09 EUR

Rivi	Nimiketunnus	Toimvko	Huom.	Tilattu	Yks	à-hinta	Ale 1	Ale 2	Ale 3	Yhteensä	T	Rivin tila
0010	1328 Mandarin Helles	2021151		8,000	plo	3,3468	0,00	0,00	0,00	26,77	9	Lopputoimitus
0030	1325 ANNO 1620 Sea Buckthorn Wheat	2021151		6,000	plo	3,3468	0,00	0,00	0,00	20,08	9	Lopputoimitus
0040	1330 Brewlab 7A Hefeweizen	2021151		4,000	plo	3,3468	0,00	0,00	0,00	13,39	9	Lopputoimitus
0060	1326 1620 Darkhazelnut & Mocca Lager	2021151		4,000	plo	3,3468	0,00	0,00	0,00	13,39	9	Lopputoimitus
0070	1327 Kokkolager	2021151		3,000	plo	3,3468	0,00	0,00	0,00	10,04	9	Lopputoimitus
0080	1323 Anno 1620 Puolukka Pils	2021151		3,000	plo	3,3468	0,00	0,00	0,00	10,04	9	Lopputoimitus
0090	1324 ANNO 1620 Tar Porter	2021151		2,000	plo	3,3468	0,00	0,00	0,00	6,69	9	Lopputoimitus

Rivinumero* Lopputoimitus
 Nimiketunnus
 Nimi
 Lisänimi
 Selitys
 Toimitusviikko
 Toimitusviikko

Tilattu määrä 0,000
 Tilattu määrä
 à-hinta
 Yhteensä
 à-hinta valuutassa
 Yhteensä val
 Varaston tunnus

Hinnoittelu +
 Varaston- ja rakennetiedot +

Kuva 13. Myyntilausnäköymä puotimyynneistä

Vastaavanlainen periaatepäätös tehtiin myös pubimyyniä varten. Asiakkaaksi perustettiin ”Terassiasiakas”. Izettlen myyntiraportin avulla myydyt tuotteet kirjataan myyntitilaukselle terassiasiakkaan alaisuuteen. Huomioitavaa on, että tuotteet otetaan 10-varastosta.

Tilanteeseen laadittu ratkaisu on varastojen osalta haavoittuvainen, sillä jos myymälän tai verkkokaupan tuoteoton tekee Sonetissa vahingossa väärästä varastosta, saldot heittävät ja kuukausiraportointi ei tulostu oikein. Siitä johtuen, nyt kehitetyn toiminnon olisikin mielestäni suositeltavaa olla väliaikainen ratkaisu.

6.2 Kehitettävää puoti-pubi- ja verkkokauppamyynnissä

Mielestäni olisi hyvä selvittää, miten Zettle-kassajärjestelmä saataisiin synkronoitua Sonetin kanssa. Nykyinen ratkaisu, jossa ohjelmat eivät keskustele keskenään, lisää huomattavasti työmäärää, virheiden mahdollisuutta eikä varastotilanne Sonetin, verkkokaupan, puotimyymälän tai pubin kesken ole useinkaan reaaliaikaisesti oikein. Tuotenimikkeet tulisi perustaa molempiin järjestelmiin identtisesti, ja kun asiakas ostaa tuotteen Zettlen kautta, se vähenisi automaattisesti myös Sonetin saldoilta, oikeasta varastosta. Nykymenetelmällä tehdään tuplatyö eli ensin nimikkeet perustetaan sekä Zettleen että Sonetiin erikseen. Myyntitapahtumien jälkeen tuotteet otetaan manuaalisesti nimike kerrallaan Sonetin myyntitilaukselle, joka lisää inhimillisten virheiden mahdollisuutta ja vie työaikaa. Lisäksi kirjauksia Sonetiin tehdään epäsäännöllisesti eli järjestelmän saldotiedot eivät ole reaaliaikaisesti oikein. Vaikka järjestelmien synkronoinnista tulisikin lisäkuluja, mielestäni sen avulla ERP:n varastonhallinta ja tarkkuus paransivat huomattavasti.

Tutustuessani panimon ERP-järjestelmän käyttöön ja käyttäjäkokemuksiin toteaisin, että sen hallinta nykyisessä monisäikeisessä toiminnassa (panimotoiminta, puoti, pubi ja verkkokauppa) tarvitsee riittävästi resurssointia, Sonetin jatkuvaa kehittämistä ja ylläpitoa sekä työntekijöiden riittävää kouluttamista järjestelmän käyttöön. Lisäksi kehitettäviä osioita olisi suositeltavaa miettiä mahdollisimman laajakatseisesti hyvissä ajoin ja käyttää asiantuntijapalveluita selvittämään ratkaisuja, jotka kantaisivat myös pidemmällä tulevaisuuteen ja lisäisivät toimintavarmuutta. Pk-yrityksen on toki mietittävä kulurakenteita tarkkaan, mutta liiallinen kustannusten minimointi yrityksen tärkeissä toiminnoissa voi johtaa juuri päinvastaiseen reaktioon.

6.2.1 Materiaalin- ja varastonhallinnan kehittäminen

Materiaaleja tilataan tällä hetkellä yhden henkilön toimesta, joka tarkistaa varastosaldot tuotantosuunnitelmaan pohjautuen. Mielestäni materiaalien hallintaa voisi parantaa toiminnanohjausjärjestelmän avulla. Jokaisen raaka-aineen ja pakkaustarvikkeen nimikkeisiin voi tehdä hälytysrajan Sonetissa. Tulisi miettiä, mikä hälytysraja olisi sopiva millekin nimikkeelle. Esimerkiksi Pilsner-maltaalla olisi kulutuksesta johtuen korkeampi hälytysraja kuin vähemmän käytetyllä Black-maltaalla. Myös nimikkeiden taloudelliset eräkoot ja toimitusajat on hyvä huomioida hälytysrajaa säädettäessä. Esimerkiksi pahvilaatikoiden toimitusaika on huomattavasti pidempi kuin vaikkapa maltaiden. Tyhjien pullojen taloudellinen eräkkö taas on varsin iso.

Sonetin nimikkeille pystytään merkitsemään kyseisen tuotteen toimittajatieto sekä määrittellä yleisesti tilattava tilausmäärä. Sonetista voidaan ajaa ja tulostaa hälytysraportti, jonka pohjalta Sonet muodostaa hankintaehdotuksen ja ostotilauksen. Ostotilauksen voi lähettää sellaisenaan suoraan sähköpostitse toimittajalle tai tilausmääriin voi tehdä tarvittaessa muutoksia manuaalisesti. Jatkossa ehdottaisin, että yritys hyödyntäisi Sonetin materiaalitovelaskentaa. Kun tulevaisuuden keitot ja pullotukset olisi tehty valmiiksi Sonetiin tuotantosuunnitelman mukaisesti, Sonet suorittaisi materiaalitovelaskentaa ja varastoennusteen pohjautuen listan tarvittavista materiaaleista. Kuvassa 14. on esimerkki Sonetin näkymästä, kun tulevat keitot pullotettavine määrineen on syötetty järjestelmään.

Toiminnanohjaus > Varasto > Varastovalmistus > Valmistuksen työt

Valmistuksen työt

Työnumero	Nimike	Tilattu	Yks	Valmistunut	Tila	Työ ohjelmassa
20242	1114 Saana 5,5% vol Lapland Pale Ale	5300,00	plo		A	0
20254	1114 Saana 5,5% vol Lapland Pale Ale		plo		A	0
20264	1114 Saana 5,5% vol Lapland Pale Ale		plo		A	0
20275	1114 Saana 5,5% vol Lapland Pale Ale		plo		A	0
20288	1114 Saana 5,5% vol Lapland Pale Ale		plo		A	0

Rivit: 7 / 7

Työnumero* 20242 LPA120220

Työn tiedot 1

Tilaaaja	
Tilausnumero	
Nimiketunnus	1114
Nimikenimi	Saana 5,5% vol
Tilattu määrä	5 300,00 Yks plo

Lisävalinta

- Työn tiedot »
- Asiakastiedot »
- Tilauksen tiedot »
- Nimiketiedot »
- Rakennetiedot »
- Varaustiedot »
- Työ ohjelmaan »
- Työkortti »

Kuva 14. Näkymä tuotantosuunnitelman mukaisesti syötetyistä tulevaisuuden työtiedoista materiaalityövelaskentaa varten.

Varastoennusteen ja materiaalityövelaskennan hyödyntäminen edellyttää, että jokaiselle valmistettavalle tuotenimikkeelle tehdään tuoterakenne eli mitä raaka-aineita, pakkausmateriaaleja ja millaisia määriä, kyseisen erän valmistus vaatii. Jotta järjestelmän tuomia apukeinoja pystytään hyödyntämään, Sonetin saldojen on täsmättävä todellisen varastotilanteen kanssa.

Sonetin tuotantoennusteiden materiaalityövelaskennan hyödyntäminen vähentäisi riskiä varaston materiaalityöpuutoksilta, jotka viivästyttävät tuotantoa. Toinen oleellinen asia on, ettei varastonarvo myöskään kasvaisi liian isoksi, joka sitoo turhaan yrityksen pääomaa. Kuten Karrus (1998: 177) kirjassaan toteaa, mitä korkeampi varastonkierto saavutetaan, sen paremmaksi koetaan varaston hallinta ja sen tehokkaammin varastoon sidottu pääoma tuottaa yritykselle tulosta.

Olisi suotavaa, että toiminnan kehittyessä yritys pohtisi erilaisten logististen laatumittarien käyttöönottoa. Tutustuessani panimon toimintaan ja ohjaustapoihin, tärkeimmäksi kohteeksi mittaristolalle ehdottaisin laatuun ja luotettavuuteen pohjautuvia mittareita. Kuten insinööriyöraportissa on mainittu, tyypillisiä laatumittareita ovat keräilyn oikeellisuus, toimitusaikojen pitävyys ja varastohallinta. Laatu ja palvelutaso ovat sidoksissa yrityksen kilpailukykyyn kannalta merkittäviin asioihin eli kustannustehokkuuteen ja kokonaisläpimenoaikaan. Pahimmillaan

laatuongelmista voi syntyä yritykselle mainehaitta ja siitä johtuva kannattavuuden heikkeneminen. Laatua voi edistää tiivistämällä yhteistyötä ja lisäämällä tiedonkulkua asiakkaiden välillä, Sonetin ominaisuuksia hyödyntämällä sekä kouluttaneella henkilökunnalla. Näiden mittareiden avulla parannettaisiin nopeasti kasvavan yrityksen kilpailukykyä, palvelutasoa ja kustannustehokkuutta.

Lähteet

Hangasluoma, Pasi. 2015. Mikä on EDI/OWT? Verkkoaineisto.

<<https://www.ows.fi/ows-blogi/mika-on-edi-ovt>>. 2.12.2015. Luettu 31.3.2021.

House of Lapland. 2020. Infograafi: 10 faktaa Lapin matkailusta. 2020. Verkkoaineisto. <https://www.lapland.fi/fi/business/infograafi-10-faktaa-lapin-matkailusta-2020/>. Luettu 25.3.2021.

Jansson K., Karvonen I., Mattila V-P., Nurmilaakso J., Ollus M. & Salkari I. VTT Automaatio. Ali-Yrkkö J. & Ylä-Anttila P. 2001. Uuden tietotekniikan vaikutukset liiketoimintaan. Helsinki: TEKES.

JIT (Just in time) ja imuohjaus. Verkkoaineisto. Logistiikan maailma.

<<https://www.logistiikanmaailma.fi/tuotanto/prosessien-kehittaminen/jit-just-in-time-ja-imuohjaus/>>. Luettu 22.3.2021.

Karrus, Kaij E. 1998. Logistiikka. Helsinki: WSOY.

Kasvi, Jyrki J.J.; Vartiainen Matti. 2000. Organisaation muisti. Helsinki: Oy Edita Ab.

Kettunen, Jari; Simons Magnus. 2001. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä: teknologialähtöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa. Espoo: Valtion teknillinen tutkimuskeskus, VTT.

Laatu. Verkkoaineisto. Logistiikan maailma. <<https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/laatu/>>. Luettu: 20.4.2021.

Logistiikan tavoitteita ja toimintamalleja. Verkkoaineisto. Logistiikan maailma.

<<https://www.logistiikanmaailma.fi/aineistot/logistiikan-aidot/tavoitteita-ja-toimintamalleja/>>. Luettu 21.4.2021.

Logistiikka ja toimitusketju. Verkkoaineisto. Logistiikan maailma.

<<https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/logistiikka-ja-toimitusketju/>>. Luettu 20.4.2021.

Martinsuo, Minna; Mäkinen, Saku; Suomala Petri; Lyly-Yrjänäinen Jouni. 2016. Teollisuustalous kehittyvässä liiketoiminnassa. Keuruu: Edita Publishing Oy.

Pienpanimoliitto. 2021. Verkkoaineisto. <https://pienpanimoliitto.fi/pienpanimoliitto>. Luettu 25.3.2021.

Ritvanen, Virpi; Inkiläinen, Aimo; von Bell Anders; Santala, Jouko. 2011. Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. Saarijärvi: Saarijärven Offset Oy.

Sakki, Jouni. 1997. Logistinen prosessi. Espoo: Jouni Sakki Oy.

Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto. Alkoholijuomien vähittäismyynti. 2018. Verkkoaineisto. <https://www.valvira.fi/documents/14444/221693/Alkoholijuomien_vahittaismyynti.pdf/eb8dcb22-576c-680e-b099-e9756763a807>. 16.5.2018. Luettu 25.3.2021.

Tikka, Jukka. 2016. Logistiikan perusteet. Helsinki: Books on Demand.

Varastotyypit ja tekniikka. Verkkoaineisto. Logistiikan maailma. <<https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikan-toimijat/varastointi/varastotyypit-ja-tekniikka/>>. Luettu 16.4.2021.

Wedell, Wayne. 2019. Benefits of ERP—Advantages and disadvantages of Enterprise Resource Planning. Verkkoaineisto. <<https://www.workwisesellc.com/blog/15-benefits-implementing-erp-software/>>. 18.6.2019. Luettu 23.3.2021.