

T.C

MALTEPE ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

ULUSLARARASI TİCARET VE LOJİSTİK YÖNETİMİ ANA BİLİM  
DALI

LOJİSTİK VE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ BÖLÜMÜ

**İNŞAAT KALIP VE İSKELE SİSTEMLERİ  
SEKTÖRÜNDE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ  
VE BİR UYGULAMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MEHMET CEYHUN KURT

11 11 22 203

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Mehmet TANYAŞ

İstanbul, Haziran 2015

T.C. Maltepe Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

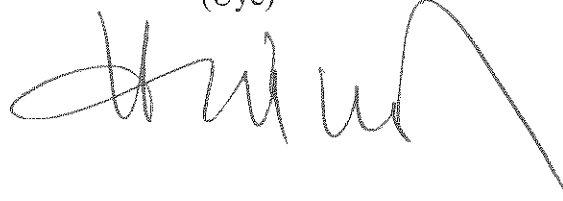
09.07.2015 tarihinde tezinin savunmasını yapan Mehmet Ceyhun KURT'a ait "İnşaat Kalıp ve İskele Sistemleri Sektöründe Tedarik Zinciri Yönetimi ve Bir Uygulama" başlıklı çalışma, Jürimiz Tarafından Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi Anabilim Dalı Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi Tezli Yüksek Lisans Programında Yüksek Lisans Tezi Olarak **Oy Birliği/Oy Çokluğuyla** Kabul Edilmiştir.



Prof.Dr. Mehmet TANYAŞ  
(Danışman)  
(Başkan)

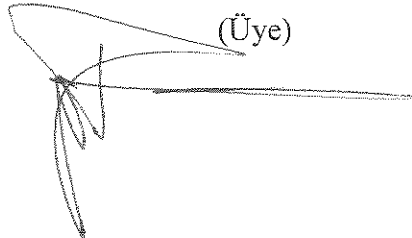
Yrd.Doç.Dr. Hamit VANLI

(Üye)



Yrd.Doç. Dr. İhsan GÜLAY

(Üye)



**TEZ ONAY SAYFASI**

TARİH: .../.../.....

T.C. MALTEPE ÜNİVERSİTESİ

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne

..... ait .....

.....

.....

adlı çalışma, jürimiz tarafından .....

Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

(İmza)

Başkan .....

Akademik Unvanı, Adı Soyadı

(İmza)

Üye.....

Akademik Unvanı, Adı Soyadı (Danışman)

(İmza)

Üye.....

Akademik Unvanı, Adı Soyadı

<b>TEZ ONAY SAYFASI</b>	<b>I</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b>	<b>II</b>
<b>TABLO , ŞEKİL VE RESİMLER LİSTESİ</b>	<b>XI</b>
<b>TABLolar</b>	<b>XII</b>
<b>RESİMLER</b>	<b>XII</b>
<b>KISALTMALAR</b>	<b>XIII</b>
<b>ÖNSÖZ</b>	<b>XIV</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>XV</b>
<b>GİRİŞ</b>	<b>XVI</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b>	
<b>BÖLÜM 1. TEDARİK ZİNCİRİ</b>	<b>1</b>
<b>1.1. TEDARİK ZİNCİRİ TANIMI.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2.TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ KAVRAMI.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 TEDARİK ZİNCİRİNİN YAPISI VE GELİŞİMİ .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 TEDARİK ZİNCİRİ GEREKSİNİMİ .....</b>	<b>4</b>
<b>BÖLÜM. 2 TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ</b>	<b>7</b>

T.C. Maltepe Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

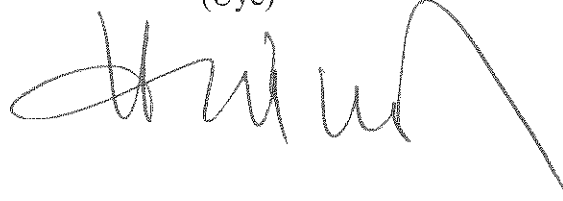
09.07.2015 tarihinde tezinin savunmasını yapan Mehmet Ceyhun KURT'a ait "İnşaat Kalıp ve İskele Sistemleri Sektöründe Tedarik Zinciri Yönetimi ve Bir Uygulama" başlıklı çalışma, Jürimiz Tarafından Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi Anabilim Dalı Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi Tezli Yüksek Lisans Programında Yüksek Lisans Tezi Olarak **Oy Birliği/Oy Çokluğuyla** Kabul Edilmiştir.



Prof.Dr. Mehmet TANYAŞ  
(Danışman)  
(Başkan)

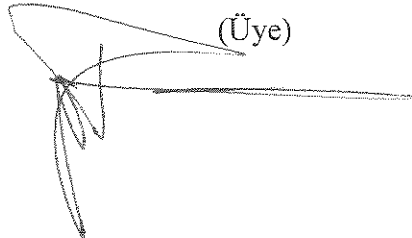
Yrd.Doç.Dr. Hamit VANLI

(Üye)



Yrd.Doç. Dr. İhsan GÜLAY

(Üye)



<b>2.1 TEDARİK ZİNCİRİNİN TEMEL FONKSİYONLARI .....</b>	<b>7</b>
2.1.1 Üretim	7
2.1.2. Envanter	8
2.1.3. Taşıma ve Dağıtım	8
2.1.4. İletişim ve Bilgi Teknolojileri	10
<b>2.2. TEDARİK ZİNCİRİ ÜYELERİ .....</b>	<b>12</b>
2.2.1 Üreticiler	12
2.2.2. Toptancılar ve Perakendeciler	13
2.2.2.1. Toptancılar	13
2.2.2.2. Perakendecilik	15
2.2.3. Son Kullanıcı / Müşteriler	16
2.2.4. Lojistik Hizmet Sağlayıcılar	17
<b>2.3. TEDARİK ZİNCİRİNİN YÖNETİLMESİ .....</b>	<b>18</b>
<b>2.4 TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMSEL VE YAPISAL KARARLAR.....</b>	<b>19</b>
2.4.1. Tedarik Zinciri Yönetimsel Kararlar	19
2.4.1.1 Operasyonel karar:	20
2.4.1.2 Taktik Kararlar:	20
2.4.1.3 Stratejik kararlar:	20
<b>2.5. TEDARİK ZİNCİRİ KARARLARI .....</b>	<b>20</b>
2.5.1 Üretim Kararları	21
2.5.2 Tedarik ve Tedarikçi Kararları	22
2.5.3 Stok Yönetimi Kararları	24
2.5.4 Nakliye Yönetimi Kararları	24
2.5.5. Konumlama Kararları	25
2.5.6. Bilgi Yönetimi Kararları	26
<b>2.6. TEDARİK ZİNCİRİNİN GENEL YAPISI İLE PLANLANMASI .....</b>	<b>27</b>
2.6.1 Modellenme	27

2.6.2 Planlanma	28
2.6.3 Kaynak Yaratma	29
2.6.4 Ürünü Meydana Getirme	30
2.6.5 Müşteriye Teslim	31
<b>2.7 TEDARİK ZİNCİRİNDE ÜRETİM SÜREÇLERİ.....</b>	<b>31</b>
2.7.1 Ürünün Tasarlanması,	32
2.7.2 Üretimin Planlanması	32
2.7.3 Üretim Süreçleri ve Tesislerin planlanması,	34
<b>2.8. TEDARİK ZİNCİRİNDE TEDARİK / SATINALMA VE TEDARİKÇİ YÖNETİMİ VE SÜREÇLERİ.....</b>	<b>36</b>
2.8.1. Tedarik ve Satınalma Farkı	36
2.8.2. Satınalma Yönetimi ve Süreçleri,	37
2.8.3 Tedarik Yönetimi ve Süreçleri,	39
2.8.4. Tedarikçi Seçimi Yönetimi	40
2.8.5. Sözleşme Yönetimi,	45
2.8.5.1 Taraflar ve İradeler	45
2.8.5.2 Öneri - Kabul	46
2.8.5.3 Hukuka Uygunluk	46
Yasal yeterlilik: Sözleşmeyi yapanların, yasanın aradığı sözleşme ehliyetine (mümeyyiz, reşit, kısıtlı olmama gibi) sahip olmaları gerekmektedir. ( Yıldırım.2013, Syf.67)	46
2.8.5.4 Sözleşme Örneği,	47
2.8.5.4.1 Kapak Sayfası,	47
2.8.5.4.2 İçindekiler,	47
2.8.5.4.3 Taraflar,	47
2.8.5.4.4. Sözleşmenin Konusu	48
2.8.5.4.5. Tarifler	48
2.8.5.4.6. Teklifin Yeterliliği,	49
2.8.5.4.7. Teklifin Yeterliliği,	49
2.8.5.4.8. İşin süresi,	49

2.8.5.4.9. İş miktarlarında artmalar eksiltmeler ve işin süresi	50
2.8.5.4.10. Cezalar	50
2.8.5.4.11. Sözleşme ve Ekleri,	51
<b>2.9. TEDARİK ZİNCİRİNDE ENVATER TİPLERİ, SÜREÇLERİ .....</b>	<b>51</b>
2.9.1. Envanter Süreçlerinin İşleyişi	51
2.9.2. Envanter Yönetimi Ve Kararları	52
2.9.3 Envanter Türleri	53
2.9.3.1 Ortalama Envanter	53
2.9.3.2 Dönemsel Envanter	54
2.9.3.3. Güvenlik Envanteri	54
2.9.3.4. Transit Envanter	54
<b>2.10. LOJİSTİK, LOJİSTİK YÖNETİMİ VE SÜREÇLERİ .....</b>	<b>54</b>
2.10.1. LOJİSTİK TİPLERİ	55
2.10.1.1 Üretim Lojistiği	55
2.10.1.2 Tüketim Lojistiği	56
2.10.2. LOJİSTİĞİN PRENSİPLERİ	56
2.10.2.1 Standartlık	56
2.10.2.2 Ekonomik Olma	57
2.10.2.3 Yeterlilik	57
2.10.2.4 Elastikiyet	58
2.10.2.5 Sadelik	58
2.10.2.6 İzlenebilirlik Ve Şeffaflık	58
2.10.2.7 Koordinasyon	58
2.10.2.8 Planlama	59
2.10.3. LOJİSTİĞİN UNSURLARI	59
2.10.3.1 İşletme Lojistiği	59
2.10.3.2 İdame Lojistiği	59
2.10.3.3 Ulaştırma Lojistiği	60
2.10.3.4 Lojistik Tesis	60



2.10.3.5 Bilişim Unsuru	60
2.10.4 TERSİNE LOJİSTİK.	60
<b>2.11. TEDARİK ZİNCİRİNDE SATIŞ SÜREÇLERİ.....</b>	<b>62</b>
2.11.1. SATIŞ SÜRECİ AŞAMALARI,	63
2.11.1.1 Satışa Hazırlık:	63
2.11.1.2 Alıcı Bulma:	64
2.11.1.3 Ön Yaklaşım:	64
2.11.1.4 Satış Görüşmesi :	64
2.11.1.5 Satış Sonrası Faaliyetler	64
2.11.2 SATIŞTA SİPARİŞ İŞLEME	64
2.11.3 SATIŞ GELİŞTİRME	65
2.11.4. SATIŞ SONRASI DESTEK SÜRECİ	65
<b>2.12 TEDARİK ZİNCİRİNDE BİLGİ VE OTOMASYON TEKNOLOJİLERİ</b>	<b>66</b>
.....	<b>66</b>
2.12.1. Kurumsal Kaynak Kullanımı – ERP ( Entrepreneur Resource Planing)	66
2.12.2 Elektronik Veri Değişimi (EDI)	67
2.12.3 RFID (Radio-frequency identification)	67
2.12.4 Barkod	67
<b>2.13.METODOLOJİ .....</b>	<b>68</b>
2.13.1 METODOLOJİDE REKABET STRATEJİSİNİN OLUŞTURULMASI,	69
2.13.2 METODOJİ DE PAZAR VE MÜŞTERİNİN TANIMLANMASI	69
2.13.3 TEDARİK ZİNCİRİNİN TANIMLANMASI	69
2.13.3.1 Fiziksel Süreçler	69
2.13.3.2 Bilgi Akışı İle İlgili Süreçler	70
2.13.3.3 Finansal Akışın Sağlanması	70
2.13.4 YÖNETİMSEL KARAR PİRAMİDİNİ BELİRLENMESİ	70
2.13.5 ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	71

<b>2.14. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE PERFORMANS</b>	
<b>DEĞERLENDİRME VE GÖSTERGELERİ.....</b>	<b>72</b>
2.14.1 NİTEL DEĞERLENDİRMELER	73
2.14.2 NİCEL DEĞERLENDİRMELER	73
<b>2.15 TÜRKİYEDE İNŞAAT KALIPLARI VE İSKELE SEKÖRÜ .....</b>	<b>74</b>
<b>2.16 TÜRKİYEDE KALIP VE İSKELE SİSTEMLERİNİN GELİŞİMİ .....</b>	<b>76</b>
<b>2.17 İNŞAAT KALIPLARI ÖZELLİKLERİ VE TİPLERİ.....</b>	<b>77</b>
2.17.1 İNŞAAT KALIPLARI VE ÖZELLİKLERİ	77
2.17.2 İNŞAAT KALIPLARININ TİPLERİ	78
2.17.2.1 BOYUTLARINA GÖRE KALIPLAR	78
2.17.2.2 TAŞIMA ÖZELLİKLERİNE GÖRE KALIPLAR,	78
2.17.2.3 MALZEMELERİNE GÖRE KALIPLAR	78
2.17.2.4 YAPIM YÖNTEM VE TEKNİKLERİNE GÖRE KALIPLAR	80
2.17.2.5 BETONARME YAPI ELEMANLARININ KALIPLARI	81
<b>2.18 İNŞAAT İSKELESİ.....</b>	<b>82</b>
<b>BÖLÜM 3. TMS KALIP VE İSKELE SİSTEMLERİNDE TEDARİK ZİNCİRİ</b>	
<b>UYGULAMASI</b>	<b>83</b>
<b>3.1. TMS İSKELE VE KALIP SİSTEMLERİ A.Ş. ŞİRKET PROFİLİ .....</b>	<b>83</b>
<b>3.2. TMS İSKELE VE KALIP SİSTEMLERİ A.Ş. ŞİRKET PROFİLİ VE</b>	
<b>ÜRÜNLER.....</b>	<b>84</b>
3.2.1 SIMPEX® PERDE VE KOLON KALIPLARI	84
3.2.2 MULTIX® PERDE VE KOLON KALIBI	85
3.2.3 ROUNDEX AYARLANABİLİR EĞRİ YÜZLÜ KALIP SİSTEMİ İLE KALIP	85
3.2.4 VINC'I® 80 PERDE VE KOLON KALIBI VINC'I	86

3.2.5 VINC'I® 70 PERDE VE KOLON KALIBI VINC'I 70	86
3.2.6 HAND'I® PERDE VE KOLON KALIBI HAND'I®	86
3.2.7 MATTEX® ST 150 PERDE KALIBI MATTEX® ST 150	87
3.2.8 HAFİF PANO SİSTEMİ ÇELİK ÇERÇEVELİ PLYWOOD YÜZEYLİ PANO SİSTEMİ COMBI	87
3.2.9 CIREX® DAİRESEL KOLON KALIBI CIREX	87
3.2.10 RAM TEK YÜZ GÖNYE PAYANDA SİSTEMİ	87
3.2.11 TRK 160-240 TIRMANMA KONSOLLARI	88
3.2.12 TRK 250 D BARAJ TİPİ TIRMANMA GRUBU	88
3.2.13 SLABFLEX ÇOK YÖNLÜ, KULLANIŞLI DÖŞEME KALIBI SLABFLEX	88
3.2.14 FLEXDECK® MASA KALIBI	89
3.2.15 DEX® PANEL DÖŞEME SİSTEMİ DEX®	89
3.2.16 MKH MASA KALIBI MKH SİSTEM ELEMANLARI İLE MASA KALIBI,	89
3.2.17 KUP'A İSKELE	90
3.2.18 DEV-Shore	90
3.2.19 KD 100 KULE DİKME SİSTEMİ	90
3.2.20 AYARLANABİLİR KİRİŞ KALIBI	91
3.2.21 SCAFFAST® CEPHE İSKELESİ SCAFFAST	91
3.2.22 MERDİVEN KULELERİ	91
3.2.23 GEZER İSKELE GÜVENLE HAREKET ETTİRİLEN ÇALIŞMA PLATFORMLARI	92
3.2.24 SAFEGUARD® SAFEGUARD	92
<b>3.3 TMS KALIP VE İSKELE SİSTEMLERİNDE ÜRETİM .....</b>	<b>93</b>
3.3.1 ÜRETİM TESİSLERİ.	93
3.3.2 FABRİKA YÖNETİMİ	95
3.3.3 FABRİKA YÖNETİMİ GÖREV TANIMLARI	95
3.3.3.1 Fabrika Müdürü	95
3.3.3.2 Üretim Müdürü	95
3.3.3.3 Üretim Mühendisi	95
3.3.3.4 Bakım Onarım Mühendisi	95
3.3.4 ÜRETİM KARAR VE SÜREÇLERİ	96

3.3.4.1 Envantere için Yapılan Üretim.	96
3.3.4.2 Proje Bazlı Üretim.	96

### **3.4. TMS KALIP VE İSKELE SİSTEMLERİNE SATINAMA VE TEDARİK**

#### **ZİNCİRİ..... 97**

3.4.1 SATINALMA DEPARTMANI GÖREV TANIMLARI	98
3.4.1.1 Finanstan Sorumlu Genel Müdür Yardımcısı	98
3.4.1.2 Satınalma Müdürü;	98
3.4.1.3 Lojistik & Dış ticaret Uzmanı;	98
3.4.1.4 Satınalma Uzmanı;	98
3.4.2 SATINALMA DEPARTMANI SÜREÇLERİ,	99
3.4.2.1 Talebin Alınması	99
3.4.2.2 Ürünler Göre Piyasa Araştırılması	100
3.4.2.3 Ürünlerin Temini ve Sevki	101
3.4.2.4 Envanter Planlamasının Yapılması	101
3.4.2.5 Tedarikçi Stokunun Kontrolü ve Yönetilmesi	101
3.4.2.6 Dış Ticaret ve Yurt Dışı, Yurt içi Fuarlar	101

### **3.5 TMS KALIP VE İSKELE SİSTEMLERİNDE TEKLİF HAZIRLAMA**

#### **DEPARTMANI ..... 103**

3.5.1 TEKLİF HAZIRLAMA DEPARTMANI GÖREV TANIMLARI	103
3.5.1.1 Satıştan Sorumlu Genel Müdür Yardımcısı;	103
3.5.1.2 Teklif Hazırlama Müdürü:	103
3.5.1.3 Dizayn Mühendisi;	104
3.5.1.4 Teknik Çizim Uzmanları;	104
3.5.1.5 Teklif Dokümantasyon Uzmanları;	104
3.5.2. TEKLİF HAZIRLAMA DEPARTMANI SÜREÇLERİ,	104

### **3.6 TMS KALIP VE İSKELE SİSTEMLERİNDE SATIŞ-PAZARLAMA-**

#### **KİRLAMA DEPARTMANI ..... 105**

3.6.1 SATIŞ-PAZARLAMA-KİRLAMA DEPARTMANI GÖREV TANIMLARI	105
--	-----

3.6.1.1 Satıştan Sorumlu Genel Müdür Yardımcısı;	105
3.6.1.2 Satış Müdürü:	106
3.6.1.3 Satış Mühendisi/Sorumlusu;	106
3.6.1.4 Kiralama Mühendisi;	106
3.6.1.5 Yurt Dışı Satış Şefi:	107
3.6.2 SATIŞ-PAZARLAMA-KİRALAMA DEPARTMANI SÜREÇLERİ	107
<b>3.7 TMS KALIP VE İSKELE SİSTEMLERİNDE SATIŞ SONRASI DESTEK DEPARTMANI .....</b>	<b>108</b>
3.7.1 SATIŞ SONRASI DESTEK DEPARTMANI GÖREV TANIMLARI	109
3.7.1.1 Satış Sonrası Destek Müdürü;	109
3.7.1.2 Satış Sonrası Destek Mühendisi;	109
<b>3.8 TMS KALIP VE İSKELE SİSTEMLERİ FİNANS VE MUHASEBE DEPARTMANI .....</b>	<b>109</b>
<b>3.9 ÖRNEK ÜZERİNDEN TEDARİK ZİNCİRİ UYGULAMA İNCELEMESİ .....</b>	<b>110</b>
3.9.2 TMS KALIP VE İSKELE SİSTEMLERİNDE TERSİNE LOJİSTİK.	117
<b>SONUÇ</b>	<b>119</b>
<b>KAYNAKLAR.</b>	<b>121</b>
<b>İNTERNET KAYNAKLARI</b>	<b>124</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ</b>	<b>126</b>

## **TABLO , ŞEKİL VE RESİMLER LİSTESİ,**

### **ŞEKİLLER**

<b>Şekil 1.1</b> Tedarik Zincirine Genel Bakış.....	2
<b>Şekil 2.1</b> Üretici, Toptancı, Perakendeci ilişkisi.....	15
<b>Şekil 2.2</b> Lojistik Bileşenleri.....	18
<b>Şekil 2.3</b> Tedarik zincirinde karar piramidi.....	19
<b>Şekil 2.4</b> Üretim sürecine diğer birimlerin katkısı.....	34
<b>Şekil 2.5</b> Yurtiçi Tedarikçi Tipleri.....	41
<b>Şekil 2.6</b> Yurtdışı Tedarikçi Tipleri.....	42
<b>Şekil 2.7</b> STFA Tedarikçi Veri Tabanı.....	43
<b>Şekil 2.8</b> Taşeron Değerlendirme Formu.....	44
<b>Şekil 2.9</b> Satış ve Satınalma ile ilgili verilecek kararların yönetim piramidi.....	71
<b>Şekil 3.1</b> TMS Kalıp ve İskele Sistemleri Organizasyon Şeması.....	93
<b>Şekil 3.2</b> TMS Kalıp ve İskele Sistemleri Üretim Organizasyon Şeması.....	96
<b>Şekil 3.3</b> TMS Kalıp ve İskele Sistemleri Üretim Akış.....	97
<b>Şekil 3.4</b> TMS Kalıp ve İskele Sistemleri Satınalma – Tedarik Organizasyon Şema.....	98
<b>Şekil 3.5</b> TMS Kalıp ve İskele Sistemleri Teklif Hazırlama Departmanı Organizasyon Şeması.....	104
<b>Şekil 3.6</b> TMS Kalıp ve İskele Sistemleri Satış Pazarlama-Departmanı Organizasyon Şeması.....	107
<b>Şekil 3.7</b> TMS Kalıp ve İskele Sistemleri Satış Sonrası Destek Departmanı Organizasyon Şeması.....	109

<b>Şekil 3.8</b> TMS Kalıp ve İskele Sistemleri Müşteri Ziyaret Formu.....	110
<b>Şekil 3.9</b> TMS Kalıp ve İskele Sistemleri İntranet Dosyalama Sistemleri.....	111
<b>Şekil 3.10</b> TMS Kalıp ve İskele Sistemleri ERP Sistemi Görüntüsü.....	111
<b>Şekil 3.11</b> TMS Kalıp ve İskele Sistemleri Müşteri Ziyaret Formunun Siparişe dönüşen ziyaret numarası gösterimi.....	112
<b>Şekil 3.12</b> TMS Kalıp ve İskele Sistemleri Sipariş Formu.....	112
<b>Şekil 3.13</b> TMS Kalıp ve İskele Sistemleri Üretim Süreç Tablosu.....	113
<b>Şekil 3.14</b> TMS Kalıp ve İskele Sistemleri Teklif Detay Tablosu.....	113
<b>Şekil 3.15</b> TMS Kalıp ve İskele Sistemleri, ERP üzerinden satınalma talebi ekranı.....	114
<b>Şekil 3.16</b> TMS Kalıp ve İskele Sistemleri Karşılaştırma Tablosu.....	114
<b>Şekil 3.17</b> TMS Kalıp ve İskele Sistemleri, ERP Üzerinden satınalma siparişi ekranı.....	115
<b>Şekil 3.18</b> TMS Kalıp ve İskele Sistemleri, Tedarikçi Sipariş Onay Formu.....	116

## **TABLolar**

<b>Tablo 2.1</b> Akdeniz bölgesi narenciye üretim miktarları tablosu.....	26
<b>Tablo 2.2</b> Tedarikçi Yıllık Puanlama Formu.....	41
<b>Tablo 2.3</b> Ölçeme Değerlendirme Matrisi.....	71

## **RESİMLER**

<b>Resim 3.1</b> TMS Kalıp ve İskele Sistemler Kocaeli Fabrika.....	94
<b>Resim 3.2</b> TMS Kalıp ve İskele Sistemler Kastamonu Fabrika.....	94

## **KISALTMALAR**

**TZY:** Tedarik Zinciri Yönetimi

**ERP:** Entrepreneur Resource Planing- Kurumsal Kaynak Planlama

**CSCMP:** Council of Supply Chain Managemet Professionals

**CLM:** Council of Logistics Management

**EDI:** Electronic Data Interchange

**FRID:** Radio Frequency Identification

**SWOT:** Strengths (üstünlükler), Weaknesses (zayıflıklar), Opportunities (firsatlar), Threats (tehditler)

**AR-GE:**Araştırma ve Geliştirme



## ÖNSÖZ

Tedarik zinciri yönetimini hayatımıza yaşam felsefesi olarak belirlemekte ve bunu bir vizyon ve misyon haline getirmemizi sağlamakta başrol oynayan Sayın **Prof. Dr. Mehmet Tanyaş'a**,

Satınalma ve tedarik zinciri üzerine mesleki yeterliliğimin olduğu ilk yıllarında sektörel eğitimliğimi üstlenen değerli TMS Kalıp ve İskele Sistemleri yönetim kuruluna ve ailesine özellikle yöneticiliğimi üstlenen **Sayın Hakan Can'a**,

Eğitim hayatımı her şartta destekleyen ve hep daha ilerisi için motive eden çok **Sevgili AİLEME**,

Hayatımın her dönemimde yaşantımın en değerli parçası olan ve sonsuza kadar da öyle olacak en büyük yaşam amacıma, dostuma, arkadaşşıma, sırtıma, kardeşime, **AHMETİME**,

Tezime ve yaşantıma kattıkları tüm değerler için sonsuz teşekkürü borç bilirim.

Saygılarımla,

Mehmet Ceyhun Kurt

## **ABSTRACT**

“The formwork and scaffolding industry” , as being a supplementary and –in other words- complementary element of the construction market, holds an important role in the whole construction industry with its production rates and importance. After the intrusion of the multi-storey buildings in our lives and the recent improvements in industrial plant construction, “the formwork and scaffolding systems” become more professional and old fashion wooden products are placed with the steel made industrial forms. In line with these, “the formwork and scaffolding systems” go with the same progress as in whole world and the products in European Standards with international certificates have been produced. “The formwork and scaffolding systems” has a complex structure considering the wide-range use and oversea supply of raw materials and subsidiary products. Even though “the Turkish formwork and scaffolding systems” cover the most of the elements of the supply chain in respect to supply chain management principles– such as purchasing, import, production, R&D, storage, trade, export, transportation, client satisfaction-; a review on supply chain management has not been conducted and current operations proceed with classical/conservative methods.

Our review mainly refers to the adaptation of the industry based on the real data and operations, specifically will rest on TMS KALIP VE İSKELE SİSTEMLERİ SAN. TİC. A.Ş operations.

## **GİRİŞ**

### **İSTANBUL**

#### **2015**

Ülkemizde taahhüt sektörü olarak bilinen inşaat sektörünün yardımcı, bir diğer deyişle tamamlayıcı unsuru inşaat kalıp ve iskeleleri, sektördeki yeri ve üretim miktarı ile piyasada önemli bir yer tutmaktadır. İnşaat kalıp ve iskeleleri sistemleri, endüstriyel tesislerin yapımı ve çok katlı binaların hayatımıza girişinden sonra daha profesyonel bir hal almış, artık sektör dili ile söyleyecek olursak; “kara kalıp” yani sadece ahşap destekler ve yüzeylerin yerini, çelik profiller ve saç yüzeylerin yanı sıra endüstriyel kalıplar almaya başlamıştır. Ülkemizdeki inşaat kalıp ve iskeleleri sistemleri de dünyada olduğu gibi bu değişime ayak uydurmuş, hemen hemen Avrupa normlarında ürünler üretmeye başlamış ve bunları uluslararası sertifikalarla da destekler hale gelmişlerdir.

İnşaat kalıp ve iskeleleri sistemleri sektöründe birden fazla hammadde ve yan sanayi ürün kullanılması, ayrıca bazı ürünlerin standartlara uygun olabilmesi için yurtdışından tedarik edilmesi nedeni ile karmaşık bir yapı söz konusudur.

Türkiye inşaat kalıpları ve iskele sistemleri sektöründe tedarik zinciri yönetimi bakımından içerisinde tedarik zincirinin birçok unsurunu,( Satın alma, İthalat, Üretim, AR-GE, Depolama, Satış, İhracat, Nakliye, Müşteri Memnuniyeti) gibi elemanları barındırmasına rağmen henüz tedarik zinciri yönetimi bakımından çalışma yapılmamıştır ve klasik yöntemlerle işleyişine devam etmektedir.

Yaptığımız inceleme gerçek data ve operasyonlar üzerinden uygulanarak sektörün, daha verimli zincir kurallarına adaptasyonunu içerecektir.

Uygulamamız TMS KALIP VE İSKELE SİSTEMLERİ SAN. TİC. A.Ş. Firması temel alınarak gerçekleştirilecektir.

## **BÖLÜM 1. TEDARİK ZİNCİRİ**

### **1.1. TEDARİK ZİNCİRİ TANIMI**

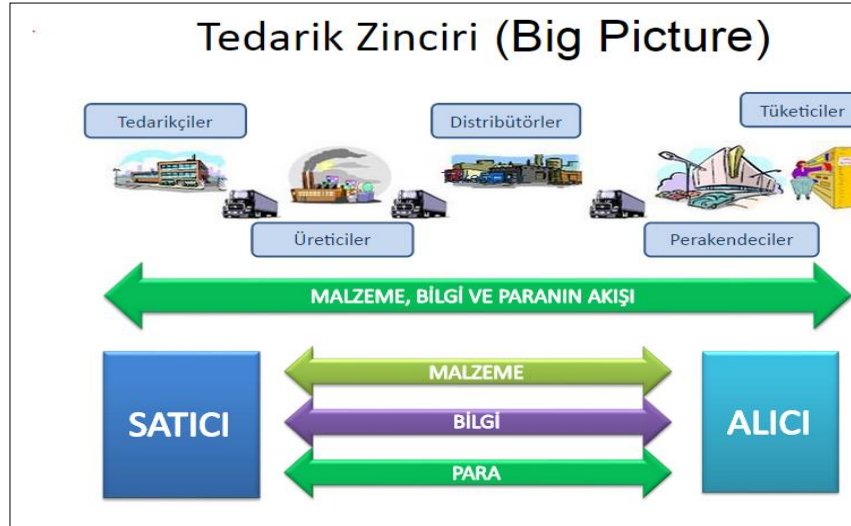
Tedarik zinciri, hammaddeden başlayarak üretime etki edip ürünün son kullanıcıya ulaşana kadar, hatta yeşil tedarik zincirini de planlayarak, ulaşıktan sonra tekrar dönüşümünü sağlayan, son kullanıcıya ulaşmadan en uygun üretim sistemlerini kullanarak en ekonomik koşulları sağlayarak gerçekleştirilir.

Tedarik zinciri, yönetimi müşteri paydaşlar için değer yaratan ürün, hizmet ve bilgi sağlamak amacıyla ilk tedarikçiden son kullanıcıya kadar olan kilit iş süreçlerinin entegrasyonudur. (Görçün 2013,Syf:3)

Mentzer tarafından yapılan tanıma göre ise tedarik zinciri, üç veya daha fazla işletmenin tedarik kaynağından müşteriye doğru ürün, hizmet, finans ve bilgi yolu ile birbirine direkt olarak bağlı olmasıdır. (MENTZE, 2001)

Tedarik zinciri, üretimde kullanılacak hammadde ve yardımcı malzemeler ile üretim araçlarının bir araya getirilerek, üretim noktalarına en uygun maliyet ve koşullarda temin edilmesi, üretim içi süreçlerde etkinliğin sağlanabilmesi için üretim faaliyetlerinin desteklenmesi ve en iyi şartlar ve maliyetlerle ürünün son kullanıcıya ulaştırılması süreçlerini kapsamaktadır.

Tedarik zinciri, ürün veya hizmetlerin ürün yaşam döngü süreçlerini kapsayan ve hammaddeden yola çıkıp son müşterinin eline ulaşana kadar geçen operasyonların, bilgi akışının, fiziksel dağıtımının ve alışverişin bütününe içeren bir sistemdir. (URL-1)



**Şekil 1.1** Tedarik Zincirine Genel Bakış

(Kaynak: <http://slideplayer.biz.tr/slide/2984937/-2015>)

Mal ve hizmetlerin tedarik aşamasından üretimine ve nihai tüketiciye ulaşmasına kadar birbirini izleyen tüm halkaları kapsar. İş süreçleri açısından bakıldığında, tedarik zinciri; satış süreci, üretim, envanter yönetimi, malzeme temini, dağıtım, tedarik, satış tahmini ve müşteri hizmetleri gibi pek çok alanı içine almaktadır. (URL-2)

Bir ürünün ilk maddesinden başlayarak, tüketiciye ulaşması ve geri dönüşümünü de içeren tüm süreçlerde yer alan, içerisine tedarikçi, üretici, dağıtıcı, perakendeci ve lojistikçiler olan bir bütündür.

## **1.2.TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ KAVRAMI**

Tedarik zinciri yönetimi, zincir içerisinde yer alan tedarikçilerin ve bu tedarikçilere ait bilginin ve malzemenin ya da ürün gerekli finansal planlamalarının yapılması ve en uygun değer düzeyde yönetilmesidir. Bu yönetim sadece kendi zinciri içerisindeki üyelerin değil, diğer zincirlere ait zincir üyelerinin de organizasyona entegrasyonu olarak açıklanabilir.

Bir tedarik zinciri kurmak yalnızca ilk aşamadır. Sistem yönetmek ise sürekli ve sonu olmayan bir süreçtir. Uluslararası tedarik zincirleri bazı özel konuları da gündeme getirmektedir. Performans çevirim süresi, farklı şirketler arasında ki mesafe ve

anlaşmaların artan karmaşıklığı nedeni ile uzamaktadır. Bunun birkaç nedeni; pek çok operasyonel uygulama farklıdır, kanal tıyeleri farklı para birimleri farklı diller kullanma, farklı yasal/politik sistemlerde çalışmaktadır. Ayrıca uluslararası işlemler daha karmaşıktır ve uluslararası sınırları geçmek birçok yasal düzenlemeyi ilgilendirir. (Long,2012,Syf.51)

Tedarik zinciri yönetimi bir ürünün üretiliş aşamasından yeryüzünde ki misyonunu tamamlamayana kadar tüm hayat döngüsünün yönetilmesi anlamı gelmektedir. Bu süreç zincirin içerisinde aynı zamanda bilginin, maddi akışın ve ürünün doğru akışını da yönetmek anlamına gelir. Global olarak yönetilmesi gereken zincir, her aşamasıyla gözlemlenmeli, hiyerarşik sistemleri belirlenmeli ve sorumluluk matrisleri ve raporlamaları ile her akışı kusursuz yapacak şekilde yönetsel şemayı içermelidir.

Tedarik zinciri yönetiminin bir amacı, Minimum Toplam İşlem Prensipli doğrultusunda işlem sayısını azaltmaktır. Her işlemin bir maliyeti olduğundan, söz konusu sayıyı azaltmak için sistemi yeniden düzenlemek tasarruf sağlayacaktır. Bir başka temel amaç ise hızdır. Bu hız, malzemelerin tedarik zinciri içindeki hareket hızlarıdır. Hızı arttırmak mümkün olabilir. Ancak bu durumda maliyet sorunu ortaya çıkar. Yönetici, öngörülen maliyet koşulları altında optimum hızı saptamalıdır. (Long,2012,Syf.51)

### **1.3 TEDARİK ZİNCİRİNİN YAPISI VE GELİŞİMİ**

Tedarik zinciri yapısal olarak içerisinde tedarik, nakliye, pazarlama, stok yönetimi, sistem ihtiyaçlarına göre güncellenme, uygulama sistemleri ve sürekli gelişim ve öğrenme gibi birçok datayı barındıran ve bu dataların tamamından yararlanmak ihtiyacı duyulan işlemler bütünlerinin işlevsel kullanılmasıdır.

Yapısal olarak tedarik zinciri içerisinde bulunacak uygulamalar, ana hatları ciddi değişiklikler göstermeksizin; hammadde tedariği, hammaddenin üretim alanına taşınması, üretim süreçleri, dağıtım ve pazarlama ile son kullanıcıya ulaşması zincirin omurgası gibi görülebilir.

Sistemin kendi içinde değişmezleri var gibi gözükse de günümüzde zincir, kendi ihtiyaçları doğrultusunda yapısına eklemeler, eksiltmeler ve güncellemeler ihtiyacı hissedebilir, hatta ihtiyaçlar geleneksel zincir yapısının içerisindeki temel taşları bile değişikliğe uğratabilirler. Bunu için dışarıdan (bağımsız) zincire katkı sağlayarak hizmet veren elemanların (3rd Party)<sup>1</sup> zincir içerisindeki yerini alması gibi zincir yapısında değişikliklere ve eklemelere gidilmiştir.

Ana yapı işlevseli olarak değişiklik olmasa da, zincir kendisini yenilemekte ve ihtiyaçlara göre güncel bir yapıya bürünebilmektedir. Bu sayede departmanlaşma yerine firma içindeki departman sayılarını azaltarak sadece koordinasyon sağlamak yolu ile zincir boyuna birden fazla enstrüman eklenebilmektedir.

Bu tip bir yapılanmaya günümüzde verilebilecek en bilindik örnek McDonalds - Havi ortaklığı olarak gösterilebilir. Bununla ilgili olarak, Havi genel müdürü Altan Sekman, “Türkiye’deki McDonalds restoranlarında her gün 200 bin kişiye güvenli gıda servisi yapılıyor. HAVI Lojistik, tedarik zincirinin her aşamasında azami hassasiyet ve dikkat ile bu ürünlerin restoranlara doğru şartlarda gelmesini sağlıyor. McDonalds tedarik zincirine entegre olan HAVI Lojistik, onaylı McDonalds üreticilerinden McDonalds standartlarında üretilen ürünleri satın alır. Tüm lojistik süreçlerini tavizsiz gıda güvenliği üzerine kuran McDonalds kalite standartlarına uygun olarak yürüten HAVI Lojistik, aynı zamanda maliyet optimizasyonu da yaratarak sisteme değer katıyor.”<sup>2</sup> demiştir.

#### **1.4 TEDARİK ZİNCİRİ GEREKSİNİMİ**

Teknolojinin hızlı ilerleyişi ve günümüz ticaretinin küreselleşme süreçleri yaşanırken çok açıkça görülebilmektedir ki müşteri profili ve talepleri de aynı oranda değişmektedir. Müşteri profilinin değişmesi artık global pazarda rekabet etmeyi de çetin kurallara bağlamıştır. Bu gelişimin dışında kalan firmalar ya piyasadan elenme ya da son dönemlerini yaşama ile yüz yüze gelmektedirler.

---

<sup>1</sup> 3rd party; üçüncül kişi ya da kurum. Kurum bünyesi ile idari bağlantısı olmayan ticari anlaşmalar yolu ile kurum bünyesinde kurum elemanı gibi çalışan.

Tedarik Zinciri Yönetiminin işletmeler arası iş birliği sonucunda sağladığı bilgi paylaşımları yardımı ile kaynakların gereksiz kullanımı ve zaman israfından kaçınılması gibi yararları başta olmak üzere fazla yararlarından bahsetmek mümkündür. (Özdemir, 2004, Syf.93)

Yeni müşteri profili artık aldığı ürün ile ilgili çok daha rekabetçi çok daha az tatminkar ve neredeyse oturduğu yerden kalmadan ürünü elde etmek isteyen bir yapıya dönüşmüştür. Piyasada bunu sağlayan ve müşteri taleplerini tamamen yerine getiren firmalar da oluşmuş, yani müşteri odaklılık mantığı da yayıldıkça bu yapıyı benimsemiş firmalarda aynı hızda yükselmeye başlamıştır. Tüm bu rekabet koşulları altında müşterilerin sonu gelmez ve değişkenliği yüksek taleplerini karşılayabilmek için sadece piyasada tekel olmak bile artık yeterli bir sebep olmaktan çıkmıştır. Artık yeni piyasa koşulları ile rekabet edebilmek için yapılması gereken en önemli şey belirli düzende çalışan bir sistematige sahip olmak olmuştur. İşte bu sistematik, Tedarik Zincirinin tam kendisidir.

Tedarik zinciri yapısı itibari ile birden fazla işleyen sistemin bir araya getirilip tek bir sistem gibi çalışmasını öngörmektedir. Günümüzde çok kaliteli bir ürün üreticisi olabilir, belki de o ürünü üreten dünyadaki en kaliteli firma bile olabilirsiniz. Fakat ürününüzü son kullanıcıya ya da müşteriye ulaştıramıyorsanız bu sizi piyasada rekabetçi yapmayacaktır. Tedarik zinciri, kendi içerisindeki sistematikle birlikte ve uyumlu hareketli etmeyi öngörür. Zincir boyunca herkes kendi görev alanında birbirinden sorumlu olarak görevini yerine getirir.

Tek bir organizma gibi birlikte çalışmak, aynı zamanda birlikte kazanmak demektir. Bu yapı Tedarik Zinciri Yönetiminde, KAZAN-KAZAN -Kazanmak istiyorum – Senin de kazanmanı isterim- olarak ifade edilir. Tedarik zinciri üyeleri işte tam da bu strateji üzerine birliktelik kurmuş ve sistemin birer halkasını oluşturmuş olurlar.

Örnekle, İnşaat demirleri için manşon üreten bir firma ürünü müşteriye ulaştırmadan önce hadde tedarikçisine, bitmiş ürünü taşımak için nakliye firmasına, depolamak için ambar sahiplerine, kalite testleri için sertifikasyon kuruluşlarına ve arttırılabilecek birçok halkaya bu zinciri oluşturmak için ihtiyaç duymaktadır. Her ne kadar kaliteli ve ucuza mal ürettiği olsa da zamanında teslim edilmeyen ürün kayıp



satış maliyetine, yetişmeyen hammadde sebebi ile üretimin durması gibi sorunlara neden olabilir. İşte tedarik zinciri, bu yapıya tek seferlik çalışmaya ayarlı firmaların gibi değil de, bir bedenın uzuvlarıymış gibi davranıp, birbirlerinin çıkarlarını gözeterek beraber çalışıp, beraber kazanmayı öğretir. Bu ağ genişledikçe de rekabet edilebilen piyasa da aynı oranda genişleyecektir.

Global piyasa koşullarında birden fazla firmanın bu yapıyı benimseyip zincir boyunda sürekliliği sağladığını görebiliyoruz. Değişen günümüz teknolojisinde üretimin çok ve yüksek miktarda, bir seferde üretilebildiğini biliyoruz. Yani üretimin yeni üretim ve/veya ar-ge sistemleri ile desteklenmediği sürece, piyasa ömrünün hızlı tükendiği de gözlemlenebilmektedir. Ürün artık hızlı demode oluyor ya da hızlı şekilde muadiline ulaşabiliyor haldedir. Bu sebeple, üretilen ürünü aynı anda her yerde ve aynı kalitede hedef kitleye yani müşteriye ulaştırmak için zincirin içerisindeki sistemli yönetime ve hızlı para ve bilgi akışının olduğu sistemlere piyasalar ihtiyaç duymaktadır.

## **BÖLÜM. 2 TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ**

### **2.1 TEDARİK ZİNCİRİNİN TEMEL FONSIYONLARI**

#### **2.1.1 Üretim**

Üretim; doğada bulunan hammaddenin mamule veya yarı mamule döndürülmesi ve bu dönüştürülme sürecinde kullanılan tüm elemanların bir bütünüdür.

Üretim; Bir tedarik zinciri içerisinde yarı mamulün mamule, hammaddelerin mamule çevrilmesine yönelik işlemlerin tamamı olarak tanımlanabilmektedir. Tedarik zinciri içerisinde üretim kavramı sadece fabrikalara değil, aynı zamanda yardımcı üretim faaliyeti ile yapılan depoları da kapsamaktadır. Dolayısıyla üretim süreçleri hammadde ve yarı mamul depoları, fabrikalar ile dağıtım depolarını kapsayan bir süreç olarak nitelendirilebilir. (Görçün, 2013,syf.8)

Son yıllarda işletmeler arasında yalın üretim kavramından sıkça söz edilmektedir. Yalınlık fikrinin temelinde savurgan faaliyetlerin azaltılarak ya da ortadan kaldırılarak değer yaratan faaliyetlerin daha hızlı yapılması yatmaktadır. Bununla birlikte, yalınlıktan daha önemli olan çevikliklerdir. Çeviklik geniş tedarik zinciri kavramıdır ve işletmenin pazar isteklerindeki değişiklikleri nasıl karşıladığı ile ilgilidir. Bu değişiklikler özellikle ürünün kendisinde ve miktarında olabilir. Yalınlık üretim maliyetlerini etkilemediği sürece tedarik zincirinde istenen bir özelliktir. Günümüz iş dünyasında en önemli üretim kavramlarından birisi de esnekliktir. Esneklik genel olarak üreticiye ek bir maliyet getirmeden her miktar ve çeşitte üretim yapabilme kabiliyetidir. (Christopher,2005, S.26)

Üretim; Tedarik zinciri yönetiminde ürünün son kullanıcıya ulaşacağı son halinin alıcısına ulaşana kadar geçecek süre olarak ve bu sürece katkı sağlayan diğer birim ve sistemlerin yönetilmesi ile ortaya çıkan organizasyon tipidir. Üretim ham maddeden yarı mamule, yarı malul den ürüne ve yardımcı bileşenleri ile birlikte bir bütün olarak düşünülmesi ve zincir içerisinde yönetilmesi gerekir.

### 2.1.2. Envanter

Envanter, üretimin temel kalemleri olan mamul ve yarı mamulün diğer bir deyişle ürünü meydana getiren temel üretim ürünlerinin en büyüğünden en küçüğüne kadar olan malzemelerin tümüdür. Bu ürünlerin üretimin ihtiyaçlarına göre belirlenmesi, üretim taleplerine göre şekillendirilmesi ve etkin kullanılmasını sağlamakla gerçekleştirilen yönetim sistemine de envanter yönetimi sistemi denilebilir.

Envanter: Hammaddeden mamul ürüne, mamul üründen son kullanıcıya kadar olan işlemlerin envanterini kontrol etmeye yönelik planlama yapmak işletme yöneticisinin yapması gereken kritik işlerden biridir. Taşıma sırasında meydana gelen kayıp ve çalınma oran ve tutumları envanter kayıtları ile açığa çıkarılabilir. Depolanmış malzemeye tahsis edilen sermaye miktarı ve depolama yerine ilişkin masrafların azaltılması olmak üzere iki nedenden dolayı envanter kontrolü zorunludur. Uluslararası bir işlem için depolama tesisleri planlandığı zaman göz önünde bulundurulması gereken dört ana faktör boyut, koşul, sistem ve yerleştirmedir. (Şen, 2006 Syf.15)

Envanter yönetimi; tedarik zinciri yönetimi içerisinde yer alan üretici, dağıtımçı, perakendeci vb. gibi her türlü kaynakların etkin ve verimli bir biçimde yönetilmesi olarak adlandırılmaktadır. Tedarik zincirinin iyi yönetilebilmesi için, tedarik yapısına ve işleyişine yönelik karar alıcıların envanterin tedarik zinciri boyunca nasıl dağılacığını daha önceden belirlemeleri gerekmektedir. (Görçün,2013,syf.13)

Lojistiğin önemli bileşenlerinden olan malzeme yönetimi, üretim için gereken değerlerin yönetimi ile ilgilenir. Aslında çok önce işletme kökenli akademisyenler üretim yönetimi çalışmalarından lojistiğin ödünç aldığı bir alan olduğunu ifade etmek gerekir. Literatürde “*inventory (envanter) veya material (malzeme) management (yönetimi)*” olarak geçmektedir. (Kesin, 2012, Syf.55)

### 2.1.3. Taşıma ve Dağıtım

Taşıma ve dağıtım tedarik zincirinin tamamlayıcı en önemli unsurlarından ikisidir. Taşıma, ürünün oluşumunda kullanılan mamullerin ve/veya yarı malullerin üretim sahasına gelişinde aynı zamanda son kullanıcıya hazır hale geldikten sonra tüketiciye ulaşacağı ya da tüketiciye ulaşmadan önceki son durağına ulaşması olarak

açıklanabilir. Ayrıca taşıma sırasında son kullanıcıya ulaşmasında yapılan planlama ve stratejik planlama işlemleri de dağıtım olarak nitelendirilebilir. Taşımacılık birçok sistemi içerisinde bulundurduğundan (Denizyolu, Havayolu, Karayolu, Demir yolu) tüm bu sistemlerin doğru analizi ve planlaması da taşımanın tedarik zinciri açısından önemini arttırmaktadır.

Fiziksel dağıtım; malların hazır duruma geldikleri noktalardan alıcılara ya da tüketicilere, işletmenin pazarlama politikalarına ve genel amaçlarına uygun biçimde ulaştırılmalarını sağlayan ve başlıca; taşıma, depolama ve bilgi işleme sistemlerinden oluşan bir pazarlama bileşeni olarak tanımlanabilir. (Yorulmaz, 2012 Syf.3)

Taşımacılık ve dağıtımın tedarik zinciri için önemlerinden bir tanesi de ürünün son kullanıcıya zamanında ve doğru şartlarda ulaşabilmesi, belirli ulusal ve uluslararası taşımacılık kurallarına, siyasal kurallara, hukuk kurallarına uyması, ürün tüketim hız durumu gibi değişkenleri yönetebilme becerisidir.

Ülkemizde taşımacılık ağırlıklı olarak karayolu taşıması ile yapılmaktadır. Geleceğin ticaretinde konteyner taşımacılığının büyük yer tutacağı düşünülürse ülkemizin de düşük maliyetler açısından doğru planlamalar ışığında demiryolu ve konteyner taşımacılığını birleştirebilmesi yurdumuz ürününün rekabet ettiği piyasalarda daha güçlü olmasını sağlayacaktır.

Çoğu kez, lojistik ve fiziksel dağıtım kavramları eşanlamlı olarak kullanılmaktadır. Askeri dilde lojistik; birlikleri hareket ettirme, besleme, haberleşme ve yerleştirme ile ilgili faaliyetler demektir. İşletmecilikte ise, lojistik iki kavramı içine alır. Bunlardan birincisi lojistik faaliyet kavramıdır. İkincisi ise, lojistik faaliyetlerin koordinasyonunu içeren planlama kavramıdır. (Yorulmaz, 2012,Syf.2)

Tedarik zinciri yönetimi açısından bakıldığında, tedarik zinciri içerisinde birden fazla sistemin barındığını görebilmek mümkün. Bu sistemlerden bir tanesi de nakliye ve depolamadır. Nasıl ki lojistik operasyonlarını açıklarken kısaca “nakliye ve depolama sistemlerin bir bütünüdür” diyorsak, içerisinde birden fazla nakliye ve depolama operasyonunu barındıran tedarik zinciri sistemlerine de tüm sistemlerin koordinasyonu olarak bakılabilir.

Üretimin yapılacağı yere hammaddelerin ne şekilde taşınacağı ve ürünlerin müşterilere nasıl sevk edileceği tedarik zinciri yönetiminin en önemli unsurlarından birisidir. Tedarik zinciri içerisinde farklı alternatiflerin olması ve taşımalar arasında kombinasyonların sayısal olarak fazla olması taşıma ve dağıtımın optimize edilmesi için çok sayıda karar değişkeninin sürece etki ettiğini göstermektedir. (Görçün,2013,syf.18)

Taşımacılığın lojistikte, özellikle uluslararası lojistikte merkezi bir rolü vardır. ‘Ürünleri ihtiyaç duyulduğu yere ulaştırmak’ için bütün lojistik faaliyetlerin içerisinde belki de en önemlisi fiziksel taşımacılıktır. Ülke içi lojistikten, uluslararası lojistiğe geçtiğimizde taşımacılığın rolü daha da artmaktadır. (Long, 2012,Syf.17)

Tedarik zinciri yönetimini inceleyen birçok araştırmacı tedarik zincirinin, lojistiğin bir parçası olduğunu savunurlarken bu konuda,

Lojistik ürünleri olması gereken yere ulaştırmak için taşıma, depolama, gümrükleme vd. faaliyetleri entegre bir şekilde gerçekleştirir. TZY bu süreci, tüm şirket faaliyetlerini ve zincirin diğer şirketleriyle olan ilişkilerini kapsayacak şekilde organize ederek daha ileri aşamalara götürür. Müşterilere ürünleri göndermek istediğiniz zaman lojistik yapıyorsunuz demektir. Ancak lojistik fonksiyonların sürekliliği için tedarik zincirini organize ediyorsanız, TZY dünyasındasınız demektir. (Tanyaş,2015,syf.29)

#### **2.1.4. İletişim ve Bilgi Teknolojileri**

İletişim ve bilgi teknolojileri, tedarik zinciri yönetiminin merkezinde yer almaktadır. Bilginin doğru aktarılması tedarik zincirinin yönetimi açısından büyük önem taşımaktadır. Doğru bilgi zincir halkaları arasında kayıpsız bir şekilde aktarılması ya da bilgi ve iletişim teknolojilerinin aktif kullanılması ile gerçekleştirilebilmektedir.

Bir şirketin değer zinciri ve tedarikçileri ile müşterileri arasında bilginin kolay yolla paylaşılmasını, alınan kararların kısa sürede uygulamaya konmasını sağlayacak sistemler kurması dünün daha iyi raporlanmasını, bugünün daha kolay ve iyi yönetilmesini sağlamaktadır. Tedarik zinciri yönetiminde işbirliği ve eş zamanlı çalışma sağlandığında; özellikle üretim planlama, tasarım ve mühendislik, sipariş, sevkiyat, sipariş durumu izleme, iade uyarıları, fatura bilgileri, sözleşmeler, tedarikçi

performansına ilişkin bilgiler kayıtlı ve paylaşılabilir hale getirildiğinde rekabet avantajı sağlanacaktır. Bilginin artması sistem içindeki verimsizliklerin ortaya çıkarılmasına ve giderilmesine olanak verecektir. (Şen, 2006, Syf.16)

Tedarik zinciri yönetilirken doğru ve hızlı bilgi akışı bir çok artıyı da beraberinde getirmektedir. Örneğin depolama operasyonları düşünüldüğünde; Stok maliyetlerinin ayarlanması, ürün ömürlerinin takibi, kayıp satış maliyetlerinin engellenmesi gibi. Aynı zamanda taşımacılık tarafında araçların güzergâh kontrolleri, şoför gidiş hızı, duraklama süresi gibi birçok avantajı da bize sunabilmektedir.

Bilgi teknolojileri tedarik zinciri yönetimindeki yerini sektörde hızla almış ve almaya da devam etmektedir. ERP sistemleri denilen (*ERP, Kurumsal Kaynak Planlaması* Orijinal adıyla Enterprise Resource Planning-ERP) işletmelerde mal ve hizmet üretimi için gereken işgücü, Makine, malzeme gibi kaynakların verimli bir şekilde kullanılmasını sağlayan bütünleşik yönetim sistemlerine verilen genel addır. (URL-3)

Bilgi sistemlerine örnek gösterilebilecek yazılımlardan olan SAP, şirketlerin kaynaklarını doğru yönetmekte ve şirketler piyasada rekabetçi hale gelmektedirler. Tedarik zincirinden bahsederken şu üç başlığa ayrıca dikkat etmek gerekmektedir:

- Ürün
- Bilgi
- Para

Bu üç unsur doğru çalıştığında tedarik zinciri yönetimi görevini yapmış olmaktadır o sebeptendir ki tedarik zinciri yönetiminin yapı taşlarından olan bilginin doğru ve kesintisiz aktarılması gerekmekte bu da bilgi teknolojileri ve iletişim sistemlerinin önemini tedarik zinciri içerisinde en önemli yerlerden birine taşımaktadır. (Tanyaş,2007)

Tedarik zinciri yönetiminde iletişim; zincirin iyileştirilmesi ve başarısında hayati öneme sahiptir. Özellikler tedarik zinciri üyesi olan tedarikçiler, taşımacılar, depocular, tüketiciler, toptancılar, perakendeciler vs. arasında operasyonların ve ilişkilerin iyi idare edilmesi tedarik zinciri aktörleri arasındaki iletişimin sürekli ve eksiksiz olmasına bağlı olmaktadır. (Görçün,2013,Syf.22)

Üyeler arasındaki iletişimin düzeyi tedarik zincirinin gücünü de ortaya koymaktadır. İletişim ve bilgi teknolojilerindeki kayıpsız data akışı bugün bir çok tedarik zincirinin uygulayıcısının en çok ihtiyaç duyduğu enstrümandır.

## **2.2. TEDARİK ZİNCİRİ ÜYELERİ**

Tedarik zinciri üyeleri yani tedarik zincirini oluşturan temel taşlar olarak adlandırabileceğimiz grup, üreticiler, tedarikçiler, son kullanıcılar yani müşteriler olarak üç ana gruba ayrılabilir. Fakat tedarik zincirini oluşturan unsurlar bu üç temelle sınırlı değildir. Üreticiler, tedarikçiler ve müşteriler arasında tedarik zincirinin doğru işlemesi için kusursuz akması gereken para, bilgi ve ürün üçlüsünü organize eden elemanlar da tedarik zincir yapısını oluşturmaktadır.

### **2.2.1 Üreticiler**

Üreticiler doğada tabii halde bulunan materyalleri işleyerek bunları mamul yarı malum haline getiren zincir üyeleridir. Bir tedarik zinciri üyesinin üretici olarak değerlendirilebilmesi için hammadde – yarı mamul / ürün ya da yarı mamul - ürün çevirimi içerisinde yer alması, bu şekilde materyal üzerinde katma değer yaratması gerekmektedir. (Görçün,2013,Syf.32)

Üreticiler veya imalatçılar ürünü yapan organizasyonlardır. Bu üreticiler ham madenin ve bitmiş ürünlerin imalatını yapan şirketlerdir. (Yıldızöz,2006, Syf. 12)

Üretim; doğada hammadde halinde bulunan ürünleri mamule veya yarı mamule çevrilmesi işlemiydi. Bu işlemi bilgi beceri ve teknoloji ile harmanlayarak ortaya yeni ürün veya yardımcı ürün haline getirebilen işletmeler üretici olarak nitelendirilebilir. Bir ürünün hammadden maddeye kadar gidiş süresi aslında kendi içerisinde bir tedarik zinciri örneğidir. Bu bağlamda örneklendirmek gerekirse mermer taşı doğada saf halde bulunmaktadır. Mermerin işlenerek son kullanıcıya kadar ulaşması işini üretici açısından ele alırsak hem üreticini tanımını anlamak hem üreticinin de aslında kendisi içerisindeki zincirinin de görülebilirliğini sağlayabiliriz. Mermeri yeryüzüne çıkarmak için gerekli ekipman olan dinamit, yine bir başka üretici tarafından sağlanmakta yüzeye çıkan mermerin kesilmesi için kullanılan

kesme halatları da başka bir üreticinin marifetidir. Aslında aynı zamanda çıkan mermerin taşınması kalite kontrol işlemlerini yapılması kesilip ölçeklemek için atelyede kullanılacak ekipmanlardan bakarsak aslında her bir üretici kendi içerisinde zincirin zaten açık bir parçasıdır.

Zincir boyunu boyutlandırmak ve üreticiyi açığa çıkarmak gerekirse işlenmemiş küpler halinde mermerin tedarik edilmesi, tezgahlarda işlenip cilalanması, uygun proje ebatlarına göre kesilip son kullanıcıya hazır hale getirilmesi işi ham madenin açıkça sağlanan katma değerle birlikte nasıl ürüne dönüştüğünü göstermektedir. Öyle ki dağdan alınmış bir mermeri doğru ebatlarda kesilmiş olsa dahi son kullanıcıya sunamazsınız.

## **2.2.2. Toptancılar ve Perakendeciler**

### **2.2.2.1. Toptancılar**

Toptancılar; üretici ve perakendeci arasında aracılık yapan (depolama, taşıma, dağıtım gibi faaliyetlerle uğraşan) büyük ölçekli işletmelerdir. Toptancılar, imalatçıdan satın aldıkları büyük miktardaki malların, perakendecilere dağıtımının yapıldığı bir sistemde aracı rolü üstlenir. Perakendecilerin çoğu ürünleri, üreticiler ya da toptancılardan alır.

Toptancı; mal alıp perakendeciler ve öteki tüccarlar ve/veya endüstriyel, kurumsal ve ticari kullanıcılara yeniden satmakla birlikte en son tüketicilere büyük miktarlarda mal satmayan bir iş birimidir. (Kotler 2005,Syf.171)

Toptancılar bir kez 'yöneldikleri pazara göre' bazı özellikli ürünlerin bir araya getirilmesinde alıma yönelik "toplayıcı toptancılar" veya satışa yönelik olarak "satıcı toptancılar" biçiminde ayrılabilirler. İkinci olarak bulundurdıkları 'mal bileşimine göre' genel toptancı, özel toptancı, uzmanlaşmış toptancı olarak ayrılabilirler. 'Dağıtım tekniği' veya 'satış hizmetine' göre sabit toptancı, bölgesel toptancı ve gezginci toptancı olarak ayrılabilirler. (Reşat, 1996, Syf.6)

Toptancılık, perakendecilere ya da işletmelere mal satma faaliyetidir. Toptancılık, tüketicilerin dışında her türlü işletmeye yapılan satıştır. Üreticiler dışında toptancılıkla uğraşan uzman kişilere ya da işletmelere toptancı denir. Ürünlerin



Üretim tarzı, retim Şartları ve ürüne olan talebin sürekli ya da mevsimlik oluŐu, toptancılardan varlığını ortaya çıkaran nedenlerdendir. Toptancılardan başlıca fonksiyonları Őunlardır:

- Depolama
- Pazarlama
- Havuz görevi görme
- Küçük miktarlar halinde satış
- Fiyat istikrarı
- Risk stlenme
- Taşıma vb. giderlere katlanma
- Bilgilendirme
- Yönetim ve teknik yardım. (URL – 4)

Toptancı reticilerle perakendeciler arasında köprü görevi gören büyük ölçekli firmalar olarak adlandırılabilir. Toptancılardan malın üreticiden tedarikinin ardından perakendeciye ürünün son adresine yani son kullanıciya ulaşmadan öncesi için gereken organizasyonlar bütününü kapsayan zincirin önemli bir parçasıdır.

Günümüz hadde üreticilerinden örnek vermek gerekirse; Toselik, Kroman, Erdemir gibi firmalar bilindik hadde üreticileridir. Kendileri miktarın büyük olması koŐulu ile son kullanıciya her ne kadar ürün verseler de genelde ürünlerini toptancılardan aracılığı ile perakendecilere ulaştırırlar. Piyasadan gerçek bir örnekleme ile sunmak gerekirse,



**Şekil 2.1** Üretici, Toptancı, Perakendeci ilişkisi

Şeklinde de örneklendirilebilir.

Toplantılar yüklü miktarda malzeme aldıklarından alış zamanlarında ki piyasa koşullarına da dikkat ederek, (Dolar kuru, piyasada muadil ürün artışı, stok ve nakliye maliyetleri gibi ) Nakliye ve depolama hizmetleri, satış ve pazarlama hizmetleri, yurt dışı ise dış ticaret operasyon işlemleri gibi birden fazla detaya hakim şekilde üreticiden aldıkları ürünü perakendeciye ulaştırırlar.

#### **2.2.2.2. Perakendecilik**

Perakendecilik; Üreticiler tarafından üretilen ürünlerin direk üreticiden alım yolu ile ya da toptancılar aracılığı ile küçük parçalar halinde son kullanıcıya ulaşmasını sağlayan işletmelerdir. Perakendeciler daha çok son kullanıcı ile ilişki içerisinde olduklarından ürünü pazarlanması, promosyonu, sergilenmesi gibi sorumlulukları üstlenmektedirler.

Perakendeci, nihai tüketicilere kendi kişisel kullanımları veya ailevi kullanımları için ürün veya hizmet satan işletmedir. (Levy & Weitz, 2004, Syf.8)

Perakende sektöründe hizmet veren kuruluşlar, ürünün son kullanıcıya ulaşmadaki son adımı olduklarından, stok maliyetlerine, raf ömrü sürelerine, ürünü raftaki devir hızına ve satışı hızlandırmak veya son kullanıcıyı alıma teşvik etmek için gerekli tüm süreçlerin sorumluluğunu üstlenen tedarik zinciri elemanlarıdır.

Perakendecilik; satışı arz edilen mal ve/veya hizmetlerin nihai tüketiciye pazarlama ve satışı ile ilgili faaliyetler bütünü olarak tanımlanabilir. Bir başka anlatımla Perakendecilik; değişik işletmeler tarafından üretilen ürünler ile hizmeti nihai tüketicilere arz eden ve bu özellikleri nedeniyle alım yapan müşteri ile doğrudan ilişki içerisinde olan bir sektördür. (URL-5)

Perakende sektörünün günümüz güçlü kuruluşlarından birine başta Koçtaş örneği verilebilir. Koçtaş çeşitli üretici gruplarından alınan ürünleri küçük parçalar halinde getirerek son kullanıcıya hizmet veren perakendecilik örneklerinin ilk sıralarına yazılabilir.

### **2.2.3.Son Kullanıcı / Müşteriler**

Kullanılan tedarik zinciri üyelerinin en son halkasıdır. Zincir üyelerinin tümü aslında bu son halka için çalışmaktadır. Son kullanıcı, ürünün nihai halini alım gücü ile satın alıp kendi ihtiyaçları doğrultusunda kullanan, ürünün bir nevi zincir üzerindeki hayatını sonlandıran birey veya işletmelerdir.

Genellikle Müşteri deyince son kullanıcı ve nihai tüketici anlaşılmaktadır. Yine müşteri, ürün ya da hizmeti alan kimse veya kurum ve kuruluşlardır diyebiliriz. Ürünün şekillenmesinden başlayarak, üretimin muhtelif aşamaları, test etme, paketlenme, gönderme, saklama, satış, faturalama, yerleştirme, kullanılabilir hale getirme, servis sunma, ödeme alma gibi uzun bir faaliyetler zinciridir. Bu faaliyetlerden her biri bir veya birkaç kişi tarafından gerçekleştirilir ve bir faaliyetin çıktısı-sonucu aynı zincirde bir başkası tarafından kullanılır. Bu çıktının her alıcısı bir müşteridir ve dışarıdaki müşteri veya son kullanıcı gibi düşünülmelidir. (Demirbağ, 2004-27 Syf.10)

Müşteri ve tüketici kavramları son kullanıcıları içeren fakat anlam açısından ayrı ayrı ifade edilmesi gereken son kullanıcılarıdır. Müşteri için mağazadan kol saati alan bir kişi olarak da bahsedilirken aynı zamanda yeni bir ürün üretmek için yan ürün satın alan işletme veya kimselerde müşteri olarak adlandırılmaktadır. Fakat tüketici ürünün son halini aldıktan sonra tüketen ve ürünün ticari ve reel hayatına son veren kullanıcılarıdır. Örnekleme gerekir ise; Cevizli gofret üreten bir firma için, ceviz

üreticisine göre gofret firması müşteri; gofret firması içinde kişiler son kullanıcı olarak örneklenebilir.

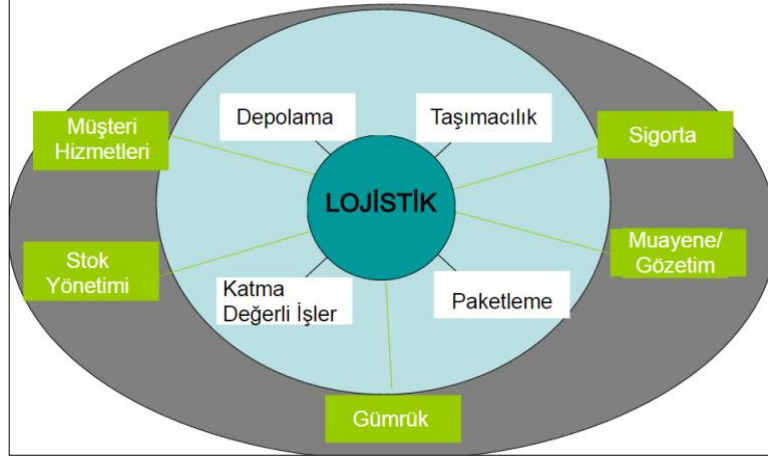
#### **2.2.4. Lojistik Hizmet Sağlayıcılar**

Lojistik kavram olarak günümüzde malzemenin nakliyesi olarak algılansa da lojistik, nakliye ve depolama hizmetlerini kapsayan ürünü üretici, toptancı, perakendeci ve son kullanıcılar arasındaki hareket ve planlama ile ilgili işlemler bütünü olarak açıklanabilir. Lojistik kavramını oluşturan hizmetlerden taşımacılık ve depolamayı da ayrıca ele almak gerekir.

Lojistik tanımı konusunda farklı görüşler bulunmaktadır. Tedarik zinciri Yönetim Profesyonelleri Konseyi (Council of Supply Chain Managemet Professionals – CSCMP) eski adı ile Lojistik yönetim konseyi ( Council of Logistics Management – CLM) Tarafından yapılan tanım “müşteri gereksinimlerini karşılamak amacıyla malların, hizmetlerin ve ilgili bilgilerin, üretim noktasından tüketim noktasına varana, etkin, verimli ve depolanmasını planlayan, yürüten ve kontrol eden, tedarik zinciri sürecinin bir aşamasıdır. (Long, 2012,Syf.4)

Uluslararası rekabet ortamı işletmeleri uzmanlık alanları dışındaki faaliyetleri konusunda uzman, profesyonel işletmelere devretmeye zorlamaktadır. Bu faaliyetler dizisinin aksamadan hızlı ve ekonomik bir şekilde yapılandırılmasında, işletme dışında faaliyet gösteren, konusunda deneyimli lojistik işletmelerine büyük sorumluluklar düşmektedir. Hammaddelerinin ortaya çıkışından fabrikaya taşınması, dahili işlemler ve sonrasında tamamlanmış nihai ürünlerinin tüketim merkezlerine ve alıcılara zamanında ulaştırılması belirli düzeyde bilgi birikimi, tecrübe ve işletmecilik becerisi gerekmektedir. Bu gereklilikleri en ekonomik biçimde karşılayabilen işletmeler üçüncü parti lojistik (3 PL) olarak adlandırılan işletmeler olmaktadır. (Öz, 2010, Syf.151)

Lojistik hizmet sağlayıcıların bilinen en önemli örnekleri, EKOL LOJİSTİK, MARS LOJİSTİK, NETLOG LOJİSTİK gibi firmalar örnek gösterilebilir. Lojistik bir operasyonu aşağıdaki tablodaki gibi görselleştirebiliriz.



Şekil 2.2. Lojistik Bileşenleri

Kaynak : Ders Notları./YA/EM 2010, SABANCI ÜNİVERSİTESİ/1 TEMMUZ 2010- Tanyaş

### 2.3. TEDARİK ZİNCİRİNİN YÖNETİLMESİ

Tedarik zincirinin yönetilmesi zincirin kurulması aşamasından başlamaktadır. Tedarik zinciri içerisinde birden fazla birimi barındırdığından tüm birimlerde ki hareketlere, alınan aksiyonlara, operasyonel, taktik ve stratejik kararlara hakim olabilmekten geçer. Tedarik zincirini yönetmek şeffaflık, yenilenebilirlik, yaratıcılık, ve sistemin bütününe görebilmeyle doğru orantılıdır. Bu sebepten zincir bireyleri arasındaki bilgi akışının ne denli önemli olduğunu zinciri yönetirken görmek mümkündür.

İşletmeler kendi tedarik kaynaklarını kullanmak yerine, daha düşük maliyetli ve kaliteli malzemeler sağlayan tedarikçileri araştırmakta ve kendi konularında daha fazla uzmanlaşmaktadırlar. İşletmeler için tedarik ağının tamamının yönetilmesiyle tüm işletme performansının optimizasyonunun sağlanması kritik bir duruma gelmiştir. Bu organizasyonlar, tedarik zincirinin bir sonraki aşamasını gerçekleştiren diğer bir işletme ile çalıştıklarında ortaya çıkan başarıdan, iki tarafın da yarar sağladığının farkındadırlar. (Lummus ve Vokurka, 1999, Syf.12)

Yönetilmesi gereken bir zincir örnek alındığında, Üreticiden son kullanıcıya kadar kusursuz bir şekilde ürünün, bilginin, paranın akışını profesyonel olarak sağlama becerisi olarak da açıklanabilir. Sistemi yönetecek kurum ya da kişiler zincir boyunun

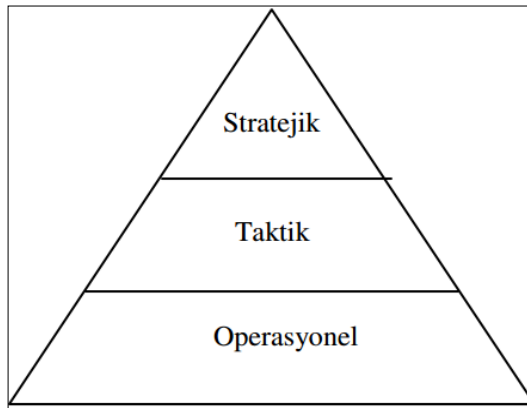
tümüne hakim olmaları gerekmektedir. Zincirde oluşacak anlık aksaklıklara taktik kararlarla, ileride oluşması muhtemel sorunlara, operasyonel veya iyileştirmelere taktik ve stratejik kararlarla müdahale edebilmelidir. Bu da bilginin doğru zamanda, doğru akışı ile mümkündür.

## 2.4 TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMSEL VE YAPISAL KARARLAR

### 2.4.1. Tedarik Zinciri Yönetimsel Kararlar

Tedarik zincirinin yönetilmesini açıklarken bir çok kararın verilebilmesi için anlık müdahale şansı dahil olmak üzere orta ve uzun dönemli kararların da gerekli olduğunu söylemiştik. İşte bu kararları terminolojik olarak ayırmak gerekirse, Anlık kararlara, Operasyonel, Orta vadeli kararlara, Taktik, Uzun vadeli kararları da stratejik olarak açıklamak mümkündür.

Yerleşim yeri ile ilgili kararlar fabrikalar, envanter veya dağıtım merkezlerigibi tedarik zinciri unsurlarının ölçeği, sayısı ve coğrafi yeriyle ilgili kararları kapsamaktadır. Üretim kararları hangi ürünlerin, nerede üretileceği, hangi tedarikçilerle çalışılacağı, hangi fabrikalardan hangi dağıtım merkezlerine gönderileceği gibi kararlardır. Envanter kararları, tedarik zinciri boyunca kullanılacak envanter yönetim metotları ile ilgilidir. Nakliye kararları ise, kullanılacak nakliye şekilleri ile ilgili kararlardır. (Ataman, 2002 Syf.37).



Şekil 2.3 Tedarik zincirinde karar piramidi

Kaynak : bidunyasi.wordpress.com

**2.4.1.1 Operasyonel karar:** Zincir boyunda oluşan aksaklıklar ve iyileştirmeler için alınan anlık kararlardır. Taktik kararların yerine getirilebilmesi için verilen kararlar olarak da nitelendirilebilir. Piramitte de görüleceği üzere taktik ve stratejik kararlara göre daha çok sıklıkla alınmaktadır.

**2.4.1.2 Taktik Kararlar:** Zincirin hedeflenen amaca ulaşabilmesi için gerekli kaynakların kullanılabilmesi için verilen kararlardır. Stratejik kararların yerine getirilebilmesi için verilen kararlar olarak da nitelendirilebilir.

**2.4.1.3 Stratejik kararlar:** Zincirin gelecek amaçlarının belirlenmesi ve bu amaçlara ulaşmak için uzun dönemli planlar yapılması olarak açıklanabilir.

Stratejik seviyede uzun dönemli kararlar verilir. Bu kararlar tedarik zinciri kararlarında incelediğimiz yerleşim, üretim, envanter ve taşıma kararlarıdır. Taktik kararlarda haftalık talep tahminleri, dağıtım ve talep planlamaları, üretim planlaması ve malzeme ihtiyaç planlaması konuları ele alınır. Operasyonel seviyede ise kısa dönem, günlük kararlar alınır. (TEIGEN, 2004, Syf.17.)

## **2.5. TEDARİK ZİNCİRİ KARARLARI**

Tedarik zinciri için verilen kararlar iki geniş kategoride sınıflandırılmaktadır: Stratejik ve operasyonel. Stratejik kararlar uzun bir zaman ufkunda verilmektedir. Bunlar, işletmenin stratejisiyle sıkı sıkıya bağlıdır (bazen bu kararlar, işletmenin stratejisinin kendisidir) ve bir tasarım perspektifinden tedarik zinciri politikalarını yönlendirir. Diğer taraftan operasyonel kararlar kısa vadeli ve günlük faaliyetlerde yoğunlaşmaktadır. Bu çeşit kararlardaki çaba, “stratejik” tedarik zincirindeki mamul akışının etkin ve verimli bir biçimde yönetilmesidir. (URL-6)

Tedarik zinciri yönetiminin uygulamaları için kullanılan temel modeller vardır. Her tedarik zincirinin kendisine has sorunları ve rekabet ettiği piyasalar olsa da temelde alınacak kararlar aynıdır. Bu sorunların çözülmesi için beş temel nokta kararlarının etkili verilmesi gerekir.

- Üretim
- Envanter

- Lokasyon
- Taşıma
- Bilgi. (Michael H. Hugos, 2003, Syf.6)

Tedarik zinciri yönetimi kararları alınırken, yönetilecek tedarik zinciri yapısı bu konuda en önemli temel taşıdır. Üretimden başlayarak son kullanıcıya ulaşılan kadar tüm adımların kendi içerisinde ayrı dinamikleri vardır. Zincir içerisindeki tüm halkaların kendi sorumluluk alanları ve ortak sorumluluk alanlarını doğru belirleyip tüm zincir boyunca birlikte karar almaları gerekmektedir.

Eğer standart düzeydeki bir zincir boyunu örneklemek gerekirse, üretimin kendi içerisinde oluşacak talebe doğru cevap vermesi için talep planlama yapması gerekecektir. Aynı şekilde tedarik yapacak firmaların ya da birimlerin kararlarında da bu oluşacak talebe göre aksiyonlarının belirlenmesi ihtiyacı doğacaktır.

Tüm üretim ve tedarik işleri arasındaki malzeme akışın da sevkiyat işlemlerini yapan firmalar zinciri boyu verilecek kararların bir diğer halkası olarak organize edilmeli ve yönetilmelidir. Tüm bu yönetim süreçlerinden biriside müşteri talepleri ile bağlantılı olarak ne kadar stok tutulacağı envanter yönetimine ne derece önem verileceğidir.

Fazla stokta doğacak sorunlar ve yine eksik stokta oluşabilecek gecikmelerde zincirin yönetilmesi gereken önemli bölümlerindendir. Bitmiş ürün sahaya arz edilirken ve üretim esnasında nereye ve nasıl konumlandırılacağı da zincirin en önemli karar konularındandır. Bu zincir oluşumu içindeki en önemli bölüm yine zincirin bu kararlarının içerisinde bilginin doğru olarak paylaşılmasının temel olduğu bölümdür.

### **2.5.1 Üretim Kararları**

Pazar hangi ürünleri istiyor? Hangi ürünün üretimi ne zaman ve ne miktarda yapılmalıdır? Tüm bu aksiyonların alınması ana üretim programı kararlarını içerir. Yapılacak olan üretim için hesaplama, tesis programı, kalite, is yükü dengeleme kararlarının verilmesi gerekir. (Hugos, 2003, Syf.6)

Üretim müşteri taleplerini karşılamak için ürünün var oluş sürecinin başladığı ve son kullanıcıya ulaşmaya hazır hale geldiği yerdir. Fakat üretim sadece ürünün var oluş



sürecine katkıda bulunmaz. Üretimin kendi içerisinde vermesi gereken kısa ve uzun dönemli kararlar vardır ki bu kararlar tedarik zincirinin amacını direkt olarak etkilemektedir.

Ham madde, yarı malul tedarik talebi, Tedarik sürelerine göre üretime dahil edilmesi, üretimi etkileyecek ürünler için ilk yardım stoklarının belirlenmesi, üretim sırasında oluşacak aksaklıklara karşın alınmış ikincil aksiyon planlarının yapılması üretilen miktarın belirlenmesi, kalite planlarının yapılması, iş ve işçi kapasitesinin belirlenmesi, müşteri taleplerine göz önünde bulundurarak üretim miktarının belirlenmesi, şirketin ana stratejisine göre üretim tipi hacmi sürekliliği ve ar-ge çalışmalarına destek vermesi, zincir boyunca alınacak en önemli kararlar içerisinde gelmektedir.

### **2.5.2 Tedarik ve Tedarikçi Kararları**

Tedarik ve tedarikçi kararları verilirken firma ile tedarikçi arasında bir bağ oluşturulması ve bu oluşturulan bağ üzerinden birden fazla firma gibi değil tek bir firma ortak menfaat ve kazan-kazan ilişkisinin oluşturulması esas alınmalıdır. Bu esaslar doğrultusunda, tedarikçi ve tedarik yapılırken firmanın beklentileri ile ilgili üretilen hizmet veya ürün için tedarik ve tedarikçiden beklentiler anlaşılmalı, oluşturulacak geri besleme yöntemlerine yanıtlar alınmalı ve değerlendirilmelidir.

Tedarikçi/yan sanayi partneri seçimi üç aşamalı bir süreçtir. Bu süreç alıcı firmanın ihtiyaçlarını saptayıp, spesifikasyonlarını belirlemesi ile başlar, firma seçimi ile devam eder ve sözleşme yönetimi aşaması ile son bulur. Tedarikçi seçimi çok sayıda faktörlerden etkilenir. Performans/fiyat oranı, kalite, güvenilirlik, zamanında teslim ya da servis bunların başta gelenleridir. Bu faktörlerin her birinin alıcı firmanın iş öncelikleri ve stratejileri açısından farklı önem dereceleri vardır.

Tedarikçi seçimi gündeminize geldiğinde önce kendinize şu soruları sorunuz,

- Tedarikçilerle ilişkilerimi nasıl düzenlemeliyim ?
- Tedarikçimi nasıl değerlendirmeliyim ?
- Tedarikçi seçim kriterleri nelerdir ?
- Tedarikçi performans değerlendirme kriterleri nelerdir ?

- Tedarikçimi kalite, maliyet, esneklik ve hız olarak istediğim seviyeye nasıl getirebilirim
- Hangi alanlarda hangi sürelerle işbirliği yapmalıyız ?
- Tedarikçi motivasyonunu artırmak için neler yapmalıyım? (Atilla Filiz, 2015)

Tedarik kararları, alınacak zincir kararlarının finansal ve üretim kısmını en çok etkileyen karar tipleridir. Tedarik kararları verilirken zincirin devamı için üretimi sürdürmek için alınacak hammadde ve yarı mamullerin tamamı için kendi içerisinde aslında başka bir zincir oluşumundaki karara da yön verildiği bölümdür. Tedarik, ürün oluşabilmesi için gerekli tüm iç ve dış alım operasyonunu gerçekleştiren bölüm olduğundan burada ne kadar fiyata, ne kadar zamanda başlıkları temelini baz alarak aksiyon planı kararlarını alan kısımdır. Aynı zamanda iç alım kadar, bazı ürünlerin üretilmesi için yurt dışından ihraç edilmesi gereken ürünlerinde ihracat operasyon işlemlerini, ne kadar sürede gelecek olduğunu gümrük prosedürlerini yükleme ve boşaltma işlerine kadar takip edilip karara bağlanması gereken bölümdür.

Tedarik süreçlerini göz önüne aldığımızda süreçte doğru mal veya hizmetin bulunması, finansal açıdan malın üretim maliyet sınırlarına sadık kalarak alınması, teslimi için uygun zaman ve süre belirlenerek üretime yetiştirilmesi için gerekli sürenin göz önüne alınması, sahaya teslimi gibi tüm kararların da alınması anlamına gelmektedir.

Tedarik yapılırken finansal bütçeleme ve piyasa koşulları da aslında zincir boyunda tedarikçinin aldığı kararlar içerisinde yer almaktadır. Örneğin doların artacağı göz önüne alınarak gelecekte yapılacak dolar bazlı alımların önceden planlanması gibi.

Satın alınan mal ve hizmetlerin, zamanında ve bozulmamış şekilde hazır bulundurulmasını, hem kısa hem de uzun vadede sağlamak. Bu satın almanın tedarik görevi ile ilgilidir. Satın alınacak mal ve hizmetler, satın almanın iç müşterilerinin ihtiyaçlarına uygun şekilde hazır bulundurulmalıdır. Bu nedenle satın almanın il görevi güvenilir bir tedarikçiden istikrarlı kalitede malzeme veya hizmetin makul bir maliyetle temininin güvence altına alınmasıdır. Etkili ve verimli tedarik zorunluluktur. (Weele,2014,Syf.53)

Yukarıda tanım olarak Arjan J. Van Weele nin tarfilemiş olduğu satınalma aslında bir nevi içerisinde tedarigin vermesi gereken aktif ve etkin kararların da ne derece önemli olduğunu ifade etmektedir.

### **2.5.3 Stok Yönetimi Kararları**

Bu kararlar tedarik zinciri boyunca alınması gereken kararların belki de en kritik olanlarından biridir. Tedarik zinciri yönetilirken stok başlı başına yönetilmesi gereken bir birimdir. Stok yönetiminde alınacak yanlış kararlar üretimi son kullanıcıyı ve aynı zamanda tedarigi de etkileyecektir. Nasıl zincir boyunca oluşacak her sorun zincirin tamamına etki ediyorsa stok yönetiminin zincirin orta halkası olduğunu söyleyebiliriz. Çünkü üretim, tedarik ve müşteri arasında duran stok kararlarının aktif verilememesi, fazladan ödenecek birim fiyat, taşıma maliyeti, sipariş maliyeti, üretim maliyeti, vergi, stoklama ve stok tutma maliyeti gibi birden fazla kalem maliyetinin oluşmasına yol açacaktır.

Stok yönetimi kararları, işletmelerin stoklarlar ilgili kararlarını yönlendirmek üzere benimsenmiş temel esaslardır. Ne zaman, ne kadar, nerede ve hangi tür stok bulduracağını belirler. Örnek olarak; Stok buldurup buldurmamak, stokları merkezi bir ambarda tutmak veya dağınk bölgesel ambarda tutmak gibi politikalarlardır. (Nebol, Uslu ,Uzel,2015,Syf.120)

İşletmelerin stoklara ayırabilecekleri yani bağlayabilecekleri para miktarına, bir anlamda finans güçlerine göre stok politikası uygulamaları gerekir. “ Aşırı- Çok fazla ”, “çok az” veya “kötü” şekilde buldurulan stoklardan kaçınmak gerekir. Hesapsız kitapsız, gereğinden fazla stok buldurmanın maliyeti yüksektir. Eğer, işletme üretimde kullandığı birçok maddeyi, stokta bulduruyorsa, her bir stok kalemini ihtiyacına göre ayarlamalıdır. (Filiz, 2003)

### **2.5.4 Nakliye Yönetimi Kararları**

Ürünün tedarik edilip, stoka veya üretime alınması süreçlerinde hep bir ürünün hareketi söz konusudur. Ayrıca bu hareket son kullanıcıya ulaşana kadar da devam etmektedir. Ürün veya hizmetin üretilmesinde ve son kullanıcıya ulaşması esnasında yapılan nakliye taşıma operasyonu üretimi ve stok maliyetlerini birebir etkileyen unsulardır. Örnekleme gerekir ise; Yurt dışından tedarik edilmiş bir ürünün üretime

alınma önceliğine göre nakliye şeklinin belirlenmesi, aciliyetine göre sırasıyla Hava, Kara, Deniz, Demir yolları kullanılmak sureti ile üretime yetiştirilmesi veya son kullanıcı için yola çıkmış ürünü ne olduğu ve nasıl taşınması gerektiği de nakliye taşıma işi kararlarından. Bu duruma en güzel örnek Şişecam işletmelerinin konu ile ilgili aldığı taşımacılık kararıdır. Şişecam firması 6 mt boyunda üretilmiş cam panelleri bayilerine sunmakta ve firesiz satış imkanı sunmak istemektedir. Fakat karayolları istiap haddinin üzerine çıkmaktadır. Şişecam firması bu operasyon için şase kısmı özel tasarlanmış 6 mt. cam panelleri taşıyabilecek gibi ürüne göre nakliye kararı vermiş ve başarılı olmuştur.

Ürünlerin tedarik zinciri içerisinde fiziksel olarak hareket etmesi ulusal ekonomilerin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Lojistik Yönetim Konseyi lojistiği; tüketici ihtiyaçlarının karşılanması için ürün, hizmet akışı ve bilginin ilk çıkış noktasından tüketim noktasına kadar olan akışı ve depolanması faaliyetlerinin etkin ve verimli bir biçimde planlanması, uygulanması ve kontrol edilmesinden oluşan tedarik zinciri sürecinin bir parçası olarak tanımlanmaktadır. Lojistik ve nakliye yaklaşımında, şirketler bir tedarik zinciri yöneticisi istihdam etmek istediklerinde genellikle dağıtım yöneticisi kariyerine sahip olan birini işe alacaklardır. Tedarik zinciri terimi kapsamı içerisinde bu tür şirketler alternatif bir talep zinciri haline dönüşebilmektedirler. Bu ise, işletme içinden ziyade işletme dışına ya da tedarik zincirine daha fazla dikkat edilmesine neden olmaktadır. Bu aynı zamanda karlılığı arttıracak bir maliyet azaltma çabasıdır. Burada depolama modellerinin oluşturulması, dağıtım merkezleri ve nakliye ağlarının oluşturulması gibi maliyet azaltıcı tipik eylemler söz konusudur. (Başkol, 2011, Syf. 22)

#### **2.5.5. Konumlama Kararları**

Konumlama kararları ürüne olan talepler doğrultusunda belirlenir. Zincir boyunca doğru konumlandırma yapılması üretim, tedarik, hammaddeye yakınlık taşıma noktalarına yakınlık gibi bir çok stratejik kararı ve taktik kararı içerisinde barındırır. Bu karar ile üretim ve taşımacılık maliyetlerini düşürmek mümkün olduğu gibi aynı zamanda seçilecek bölgeye göre depolama maliyetleri de artış ve azalış gösterecektir. Tüm zincir boyu maliyetleri etkileyecek kararlardan olan yerleşim kararlarında, Hammaddeye mesafe, yollara, limanlara mesafe, depolama stok alanları gibi bir çok etken de rol oynamaktadır.

Örnek bir konumlandırma yapmak gerekirse; Narenciye suyu üreticisi ve ithalatçısı bir firma olduğumuz düşünülürse. Yapılabilecek konumlamalardan en uygun olanı Mersin bölgesinde kurulacak bir tesis olacaktır. Aşağıda ki tablo üzerinden gidecek olursak:

**Tablo 2.1** Akdeniz bölgesi narenciye üretim miktarları tablosu 2010

İller	Alan		Üretim	
	Dekar	Payı (%)	Ton	Payı (%)
Adana	390.011	30,6	955.903	26,0
Mersin	275.467	21,6	835.514	22,7
Hatay	205.835	16,2	643.533	17,5
Antalya	159.729	12,5	619.317	16,8
Muğla	105.682	8,3	310.900	8,4
<b>Toplam</b>	<b>1.273.426</b>		<b>3.681.158</b>	

Kaynak: www.tuik.gov.tr-2015

Mersin: Uluslararası liman, iç taşıma maliyeti çok az, hammaddeye yakın, cam şişe tesisi yakın, düz ve stok yapılabilecek alana sahip kara demir deniz yolları seçeneği var. Bu sebepten yapılacak planlamaya uygun gözükmektedir.

#### **2.5.6. Bilgi Yönetimi Kararları**

Bilgini yönetilmesi kararları tam manası ile zincirin beyin kısmını oluşturur. Zincir boyunca doğru aktarılmayan bilgi diğer birimler arasında ki koordinasyonsuzluğu ve kopmaları birlikte getirir. Doğru bilgi aktarımı piyasada rekabetçiliği, gereksiz stok maliyetleri artışını, ya da eksik bilgiden kaynaklı tüm maliyetleri ortadan kaldırmanın da yoludur. Bu da doğru bilgi teknolojileri kullanılarak başarılabılır. Burada asıl üzerinde durulması gereken kısım bilginin yönetilmesinden ziyade doğru aktarılmasıdır. Bunun için otomasyon programları, üretim yazılımı uygulamaları gibi birçok sistem kullanılarak zincir boyunda bilginin doğru aktarılmasının sağlanması ile ilgili kararlardır.

Bir şirketin değer zinciri ve tedarikçileri ile müşterileri arasında bilginin kolay yolla paylaşılmasını, alınan kararların kısa sürede uygulamaya konmasını sağlayacak sistemler kurması dünün daha iyi raporlanmasını, bugünün daha kolay ve iyi

yönetilmesini sağlamaktadır. Tedarik zinciri yönetiminde işbirliği ve eş zamanlı çalışma sağlandığında; özellikle üretim planlama, tasarım ve mühendislik, sipariş, sevkiyat, sipariş durumu izleme, iade uyarıları, fatura bilgileri, sözleşmeler, tedarikçi performansına ilişkin bilgiler kayıtlı ve paylaşılabılır hale getirildiğinde rekabet avantajı sağlanacaktır. Bilginin artması sistem içindeki verimsizliklerin ortaya çıkarılmasına ve giderilmesine olanak verecektir. (Şen, 2006, Syf.16)

## **2.6. TEDARİK ZİNCİRİNİN GENEL YAPISI İLE PLANLANMASI**

Tedarik zinciri tüm unsurları ile düşünüldüğünde kendi içerisinde bir matematiği, sistematiği, mantığı, istatistiği ve tahmini barından bir yapıya sahiptir. Tüm bu yapının ayakta durabilmesi için kusursuz bir akış, oluşabilecek sorun ve yeni fırsatlara karşı yetkin ve etkili bir dinamizm ve esneklik içerisinde olmalıdır. Tedarik zinciri planlanırken zincir planlaması, pazarın, zincir üyelerinin ve zincirin gereksinimlerine uygun şekilde yapılmalıdır. Bu genel yapı planlaması yapılırken Modelleme, Planlama (Tasarlama), Kaynak Yaratma, Üretim, Son Kullanıcıya ulaştırılma işlemidir.

### **2.6.1 Modellenme**

Shapiro ye göre, Bir tedarik zinciri ağı oluşturulurken, hammadde sağlayıcılardan müşterilere kadar, tedarik zinciri ağını oluşturan tüm birimlerin özelliklerini dikkate alan bir model geliştirilmelidir. Bu özelliklerin ağ yöneticisi tarafından en iyi şekilde tespiti, güçlü ve zayıf yönlerin ortaya konması tedarik zinciri modellemesindeki başarıyı doğrudan etkileyecektir. Dolayısıyla, modelleme sürecinin ilk aşaması tedarik zincirinin bileşenlerini fonksiyonlarına, zincire olan kritik katkı derecelerine göre sınıflandırmak olmalıdır. Bu şekildeki bir sınıflandırma, modelin çözülebilir olması için gerekli olabilecek varsayımların belirlenmesi ve basitleştirme sürecinde karar vericinin işini kolaylaştıracaktır. (Paksoy, Altıparmak, 2003, Syf.153)

Tedarik zinciri modellenirken yapılacak modelin hangi son kullanıcı ve ya hangi ürün üzerinden nerede ve nasıl üretilip nerede ve nasıl son kullanıcıya (müşteriye) ulaştırılacağıının belirlenmesini gerekmektedir. Zincir modellenirken zincirin başlıca unsurları, üretim, stok, tedarik, dağıtım, konumlama ve son kullanıcı faktörleri kendi

içerisinde ele alınıp bu kararların uygulanabilirliği tüm zincir boyunca birlikte nasıl çalışacağı da ayrıca saptanmalı ve öngörülmelidir.

Zincirin rekabet edeceği piyasa koşullarında yapacağı hamleler de zincirin modellenmesi süresince düşünülüp tahlil edilmelidir.

Tedarik zinciri modellenirken yapılacak planlama, tedarik zincirinde ki her birimin zincire vereceği katkının belirlenmesi ve zincir üzerinde oynayacakları rollerde hangi birimin ne derece sorumluk alıp zincire yapacağı katkının seviyesinin belirlenmesi de zincirin modellenmesinde önemlidir. Zincir modellenmesi sırasında yanlış planlama verimsiz bir zincir akışını da beraberinde getirir. Planlama süresince yapılan konumlandırmalar hangi birimin nerede yüzde yüze yakın performansla çalışabileceğini hesaplanması ve birimlerden alınacak faydanın da yukarıya taşınması ile kaynakların en verimli şekilde kullanılmasını sağlamak amaçlanmalıdır.

Zamanın günümüzde durdurulamayan süreç olduğu göz önüne alındığında en verimli kullanılması gereken ve aslında hayatın kendisine karşı rekabet ettiğimiz kısımdır. Bu sebepten modelleme yapılırken zamanı en aktif kullanabileceğimiz bilgi teknolojilerine entegrasyonu tamamen sağlamış bir yapıyı kurgulamak gereklidir.

## **2.6.2 Planlanma**

Planlamayı başarılı kılacak en önemli konu, işletmenin stratejik pazar planı ve tedarik zinciri yönetimi stratejisinden gerekli verilerin sağlanmasıdır. Bunlar satış sonuçları, yer ve teknoloji ihtiyaçlarını içerir. Etkili operasyonel planlama, yeni tedarikçi seçiminden önce yeterliliklerinin denetlenmesi, öncelikli tedarikçilerin yeni ürün geliştirme projelerine dâhil edilmesi ve yeni tedarikçiler için kapasite belirlemelerinin yapılması gibi faaliyetleri içerir. Operasyonel planlama, üretim stratejisini tedarikçi seçimi sürecine ve malzeme ihtiyaçlarını da satış tahminlerine bağlayan bir rol üstlenmektedir. (Kezban K. , 2011 , Syf.46)

Tedarik zinciri oluşturulmadan planlamasının yapılması ve sorulacak sorulara doğru ve aktif cevaplar alınması tedarik zincirinin en önemli noktalarından bir tanesidir. Zincirin boyunun hesaplanması son kullanıcı taleplerinin çeşitliliği ve değişkenlikleri, üretilen ürünün meydana getirilirken ki gereksinimleri, hammadde

ye yakın veya uzak olması, depolama sistemleri, oluşacak sorunlar karşısında alınacak diğer aksiyon planları ve kaynak kıtlıklarında oluşturulacak yeni kaynak alanları ve finansal öngörmeler gibi birçok detay ince şekilde planlanmalıdır.

Tedarik Zincirini planlarken yüksek değerde ürün üretip, tatmini yüksek karlılık ile elde etmenin temel esas olduğu göz önüne alınır, zincirin en makul düzeyde en yüksek verimlilikte çalışacağı gibi planlanması gerekmektedir. Bu da planlama sırasında doğru konumlandırma ile mümkün olacaktır. Planlama yapılırken doru konumlandırmayan birimler, kargaşaya ve verimin düşmesine neden olacaktır. Bu sebepten planlama yapılırken sorumluluk sınırlarının doğru şekilde belirlenmesi, belirlenen sınırlar çerçevesinde de her birimin kendi sorumluluk sahasında kalması da zincirde doğru ve çerçeveleri belirli bir sistematik oluşturacaktır.

Tedarik Zinciri planlanırken sadece iç tedarik sistemlerine bağlı kalmak ya da iç pazara pazarlama yapmak yetmeyecektir. Yurt dışından yapılacak mal ve hizmet alımlarının ya da yurt dışı pazarına hizmet edilecekse yapılacak gönderi ve işlemlerin nereden hangi şehir ve ülkeye yapılacağı, hangi şartlarda yapılacağı, nasıl gönderilip nasıl alınacağı gibi detayların tamamen göz önüne alınması gerekmektedir.

### **2.6.3 Kaynak Yaratma**

Tedarik zinciri planlanırken yaratılacak kaynakları 2 şekilde ele alabiliriz.

- Üretim gereksinimleri için yaratılacak kaynaklar,
- Şirketin rekabet ortamında hayatta kalabilmesini sağlayacak olan finansal kaynaklar.

Yapılacak planlamada en önemli kısım; işin hacmine ve boyutuna göre ayrıca meydana çıkacak ürünün piyasada rekabet etmesini sağlayacak temel bütçeleme yanı finansal hazırlık sürecidir. Finansal hazırlık yapılırken şirketlerin öz kaynaklarına mı yoksa dış kaynaklara mı yöneleceği konusunda karar verip ona göre finansal kaynak yaratılmalıdır. Yaratılacak kaynağın ne kadar sürede geri kazanılacağı, yapılacak yatırım kararlarına piyasanın vereceği tepkiler, global pazarda iş yatırım planlaması yapılıyor ise döviz kurları ve gelecek süreçlerdeki siyasi ve ekonomik denge beklentileri şirket yatırım planlarının temelini oluşturmalıdır.



Yapılan finansal kaynak yaratma değerlendirmeleri yeni kurulan zincirin ne zaman olumlu sonuçlar vereceği ile de doğru orantılıdır. İş gücünün de kaynak planı sayılması gerekeceğinden, iş gücü planlaması da yine kaynak planlamada önemli yer tutacaktır.

Örnekle, Döviz kuru dolar olan bir ülkede kendi iç kaynaklarını kullanarak yapılması planlanan yatırım planı için zincirin vereceği tepki hesaplanarak 5 yıl içerisinde kendisini amorte etmesi planlanıyor ise, piyasadaki kur değişmeleri ve öngörülerin hesaplanması, yatırım finansmanın nereden sağlanması gerektiği doğru tahlil edilmelidir. Çünkü TL kaynakların döviz kuruna çevrilerek kullanılması olası bir kur değişliklerinde yapılan yatırım kontrolü dışında diğer piyasa değerlerine bağlı olarak kar veya zarar etmesi anlamına gelmektedir. Buradaki belirsizlik zincir boyunun tamamını etkileyeceğinden zincirin finansal planlamasının doğru yapılması ve gelecek dönem beklentilerinin göz önüne alınması gerekmektedir.

Zincir kaynak planlamada diğer önemli kısım ise üretim kaynaklarının yaratılması ve doğru kaynakların belirlenmesi kısmıdır. Burada tedarik ile ilgili kaynak planlaması ön plana çıkmaktadır. Üretimin ihtiyaçlarının karşılanması için üretime destek olacak tüm enstrümanların belirlenmesi gerekmektedir.

Üretim tedarik zincirinde seri hatasız çalışması gereken bölümdür. Üretim için doğru yapılmamış bir kaynak planlama üretimin durmasına, buna bağlı müşteri taleplerinin karşılanamamasına ve kayıp satış maliyetine yol açacaktır. Daha öncelerde de bahsettiğimiz gibi zincir boyunda oluşacak bir aksaklık zincirin tümünü koşulsuz etkileyeceğinden, üretimin ihtiyacı olan ürünü son haline getirmek için gerekli kaynakların hazırlanması kaynak kıtlığı sırasında oluşacak birincil, ikincil ve üçüncül planların yapılması, ürünün farklı tedarikçilerden temini planlanarak yapılabilirse, üretim için stok tutturulması gibi bir çok etken, üretim kaynakları planlarıken göz önüne alınmalıdır.

#### **2.6.4 Ürünü Meydana Getirme**

Yeni ürünleri hızla geliştirip etkin bir yolla onları pazara sunmak işletme başarısının en önemli bileşenidir. Bu sürecin kritik amacı pazara zamanında girmektir. Tedarik zinciri yönetimi, pazara yeni ürünü sunma süresini azaltmak amacıyla ürün

geliştirme sürecine müşterilerin ve tedarikçilerin de dahil edilmesini kapsamaktadır. Ürün yaşam eğrilerinin kısa olması nedeni ile firmaların rekabetçi kalabilmeleri için doğru ürünleri geliştirmeleri ve kısa zaman dilimleri içinde başarıyla pazara sunmaları gerekmektedir. (ÖZDEMİR, 2004, Syf. 93)

Ürünün meydana getirilmesi aşaması zincir planı içerisindeki pazarlama stratejilerine yakın yatkın olan kısımdır. Ürünün meydana getirilmesi ile ilgili karar aşamasına gelindiği sırada son kullanıcı veya müşteri talepleri ön plana çıkmakta ve nasıl bir yerde kullanacağı, müşterinin o üründen ne beklediği gibi soruların yanıt bulunduğu kısım olacaktır. Meydana getirme planlamasının en önemli kısımlarından birisi de pazarda muadili yada benzeri olan farklı bir ürün varsa farklılıkları ve avantaj olacak noktaların ön plana çıkarılmasıdır.

### **2.6.5 Müşteriye Teslim**

Ürünün son aşaması gibi nihai kullanıcı/ müşteriye ulaşmadan önceki aşamada tedarik zinciri planlamasının son notasını oluşturur. Bu aşamada ürün hangi kanallardan müşteri ile buluşacak, ürüne nasıl ve nereden ulaşabilecek gibi soruların cevaplarının bulunduğu nokta bu aşamadır. Ürünün teslim edilmesi gibi süreçler düşünülürken aynı zamanda ürünün iade alınması halinde nasıl bir sistem izleneceği de burada belirlenir.

Roger vd. göre, Etkin bir iade yönetimi tedarik zinciri yönetiminin kritik bir kısmıdır. Bir çok firmanın iade sürecini, yöneticilerinin bu sürecin önemsizliğine inanması nedeni ile, ihmal etmesine rağmen bu süreç firmaya sürdürülebilir bir rekabetçi avantaj sağlamasında yardımcı olabilir. Etkin bir iade yönetimi süreci, firmalara verimliliklerini artırma yollarını bulamalarında ve projelerini gerçekleştirmelerinde yardımcı olabilir. (ÖZDEMİR, 2004, Syf. 93)

## **2.7 TEDARİK ZİNCİRİNDE ÜRETİM SÜREÇLERİ**

Tedarik zincirinde üretim süreçleri ürünün hangi hedef kitleye hizmet edeceği, üretim aşamasında ne gibi yollar izleneceği, ürün ömrü boyunca hangi gelişmelerden ve güncellemelerden geçeceği, rekabet içerisinde olduğu ürünlerin piyasa

davranışlarına nasıl tepkiler vereceği gibi ürünün üretim bandından çıkan sevkiyata ve piyasadan aldığı geri dönüşlere verilecek tepkilerin belirlendiği yerdir.

### **2.7.1 Ürünün Tasarlanması,**

Ürün üretilmeden önceki ilk aşamadır. Ürün, burada piyasa gereksinimlerine göre tasarlanır, meydana çıkacak ürünün tasarlanmasının ardından ürünü üretebilmek için gerekli enstrümanların erişilebilirlik çalışmaları yapılır. Ürünün hayatı boyunca izleyeceği süre buradan başlayacağından bir sonraki piyasa geri bildirimleri ile güncellenecek olan ürünü için güncelleme veya iyileştirme için gerekli olacak gereksinimler öngörülür. Ürünün geleceği için SWOT analiz çalışması bu bölümde yapılarak ürünün piyasada vereceği tepkileri önceden hesaplamak için çalışmalar da bu bölümde yapılır.

Tasarlama aşamasında ürünün üretim maliyeti analizi de bu bölümün önemli görevlerindedir. Ürünün ne tip malzemeden üretileceği, içindeki katma değer seviyesi gibi süreçler de burada netleşir. Fakat ürünün üretilmesinden önce yapılan bu tasarım çalışması maliyetleri, ürünün gerçek maliyetini tam manası ile yansıtmaz. Ürünün tasarım aşaması ile fiziksel üretim aşaması arasında farklıklar olacağından burada oluşacak maliyetleri sadece bir gösterge olarak almak doğru olacaktır.

Ürünün tasarlanması sürecindeki en önemli kısımlardan biri de ürünün sade, anlaşılabilir ve kullanımının kolay olmasıdır. Ürünün rekabet edebilmesi için gerekli olan detay argümanlar da bu bölümde son şeklini alıp üretilmeden önce bir nevi pazarlama stratejilerine de temel oluşturmaktadır.

### **2.7.2 Üretimin Planlanması**

Bir tedarik zincirinin müşteri taleplerini karşılayabilmesi ve bunlara zamanında cevap verebilmesi tedarik zincirinde üretimin ve malzeme gereksiniminin planlanmasına bağlı olmaktadır. (Christopher 2005 Syf :273)

Üretimin planlanması siparişler ile üretim kapasitesinin denge sağlayacak bir düzen ve sistemin oluşturulması olarak tanımlanabilmektedir. (Sehgal, 2009 Syf:6)

Üretim yönetiminin en önemli aşamalarından biri de üretimin planlanmasıdır. Üretim faaliyetinin gelecekteki seviyesini ve sınırlarını belirlemeye yönelik çabalar, üretim planlaması sayesinde gerçekleşmektedir. İşletmeler genel olarak iki aşamada üretim planlamasını gerçekleştirirler.

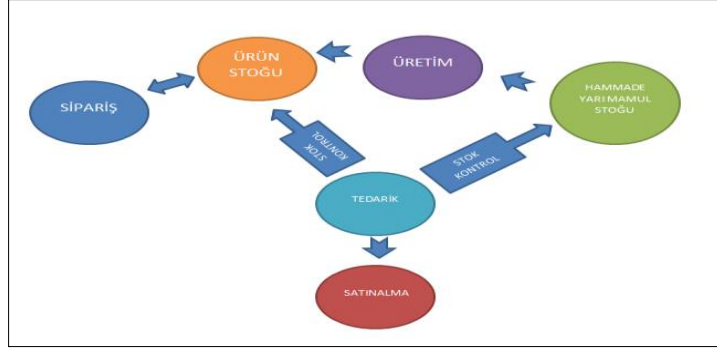
1. Sıralama: Nelerin üretileceği, üretim için hangi işlemlerin gerçekleştirileceği, bunun hangi yöntemle, nerede yapılacağı ve bu işlerin süreçleri belirlenir.
2. Programlama: Üretim işlerinin zaman açısından nasıl programlanacağını ifade eder. Hangi iş hani aşamada yapılacaktır, belirlenir. (ÖZBAY,2008)

Üretimin planlaması ürünün hazır olana kadarki geçireceği süreçlerin tamamının planlanması ve bu süreçlerde oluşacak satış siparişleri ve satınalma siparişlerinin de aynı zamanda üretimin tip ve tüketimine göre planlanması anlamına gelmektedir.

Üretimin planlanırken üretim malzemelerini piyasaya arz olunacak malzeme ve zaten piyasada aktif olarak hayatını devam ettiren malzeme olarak ikiye ayırabiliriz. Piyasaya yeni arz olunacak malzeme ile ilgili geri dönüşler tamamlanmadan yapılacak olan üretim planlama ve yapılacak alım maliyelerinde belirsizlikten kaynaklanacak artış gözükülecektir. Ürünün tasarım aşamasında her ne kadar üretim için gerekli ihtiyaçları belirlense de piyasanın vereceği tepki bilinmediğinden piyasaya sürülecek ürün için yapılacak alım kayıp satış maliyetini engellemek amacı ile yüklü olacaktır. İlk üretim sürecine yanlış hatalı kullanım sonrası veya talep artışı gibi bilinmezleri korumak için katlanılan bu maliyet, malın piyasada tutunmasının ardından normal seviyelere gelecek ve tam bir planlama içerisinde üretim süreçleri çalışacaktır.

Ürünün piyasa da tutunmuş olduğu ve sürekli üretim yapılan bir ürün olduğu düşünüldüğünde süreç daha farklı ve rasyonel verilere dayalı bir şekilde ilerleyebilmektedir. Piyasa da zaten tutunmuş ürün ile ilgili aslında üretim planlama süreci ileriden üretime doğru gelmektedir. Satış ve pazarlama kanalları, üretim için alınacak siparişleri toplayıp, depo/stok ile paylaşırlar. Eğer ürün stoklarda var ise stok miktarı kadar olan bölümü son kullanıcıya ulaştırmak için nakliye organizasyonu gerçekleştirilir. Üretim planlanması işte tam manasıyla burada başlamaktadır. Yeter miktarda ilk yardım stoku için üretilecek ve piyasa taleplerini karşılamak için gereken ürün miktarı alınan siparişlerin üretimin ekranına düşmesi

ile başlar üretim üreteceği miktarı belirlerken aynı zamanda üretim stokundaki üretim için gerekli olan miktarları, stokta olmayan miktarlar için ise tedarik/satınalma departmanının aksiyon almasını sağlar. Üretim tedarik ve üretim stokundan gelen datalar doğrultusunda üretimin süresini, varsa yapılması gereken kapasite artırımlarını hesap ederek ürünün üretim hayatını başlatır.



Şekil 2.4. Üretim sürecine diğer birimlerin katkısı

### 2.7.3 Üretim Süreçleri ve Tesislerin planlanması,

Üretim süreçleri ve tesislerin planlanması ürünün tasarlanıp üretilmesine karar verildikten sonra ki süreyi kapsar. Burada tasarlanan ürününün üretilmesi için coğrafi koşullardan tutun da; lokasyon, tedarikçi yoğunluğu, tesislerin kapasite ve yapacakları işlerin dereceleri, hangi üretim tesisinin hangi iş ile ilgileneceği, üretimin bölümümü mü yoksa ayrı ayrı üretim yapıldıktan sonra montaj holüne mi alınacağı gibi detayların burada belirlenmesi gerekmemektedir. Yapılacak olan tesislerin taşımacılık olanakları, yolların yakınlığı gibi detaylar da burada netleşecektir.

Tedarik zincirinde ürün ya da hizmetin üretilmesinde lojistik ürünler ile işletmenin üreteceği üretim süreci birbirlerini tamamlayacak kalitede ve süreçte olmalıdır. Bu nedenle tedarik zincirinde ürün ve hizmet üretiminin oluşumunu tedarik süreci ile birlikte ele almak ve bu süreç çerçevesindeki faaliyetlerin birbirleri ile bağlantılarını bütünsellik içinde tasarlamak gerekmektedir. Bu nedenle tedarik zinciri yönetiminde üretim öncesi lojistik tedariki ile üretim sonrası lojistik faaliyetlerinin uyum içinde gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Tedarik zincirinin yönetiminde planlama, tedarikten müşteriye siparişine doğru değil müşteriden geriye doğru akışın irdelenmesi ile yapılmalıdır. Müşteriden geriye doğru akış; ürün ve hizmet üretiminin tedarik zinciri kapsamındaki konumunu dikkate alan ticaret döngüsünün analitik

yapısına bağı alt döngülerin üretim süreci içindeki yerinin belirlenmesi ile sağlanmaktadır. (Türker, Balyemez, Biçer, 2005, Syf.463)

Üretim süreci planlanırken hammaddenin üzerinde üretime hazırlanmadan önce ne gibi uygulamalar yapılacağı yoksa tedarikçiden uygulama yapılmış halde mi alınacağı üretim süreç kararlarından. Alınacak ham maddenin kurulan tesislere uzaklığı konusu da alında zincir ve üretim maliyetlerini birebir etkileyen kısımdır. Tesislere yakın bir hammadde kaynağı hammadde nakliye maliyetlerini ve stok maliyetlerini büyük ölçüde düşüreğinden, yapılacak olan yatırımın ana hatları belirlenirken gelecekte doğacak maliyet kalemleri bakımından avantaj sağlayacağı da göz önüne alınmalıdır.

Tesislerin kurulacağı yerlere yakın hammadde sahalarının bulunması avantajken aynı zamanda tesislerin bulunduğu bölgelerdeki tedarikçi yoğunluğunun da tahlil edilmesi gerekmektedir.

Üretim ve stok depo tesisleri nerede konumlandırılmalıdır? Üretim ve stok depoları için en uygun maliyetli konumlar nereleridir? Yeni tesisler mi inşa edilmeli yoksa var olan tesisler mi kullanılmalıdır? Bu sorulara yönelik olarak alınan kararlar nihai müşteriye dağıtım ile birlikte ürün akışı için uygun yolun belirlenmesini sağlayacaktır. (Timur, Başkol, Çekerol, Sıvacı, 2013, Syf.11)

Üretim bandı sadece hammadde kullanılarak meydana getirilemeyeğinden diğer tedarikçiler olarak ta adlandırabileceğimiz hırdavat, yarı mamul gibi hizmet ve ürün sağlayıcılarının da planlanın içerisinde tutularak ürünün üretim süreci başlamadan önce tüm detayları ile ayrıntılı olarak netleştirilmesi gerekmektedir.

Tesislerin kurulumu aşamasında yapılacak üretim süreçlerine dayalı olarak yerleşim planlarının da doğru tahlil edilmesi gerekmektedir.

Örneğin; Değişik tip ve boylarda yassı saçtan üretilen boruların üretimi kısmında bükme ve kaynaklama işleminin, üretimin ikinci kısmında kaynak tozları alınarak taşlama işlemi ile temizlenmesinin, üçüncü kısımda boy ve sınıflarına göre ayrılarak paketlemeye hazır hale gelecek şekilde ayrılmasının, son aşama olarak da çemberler ile paketlenerek sevk ve stok alanına hazır hale getirilmesinin organizesi ile imalat bitiş süreçleri takip eder. Bu tip imalatlarda kullanılacak saç ebadı ve oluşacak nihai

ürün, uzun ve havaleli olacağından hollerin bu harekete uygun şekilde üç parça halinde planlanması gerekmektedir. Ayrıca yarı mamul olarak gelecek ürün ağırlığı ve nakliyesi bu bağlamda düşüldüğünde tesislerin hammadde kaynağına yakın olmasının avantajını da bu bölümde örnekle desteklemiş oluruz.

## **2.8. TEDARİK ZİNCİRİNDE TEDARİK / SATINALMA VE TEDARİKÇİ YÖNETİMİ VE SÜREÇLERİ**

Bir tedarik zinciri organizasyonunda organizasyon dışı ihtiyaç olan ürün veya hizmetin alınması için gerekli araştırmanın yapılarak en uygun değerde en kaliteli ürünü üretimin hizmetine sunmak amaçlanır.

Satınalma bir işletmenin dış kaynaklarının işletmenin ana ve destekleyici faaliyetlerinin yürütülmesi, muhafazası ve idaresi için gerekli tüm malların, hizmetlerin, kabiliyetlerinin ve bilginin en uygun koşullar altında tedarik edilmesini sağlayacak şekilde yönetilmesidir. (Weele,2014,Syf.1)

Satınalma, Tedarik zinciri içerisindeki yer bakımından zincir maliyetlerin belirlenmesinde etkin rol oynayan bölümdür. Piyasa koşulları düşünüldüğünde birbirine muadil yüzbinlerce kategori ve alt başlıklarından oluşan geniş bir hacimden bahsetmek mümkündür. Satınalma üretilecek hizmet veya ürün ile ilgili bu kaynakları en etkin değerde ve en uygun şekilde edinilmesi misyonunu üstlenirken başka bir Tedarik Zincirinin de aynı zamanda müşterisi olmaktadır. Bir diğer deyişle satın alma, iki tedarik zincirini birbirine bağlayan köprü olma görevi de görecektir.

### **2.8.1. Tedarik ve Satınalma Farkı**

Tedarik ve satınalma kavram olarak aynı işlevi görüyor gibi gözükse de aslında işlevsel olarak yapıları birbirinden farklıdır. Satınalma malzemenin fiziksel olarak alınmasını ve talep edilen yere kadar geliş süreçlerini organize eder. Bunun yanı sıra tedarik satın almanın yapacağı alımlara ışık tutan bir nevi satın almanın süreçlerini belirleyen kısım olarak tanımlana bilir burada ürün ihtiyaç süresi elde kalan miktar bir sonraki alım ve sevkiyatın ihtiyaç süresi gibi süreçlerin yönetildiği kısımdır

## 2.8.2. Satınalma Yönetimi ve Süreçleri,

Müşteri siparişlerini zamanında, kaliteli ve uygun maliyetle karşılayacak malzeme ve ürünlerin optimum maliyet, kalite ve hızda temini fonksiyonudur. (Akif Ö. , 2008, Syf. 41)

Satın alma stratejileri şirket stratejileri ile uyumlu olmalıdır, satıcılarla stratejik ortaklıklar kurulmalıdır, tedarikçi performansları sürekli takip edilmelidir, merkezi ve dağıtık satın alma yapısı oluşturulmalıdır, tedarikçilerle birlikte entegre bilgi sistemleri kurulmalıdır, satıcının kendi mallarının stokunu işletme deposunda yönetebileceği sistem altyapıları oluşturulmalıdır. (Özdemir. , 2008, Syf. 41)

Satınalma yönetimi ürünün üretilmesi için dışarıdan alınabilecek kaynakların tamamını doğru zamanda doğru yerden doğru miktarda alınıp üretime sunulması işlerini kapsar bu sürecin yönetilmesi satınalma yönetimi işlemler bütünüdür.

Satınalma yönetimi uygulamaları yapılırken önemli dört önemli faktörden bahsedebiliriz.

- Piyasa Araştırması
- Fiyat Karşılaştırması
- Tedarik Süreleri
- Ödeme ve koşulları

Piyasa araştırması, temel olarak üretimin talep ettiği ürünün nerelerden alınabileceği, üreticileri, üreticilerin sunduğu hizmetleri, muadil ürünlerin bulunması ve alternatiflendirme gibi detayların araştırılması kısmıdır. Bu kısımda bulunan ürün gereksinimlerinin karşılanması teyidi açısından üretim ve varsa kalite departmanlarının onayına da alımdan önce sunulduğu kısmıdır.

Fiyat Karşılaştırma, uygun tedarikçilerin ve uygun ürünün bulunmasından sonraki kısmıdır. Bu kısımda tedarikçilerin ödeme tutarı, vade, teslim şekil ve koşulları, garanti süresi, gibi koşullar bakımından birebir karşılaştırmalarının yapıldığı karar verilmeden önceki kısmıdır.



Satın alma bölümüne gelen mallar satın alma emriyle karşılaştırılarak teslim alınır ve “alındı belgesine” işlenir. Burada hemen belirtilmelidir ki genelde satın alma süreci ödeme süreci ile birlikte düşünülerek çalışmalara konu olmuştur. Bu nedenle çalışma konusu içerisinde yer almamakla birlikte çok kısaca ödeme döngüsü ile ilgili olarak da bilgi vermek gerekmektedir. Buna göre, borçlar bölümü gelen faturaya göre müşteri (satıcı) hesaplarını günceller ve gerekli raporları hazırlar. Ödemelere ilişkin belgeler ödemeler bölümüne gönderilerek müşteriye (satıcıya) gerekli ödemenin yapılması sağlanır. (Elitaş, Kiracı, 2010, Syf.47-48)

Satınalma yapılırken evrak takip süreçleri de ileride oluşacak itilaflarda malın satın alınmasını da her iki taraf açısından da şeffaflık sağlayacak, sürecin daha açık şekilde kanıtlanabilirliği olacak şekilde sürdürülmelidir.

**1.** Satın alma biriminin mal/hizmet talep formuna uygun sipariş formu düzenlemesi: Satın alma birimi, kendisine gelen mal/hizmet talep formuna uygun bir şekilde sipariş formu düzenlemelidir. Bu kontrol prosedürüne yönelik sapma, satın alma biriminin uygun olmayan bir sipariş formu düzenlemesi veya bu formun düzenlenmesinin unutulmasıdır.

**2.** Teslim alma biriminin, alınan mal/hizmetin sipariş formunda belirtilen mal/hizmet olup olmadığını incelemesi ve teslim alma bölümündeki yetkili personelce alındı belgesinin düzenlenmesi. Bu kontrol prosedürüne yönelik sapma, teslim alma biriminin alınan mal/hizmeti kontrol etmemesi ve/veya eksik veya yanlış alındı belgesinin düzenlenmesidir.

**3.** Borçlar bölümünün alındı belgesi, sipariş formu ve alış faturasını inceleyerek makbuz düzenlenmesi ve uygun bir ödeme yapması (çek, nakit vb.) Bu kontrol prosedürüne yönelik sapma, borçlar bölümünün yanlış tutarda bir makbuz düzenlemesi ve/veya yanlış bir ödeme yapmasıdır

**4.** Satın alma işleminde fiilen yer almayan yetkili bir kişi tarafından satın alma işlemini alındı belgesi ve fatura ve de makbuza göre muhasebeleştirilmesi. Bu kontrol prosedürüne yönelik sapma satın alma işlerini yürüten kişinin satın alma işlemlerini de muhasebeleştirmesidir (Yetkili veya yetkisiz). (Elitaş Kiracı, 2010, Syf. 65-66)

Satın alma süreçleri yürütülürken alınacak malzeme ile ilgili yapılacak en son aşamada ödemenin ne şekilde ve hangi vade ile yapılacağı konusudur. Genelde firmalar vadeli cari hesaplar üzerinden çalışırlar. Bu koşullar ödeme miktarı ve işin durumuna göre örneğin; %40 peşin, geri kalanı 60 gün vadeli gibi satıcı / satın almacı arasındaki ticari görüşmeler sonrasında belirlenir.

### **2.8.3 Tedarik Yönetimi ve Süreçleri,**

Bir organizasyonun üretim ve lojistik fonksiyonlarının etkin bir biçimde işleyebilmesini sağlamak üzere, gerekli olan mal ve hizmetleri edinme süreci anlamındadır. (Nebol, Uslu, Uzel, 2015, Syf.82)

Tedarik yönetiminde satınalma kararları verilen gereksinimlerin ne olduğu tedarik edilecek gereksinimlerin ne kadar sürede tüketileceği vb. gibi sorulara cevap aranmaktadır. Gerçekleştirilecek satınalma operasyonu bu soruların cevaplarına göre yapılandırılmaktadır. Bu sorulara tam ve doğru yanıt almadan nereden tedarik edileceği ve tedarik maliyetinin ne olacağı tespit edilememektedir. (Görçün, 2013,Syf.107)

Tedarik yönetimi, bir işletmenin yapacağı ve yaptığı alımlar ile ilgili alım sürelerinin, stok miktarlarının, bir sonraki alım ihtiyacı sürelerinin belirlenmesi gibi satınalma işlemleri başlamadan genel satınalma planına yön veren kısımdır. Tedarik yönetimi uzun vadede ve kısa vadede şirketin alım planlarını belirler. Aynı zamanda tedarik yönetimi, imalat ve satış stoklarının da kontrol edilip yönetildiği kısımdır.

Bu yapı, şirketlerin işleyişlerine ve organizasyon şemalarına göre değişiklik gösterebilmektedir. Tedarik, ilk yardım stok miktarlarının kararı aşamasında etkin rol oynar. Fazladan yapılmış ilk yardım stoğu, stok maliyeti oluşturacağından bu bölümde verilecek kararlar aşamasında da büyük sorumluluk sahibidir. Tedarik üretim maliyetlerinin neden arttığı konusundaki kararlarda belirleyici ve izleyici görev de üstlenir. Alımların geliş ve zamanlama sürelerindeki gecikmeler, üretimde çalışan personelin kayıp iş maliyeti anlamına geleceğinden tedarik ürünlerin zamanlamasında üretim ile tam bir koordinasyon olmalıdır.

Tedarik süreleri, tedarikçinin mal veya hizmeti satın almanın üretimden aldığı ihtiyaç olacağı zamana kadar malzemenin üretimin ambarında ya da bandında olabilmesi

için tetkik edilmesi gereken süredir. Ürünün alımı gerçekleştirilmeden her zaman en iyi fiyat ve vade temel alınmaz. Bazı öncelikli durumların göz önüne alınması gerekli olabilir. Bu koşulların en önemlilerinden biri de tedarik süresidir. Üretime yetişmesi gereken acil bir ürün olması durumunda yukarıda bahsettiğimiz piyasa araştırılması ve karşılaştırma tablosu yapılanmaksızın ürünün yetişmesi için alım yapılıp üretimin aksamasını engelleyecek kadar önemli ve üzerinde durulması gereken bölümdür. Bu tip hızlı alımların önüne de yine ilk yardım stoğu ve doğru planlama ile geçilebilir.

#### **2.8.4. Tedarikçi Seçimi Yönetimi**

Alıcı, satın alma ihtiyaçları tamamlandıktan ve bu işlevsel ve teknik şartnameye dönüştürüldükten sonra, tedarik piyasasında bir araştırmaya başlayabilir. Bu adımlar, uygulamada birbiri içine geçmiştir. Teknik şartname hazırlanırken uygulamaya yönelik fizibilite ve maliyet tahmin edilir. Temel teknolojilerin seçimi ki bununla ürün tasarımı gerçekleşecektir, genellikle akılda birkaç tedarikçinin ismi varken yapılır.

Tedarik zinciri yönetimi kullanımının gündeme gelmesi ile birlikte, tedarikçi ilişkileri yönetimi kavramı da ortaya çıkmaktadır. Tedarikçi ilişkileri yönetimi, tedarikçilerin değerlendirilmelerinin dışında, var olan tedarikçilerle kurulacak olan iletişimin organizasyonunu ve yönetim sorumluluklarını içermektedir. Bu amaçla günümüzde kullanılan yazılımlar tedarikçi üretici arasında ihtiyaç duyulan bilgi akışının son derece hızlı, koordineli ve amaca hizmet edebilir yapıda olmasını sağlamaktadır. Bu şekilde paylaşılan bilgi, gerek üreticilerin gerekse bunlara ait tedarikçilerin stok ve üretim maliyetlerinin azalmasını mümkün kılar.( Öz, Baykoç, 2004, Syf.279)

Tedarikçi ilişkileri yönetimi, kilit tedarikçilerin belirlenmesi süreci ile başlayıp en uçtaki tedarikçiye kadar genişleyen bir yelpazede geliştirilecek stratejileri, yaklaşımları ve organizasyonu içerisinde barındırır. Tedarikçi ilişkileri yönetimi, uzun vadede, tedarikçi değerlendirme sürecinin, özellikle niteliksel kriterlerinin oluşmasında önemli bir rol oynamaktadır. (Öz, Baykoç, 2004, Syf.279)

Seçim, uygulamada birkaç bağımsız adım içerir:

(1) Taşeronluk metodu seçimi.

(2) Tedarikçilerin ön nitelikleri ve “teklif verebileceklerin” listesinin hazırlanması.

(3) Teklif isteme için hazırlık ve alınan tekliflerin değerlendirilmesi.

(4) Tedarikçinin seçimi. (Weele, 2014, Syf.33)

Tedarikçi seçimi yapılırken zincirin istek ve taleplerine uyumlu kurum kültürünü benimseyebilecek ve kurumun önceliklerine kendi öncelikleri gibi değer verecek firmaların seçilmesi önemlidir. Firmalar tedarikçi seçimlerini yaparken, üretim yaptıkları sektör çerçevesinde hammadde üreticileri, yarı mamul üreticileri, hırdavat yardımcı ekipman üreticileri ve hizmet üreticileri gibi, firmanın üretmeye odaklandığı ürüne dışarıdan kaynak üretebilen firma profillerini tedarikçi olarak seçerler. Tedarikçi seçimi yapılması için sadece istenilen ürünü üreten olmaları tedarikçi olarak seçilmesine yeterli değildir. Tedarikçi seçimi yapılırken kalite, üretim standartları, üretim sahasına yakınlıkları, kapasiteleri, aksiyon planları hatta finansal güç ve geçmiş yıllardaki referans ve piyasadan aldıkları itibar ve iş bitirmelere kadar olan ayrıntılara da dikkat edilmesi gerekmektedir.

Tedarikçi seçimi ve yönetimi yapılırken tedarikçileri 2 başlık altında ayırabiliriz. Yurtiçi tedarikçiler, yurtdışı tedarikçiler olmak üzere ikiye ayırabiliriz. Yine yurt içi ve yurtdışı tedarikçilerde kendi içlerinde bölümlere ayrılabilirler.



Şekil 2.5. Yurtiçi Tedarikçi Tipleri

Yurtiçi tedarikçilerin sistematik ayrışması yurtdışı tedarikçilerin ki ile aynı gözükse de, yurt dışı tedarikçiler de aşağıdaki şekil.1.9 gibi ek operasyonel süreçlerinde yönetilmesi gerekmektedir.



Tedarikçilerle ortak kalite ekipleri kurulabilir. Bunun sağlayacağı yararlar çok fazladır. Bu ekipler en önemli sorunlardan başlayarak iyileştirme programları geliştirmelidir. Tedarikçilerin motive edilmesi zor, ama olanaksız değildir. “Tedarikçilerle ortaklık” kuruluşların değerleri arasında yer almalıdır. Tedarikçilerle ilgili diğer değerler: Organizasyonun ayrılmaz parçası olarak görülmeli

- ilişkiler karşılıklı güvene dayandırılmalı.
- 0 hata ile çalışmaları beklenmeli.
- Kalite, termine uygunluk ve fiyat üçgenine göre değerlendirilmeli.
- Sayısı az olmalı.

Geri Bildirim: Bu bileşen Toplam Kalite Yönetim Sisteminin “Teknik Sistem” kategorisinde yer alır. Geri bildirim, Satın alma / Tedarik Kalite Yönetim Modelinin başarılı olması için çok önemli bir kriterdir. Kuruluşlar birlikte çalıştıkları tedarikçi firmaların sürekli gelişimini isterler ve bu amaca yönelik olarak onaylı tedarikçi listelerinde yer alan ve parasal ve miktarsal açıdan büyük hacimli olanların performanslarını ölçer ve değerlendirirler. Örgüt, tedarikçilerine mevcut performanslarına ilişkin bilgileri düzenli olarak bildirmelidir. Bu bildirim sonucunda tedarikçiler değerlendirme yapabilecekler ve ürettikleri ürün/hizmet niteliklerini geliştirebileceklerdir. (URL-8)

Onaylı tedarikçi listesi oluşturulması, şirketler bazında tedarik zincirinin satınalma ve tedarik bacağındaki üyelerin belirlenmesi için önemlidir. Şirketler kurumsal yapılarının içerisine tedarikçilerini de dahil ederek tedarik kısmında şirket kültürünü benimsetir ve aynı amaç uğruna birlikte kazanarak “kazan –kazan” stratejisini geliştirmeyi hedeflerler.



Şekil 2.7. STFA Tedarikçi Veri Tabanı

Kaynak: [www.stfa.com.tr](http://www.stfa.com.tr)

Yukarıda ki örnekte görüleceği üzere artık şirketler kendi tedarikçi veri tabanları ile şirketlerin veri tabanlarını eş zamanlayarak hem doğru bilgi aktarımını hem de tam zamanlı şirket bilgilerine ulaşımı sağlayabilmekte ve ürüne ve hizmete her yerde hızlı şekilde kendi iç portföyünden alım öncesindeki prosedür görüşmeleri yaparak, zaman kaybetmeden başlamakta ve daha hızlı erişilebilirlikle zamanı aktif kullanabilmektedirler.

Şirketler kurumsal yapıları ve yaptıkları işler bakımıyla her tedarikçi ile çalışamaz ve her ürün gurubundan mal veya hizmet alamazlar.

Bu nedenle onaylı tedarikçilerden kendi içerisinde kategorize edilip puanlanarak, gelecek süreçteki ürün veya hizmet alımlarında şirketin tedarik planlarının neresinde olacakları konusunda alınacak kararlara yardımcı olması beklenir.

SUBCONTRACTOR / SUPPLIER PERFORMANCE APPRAISAL FORM					
TAŞERON / TEDARİKÇİ PERFORMANS DEĞERLENDİRME FORMU					
Project Code	Proje Code	:	_____		
Project Name	Proje Name	:	_____		
Revision Date	Revizyon Tarihi	:	_____		
Revision No	Revizyon No	:	_____		
<b>Subcontractor / Supplier</b>	Taşeron / Tedarikçi				
<b>Subcontractor / Supplier Address</b>	Taşeron / Tedarikçi Adresi				
<b>Scope of Work</b>	İşin Kapsamı				
<b>Contract Value</b>	Sözleşme Tutarı				
<b>Final Account Value</b>	Kesin Hesap Tutarı				
<b>Commencement Date</b>	Başlangıç Tarihi				
<b>Completion Date</b>	Tamamlanma Tarihi				
DESCRIPTION AÇIKLAMA	Coeffic. Katsayı	Weak (0-49) Zayıf	Average (50-74) Orta	Strong (75-100) Güçlü	Notes Notlar
What Percentage of Materials / Services Were Accepted? (%) Malzemenin / Hizmetin Ne Kadarı "Kabul" Edildi? (%)	0,051				
Delivery on Time Zamanında Teslim	0,052				
Communication and Support; Finding Collocutor etc. İletişim ve Destek; Muhatap Bulabilme, Yapıcı Çözümler Bulunması vb.	0,051				
Financial Strength Finansal Gücü	0,051				
Plant & Equipment Capacity Makine / Teçhizat Kapasitesi	0,051				
Manpower İş Gücü	0,051				
Management Ability Süpervizyon / Yönetim Gücü	0,051				
Technical Qualification Teknik Yeterlilik	0,051				
Conformance to Agreement/Specs Anlaşma Kurallarına Uyum	0,051				
Construction / Job Quality İş Yapım Kalitesi	0,051				
Quality Assurance Implementations Kalite Güvence Uygulamaları	0,051				
Quality Control Implementations Kalite Kontrol Uygulamaları	0,051				
After-Sales Support Satış / Hizmet Sonrası Destek	0,051				
Reliability Güvenilirlik	0,042				
Compatibility to Environmental Management System Implementations According to National Law and Regulations Ülke Mevzuatına Göre Çevre Yönetim Sistemi Uygulamalarının Uygunluğu	0,042				

Şekil 2.8 Taşeron Değerlendirme Formu

Kaynak: [https://my.stfa.com/irj/go/km/docs/documents/Stfa/OEK/Operasyon\\_El\\_Kitabi.html2](https://my.stfa.com/irj/go/km/docs/documents/Stfa/OEK/Operasyon_El_Kitabi.html2)

## **2.8.5. Sözleşme Yönetimi,**

Seçilen tedarikçi ile tedarik yönetiminin tüm aşamalarını ve detaylarını içeren bir sözleşmenin yapılması tedarik güvenliği açısından hayati öneme sahiptir. Gerektiğinde seçilen tedarikçiler ile ön protokol, fiili olarak tedarik talebinde bulunulduğunda da bir sözleşme yapılabilmektedir. (Görçün, 2013,Syf.117)

Satın almaya konu işlemlerde satıcı ile satın alan arasında bedelin ödenerek ürün ve/veya hizmetin alınması sürecinde karşılaşılabilecek sorunları önlemek amaçlı olarak sözleşmeler yapılmalıdır. Sözleşmeler, yöneldikleri amaçlarına göre satınalma sürecinin değişik safhalarını kapsayabilir ve geçerlilik şartları da uygulanabilirliği ve hakkaniyete uygunluğu ile yasal hükümlerin koruyucu sınırları içerisinde olmalıdır ve neticede sözleşmeden kaynaklanan ihtilaflar da tarafların yönlendirmesi ile yargının denetimine ve kararına açıktır. Bu bölümde kısaca sözleşmelerin karşılıklı iradeler ile oluşmasını, sözleşmenin yapısından kaynaklanan unsurlarını, sözleşmenin çeşitleri ve satınalma ile bağlantılı diğer ilgili konulardan bahsedilecektir. (Yıldırım, 2013, Syf.66)

Sözleşme, satınalma görüşmesi sonrası ürün ve hizmet alımının ön ticari şartlarının belirlenmesinin ardından, şirketin ve satıcının arasında yapılacak, hizmet ve/veya ürün ile ilgili yapılaş şekli, süresi, ödeme detaylarını ve diğer ana ve ara hatlarını karşılıklı mutabakat sağlayarak imza atına aldıkları yazılı metinler olarak özetlenebilir. Sözleşmenin yapılması, alıcı ve satıcıyı ileride doğacak itilaflara karşı hukuk önünde koruyucu bir temel zemin hazırlamak amacıyla yapılmaktadır.

Bir sözleşmenin kurulabilmesi için hukuken üç maddeye ihtiyaç duyulmaktadır.

- TARAFLAR ve İRADELER
- ÖNERİ KABUL
- HUKUKA UYGUNLUK

### **2.8.5.1 Taraflar ve İradeler**

1. Tarafların İradelerinin Uyuşması: Anlaşma taraflarının iradelerinin karşılıklı olarak aynı amaca yönelmesi (menfaatleri farklı olsa bile) gerekmektedir.



Bunun için de aynı amaca yönelik icap (teklif) ve kabulün varlığı şarttır. Bu icap ve kabul, şartlara göre açık veya örtülü olabilir.

Tarafların iradelerini sakatlayan nedenler bulunmamalıdır:

- a) İrade ile beyan arasında istenmeyerek meydana gelen uygunsuzluk (hata) bulunmamalıdır.
- b) Sözleşmede “hile” unsuru bulunmamalıdır.
- c) Sözleşmede “ikrah (korkutma)” unsuru bulunmamalıdır.
- d) Sözleşmede taraflardan birinin diğeri aleyhine zarar verici aşırı yararlanması (gabin) olmamalıdır. (Şermin Y.2013, Syf.66)

Sözleşmenin kurulacağı birden fazla kişi veya kurum.

Örnekle, A işinin yapılması için X alıcısının firma ticari araştırmaları ve satınalma prosedürleri sonucu işi Y firmasına yaptırmak istemesi.

**TARAF 1** : X Alıcı Firma **TARAF 2** : Y Satıcı Firma **KONU**: A işinin yapılması

### 2.8.5.2 Öneri - Kabul

İşin veya hizmetin yapılması için taraflardan birisinin işi veya hizmeti yapması konusundaki *ÖNERİSİ* – diğer tarafın işi yapmayı istek ve *KABULÜ*

Önekle, A işinin yapılması ile ilgili X alıcısının Y satıcısına soru ile önerisi Y firmasının A işini yapmayı kabulü

**TARAF 1**: X Alıcı Firma, A ürünü üretiminin ya da hizmetin verilmesi tarafımızdan istenilen şartlar doğrusunda tarafınızdan yapılmasını talep ediyoruz.

**TARAF 2**: Y Satıcı Firma, A ürünü üretiminin ya da hizmetin verilmesi X firması tarafımızdan istenilen şartlar doğrusunda tarafımızca yapılmasını talep ediyoruz.

### 2.8.5.3 Hukuka Uygunluk

Yasal yeterlilik: Sözleşmeyi yapanların, yasanın aradığı sözleşme ehliyetine (mümeyyiz, reşit, kısıtlı olmama gibi) sahip olmaları gerekmektedir. ( Yıldırım.2013, Syf.67)

Sözleşmenin konusu yasal olmalıdır:

- a) Sözleşmenin konusu emredici kurallara aykırı olmamalıdır.
- b) Sözleşmenin konusu kamu düzenine aykırı olmamalıdır.
- c) Sözleşmenin konusu şahsiyet haklarına aykırı olmamalıdır.
- d) Sözleşmenin konusu ahlaka aykırı olmamalıdır.
- e) Sözleşmenin konusu imkânsız olmamalıdır. (Yıldırım, 2013, Syf.67)

İki veya daha fazla kişi, kurum veya şirket arasında kurulacak ilişkinin yasal koşullar bakımından sözleşmenin kurulacağı yerin kanun ve nizamlarına uygun olması gerekmektedir. Örnekle, X firması Y firmasından uyuşturucu madde taşımacılığı ya da üreticiliği hizmeti alamaz.

Sözleşme içerik bakımından sınırlandırılmış değildir. Sözleşme yazılırken koyulmak istenilen kaidelerin tamamında hukuka uygunluk çerçevesinde taraflar serbesttir. Yapılacak işin mahiyetine göre değişebilecek maddelerden oluşan sözleşmelerde genel olarak işin tanımı, işin süresi, anlaşılmış tutar ve ödeme seçenekleri gibi temel maddeler bulunur.

#### **2.8.5.4 Sözleşme Örneği,**

##### **2.8.5.4.1 Kapak Sayfası,**

Ana hatları ile sözleşme içeriğini özetlendiği kısımdır.

##### **2.8.5.4.2 İçindekiler,**

İçeriğin özetlendiği kısımdır. İçerik yapılacak sözleşmenin mahiyetine göre azalabilir.

##### **2.8.5.4.3 Taraflar,**

Sözleşmenin yapılacağı anlaşmaya varmış olan tarafların belirtildiği kısımdır.

Örnekle,

*Bu Sözleşme bir taraftan A FİRMASI ile diğer taraftan B FİRMASI arasında aşağıdaki şartlarla akdedilmiştir. Bundan sonra taraflar sıra ile Şirket ve Taşeron olarak anılacaktır.*

#### **2.8.5.4.4. Sözleşmenin Konusu**

Taraflarca anlaşılması ve işin içeriğinin kısaca tanımlanmış olduğu kısımdır.

Örnekle,

*Taşeron 'un gerçekleştireceği iş ana hatları ile **RIHTIM KAZIKLARININ USULÜNE UYGUN ÇAKILMASI VE KAZIK İÇİ DOLGU İŞLEMLERİNİN YAPILMASI** olup daha detaylı bir şekilde Şirket ile İşveren arasındaki Mukavele ve eklerinde belirtilmiştir.*

#### **2.8.5.4.5. Tarifler**

Sözleşmede adı geçen şirket taşeron gibi özel sıfatlarla nitlendirilmiş kişi, kurum veya şirketlerin kim olduklarının açıklandığı kısımdır.

Örnekle,

*Bu Sözleşme de geçen tarifler aşağıdaki şekilde anlaşılacaktır.*

**a) Şirket:** *Bilinen Mah. Bilinen Sok. No:15 Bostancı/ İstanbul da ikamet eden A Firması*

**b) Taşeron:** *Söylenen Mah. Söylenen Sok. No:15 Kadıköy İstanbul da ikamet eden B Firması*

**c) Mukavele:** *Şirket ile İşveren arasında yapılmış olan anlaşmadır.*

**d) Sözleşme:** *Şirket ile Taşeron arasındaki işbu **RIHTIM KAZIKLARININ USULÜNE UYGUN ÇAKILMASI VE KAZIK İÇİ DOLGU İŞLEMLERİNİN YAPILMASI** anlaşmasıdır.*

**e) Taraf/Taraflar:** *Tekil olarak Taşeron veya Şirket ve beraberce her ikisidir.*

#### **2.8.5.4.6. Teklifin Yeterliliği,**

Verilmiş olan teklifin şirketin talep etmiş olduğu işe uygun olarak yapılacağı ifadesinin yer aldığı bölümdür.

*Örnekle,*

*Taşeron, Mukavele ve eklerini, şartnameleri, çizimleri ve benzeri tüm ilgili ve yeterli dokümanları tam olarak okumuş, anlamış, İşyeri'ni ve çevresini, ulaşım, yerleşim, fiziksel gerçekleri ve iklim koşullarını tetkik etmiş ve Sözleşme, Mukavele ve bunların ekleri ve İşler'le ve genel olarak teklifine tesir edebilecek her türlü risk, ihtimal ve koşullar ile ilgili olarak her yönden tatmin olmuştur.*

#### **2.8.5.4.7. Teklifin Yeterliliği,**

Sözleşme yapılmadan önce işin yapılmasına ilişkin sözleşme yani işn bedelini gösteren kısımdır. Bu kısımda ödenecek bedele ait diğer ek harcamalar ve tutarlar beyan edilerek işin sonunda alıcının satıcıya ödeyeceği tutar beyan edilir.

*Örnekle,*

*Taşeron, İşleri, bu Sözleşme'nin başka yerlerinde aksi özellikle belirtilmedikçe, malzeme, işçilik, nakliye, tüm vergi ve sigorta ve benzeri giderler dahil olmak kaydıyla Sözleşme Tutarı olan veya Sözleşme Tutarı'na esas teşkil eden:*

*-Maktu en ve götürü olarak ..... TL./USD/AVRO na, veya*

*-Mukavele eki Birim Fiyatların her birinden %... (yüzde.....) tenzilatla, veya*

*-Bu Sözleşme 'ye ekli Birim Fiyatlarla,*

#### **2.8.5.4.8. İşin süresi,**

Taraflar arasında anlaşılmış olan süre zarfının belirtilerek anlaşılan işi satıcının alıcıya ne kadar sürede teslim edeceğinin belirtildiği bölümdür.

*Örnekle,*

*Taşeron İşlere Sözleşme'nin imzalanmasını takiben ve Taşerona yer tesliminden sonra 5 gün içinde başlayacak ve TAŞERON 'un vereceği Şirket'in iş programına*

*göre ve 60 gün zarfında tamamlayıp kabule elverişli bir şekilde Şirket'e teslim edecektir.*

#### **2.8.5.4.9. İş miktarlarında artmalar eksiltmeler ve işin süresi**

Sözleşmede yapılacak işin toplam miktarı ile ilgili arttırma ve azaltma kararı verildi ise, yapılacak işin hangi rakam ve birim fiyatlar üzerinden yapılacağıdır. Yapılacak iş iki katına çıkarıldığında veya yarısına indirildiğinde yaptıranın veya yapanın aleyhine durum oluşacağından belirli bir yüzde ile sözleşme birim fiyatından anlaşılan miktarlarda yapılacak olan kısım, yüzdesel oran ile belirlenir.

Örnekle,

*İş miktarlarında Şirket Sözleşme Tutarının % 30u ( yüzde otuz) oranında ilave veya aynı oranda indirim yapmakta serbesttir.*

#### **2.8.5.4.10. Cezalar**

Her iki tarafın mutabakatıyla sözleşilmiş olan işin yapılması ile ilgili alıcının, satıcıya beyan ettiği uyması gereken kuralların ve sözleşmenin süresinde tamamlanamaması halinde doğacak olan zarar ve ziyanın karşılanması için belirlenen sözleşmedeki taahhüdü yerine getirememeye cezalarının belirlendiği yerdir.

Örnekle,

##### ***Gecikme Cezası***

*Gecikme cezası, Madde 6'da belirtilen sürenin veya bu Sözleşme koşullarınca uzatılacak sürenin bitiminden itibaren geçecek beher takvim günü için Sözleşme Nihai Tutarının %10 (yüzde on) oranında olacaktır. Bu kesinti Taşeron'un tahakkuk edecek hakedişlerinden veya teminatlarından yapılabilecektir.*

##### ***Disiplin Cezaları***

*Taşeron'un "İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği", "Çevre" yasa ve mevzuatı hükümleri ile Şirket'in "Çevre, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği" Yönetim Sistemleri hükümlerine uymaması halinde Taşeron hakkında ilgili yasal mevzuat ve Şirket yönetmelikleri uyarınca cezai işlem yapılır. Tespit edilen para cezaları Taşeron'un hakediş ve*

*teminatlarından kesilir. Taşeron'un sözleşme ile ilgili uygunsuz çalışmalarını sürdürmesi, bu durumun Şirket'i yasalar ve ilgili mevzuat karşısında zor/mağdur duruma düşürmesi veya bu duruma düşüreceğinin belirlenmesi halinde, Şirket, sözleşmeyi tek taraflı fesih eder.*

#### **2.8.5.4.11. Sözleşme ve Ekleri,**

Sözleşme kurulurken karar verilme aşamasında yapılan teklif metinleri, işin anlaşılabilmesi için gerekli olan teknik data ve dokümanlar, mailler vb. sözleşmeye eklenmek istenilen tüm dataların bulunduğu kısımdır.

*Mukavele ve eklerinde yer alan ve Taşeron'un yapmayı kabul ettiği işleri de kapsamına alan tüm hükümler, bu Sözleşme hükümlerince değiştirilmedikçe Sözleşme'nin ayrılmaz bir parçası olacak ve aynen uygulanacaktır. Bu Sözleşme veya ekleri ile Mukavele veya ekleri arasında bir uyumsuzluk olması halinde, Taraflar arasında bu Sözleşme ve eklerinin hükümleri öncelik taşıyacaktır. Sözleşme'nin ekleri son sayfada gösterilmiştir*

## **2.9. TEDARİK ZİNCİRİNDE ENVATER TIPLERİ, SÜREÇLERİ**

### **2.9.1. Envanter Süreçlerinin İşleyişi**

Envanter Yönetimi, tedarik zinciri süreçlerinin yönetilmesinde en önemli rol oynayan kısımlardan birisidir.

Bunu envanter yönetimine bağlarsak maksimum stoktan karşılama oranı minimum tedarik maliyeti başarı kriteri olmalıdır diyebiliriz.

Envanter yönetimi; lojistiğin Kaynak/sermaye ve diğer kısıtlar altında bazı hedeflere ulaşmak için çok sayıda malzemeyi Satınalma, yerleştirme (locating) ve stoklama/depolama işlevleriyle uğraşan bir bileşenidir. (Erdemir,2013)

Envanter yönetiminde şu temel sorulara yanıt aranmaktadır.

Neyi, Ne kadar, ne zaman sipariş edelim ve bunları nerede ve nasıl muhafaza edelim?

Neyi sipariş edelim sorusuna ilişkin kriterler ve girdiler; Tahminleme, Tedarikçilerin durumu, Ulaştırma/taşıma imkanları/olanakları. (Erdemir,2013)

Envanterler yönetimi yapılırken müşteri talepleri odak noktası alınarak müşteri memnuniyetini üst seviyede tutacak hız ve geri dönüşümü sağlayacak şekilde organize edilmesi gerekmektedir. Günümüzde birçok firma satış planlarını hazırlarken müşterilerinin isteklerine tam manası ile cevap verebilecek sistemler hazırlama çabasındadır. Müşteri isteklerinde sınır zaman ve miktar normal standart şartlar belirlenerek hazırlanıp satış grupları tarafından yıllık yapılabilecek satışların fizibilite raporları düzenlenir bu satışın yıllık hedefleri olarak ta nitelendirilebilir. Fakat satışın öngöremediği veya piyasada doğacak herhangi bir ekstra pazarda aynı satış grubu tarafından ön görülmeli ve ihtiyaç durumunda müşteriye sunabilmeleri için hali hazırda bekletmeleri gerekmektedir. İşte burada devreye lojistik planlamanın en önemli unsuru, “envanter yönetimi” girmektedir.

Envanter yönetimi; Lojistik faaliyetlerin yapısını ve performansını önemli ölçüde etkileyen, tedarik zinciri işleyişine yönelik yüksek düzeyde risk içeren bir tedarik zinciri fonksiyonudur. Envanter; Tedarik zinciri içerisinde yer alan noktalar arasında talep ve arz eşgüdümünün sağlanmasına olanak tanıyan, akışları düzenli ve sistemli hale getiren bir fonksiyondur. (Sehgal, 2009 Syf.9)

### **2.9.2. Envanter Yönetimi Ve Kararları**

Uygulanabilir bir envanter yönetimi; Üretilen ürünlerin müşterilerin özelliklerine göre envantere alınmasıdır. Özellikle sipariş temelinde gerçekleşen üretim süreçlerinde envanter yönetimi daha fazla spesifik ve daha fazla üretim gereksinimlerine cevap verebilecek yetenekte olabilmelidir. Bu sistemde gelecekte söz konusu olabilecek talepler ile ilgilenilmekte, ancak gerçekleşmiş talepler dikkate alınmaktadır. (Görçün, 2013,Syf:263)

Envanter yönetimi ve buna bağlı kararlar günümüzde işletmeleri en çok zorlayan konulardan bir tanesidir. Tedarik zinciri yönetiminde arz ve talep arasında ki dengesizlikler büyük problemlere neden olmaktadır. Bu durumun arkasında yatan en önemli faktör; rekabet, pazar belirsizlikleri ve risklerin öngörülmesindeki zorluklarıdır. (Erdal,2014 Syf. 267)

Tedarik zinciri yönetiminde envanter yönetimi ve kararlarından bahsedilirken tüm bu çizginin bir ucuna müşteri diğer ucuna da tedariki koyarak ana hatları üzerine diğer noktaları oturtmak gerekecektir. Tedarik yapılması için gerekli olan datanın geliş hattı olan müşteri talepleri tüm sürecin belirleyicisi olurken diğer taraftan da üretim maliyetlerinin belirleneceği yerde tedarik kısmı olacağından bu dengenin yakalanarak minimum envanter maksimum müşteri memnuniyeti temeline oturtulması gerekmektedir. Envanterin yönetilmesinde odak noktası az envanter tutulması olması gerekirken, envanter kararı verilirken de müşterinin belirsizliğini taşıyan taleplerinin hesaplanması da envanteri yönetirken diğer bir odak olarak düşünülmelidir.

Asıl amacın sıfır stok olduğu yani stok maliyetlerinin sıfır seviyesine düşürülürken. Kayıp satış maliyetlerinin de aynı zamanda en az seviyede hatta aynı paralelde sıfıra yakın seviyede devam etmesi beklenmektedir. Bu sistemin mümkün olabilmesi için müşteri ve tedarikçinin tek bir şirketmiş gibi çalışması ve değişken taleplerin azlığı da gerekli olacaktır.

### **2.9.3 Envanter Türleri**

İşletmelerin ve tedarik zincirlerinin gereksinimleri ile piyasanın temel özellikleri çerçevesinde farklı envanter uygulamaları yapılabilmektedir. (Görçün, 2013, Syf.265)

Sahip olunacak envanter ve miktarlarına ve amaçlarına göre değişkenlik gösterebilmektedir. Envanterler kullanılış ve planlama sürelerine göre; Ortalama envanter, Dönemsel envanter, Emniyet envanteri, Transit Envanter olarak sınıflandırabiliriz.

#### **2.9.3.1 Ortalama Envanter**

Üretim ve satış planlaması yapılırken firmalar hangi üründen ne kadar üretebileceklerine piyasadan ve bir yıl önceden aldıkları geri bildirimlerin istatistiki açıklamalarıyla yön vermeye çalışırlar. Yıl içerisinde üretim ihtiyaçları ve müşteri ihtiyaçları için envanter düzeyinin ne olmasına karar verildiği ve envanterin yönetildiği kısımdır.



### **2.9.3.2 Dönemsel Envanter**

Belli dönemlerde gerçekleşen satışlar düşünülerek oluşturulan envanter türüdür. Burada amaç envanter maliyetini olabildiğince aşağı çekmek; ama aynı zamanda müşteri ihtiyaçlarına tam zamanında cevap verebilmektir. (Genç,2013)

Üretim ve satışın yapılan üretimi müşteriye ulaştırdıktan sonra ki üretim veya satış beklentileri için aldıkları aksiyon stoklarıdır. Üretim den sonra tekrar üretim için gerekli olan hammadde veya yarı malulün harcama miktarı kadar tekrar stoklanması ve satışı yapılmış ürün için müşteri taleplerinin karşılanması

### **2.9.3.3. Güvenlik Envanteri**

Talepte oluşabilecek herhangi bir bilinmezlik düşünülerek, normal stoka ek olarak belli bir seviyede ek envanter bulundurma durumudur. Bu sayede envanter dışı kalma durumu önlenebileceği gibi müşteri memnuniyetinin de devamı sağlanmış olur. (Genç,2013)

Tedarik zincirinden zincir boyunda dışında gelişecek olumsuzluklar ve aksi durumlar göz önüne alınarak ve talep fazlası veya beklenmeyen talep artışları planlanarak tutulan envanter tipidir.

Güncel verilebilecek en önemli örneklerden bir tanesi, Unilever çorlu fabrikasında gerçekleşen su baskını olarak gösterilebilir zincirin durumundan ve işleyişinden ziyade, dışarıdan gelen etki sebebi ile üretim ve sevkiyat programı aksamış bir süre ürün sevkiyatları güvenlik envanteri yetersizliğinden kaynaklı durmuştur.

### **2.9.3.4. Transit Envanter**

Ürünün belirli bir bölgede sabit stok halinde olmadığı araç üzerinden veya taşıma süresi boyunca taşıma kabı içerisinde stok halinde kaldığı envanter tipidir.

## **2.10. LOJİSTİK, LOJİSTİK YÖNETİMİ VE SÜREÇLERİ**

Lojistik, Tedarik zinciri yönetiminde ürün ve hizmetin üretim işlemlerinin tamamlanmasından sonra son kullanıcıya iletilmesini, depolanmasını ve geri

toplanması işini kapsayan tedarik zincirinin tamamlayıcı unsurudur. Lojistik, üretimle son kullanıcı arasında gidişi ve dönüşü sağlayan köprü olarakta açıklanabilir

Lojistik Yönetim Konseyine göre, Lojistik müşteri ihtiyaçlarını karşılamak üzere ürünlerin üretildiği noktadan, son kullanımın bulunduğu tüketim noktasına kadar olan tedarik zinciri içindeki malzemelerin, servis hizmetlerinin bilgi akışının etkin ve verimli bir şekilde iki yöne doğru hareketinin ve depolanmasının, planlanmasının, uygulanmasının ve kontrol eden tedarik zincir sürecinin bir parçasıdır. (Yrd. Doç. Dr. M. Hakan Keskin, 2012,syf.28)

Lojistik kavramı tanımlamalar açısından farklılıklar gösterse de temelde üretimin ve üretilenin doğru adrese ulaşmadan önce ki fiziki hareketlerinin plan ve organize edildiği kısımdır. Lojistik kendi içerisinde kısımları ve hizmet ettiği yerler bakımından farklılıklar göstermektedir.

## **2.10.1. LOJİSTİK TIPLERİ**

### **2.10.1.1 Üretim Lojistiği**

Üretim Lojistiği (Acquisition Logistics), gerçekleştirilen faaliyetler sonucu üretilen ürünün imalatının bitirilip son kullanıcının kullanımına sunulan yerlere verilinceye kadar olan süreci içermektedir. Tasarım, araştırma, üretim ve geliştirme, kalite güvence, ihtiyaç tespiti, dokümantasyon faaliyetleri, muayene, kabul, proje yönetimi gibi konuları bünyesinde barındırır. (URL-9)

Üretim lojistiği ürünün üretilme aşamalarını ve üretim aşamalarının tamamlanmasının ardından müşteriye ulaşmadan önceki kısımdaki lojistik operasyonlarının bütünüdür. Bu bölümde üretime entegre edilecek miktarların temini ardından sevki, depolanması, dağıtımın planlanması, segmentlere ayrılması, pozisyonlanması, kalite kontrol işlemlerinin tamamlanması, gibi bölümleri içeren operasyonel kısımdır.

### **2.10.1.2 Tüketim Lojistiği**

Lojistiği iki ana bölümde inceleyerek yeni bir yaklaşım getirenlerin kullandığı ikinci bir kavramdır. "Tüketim lojistiği" olarak da bilinir. Bu kavramla ifade edilmek istenen bir lojistik faaliyet sonucu elde edilen ürünün imalatının tamamlanıp tüketici veya kullanıcıya verildikten sonra başlayan ve şirketten çıkana kadar geçen süreçtir. (URL-10)

Tüketim lojistiği, müşteriye satışından sonra ki aşamaların takip edildiği, müşteriye malzemenin ulaşmasına kadar geçen süreçte yapılan lojistik operasyon işlemleridir. Müşteri taleplerinin optimum seviyede karşılamayı hedefleyen lojistik operasyonlarından tüketim lojistiği, operasyonel olarak, üretilmiş ürünün müşteriye göre konumlandırılmasını, yeni doğabilecek talep tahminleri uyarınca ilk yardım stokunun bulundurulmasını, dağıtım ve sevk planının yapılmasını sağlamak amacı ile üretim sonrası ürün ile müşteri arasındaki organizasyonun yapıldığı kısımdır.

### **2.10.2. LOJİSTİĞİN PRENSİPLERİ**

Lojistiğin kavramsal tanımı yapıldıktan sonra gerek üretim sektöründe, gerek askeri alanda, gerekse diğer lojistik sektörlerde uygulanan lojistik faaliyetlerin genelde aynı olan prensiplerine değinmek gerekir. Lojistik prensipler lojistik faaliyetlerin planlaması ve icrası için rehber olarak kullanılmalıdır. (M.E.B, 2011 Syf.8)

Her lojistik sisteminin kendi içeri bir dinamiği söz konusudur. Bu dinamikler kurguya planlamaya göre değişiklik gösterebilir. Hizmet edeceği zincirin şart ve durumuna göre şekilsel değişikliklere uğrayabilir. Fakat lojistiği kendi içerisinde değişilmemesi gereken ve iyi bir lojistik planlama için var olması gereken prensipleri söz konusudur.

#### **2.10.2.1 Standartlık**

Desteklenen sistemlerde kullanılan lojistik hizmetlerin standart olması önemlidir. Malzemede, hizmetlerde ve usullerde standartlık sağlanmalıdır. Lojistikle ilgili uygulamalarda uluslararası standartların kullanılması önemlidir. Demir yolları, konteynerler, elleçleme ekipmanı, bilişim teknolojisi gibi temel lojistik unsurların standart olması küreselleşme sürecindeki lojistik aktörler için önem taşımaktadır.

Standartlık konusunda müşterek çalışabilme, kullanılabilme, yönetilebilme asgari hedefler olmalıdır. (M.E.B, 2011 Syf.8)

Lojistik sistemde standardın olması lojistiğin sistemin yüksek fayda ile kullanılmasını sağlar lojistik sistemin standartlara uygun olması sistemin her yerde kullanılabilmesi anlamını taşımaktadır. Dünya ticaretinin entegre olduğu düşünüldüğünde standart normları bilgi ve iletişim teknolojilerine entegrasyonu sağlayabilmiş olan lojistik sistemler aynı zamanda kullanım kolaylığını ve maksimum fayda sağlanmasını da birlikte getirir.

### **2.10.2.2 Ekonomik Olma**

Ekonomide ifade edildiği gibi kaynaklar kıt ihtiyaçlar sonsuzdur. Ekonomi prensibi en az masrafla maliyet-etkin bir şekilde lojistik desteğin sağlanmasıdır. Kaynaklar ihtiyaçların tamamını karşılamak için yetersiz olduğundan kaynakların tahsis edilmesi ve önceliklerin belirlenmesinde ekonomi faktörüne gerek maliyet gerekse zaman açısından dikkat edilmelidir. (M.E.B, 2011 Syf.8)

Lojistik maliyetler malin son kullanıcıya ulaştırılmadan önceki ve ulaştırılma zamanında ki tüm işlemler bütününde tamamlayıcı ve maliyeti etkileyen pozisyonda olduğundan. Lojistik, ekonomik kullanım seçeneklerini dizayn edip sunabilme ve üst düzey fayda- maliyet dengesini sağlayabilmelidir.

### **2.10.2.3 Yeterlilik**

Yeterli desteğin sağlanamaması lojistik operasyonlar için hayati öneme sahiptir. Lojistik kaynakların yeterlilik seviyesinde belli oranlar yakalanmalıdır. Yeterlilik prensibinde fazla stoktan yerine sürdürülebilirlik ve karşılanabilirlik esas alınmalıdır. (M.E.B, 2011 Syf.9)

Lojistik sistem, talep edilecek miktarda iş yükünü karşılayabilecek nitelikte olmalıdır. Stok seviyeleri, sevk süreleri gibi talep edilen hizmetlere sistem içerisinde yığılma yaratarak değil doğru planlama ile cevap vermeyi sağlayabilecek özellikte olması gerekmektedir.

#### **2.10.2.4 Elastikiyet**

Lojistik teşkilat ve usuller değişen durumlara, görevlere, konseptlere ve kavramlara uyum sağlayabilecek bir yapılanma içinde olmalıdır. (M.E.B, 2011 Syf.9)

Lojistik sistem kendi içerisinde değişebilecek koşullara entegrasyon sağlayabilecek seviyede değiştirilebilir yeniden organize edilebilir olmalıdır.

#### **2.10.2.5 Sadelik**

Kompleks oluşumlar yerine hem planlamada hem de icrada lojistiğin tüm alanlarında sadelik esas alınmalıdır. Sadelik etkinliği artırır. Sadeliğin sağlanması neticesinde kaynakların etkin kullanımı sağlanır. (M.E.B, 2011 Syf.9)

Karmaşık yapılar barındırmamalı izlenebilirlik ve yönetilebilirlik açısından planlama yapılırken tüm detaylarına hakim olunabilmesi gerekmektedir.

#### **2.10.2.6 İzlenebilirlik Ve Şeffaflık**

Elektronik imkanlarla bilgi işlem teknolojisi kullanımı ile tüm operasyonların miktar, durum, zaman ve yer itibarıyla en gerçekçi biçimde gerçek zamanlı izlenebilmesi; sorunların önceden veya en erken seviyede çözülmesi adına gereklidir. (M.E.B, 2011 Syf.9)

Lojistik sistemin teknolojik entegrasyonu tamamlanabilmiş takip edilebilir ve müdahale gerektirecek durumların tespit edilip tekrar organize veya baypass edilebilmesi için şeffaf olmalı çözüm arama yollarında sorunun tespitini kolaylaştırmalıdır.

#### **2.10.2.7 Koordinasyon**

Lojistik desteğin etkinliğinin sağlanması koordinasyon sağlanması şartına bağlıdır. Lojistik planlamacılar ile icracılar ve müşteriler arasında mutlaka koordinasyon sağlanmalıdır. (M.E.B, 2011 Syf.9)

Lojistik sistem kendi içerisinde diğer lojistik sistemlerle koordineli çalışabilmeli ve diğer lojistik sistemlerde uyum içerisinde iş birliği bir yaklaşım içerisinde olmalıdır. Doğru koordine ve entegre edilmiş lojistik sistemler tek bir sistem gibi

çalışabildiğinde zincir boyunda ki ürün ve hizmet akısı sürekli ve yüksek fayalı olacaktır

### **2.10.2.8 Planlama**

Lojistikte amaç sürecin önceden planlanması ve plan ile fiilî uygulama arasındaki farkın belirlenerek süreç iyileştirmesi yapılmasıdır. (M.E.B, 2011 Syf.9)

Kurgulanması yapılmış sistemin gerçek operasyon içerisinde verdiği tepkiler göz önüne alarak yeni tepkilere göre şekillendirip planlamanın revize edilmesi ve iyileştirilebilmesi

### **2.10.3. LOJİSTİĞİN UNSURLARI**

Lojistiğin uygulama alanında bulunan işlemlerin yapılabilmesi için gerekli olan parçalar olarak lojistik unsurlar olarak açıklanabilir. Lojistik sürecin tam manası ile yerine getirilebilmesi ve planlana bilmesi amacıyla bu unsurların uygulanabilir olması lojistik planlama açısından gerekliliktir.

Lojistik başlangıç aşamasında, tedarik sürecini planlaması aşamasında öncelikler bakımından kaynakları tespiti yani, hammadde, yarı malul, ve/veya üretime ihtiyaç malzemelerin ulaşılabilirliğini ve tedarik edilmesini, belirlenen kaynaklar kullanılarak tedarik edilecek ihtiyaçların tespitini, siparişe konu ürünlerin teslimini ve tedarik sürelerini, ve uygulanacak lojistik sistemin yönetsel organizasyonun yapılmasını kapsar.

#### **2.10.3.1 İşletme Lojistiği**

İşletme veya kurumların kullandığı en genel alım-satım operasyonel ve destekleyici süreçlerini içeren lojistik tipidir. Bu süreçler envanter, stok, malzeme yönetimi, talep öngörüsü, sipariş süreci, müşteri hizmetleri, tedarik yönetimi, satınalma yönetimi, kalite kontrol faaliyetleri olarak açıklanabilir.

#### **2.10.3.2 İdame Lojistiği**

İdame lojistiği unsurları olan ,depolama, ambalajlama, yükleme, elleçleme, ters lojistik, bakım-onarım, yenileştirme faaliyetleri olarak idame lojistiğin diğer önemli unsurlarındandır.

### **2.10.3.3 Ulaştırma Lojistiği**

Ulaştırma lojistiği, ürünün/hammadde/yarı mamulün hareketinin lojistik sistem içinde yapılabilesi prensipleri olan, Nakliye faaliyetleri, mod seçimi, araç seçimi, ulaştırma destek planının yapılması, Sahip olunan araçların takibi ve kontrolü

### **2.10.3.4 Lojistik Tesis**

Lojistiğin yapılabilmesi için gerekli olan yönetim, depolama, elleçleme operasyonlarının yapılabilmesi için gerekli olan bina yatırım planlamasıdır. Bu sebeple, Tesis seçimi, Tesisin üretilmesi için yatırımı veya kiralanması, tesisin iç ve dış dizaynının yapılması, fiziki güvenlik, konumlama öncesi çevresel faktörler.

### **2.10.3.5 Bilişim Unsuru**

Doğru ve kusursuz yapılması beklenen lojistiğin bilgi teknolojilerine entegrasyonu tam ve düzgün olmalıdır. Araç takip sistemleri, barkod, kodlama, el dedektörleri ve yazılımlara sahip olmalı ayrıca süreç içerisinde bilgi teknolojileri açısından güncel kalmalıdır.

## **2.10.4 TERSİNE LOJİSTİK.**

Fleischmann vd. (1997)'ne göre, tersine lojistik, kullanıcıya artık gerekmeyen kullanılmış üründen, pazarda yeniden kullanılabilen ürüne kadarki tüm lojistik aktivitelerini kapsayan bir süreçtir. Bu tanıma göre tersine lojistik, dağıtım planlaması açısından, kullanılmış ürünün son kullanıcıdan üreticiye doğru fiziksel nakliyesini içerir. Sonraki adım, geri dönmüş ürünün üretici tarafından yeniden kullanılabilir ürün haline dönüştürülmesidir. (KARAÇAY, Syf.319)

Lojistik kavramlar anlatılırken akışın yönü anlaşılacağı üzere, üretimden müşteriye doğru gözükmektedir. Üretimden müşteriye doğru olan bu süreçte müşteriye ulaştı ürünlerin sürekli istenilen kalitede olması öngörülse de teslimattan sonra gözden kaçmış olan ayıplı ürünlerin geri toplanması, gerekiyorsa depolanması yeniden eğer hizmete verilmiş ürünler depozitolu sistemler içeriliyorsa bu ürünlerin tekrardan zincirin akış yönünün tersine doğru yani müşteriden üretime yada ayıplı mal stok alanına doğru akışı olarak açıklanabilir.

Giuntinu ve Andel (1995), tersine lojistik yönetimini altı kısımda incelemişlerdir. Buna göre tersine lojistik, aşağıda sıralanan temel adımlar ile ifade edilebilir:

- **Kabul:** iç veya dış müşteriden geri kazanılacak ürünün alınması. Bu aşamada firmanın sipariş giriş veya muhasebe sistemlerinden faydalanılır (geri kazanılacak ürün güncel varlık, stok kalemi veya müşteride bulunan sabit varlık olarak değerlendirilir).
- **Geri alım:** ürünün müşteriden fiziksel olarak taşınması aşaması.
- **Gözden geçirme:** firmanın geri alınmış ürün ile ne yapacağına karar vereceği aşamadır (firma ürünü fiziksel olarak inceler ve kendi yeniden üretilmiş ürün stoğunu da gözden geçirir).
- **Yenileme:** geri dönen ürünün tamiri/işlenmesidir (firma ürünü yeniden üretmeyi, ürünü tamir etmeyi veya yeniden kullanmayı seçebilir).
- **Nakil:** ürün, organizasyonun tedarik zincirinden taşınır.
- **Re-engineering:** yönetimin, dönüş sürecinin daha iyi olması için tersine tedarik zincirini kontrol etmesi aşamasıdır. (KARAÇAY, Syf.319)

Tersine Lojistik en basit şekliyle ürünlerin satıcı firmalara geri dönüşü olarak söylenebilir. Ama bu nokta da ürün çeşitliliğini göz önünde bulundurduğumuzda her ürün grubu için bu işleyişin aynı şekilde gerçekleştiğini söylemek doğru olmaz. Kaldı ki sadece hatalı ya da tüketici tarafından kabul görmeyen ürünlerin değil; miadını doldurmuş ya da atıl kalmış artık kullanılmayan ürünlerinde geri dönüşümü bu noktada incelenen bir diğer konudur.

Tedarik Zinciri Yöneten Profesyoneller Konseyi Tersine Lojistiği; Ham maddelerin, halen süreçte bulunan envanterlerin, bitmiş malların ve bunlar hakkındaki bilginin tüketim noktasından üretim noktasına tekrar değer elde etme veya düzgün bir şekilde elden çıkarma amacıyla verimli ve maliyet avantajlı akışını planlama, yürütme ve kontrol etme süreci olarak tanımlamaktadır. Bu açıdan baktığımız da geri dönüşümü hem perakendeciler hem de üreticiler açısından değerlendirmek gerekir.(URL-11)



## 2.11. TEDARİK ZİNCİRİNDE SATIŞ SÜREÇLERİ

Tedarik Zincirinin müşteriye ulaşmadan önceki son kısmıdır satış. Satış Tedarik zincirinin tüm süreçlerini üretimi, lojistiği, satın almayı, tedariki, etkileyip alınacak kararlara ışık tutup yön vermektedir. Tedarik zinciri boyunca tüm detaylı ve titiz çalışmanın bütün yükü satışın ve doğru yönetilmesinin üzerindedir. Satış müşteri ile tedarik zincirindeki ekibin yüz yüze geldiği nokta olarak da nitelendirilebilir.

Satış stratejileri belirlenirken birçok parametreye ayrıca öncem verilmeli planlama yapılarak güncel ve gelecekteki tahinimi satış rakamları iyi hesaplanıp, yeni doğan veya doğacak olan siparişlere hazırlıklı olmalıdır.

Satış genel stratejileri bakımından üretimi tamamlanmış ürün, hammadde veya yarı mamulün ihtiyaç sahipleri ile buluşturulması sürecini organize eden taleplere cevap verilmesini var olan müşteri portföyünün korunarak tatmin ve mutlu edilmesini yani müşteri odaklı stratejiyi, aynı zamanda da rekabet eden benzer sektörler tarafından da odak noktası olan yeni müşteriyi portföye kazandırıp devamlılığını sağlamakla üzere zincire hizmet eden kısımdır.

Günümüz satış stratejileri artık müşteri odaklı hale gelmiştir. Eskiden en çok sözü edilen doğru ürünün doğru yerde doğru zamanda olması gerekliliği artık doğru müşteri doğru yerde doğru zamanda kavramına dönüştü. Bir satışsın başlayabilmesi için aşağıdaki basamakların tamamlanması gerekmektedir.

- **Müşterinin ihtiyacı belirlenmesi**, müşterinin hangi ürüne ihtiyaç duyduğu veya duyacağı düşünülecek ürünün tasarlanıp kavranılması.
- **Müşterinin satınalma gücünün belirlenmesi**, müşterinin ürün için ödemek isteyeceği ve/veya ödeyebileceği miktarın belirlenmesi.
- **Müşterinin satınalma arzusu ve isteğinin belirlenmesi**, müşterinin ürüne duyduğu ilginin belirlenerek hangi ihtiyaçlarına karşılık gelip neden cazip geldiğinin anlaşılması.

Müşteri ile ilişkiler güvene dayalı esaslar çerçevesinde kurulmalıdır. Müşteri tavırları güveni tam sağlanmamış firmaların ürünlerini almak yerine bu ürünlerin muadillerini alma eğiliminde olduklarını göstermiştir. Bu sebepte satış aşağıda ki davranışları sergilemelidir.

- **Gerçekçi:** Kullanılan tanıtım veya ifade şeklinde akla ve mantığa uygun şekilde dürüst ifadelere yer verilmelidir. Ürün sadece övülmemeli oluşabilecek dezavantajlarda müşteriye gösterilmelidir.
- **Güvenilirlik:** Ürünün tanıtımı ve işlevi, teslim edilme süreleri gibi verilen sözler tutulmalı, satış sırasında verilen sözlerin sorumlulukları yerine getirilmelidir.
- **Yeterlilik:** Ürünün talepler karşılması ile ilgili gerekli desteğin sağlanması, ihtiyaçlarını anlaması ve karşılması
- **Müşteri odaklılık:** Ürünün işlevine göre müşteriye sunulması değil müşteri talebine göre sunulan ürünlerin çeşitlendirilmesi daha isteğine yakın segmentler halinde müşteriye sunulması
- **İlgi:** Satış gerçekleşip gerçekleşmemesine bakılmaksızın ihtiyaç olabilecek müşteri ile irtibatı sürekli ve dostluk ilişkilerin kurulması

### 2.11.1. SATIŞ SÜRECİ AŞAMALARI,

Satış gerçekleştirme aşamasını ise, “potansiyel müşteriye sunum yaptığımız zaman” olarak tanımlayabiliriz.

Satış bir süreçtir. Bu süreç birbirini takip eden adımlar ve her adımda kullanılan belirli teknikler ve stratejiler içerir. Bu süreçteki adımlar ise şu şekilde sıralanabilir:

- Hazırlık Süreci
- İlk Görüşme
- Güven Yaratma
- İhtiyaç Analizi
- Ürüne Ait Faydaların Sunumu
- İtirazlarla Başa Çıkma
- Satış Kapama (URL -12)

Karlı ve Verimli Müşteri Geliştirme olarak tanımlanabilir

**2.11.1.1 Satışa Hazırlık:** Ürünün özelliklerinin tam olarak kavranarak yapılacak olan pazara giriş stratejilerinin belirlenmesi, hizmet verilecek pazarın özelliklerinin araştırılması pazardan alınabilecek payın tespit edilmesi işlemlerini kapsar.

**2.11.1.2 Alıcı Bulma:** Potansiyel müşterilerin bulunması sürecidir. Satıcı geçmişte ürün ile ilgili talepte yada alım isteğinde bulunan müşterileri ve aynı müşteri segmentine yakın müşteri olabilecek bireylerin ürüne ilgilerinin çekilmesi ve bu müşteri portföyüne ulaşılabilmesi için planlanmamanın yapılması

**2.11.1.3 Ön Yaklaşım:** Alıcını nitelik ve özelliklerine göre tanımlanarak kendisine sunulacak ürünler ile ilgili verebilecekleri tepkilerin saptanması kısmıdır. Müşterilerin bulunduğu çevre, psikolojik durum, çalışma şartları, ürüne ihtiyaç süreleri, ürüne ilgileri gibi birçok etken birleştirilerek. İlk iletişim kararının verilmesi tarafıdır.

**2.11.1.4 Satış Görüşmesi :** Müşteri ile satışıncının yüz yüze geldiği kısımdır. Aynı zamanda sıcak satışında başladığı nokta olarak adlandırılabilir. Müşterin sorularına, kaygılarına, önerilerine, istek ve beklentilerine tatmin edici yanıtların verildiği bölümdür. Satıcının ürün önerisinin siparişe dönüşmesi noktasında gereken eforu verip müşterinin alıma ikna edilmesini sağladığı birebir görüşmedir.

**2.11.1.5 Satış Sonrası Faaliyetler:** Gerçekleşmiş olan satış sonrasında müşterinin satış sonrasında bile satıcıyı ve firmasını yanında hissetmesinin sağlanması gerekmektedir. Satışı gerçekleşen kısımdan sonra müşteri ürün ile ilgili satış sonrası gerekli desteği bulduğunu satışıncının ürününe bir daha talep hissedecektir. Aldığı ürün sonrasında teknik hizmetleri alabilecek, ürün ile ilgili isteklerini görüş ve önerilerini belirtebilecek olduğu ortamın yaratılıp, ürünün müşteriye aidiyetinin üst seviyede tatminle sonuçlandırılmaya çalışılması faaliyetleridir.

## **2.11.2 SATIŞTA SİPARİŞ İŞLEME**

Etkin bir tedarik zinciri yönetiminde kilit rol oynayan unsur, siparişleri yerine getirme bakımından müşteri ihtiyaçlarını karşılayabilmektir. Etkin bir sipariş işleme süreci de şirketin imalat, lojistik ve pazarlama planlarını bütünleştirmesini gerektirir. Şirket müşteri ihtiyaçlarını karşılayabilmek ve müşteriye toplam teslim maliyetini azaltabilmek için, tedarik zincirindeki önemli üyelerle ortaklıklarını geliştirmelidir. Bunlar yapılması durumunda işletmenin yer aldığı tedarik zinciri içinde etkin bir sipariş işleme süreci olabilmektedir. (KARAMAN,2012)

Satışı gerçekleşen ürünün detaylarının müşteri ile görüşülmesini takiben müşterinin taleplerini gerçekleştirmek için istediği süre ve zaman zarfı içerisinde ürünün tesliminin gerçekleşmesi için;

- ✓ Sipariş emrinin zincirin tersine doğru iletilmesi
- ✓ Var ise stoktan yola çıkarılması
- ✓ Teslimat operasyonlarının organize edilmesi
- ✓ Özel ürün ise üretim süresi için ve planlama için sipariş emrinin iletilmesi
- ✓ Üretim planlama sonrasında iş programı ve üretim süresi detaylarının müşteri ile paylaşılması
- ✓ Satış sözleşmesi ile sorumlulukların belirlenmesi

### **2.11.3 SATIŞ GELİŞTİRME**

Satış geliştirmeyi en temel özellikleri ile tüketicileri satın almaya, aracı kuruluşları (toptancı ve perakendeciler) ve işletmenin kendi satış gücünü etkinliğe, sürüm ve satışları arttırmaya özendiren, yönlendiren pazarlama çalışmaları olarak tanımlayabiliriz. (GÜLÇUBUK,2007, Syf.59)

Satışın yapılması için verilen planlamalar ve ulaşılan hedefler her seferinde pazarın genişletilmesi hedeflenerek bir sonraki müşteri potansiyelini yakalamayı hedefler. Bu hedeflere ulaşılabilmesi için,

- ❖ Potansiyel müşterinin marka reklamını yapması sağlamak.
- ❖ Ürün ile müşteri arasında bağ oluşturmak. Kullanımını ve talebini arttırmak.
- ❖ Ulaşılabilir pazarı genişletmek.
- ❖ Toplumun ilgisini çekere ilişkiler geliştirmek.
- ❖ Potansiyel müşteriler ile ilgili tanıtımlar gerçekleştirmek
- ❖ Ürünün erişilebilirliğini arttırmak.

### **2.11.4. SATIŞ SONRASI DESTEK SÜRECİ**

Satış sonrası hizmetler bir ürün satıldıktan sonraki süreçte müşteriye sunulan teknik destekler olarak değerlendirilebilir. Bu hizmetler arasında garanti, sigorta, ürün güncellemeleri ve bakım/onarım hizmetleri ve markaların tüketicilere sundukları

çağrı merkezleri, kargo bilgileri ve farklı kanallardan iletişim kolaylıkları gibi seçenekler yer alır. (URL-13)

Satış sonrasında müşteri memnuniyetini üst seviyede tutarak müşterinin ürüne olan bağlılığını arttırmak ve kendisinin yalnız hissetmemesini sağlamak satış sonrası desteğin en büyük hedefidir.

Müşterinin aldığı ürünün için sadece garanti süreleri içerisinde kalacak şekilde değil, ürünün tüm ömrü boyunca gerekli desteği görebileceği düşüncesinin yerleştirilmesi gerekmektedir.

## **2.12 TEDARİK ZİNCİRİNDE BİLGİ VE OTOMASYON TEKNOLOJİLERİ**

Tedarik zincirinden bahsederken zincirin bireyleri arasında olması gereken en kusursuz bağın, bilgi akışı olduğuna dikkat çekmiştik. Bilgi akışı ve doğru kullanılması tedarik zinciri içerisinde eksik bilgiden kaynaklı hataları ortadan kaldıracak gibi bilgi teknolojilerinden de yararlanılarak insan faktörünü en aza indirip hem hata riskini azaltıp hem de hızı bilgi akışını sağlamak hedeflenmelidir. Bu hedefler doğrultusunda internet, özel ERP yazılımları, EDI, barkod sistemleri ve RFID uygulamaları kullanımı günümüzde tedarik zincirini benimsemiş birçok firma tarafından kullanılmaktadır.

### **2.12.1. Kurumsal Kaynak Kullanımı – ERP ( Entrepreneur Resource Planing)**

Kurumsal kaynak planlama sistemleri (Enterprise Resource Planning Systems-ERP), işletme faaliyetlerini ve karar alma süreçlerini desteklemek amacıyla kurulan; bünyesinde çeşitli yazılım ürünlerini barındıran sistemlerdir. Çalışmamızda Kurumsal Kaynak Planlaması kavramı, bu kavramın İngilizce isminin kısaltması olan ERP ile ifade edilmektedir. (DEMİR, BAHADIR, 2006, Syf.4 )

ERP sistemleri tedarik zinciri yönetimi, stok yönetimi, üretim yönetimi, müşteri ilişkileri yönetimi, finansal muhasebe, maliyet ve yönetim muhasebesi, insan kaynakları yönetimi ve bunlar gibi diğer veri tabanlı yönetim faaliyetlerini birbirlerine entegre etmekte ve bu faaliyetleri otomatikleştirmektedir. (Wu ve Zhou, 2002, Syf.72).

### **2.12.2 Elektronik Veri Değişimi (EDI)**

Bowersox'a göre, Elektronik veri değişimi sistemleri (Electronic Data Interchange-EDI), iki örgüt arasındaki bilginin mail, taşıyıcı, fax vb. geleneksel IT araçları yerine elektronik olarak iletilmesini sağlayan sistemlerdir (SEVİNÇ, 2008, Syf.67-68)

Lee'ye göre Ticari ortaklar arasındaki veri iletimi ve veri değişimi, satınalma siparişleri, yükleme 68 belgeleri (bills of loading), faturalar, taşıyıcı bilgileri ve havale formları işlemlerinden oluşmaktadır. EDI, bu tür verilerin EDI formatına uygun hale getirilerek iletilmesini sağlamaktadır (SEVİNÇ, 2008, Syf.67-68)

### **2.12.3 RFID (Radio-frequency identification)**

Radyo Frekanslı Tanıma (Radio Frequency Identification-RFID) teknolojisi, canlı ve cansız her türlü nesnenin dokunmadan belirli bir mesafeden tanınmasında ve izlenmesinde kullanılır. RFID teknolojileri giderek artan büyük bir oranda dünya genelinde ve ülkemizde yaygınlaşmakta ve birçok sektörde kullanılmaktadır. Otomotiv, akaryakıt, lojistik, perakendecilik, tarım, sağlık, ilaç, tekstil, finans, bankacılık, enerji, kamu, üretim, güvenlik, turizm gibi birçok sektörde geniş uygulama alanlarında aktif ve yaygın olarak kullanılmaktadır. (URL-16)

Teknoloji temelli yenilikler işletmelerin sundukları ürün/hizmetlerde ve süreçlerde önemli değişimlere yol açmaktadır. Yeniliklere temel oluşturan teknolojilerden biri RFID (Radio Frequency Identification Tag)'dır. RFID farklı malzemelerin otomatik tanımlanmasında radyo dalgalarını kullanan teknolojilere verilen addır (Jones, Clarke Hill, Shears, Comfort ve Hillier 2004).

### **2.12.4 Barkod**

Depo ve ürün konumlama sistemlerinde sıkça kullanılan bir sistemdir. Ürün ile ilgili bilgileri üzerinde taşıyarak ürünün kimliği niteliğini taşımaktadır. Ürün ile ilgili geçmiş ve ürünün gelecek hareketleri ile ilgili bilgileri içerisinde barındırır. Barkod üzerindeki işaret ve sayılarla birlikte uluslar arası kodlama sistemleri ile birlikte çalışır buda global pazara entegre olmak isteyen bir zincirin edinmesi gereken bilgi sistemlerinden bir tanesinin de barkodlama sistemleri olduğunu işaret eder niteliktedir.

Depolarda malzeme etiketleme için barkod barcode ve karekod (2Dbarcode) kodlama sistemleri kullanılır. Her malzeme/ürünün, kendine ait özgün bir malzeme kodu/ürün kodu bulunur. Bu kodlar ve diğer ilgili bilgiler, barkod ya da karekod etiketleri üzerine basılarak ya da Radyo Frekanslı Tanıma (Radio Frequency Identification – RFID) etiketleri üzerine radyo dalgaları ile yazılarak elektronik olarak okunabilir duruma gelirler. Bu etiketlerin okunması içinse barkod okuma sistemleri ve RF el terminalleri kullanılır. Gelecekte barkod etiketlerinin yerini RFID sistemlerine daha çok bırakacağı tahmin edilmektedir. (Ertek, G., 2012, Syf.8)

### **2.13.METODOLOJİ**

Tedarik zinciri çalışmaları ile birlikte şirketlerde iş akışları yeniden düzenlenmekte işletme örgüt yapısı değişebilmekte ve çok tabiidir ki eski alışkanlıklar geride kalmaktadır. Yeni görev ve sorumluluklar bir bir gündeme gelirken süreç odaklı anlayış le birlikte Tedarik zinciri departmanları kurulmaktadır. İşletme içerisinde büyük bir kitle “Tedarik zinciri departmanının kurulmasına gerçekten ihtiyaç var mı ?” şeklinde düşünmeye başlamaktadır. (Erdal,2014, Syf.256)

Tedarik zincirinde metodoloji oluşturulması için gerekli olan ilk adım şirketin ve dinamiklerinin bu sürece geçiş zamanında oluşuma vereceği tepkiler yeni oluşumla birlikte gelecek sistematik değişikliklere oluşacak adaptasyon süreçleri gibi sıkıntıların iyi irdelenmesi gerekecektir. Zincirin kurulabilmesi için gerekli olan sürecin yönetiminde belirlenmesi gereken temel unsur şirketin zincire adaptasyonunun sağlanırken nasıl bir yöntem izleyeceği kaygısıdır. Ayrıca zincirin oluşturmanın temel nedeni de planlama yapılırken ilk sıraya yazılmalıdır. Amacın belirlenmesinin ardından amaca ulaşmak için gerekli süreç ve prosedürlerin yürütülmesi gerekliliği olacaktır.

Şirket için doğru modelin belirlenmesi; Şirketin modelinin eski yapısı da göz önünde bulundurularak oluşturulabilecek en doğru modelin uygulanması

Tedarik zinciri departmanının entegrasyonu; Hangi departmanların tedarik zinciri departmanı kapsamı içerisinde kalacağını belirlenerek yönetsel organizasyon tablosunun oluşturulması. Tedarik zinciri departman yöneticisi görev ve sorumluluklarının belirlenmesi. Dış ticaret, lojistik, satınalma departmanlarının

tedarik zinciri ile çalışma prensiplerinin oluşturulması, yapılacak olan modellemede başlıca çözülmesi gereken konular olacaktır.

### **2.13.1 METODOLOJİDE REKABET STRATEJİSİNİN OLUŞTURULMASI,**

Tedarik zinciri belirlenirken şirket kendi içerisinde ki rekabet etmede rakiplerinden en avantajlı oldukları konuları belirlemeli ve stratejilerini bu konular üzerine yoğunlaştırmalıdır. Rekabet yapılacak pazarın araştırılması Pazar paylarının incelenmesi ve pazara ilişkin SWOT analizin hazırlanması gerekir. Rekabet stratejileri belirlenirken şirket genel stratejileri ile uyumuna dikkat edilmeli oluşmuş şirket profili ile devamının sağlanması gerekir. Bir birine uyumu sağlanan rekabet ve şirket profili en son olarak zincir planlarına yol gösterici olarak adaptesi ile rekabet stratejisini zincire yayılması gerekir.

### **2.13.2 METODOJİ DE PAZAR VE MÜŞTERİNİN TANIMLANMASI**

Tedarik zinciri metodolojisi belirlenirken stratejiler zincirin doğasında olduğu üzere müşteri memnuniyetini girilecek pazarda en üst düzeyde tutmak amaç olacağından, girilecek pazardaki son kullanıcıların belirlenmesi ve tiplerinin ayrıştırılarak isteklerine göre sınıflandırılması gerekecektir. Pazarda hitap edilecek müşterilerin oluşabilecek isteklerinden tatmin düzeylerine yapılabilecek yenileştirmelere kadar bütün detaylara hassasiyetle dikkat edilmesi gerekmektedir.

### **2.13.3 TEDARİK ZİNCİRİNİN TANIMLANMASI**

Tedarik zincirinin süreçlerinin belirlenmesi aşamasıdır.

#### **2.13.3.1 Fiziksel Süreçler**

Zincir içerisinde yer alacak tüm firmaların oluşturacakları organizasyonla ilgili bilgi sahibi edilerek ürünün fiziksel yer değiştirme ve akışını, tedarik süreçlerinin belirlenip, satınalma planlarının yapılmasını, depoların, müşterilere göre konumlandırılmasının yapılması bu aşamada gerçekleşir.

- Ürün taşınması,
- Depolama konumlamaları



- Ürün akış hacimleri ve iade prosedürleri
- Envanter seviyeleri

### **2.13.3.2 Bilgi Akışı İle İlgili Süreçler**

Zincir içinde oluşabilecek yanlış bilgilendirmeden kaynaklı zincir bireylerinin arasındaki kopukluktan doğabilecek maliyetlerin engellenmesi amaçlı zincirin başından sonuna tüm detay ve verinin aynı anda dağıtılıp kullanılması

- Satışın görüntülenip depo ve üretim ve tedarik departmanının izlenmesinin sağlanması
- Envanter ile ilgili bilginin satış ile paylaşılması
- Üretimin lojistikle bilgi akışının sağlanması
- Zincirin evrak ve belge akışlarının sağlanması
- Planlamanın ve süreçlerin kontrolünün sağlanması

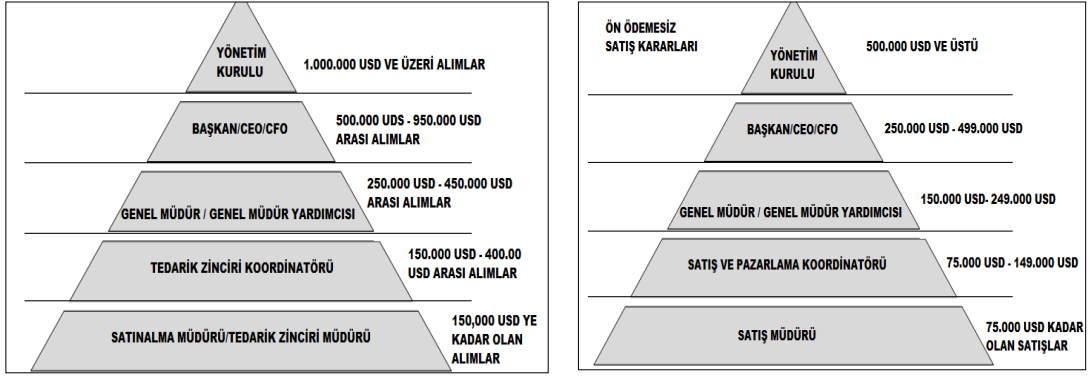
### **2.13.3.3 Finansal Akışın Sağlanması**

Bilgi süreçleri gibi finansal süreçlerde dikkatle takip edilip yazılı metinler üzerinden kusursuz bir şekilde sağlanacak şekilde planlanmalı ve organize edilmelidir.

- Ödeme tutarlarının iletimi, alımı
- Finansal raporların paylaşarak ödeme ve alımın saptanması
- Tahmin edilen ve/veya yeni oluşacak finansal maliyetlerin belirlenmesi

### **2.13.4 YÖNETİMSEL KARAR PİRAMİDİNİ BELİRLENMESİ**

Oluşturulacak olan zincirde yapılacak alınacak olan kararların büyüklüğü ve boyutuna göre yetki matrisinin oluşturulması hangi yetki düzeyinde hangi tip kararların alınabileceğinin önceden belirlenerek yetki karmaşasının engellenmesi



Şekil 2.9 Satış ve Satınalma ile ilgili verilecek kararların yönetim piramidi

### 2.13.5 ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Oluşturulacak tedarik zinciri kendi içerisinde denetlenmeli ve sistemin iyileştirmelerinin görülebilmesi için iç kontrolün yapılması gereklidir.

Tedarik zincirinde oluşturulmuş hiyerarşi tablosunun denetleme içerisindeki görev ve sorumluluklarının belirlenmesi gerekmektedir. Denetleme ölçme için aylık, yıllık baz da yapılan yatırımlardan alınan geri dönüşler istemin kendi içerisinde ki aksaklıklarına bulunan çözüm önerilerinden alınan geri dönüşler gibi birçok detayın gözden geçirilmesi ve bu doğrultuda da yapılmış olan sistemin kendi içerisinde ki değerlendirme ve iyileştirmelerini yapılması gerekir.

Performans ölçümü, bir faaliyetin etkinliğini ve verimliliğini ölçülmesi süreci olarak tanımlanabilir. Tedarik zincirinin performansı, örgütün finansal durumunu gösteren bazı standart finansal ölçüler biçiminde ortaya çıkmaktadır. Bu standart finansal ölçülerin yanı sıra, hatalı ürün oranı, teslim süresi, stok devir hızı, verimlilik gibi bazı göstergeler yoluyla da tedarik zincirinin performansı ölçülüp izlenebilmektedir. (URL-14)

**Tablo 2.3** Ölçeme Değerlendirme Matrisi

<b>Tedarik Zinciri Faaliyeti</b>	<b>Stratejik</b>	<b>Taktiksel</b>	<b>İşlemsel</b>
<b>Plan</b>	Müşterinin ürün değerini algılama düzeyi, Sipariş tedarik süresi, Bilgi işleme maliyeti, Net kar, Verimlilik oranı, Çevrim süresi, Ürün geliştirme süresi	Ürün geliştirme süresi, Tahmin yöntemlerinin doğruluğu, Çevrim süresinin planlanması, Sipariş giriş yöntemleri, İnsan kaynakları verimliliği	Sipariş giriş yöntemleri, İnsan kaynakları verimliliği
<b>Kaynak</b>		Tedarikçi teslim performansı, Nakit akış yöntemlerinin etkinliği, Tedarikçilerin fiyatlandırmaları	Sipariş çevrim süresinin etkinliği, Tedarikçilerin fiyatlandırmaları
<b>Montaj</b>	Ürün ve hizmetlerin çeşitliliği	Hataların yüzdesi, Kapasite kullanımı, İşletim saati başına maliyet	Hata yüzdesi, İşletim saati başına maliyet, İnsan kaynakları verimliliği
<b>Teslim</b>	Müşteri gereksinimlerini karşılamada esneklik, Bütünsel dağıtım planlamasının etkinliği	Müşteri gereksinimlerini karşılamada esneklik, Bütünsel dağıtım planlamasının etkinliği, Teslim güvenilirlik performansı	Teslim edilen ürünlerin miktarı, Ürünlerin zamanında teslimi, Acil teslimlerin oranı, Teslimde bilgi zenginliği, Teslim güvenilirlik performansı

Kaynak:(<http://www2.bayaz.edu.tr/yonetimekonomi/dergi/pdf/C11S12004/hy.pdf-2015>)

Yıl içerisinde yapılacak olan sistem değerlendirmeleri yukarıdaki tabloda belirlenmiş olan hedefler doğrultusunda denetlenip ulaşılan başarı seviyesi ölçümü sağlanarak sistemi hem kendi içerisinde hem de zincir üzerinde değerlemek mümkün olacaktır.

#### **2.14. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE PERFORMANS DEĞERLENDİRME VE GÖSTERGELERİ**

Tedarik zinciri birden fazla birimi ve farklı şirketi içerişinde barındırmaktadır. Bu sebepten tedarik zinciri içerisinde yapılacak olan değerlendirme ve ölçme sistemleri önem taşımakta zincirin ve birlikte çalışan birimlerin performansı hakkında bilgi vermektedir.

Tedarik zinciri birçok işletmenin yer aldığı süreçlerden oluşan bir sistemdir. Sistemin tamamının etkin çalışabilmesi için tüm sistemin ve zinciri oluşturan her bir işletmenin performansının zamanında ve doğru değerlendirilmesi büyük önem taşır. Etkili bir performans değerlendirmenin tedarik zinciri sistemine sağladığı başlıca faydalar şu şekilde sıralanabilir.

- Tedarik zinciri üyelerini bir arada tutar,
  - Sorunları belirleyerek stratejik çözümlere yönlendirir,
  - Belirlenen stratejilerin nasıl uygulandığını izleme olanağı sağlar.
- (YÜKSEK,2006, Syf.59)

Hoek' e göre, Tedarik zincirlerinin; farklı stratejileri ve özellikleri olan işletmelerden oluşması ve işletmelerin, aynı zamanda birden fazla tedarik zincirinin üyeleri

olabilmeleri, tedarik zincirindeki faaliyetlerin performansının ölçümünde önemli etkileri bulunmaktadır. (YÜKSEL,2004, Syf.146)

Tedarik zincirlerinin, yönetim yapıları farklı olan ve farklı hedefleri olan işletmelerden oluştu u düşünüldü ünde, performans ölçütlerinin birbirleriyle bağlantılı olarak oluşturulmasının önemi artmaktadır. (YÜKSEL,2004, Syf.146)

Tedarik zinciri performansları değerlendirilirken nitel ve nicel olarak sınıflandırıp kendi içerisinde matematiksel olarak ve hesaplanabilir olamayan fakat süreçteki geri dönüşlerle ölçülebilen değerlendirmeler olarak ikiye ayrılabilir.

#### 2.14.1 NİTEL DEĞERLENDİRMELER

- **Son kullanıcı Tatmini:** Müşteri tarafından ürüne olan ilgisi ve ürünün müteri talebine verdiği karşılığın yeterliliği
- **Esneklik:** Müşteri isteklerinde ki anı değişikliklere cevap verebilme becerisi
- **Bilgi ve malzeme akışı:** Tedarik zinciri içerisindeki en akışı en önemli üç unsurdan ikisi olan ürün ve bilgilendirmenin kalitesi. (Üçü bileşen ödemelerdir fakat ölçülebilirdir.)
- **Etkili risk yönetimi:** Tedarik zincirindeki ilişkilerin tamamı bir risk içerir. Etkili risk yönetimi bu risklerin etkisini en aza indirmenin derecesi olarak ifade edilebilir.
- **Tedarikçi performans değerlemesi:** Talep edilen malzemelerin teslim süreleri ve talebe uygunluk seviyeleri

#### 2.14.2 NİCEL DEĞERLENDİRMELER

- **Maliyet en aza indirgeme:** Tüm tedarik zincirinde toplam maliyetleri azaltmayı ifade eden ve en geniş kullanıma sahip olan ölçüttür.
- **Satışları sonuçlarına göre satış arttırma:** Toplam satış performansının incelenerek bir öncekinden daha fazla satış hedeflenmesi
- **Yüksek Kârlılık:** Maliyetleri düşürerek satıştaki karlılığı yükseltmek
- **Stok maliyetlerini azaltmak:** Planlamanın iyi yapılarak min stok seviyesi ile çalışılmasını sağlamak.

- **Kısa süreli geri dönüş sağlanan yatırım maliyetleri:** Üretim için yapılan yatırım maliyetlerinin kısa dönemde amorte edilmesinin sağlamak.

## 2.15 TÜRKİYEDE İNŞAAT KALIPLARI VE İSKELE SEKÖRÜ

Beton çok eskiden beri bilinen bir yapı malzemesidir. Ancak donatı çeliği ile betonun birlikte çalıştığı kompozit, taşıyıcı yapı malzemesi olan betonarme ile ilgili büyük ve önemli gelişmeler geçtiğimiz yüzyılın başlarında olmuştur. 20nci yüzyılda inşaat teknolojilerinde yaşanan hızlı değişimler ve dinamik ilerlemeler sayesinde betonarme yapılar günümüze kadar gelişerek ulaşmıştır. beton şantiyede de rahatlıkla şekillendirilebilen bir malzemedir. Yerinde dökme beton teknikleri ve teçhizatları da geliştikçe ve bu konudaki imkanlar da yaygınlaştıkça, beton günümüzde olduğu gibi gelecekte de tercih edilecek ideal bir malzeme olacaktır. Dolayısı ile şantiyelerde beton denildiğinde akla hiç şüphesiz ilk olarak kalıp ve iskele gelmektedir ve gelecektir. Dünyanın tüm ülkelerinde olduğu gibi, Türkiye'de de başarıyla hizmet vermekte olan inşaat firmalarının tercih etmekte oldukları ve ana malzeme olarak kullanımın her geçen gün, hemen hemen tüm projelerde yaygınlaşmakta olduğu ana malzemelerden biri de; Kalıp ve İskele Sistemleri'dir. Betonun mimari ve statik açıdan gerekli formu almasını sağlayan ve beton yeterli dayanım kazanıncaya kadar onu taşıyan yardımcı yapı elemanlarına kalıp denir. (URL-15)

İnşaat sektörü de yaşanan küresel krizden payını almış olduğundan kalıp sektörün de yurt içerisinde bunun etkilerini görmekte ve yurt dışı pazarlara eğilim göstermektedirler. Türk müteahhitlerin yurtdışında başarılı işler yapıyor olması bu konuda inşaat ve kalıp sektörünün yüzünü yurt dışına dönüşüne vesile olmuştur.

İnşaat sektöründe başarılı olan ülkemizin yurtdışında imza atılacak işlerle adını duyurması ülkedeki inşaatın yardımcı sektörüne yönelişini hızlandırmış, inşaatın yardımcı sektörlerinde ki hareketlenmeyi de beraberinde getirmiştir. Müteahhitlerin son yıllarda yurtdışında yakaladığı başarıya paralel olarak iskele kalıp sektörünün de dünya pazarından ki pay ciddi oranda arttı. Yurt dışındaki büyük çaplı inşaatlarda iskele kalıp sistemleri tercih edilirken artık yurtiçi ve yurt dışına eşit hizmet kalitesini verebilecek kalıp firmalarının ülkemizde kurulmuş olmasından kaynaklı Türk yatırımcılar maliyet bakımından yurt içi tedarik yapmayı daha finanse edilebilir

bulmaya başlamışlardır. Özellikle Rusya, Türki cumhuriyetler ve ortadoğu gibi lokasyonlar da birçok alt yapı ve üst yapı projelerinde yer alan iskele kalıp firmaları, gözlerini burada ki pastadan paylarını alabilmek için bu bölgelere yöneltti. Yurtdışında endüstriyel kalıp kullanımının artması birçok imalatçı firmayı yurtdışı yatırımlara iştahlanacak seviyeye getirmiştir.

İskele kalıp sektöründe büyüme trendi 2014-2015 yıllarında da devam etti katılıkları fuarlar yaptıkları işleri sergiledikleri arenalarda AR-GE çalışmalarına ne denli önem verdiklerini gözler önüne seren iskele kalıp firmaları yaptıkları yenilikçi işlerler yurt dışında üretimi ve dağıtımını yapan diğer firmalarla boy ölçüştürecek kalite ve teknik beceri açısından yetişmiş ve gelişmektedir.

İskele kalıp sektörün hizmet ettiği işler genellikle taahhütlü işler sınıfına girdiğinden firmaların üretim teslimat gibi noktalarda titiz ve istenilen sürelerde ihtiyaç sahipleri ile ürünlerini buluşturmaları gerekiyor. Kalıp iskele sistemlerini tercih eden taahhüt firmaları kendi içlerinde ki tedarik zinciri sistemlerini oluşturup ERP istemleri kullanmaya başladıklarından envanter, özmal, kiralık, buyback gibi ticari sistemlere kalıp ve iskele sistemlerinin de ayak uydurmasını bekliyor ve zincirin bir üyesi gibi davranma eğilimi gösteriyor. Kalıp ve iskele sistemlerinde yapılacak olan sistemin yatırımın ve gelecek ile ilgili planların müşteri memnuniyetini üst düzeyde tutacak şekilde yapmaları için itici bir güç haline geliyor. Kalıp ve iskele sistemleri de artık endüstriyel pazara hizmet edecek şekilde kurumsal bir departmanlaşma ile piyasada ki kullanım oranını hızla arttırıyor.

Eksiden kullanılan ve hala az da olsa düşük katlı yapılarda kullanılmaya devam eden gelenekçi yapı yerini endüstriyel kalıp sektörüne bırakmak üzere zira üst düzey kalite ve hızlilikta yapılması gereken binalarda kalıp sektörü alternatifli sistemler sunarak kurulumu kolay işçilik maliyetlerini düşürecek şekilde ve bir kalıbın birden fazla kullanımı öngören alternatifler sunabilmektedir. Bu da kalıp ve iskele sistemlerinin alımının artık maliyet gözüyle görülmesinden çok yatırım gözü ile görülmesini sağlamaya başlamıştır.

Yatırım gözü ile görülen inşaat kalıplarının piyasada her zaman kullanmayacak aktif kullanmayacak olan talep sahiplerinin aynı zamanda yatırım yapmadan sadece dönemsel maliyetleri olarak kabul edip sonrasında envanterin de bulundurmak

istemeyen firmalar için ise kiralama veya buy-back sistemleri ön plana çıkmaktadır. Genel olarak inşaat projeleri mimarların veya istek sahiplerinin hayal güçleri ve yapılsal taleplerine bağlı olarak değişiklik gösterdiğinden her proje için kalıp

edilmektense var olan kalıpları kendi projelerine uyarlanıp kiralanması işini daha çok bencilenmektedirler.

Kalıp sektörünün ülkemizde yaşadığı en büyük sıkıntı, yerli ve yabancı kalite standartlarında üretim yapabilen firmalar bulunduğu gibi aynı zamanda kalite standardizasyonu olmadığı için standarda uygun olmayan ucuz imalat malzemeleri de piyasaya sürebilen üreticilerin olması. Kalıp sektörünün özellikle iç pazarda ve yurt dışında olsun gelişmesini engelleyen başlıca dezavantajlardan birisi olarak görülmektedir. İç pazarda üretilen merdiven altı imalat diye tabir edilen sistemlerin pazarda ve kalitede düşük olmasından kaynaklı yönelim gösterilen bu ürünler aslında kalıp sektöründe kaliteli ve yurt dışı standartları baz almış firmaları yurt içi pazarda etkisizleştirmiştir. Kalıp sektöründe yatırımcının rahat davranabilmesi için bu problemin standardizasyona oturtulup çözülmesi gerekmektedir.

## **2.16 TÜRKİYEDE KALIP VE İSKELE SİSTEMLERİNİN GELİŞİMİ**

Dünyanın bir çok ülkesinde inşaat destek ürün üreticileri sektörünün taleplerine ayak uydurmakta iken, Türkiye de bu değişime duyarsız kalamamış arayışlarını sektörel bazda bu yöne yönelten yatırımcılar çıkarmış ve dünya standartlarında ürünler üretebilmek için kollarını sıvamışlardır. Bu süreç dünya gibi Türkiye de de yankı bulmasının temel nedeni, talep edilen teslim sürelerinin kısılması ve Türkiye'nin deprem riski taşıyan bölgelerinin çok olması buna rağmen yüksek katlı yapıların rağbet görmesi olarak nitelenebilir.

Kalıp ve İskele Sistemlerinin Tarihsel Gelişimi 2. Dünya Savaşı'nın bitimiyle, Avrupa'nın pek çok ülkesinde konut ihtiyacı önemli bir sorun teşkil etmiş olup ve hızlı konut yapımı artık en büyük sorunların başında yer aldı. Bu ihtiyaçlarla birlikte inşaat teknolojisinde hızlı bir gelişim göstermiş ve endüstriyel kalıp kullanılmaya başlanmıştır. Ülkemizde de 1960'lı yıllardan itibaren başlamak üzere gün geçtikçe büyük bir artış göstermekte olan endüstriyel kalıp sistemleri kullanılmaktadır.

Dünyanın en aktif deprem kuşaklarından biri üzerinde bulunan ülke topraklarımızın % 42'si I. derece deprem bölgesi,% 24'ü ise II. derece deprem bölgesi üzerindedir. Bir başka deyişle topraklarının % 66'sı, her an her büyüklükte depremin olabileceği bölgede yer almaktadır. Bu bölgede yaşayan nüfus ise, Türkiye toplamının % 70'i olup çok yüksek deprem riski altındadır. Ayrıca sanayi tesislerimizin % 98'i ve barajların % 92'si, çeşitli derecedeki deprem bölgelerinde inşa edilmiştir. (URL-15)

## **2.17 İNŞAAT KALIPLARI ÖZELLİKLERİ VE TİPLERİ**

### **2.17.1 İNŞAAT KALIPLARI VE ÖZELLİKLERİ**

İnşaat kalıpları mimarın ortaya koymaya çalıştığı yapıyı ortaya çıkarmak için kullanılan sistemler bütünüdür. Kalıplar betona doğru şeklin verilebilmesi amacıyla yüzey ve içerisindeki donatı düzenlemeleri göz önüne alınarak bir nevi betonu istenilen forma sokmak için kullanılan statik ve mühendislik hesap gerektiren ürünlerdir.

Kalıbın kullanıcıya faydası olabilmesi için gerekli olan özellikler,

- Birden fazla uygulama şansı olması
- Statik hesaplamaların tam ve doğru yapılması
- Kaliteli malzeme ve kilit sistemlerinden üretilmesi
- Mühendislik çözüm ve yaklaşımlarla hesaplanıp desteklenebilmesi
- İş gücü maliyetlerini azaltması
- Hızlı montaj ve sökülme yapılabilmesi

Bir inşaat işi meydana çıkarılırken yapılan işin maliyet hesapları sektörel araştırmalara göre %40 Beton maliyeti % 40 işçilik Maliyeti % 20 Kalıp maliyeti olarak görülmektedir. Yapılan maliyet çalışmasında da % 20 gibi gözüken maliyet kaleminin sağladığı avantajlar ise bu yüzde yirmilik bölümden çok daha fazladır. Kalıp kullanımında kazanılacak iş gücü maliyeti, sağlamlık, yüzey kalitesi gibi birçok etken yapılmış olan işe bakış açısını değiştirdiğinden zaten % 20 gibi yani 5 te 1 lik bir bölümün kapsayan kalıp maliyeti yapılan iş sonunda yatırımcısını avantajlı hale getirmektedir.



## 2.17.2 İNŞAAT KALIPLARININ TİPLERİ

Kalıplar yapıldıkları işlere göre sınıfları olan belirli hesap ve mühendislik sınıfına göre ayrıştırılan sistemlerdir. Boyutlarına, taşıma özelliklerine, üretim malzemelerine, yapım ve uygulama yöntemlerine göre kalıplar olarak ayrıştırılır.

### 2.17.2.1 BOYUTLARINA GÖRE KALIPLAR

Kalıplar uygulanacak oldukları yüzeylere yada yapılmak istenilen şekillere göre iki veya üç boyutlu kalıplar olarak değişkenlik gösterirler

- **İki Boyutlu Kalıplar:** Uzunluk ve genişliği olan tek yüzlü kalıplardır. Daha çok arka yüzeyi olan sadece ön yüzeyine uygulama yapılacak uygulamalarda kullanılırlar.
- **Üç Boyutlu Kalıplar:** Sitem kalıplar olarak nitelendirilebilir kalıbın taşıyıcı, gerdirici sistemleri ile birlikte set halindedirler. Kalıbın tüm yüzeylere temas ettiği şekilde dizayn edilmiş modelidir.

### 2.17.2.2 TAŞIMA ÖZELLİKLERİNE GÖRE KALIPLAR,

İnsan gücü ile taşınabilen veya makine vinç yardımına ihtiyaç duyulan kalıplar olarak sınıflara ayrılırlar.

- **Hafif Tip Kalıplar:** Bu kalıplar uygulama sırasında uygulamayı yapacak kişinin elle taşıyabileceği tip kalıplardır. Hafif tip kalıplar genelde küçük yüzeyli beton uygulamalarında yüksek yük yemeyen yatay yapı sistemlerinde kullanılır.
- **Ağır Tip Kalıplar:** Vinç veya makine yoluyla hareket ettirilebilen tip kalıplardır. Bu kalıplar genelde üç boyutlu veya yüksek en ve boya sahip yüzeyli iki boyutlu kalıplardır. Genelde modern tip kalıplar bu sistemlere dahil edilebilir.

### 2.17.2.3 MALZEMELERİNE GÖRE KALIPLAR

Kalıplar üretildikleri malzeme tiplerine göre de sınıflandırılırlar bu sınıflandırma kullanım amaçları, süreleri ve maliyet hesaplarına göre de değişkenlik gösterebilir. İnşaat kalıpları Ahşap, Metal ve Plastik kalıplar olarak sınıflandırılırlar.

- **Ahşap Kalıplar:** İsmi aldığı malzemeden de anlaşılacağı üzere ahşaptan yapılma yüzeyi ve destek elemanları ahşap olan kalıplardır. Piyasada ki adıyla konvansiyonel (eski tip) kalıp olarak geçmektedir. Bu kalıplar genelde tek veya 2 sefer deformasyonsuz kullanılabilen kalıplardır. Yüzey ve destek bozulmaları hızlı gerçekleşir. Malzeme olarak metal ve plastiğe göre ucuz olarak gözüke de işçilik ve sarf olarak ciddi maliyet kalemi yaratmaktadır. Üretimi için kullanılan ürünler, ahşap kalas, kontrplak yüzey ve birleştirici parçalar olan diğer ahşap ve saf malzemelerdir.

Ahşap kalıplar istenilen yüzeyleri oluşturabilmek için yeterli kapasiteye sahip değildir ve genelde kesin hatları olan kıvrımsız alanlara uygulanabilirler.

- **Metal Kalıplar:** Metal kenarlıklardan oluşan ön yüzeyi metal veya kontrplaktan oluşan endüstriyel kalıp olarak adlandırılan kalıplardır. Bu kalıplar kenar çerçeveleri ve kaynakları yapılmış profil kalıplardır. Metal kalıplar hızlı sökölüp takılabilen yapıya sahip olmakla birlikte destek elemanları bakımından da güçlendirilmiş metal ve yine metal kilit ve germe sistemlerine sahiptirler. Bir diğer avantaj olarak metal kalıplar ine işçiliğe ihtiyaç duyulmadan yüzeyler elde edilmesini sağlamaktadır. Metal kalıplar projeye göre kare ve dikdörtgen parçalardan oluştukları için yeni eklemelerde diğer projelere hızlı bir şekilde uygulanabilirlik göstermektedirler.
- **Plastik Esaslı Kalıplar:** Tekrar kullanılabilme özelliği en yüksek olan kalıplardır. Genellikle polietilen malzemeden üretilirler bu sayede yüzey kimyasal etkilere ve betona karşı daha dayanıklıdır. Plastik kalıplar yer değiştirebilme açısından metal kalıplardan daha avantajlıdır. Plastik kalıplar yine plastik bağlama ve kilit sistemlerinden oluşurlar. Metal içine uygulanmış kontrplak yüzeyler bile ortalama 300 döküm şansı veriyorken plastik kalıplar 2000 üzeri deformsiz döküm sağlayabilirler. Fakat plastik kalıplar yüksek metrajlı döküm performanslarında metal kalıplar kadar efektif ve tek parça olarak kullanılmazlar.

#### 2.17.2.4 YAPIM YÖNTEM VE TEKNİKLERİNE GÖRE KALIPLAR

Kalıplar kuruldukları yerler işlevleri ve performanslamalarına göre de sınıflara ayrılırlar kullanım süreleri ve uygulanabilirlik alanları genelde sistemlerin ayrılmasında belirleyici rol oynar.

- **Klasik Sistem Kalıplar:** Ana malzemesi tamamen ahşaptan olan kalıplardır. Zayıf ve işçiliği yüksek olan kalıplardır. Kereste kullanımı ve kullanım süresi tek seferlik olması sebebi ile genelde tercih edilmeyen ve bitmeye yüz tutmuş kalıp sistemleridir.
- **Modüler Sistem Kalıplar:** Ana üretim malzemesi çelik paneller arasında yerleştirilmiş olan metal veya kontrplak yüzeylerden oluşan montaj ve de montaj avantajı sağlayan tip kalıplardır. Bu kalıplar sistematik olarak kullanılabilen yüzey değişikliklerine göre de 300 ila 500 döküm yapabilmektedir. Modüler sistemler proje değişikliklerinde de yeni eklemeler ile projelere uygulanabilirlik açısından avantajlı sistemler olarak görülmektedir. Bu kalıplar yan yana ve/veya üst üste getirilme yolu ile kilit ve bağlantı elemanları ile birleştirilerek uygulanmaktadır. Yüksek katlı ve daha dayanıklı binaların dökümlerinde tercih edilmektedir.
- **Tırmanır ve Kayar Kalıp Sistemleri:** Kayar kalıp ve tırmanır kalıp yapılış açısından farklılıklar göstermektedir.
  - **Tırmanır Kalıp:** Tırmanır kalıp yüksek yerlerde modüler sistemler veya çelik payandalarla desteklenmiş iki yüzeyli konsol halinde çalışan kalıp sistemleridir. Demir bağlama aşamasında bırakılan ankrajlar sayesinde bir üst seviyeye taşınabilen bu sistemler bacalar, minareler, yuvarlak veya kare içi boş şekilde yukarıya yükselecek yapılarda tercih edilir.
  - **Kayar Kalıp:** Beton dökülürken hidrolik kollar yardımıyla kalıbın beton mukavemetini alması ile ilerlemesine devam eden çekim metodu ile kullanılarak yapılan kalıp işidir. Kayar kalıp genelde yatay devam eden geniş açıklıktaki yüksek tabliye ya da döşeme betonlarının dökümünde kullanılır.
- **Tünel Kalıp Sistemleri:** Tünel kalıp sistemler fabrikalarda yapılacak daire modelinde her iki ibri tünelden oluşacak şekilde yan duvarlara denk üst

tabliyeye denk gelecek şekilde odalar oluşturma yolu ile kullanılan kalıp sistemidir.

#### 2.17.2.5 BETONARME YAPI ELEMANLARININ KALIPLARI

- **Temel Kalıpları:** İnşaat işlerinin temelleri yapılırken kullanılan kalıplardır genelde yüzey alanları az olan bu kalıplar inşaat temeli dökülmesi aşamasında yan kenarlara kurulmak suretiyle betonun istenilen alanda kalmasına yardımcı olan kalıp tipleridir.
- **Kolon Kalıpları:** Tabir edildiği isimden de anlaşılacağı üzere inşaatın kolonları dökülürken kullanılan kalıplardır. Kolon kalıpları, kare, dikdörtgen, çokgen, ve daire şeklinde yapılmaktadır. Bu kalıpların üretimi esnasında iki kanat olarak veya her biri ayrı panel olarak üretilirler. Kanatlar, modüel veya çelik kalıpsa kelepçe ve gerdirme aparatlarıyla, eğer ahşap sistem kalıp (eski tip) ise yine çelik bağlantı elemanları ile birlikte kullanılırlar.
- **Döşeme Kalıpları:** İnşaatın döşeme olarak tabir edilen tavan kısımlarında kullanılan kalıp sistemleridir. Genelde 40-60 cm kalınlığındaki betonların döküldüğü kalıp sistemleridir. Genelde betonun geniş yüzeyinin değdiği noktalar eski tip, ahşap kalıp sistemi ile ızgara ve kontrplak alttan desteklemesi içinde teleskobik dikme denilen sistemlerin kullanılmasıyla gerçekleştirilir. Modern modüler kalıp sistemlerinde ise yüzeyi hazırlanmış hafif çelikten üretimin yapılmış iskele ayakları ile desteklenen sistemler olarak düşünülebilir. Döşeme kalıpları asmolen veya kirişli olabilir. Kirişli kalıpta, kirişin geçeceği bölgeleri yine döşeme sistemine dahil ederek dökülmesi ile asmolende ise döşemenin sıralı kirişler olarak dökülüp aralarının tuğla veya gaz beton ile birleştirilmesi yolu ile yapılması sistemidir.
- **Perde Duvar Kalıpları:** Perde ve duvar kalıbı bina temel ve duvarlarında ayrıca istinat uygulamalarında yapılır. Yüksekliği fazla olan bu kalıp uygulamaları genelde çelik destek sistemleri ile dökülürler ve kuşak sistemleri ile desteklenerek birbirlerine bağlanırlar. Eski tip ve yeni tip kalıpların her iki sisteminde kullanıldığı modeldir. Modüler sistemlerin kullanılışı daha avantajlı olduğundan gelende modüler sistem olan perde kalıpları tercih edilir.

## 2.18 İNŞAAT İSKELESİ

Çelik borular kullanılarak yapılan döküm veya yine çelik birleştirme elemanları kullanılarak birbirine monte edilmek suretiyle yüksek binaların yüzeylerindeki sıva boya ve düzeltme işlemlerinin yapılması için kullanılan yüksel katlara çıkabilen çelik borudan üretim malzemelerdir.

Çelik inşaat boruları H şeklinde kenar ayaklarından oluşurlar H ayakların aralarına yatay ve çapraz ayaklar ile sağlamlaştırılırlar H ayakların zemine temas eden yüzeylerinde ayar milleri bulunur bu ayar milleri iskelenin eğimli yüzeylerde dahi yükselirken eğimsiz hareket etmesini sağlamak amacıyla koyulmaktadır. İskeleler yükseldikçe bağlantıları artması amacıyla çapraz olarak adlandırılan çelik boruların çapraz pimlenmesi ile sabitliğinin ve mukavemeti sağlanır.

İnşaat iskeleleri hemen hemen her yüksek katlı bina çevresinde yapılacak montaj veya boya işlerinde sıklıkla kullanılmaktadır.

## **BÖLÜM 3. TMS KALIP VE İSKELE SİSTEMLERİNDE TEDARİK ZİNCİRİ UYGULAMASI**

### **3.1. TMS İSKELE VE KALIP SİSTEMLERİ A.Ş. ŞİRKET PROFİLİ**

TMS Kalıp ve İskele sistemleri, Cemil Tüfekçi tarafından 1973' te kurulmuş, kalıp ve iskele sistemleri konusunda en yüksek kalitede ürün ve hizmet sunan öncü bir şirket olup, günümüzde üretiminin % 90' ından fazlasını ihraç etmektedir. TMS' nin Merkez ofisi İstanbul' da olup tüm operasyonel işlerin yönetildiği merkez üs konumundadır. Üretim ise robotik teknolojinin de kullanıldığı 2 ayrı bölgede gerçekleştirilmektedir. Kocaeli– Kartepe'deki üretim tesisi 10.000 m<sup>2</sup>'si kapalı olmak üzere 25.000 m<sup>2</sup>' lik alanda kurulu olup, Kastamonu' ndaki yeni fabrikaise 15.000 m<sup>2</sup> lik alan üzerinde 8.000 m<sup>2</sup> kapalı üretim bölümüne sahiptir. TMS çelik aksam üretiminin yanı sıra, Ahşap kirişlerde KAUFMANN WOOD'un ana distribütörlüğünü ve plywood konusunda UPM-Kymene Wood' un da tescilli dağıtıcılığını yapmaktadır.

Bir aile şirketi olan TMS Kalıp ve İskele Sistemleri A.Ş. kendi iç bünyesinde aile şirketi yapısını değişen global pazara ayak uydurmak üzere kurumsallaştırma hazırlıkları içerisine girmiş ve yönetimi ve kadrolaşması ile bu kurumsal yapının temellerini kurmuştur.

TMS Kalıp ve İskele Sistemleri bugün dünyanın birçok ülkesinde yerli ve yabancı müteahhitlik firmalarına projelerine hizmet vermektedir. Bunlardan başlıcaları,

- **İstanbul Olimpiyat Stad Projesi –İstanbul/ Türkiye;** Tribünlerin yapımları sırasında kullanılan iskele ve kalıp sistemlerini temini
- **Doğal Gaz Yenileme Projesi - Adapazarı – Gebze/ Türkiye;** Doğalgaz yenileme projesinde yapılan tırmanır kalıpların temini
- **Formula 1 Projesi –İstanbul/ Türkiye;** Seyirci ve padok bölgelerinin inşaatı kalıp ve iskele sistemleri temini
- **Palm Jumeriah Kıyı Evleri Projesi – Dubai – Birleşik Arap Emirlikleri;** Konut Projesi kalıp ve iskeleleri temini
- **Essentia Tower Projesi – Kazakistan;** Otel inşaatı yapımında kullanılan kalıp ve inşaat malzemelerinin temini

- **Metropolis Projesi – Moskova/ Rusya;** İş ve alışveriş merkezi kalıp yapılması ile
- **Blue City Projesi – Muscat / Umman;** Yenişehir kurulum projesi kalıp ve iskele temini
- **Sabiha Gökçen Havalimanı Projesi- İstanbul/Türkiye:** Havaalanı inşaatında kullanılan inşaat kalıp ve iskele sistemlerinin temini
- **Al Rajihi Bank Yönetim Bina inşaat Projesi- Riyadh/Suudi Arabistan :** Yüksek kule inşaatı yapımında inşaat kalıpları ve temini
- **İzmit- İzmir Köprü Geçiş Projesi – Kocaeli/Türkiye :** Köprü ayak kesonları yapımı için kullanılacak kalıp sistemleri temini

Gibi ön gözde projeler arasında özetlene bilecek bir çok projede yer almış %100 yerli finansman yatırım ve AR-GE ile yola çıkmış olan Türk Mühendisliği firmasıdır.

## **3.2. TMS İSKELE VE KALIP SİSTEMLERİ A.Ş. ŞİRKET PROFİLİ VE ÜRÜNLER**

### **3.2.1 SIMPEX® PERDE VE KOLON KALIPLARI**

TMS SIMPEX Perde ve Kolon Kalıplarının farklı yükseklik ve kesitlere kolay adapte edilebilir olması, vinç ile kullanılan sistemler arasında ayrıcalıklı bir konuma sahip olmasını sağlamıştır. Sistemi oluşturan düşey KAUFMANN HT 20 Plus Ahşap Kirişlerin ve YK çelik kuşaklarının ara mesafeleri değiştirilerek yüksek beton basınçlarına ve beton döküm hızlarına göre sistemi dizayn etmek mümkündür. Villalar, Konut Projeleri, Yüksek Yapılar, Endüstriyel İnşaatlar, Yol Projeleri, Arıtma Tesisleri, Enerji Projeleri gibi birbirinden çok farklı karakterdeki yapı ve inşaatlar SIMPEX sisteminin esnekliği sayesinde kolayca kalıplanabilir. Sistem TMS TRK tırmanma iskeleleri ve şaft platformları ile tırmandırılabilirdiği gibi TMS CLIMBEX® hidrolik tırmanır sisteme de adapte edilebilmektedir. SIMPEX sisteminin getireceği kolaylıklar;

- Az parçayla çok iş,
- Ön montaj, kurulum ve şakule alma kolaylığı,

- Farklı panellerin bir araya getirilerek daha büyük panoların deplase edilebilmesi,
- Kamalarla sabitlenen panoların arasından beton sızmasının önlenir olması,
- Ahşap kiriş, çelik kuşak ve saplama mesafeleri değiştirilerek istenen dayanımların elde edilebilmesi.
- Eğri yüzlü perdelerin bile sistemle kalıplanabilir olması.

### **3.2.2 MULTIX® PERDE VE KOLON KALIBI**

MULTIX Perde Kalıp sistemi çok amaçlı kullanıma yönelik özel çok delikli MULTIX kuşak sistemi ile oluşturulan plywood yüzeyli, düşey HT 20 Plus ahşap kiriş takviyeli bir sistemdir. Perdelerde yatay kuşak, yatay kuşak bağlantı elemanı, HT20 adaptörü, kama, tie-rod, köşe pabucu, vinç kulbu, beton döküm konsolları, çiftli itme – çekme tipi sistem dâhilindedir. Perde kalıbı için kullanılan çok delikli NPU 120 kuşaklarla perde yatay kuşağı, tek yüz perde dayaması, köprü başlık traversi, tünel kalıbı, ağır yük iskelesi v.b. ihtiyaçlarda çok yönlü kullanım özelliği vardır.

### **3.2.3 ROUNDEX AYARLANABİLİR EĞRİ YÜZLÜ KALIP SİSTEMİ İLE KALIP**

Panolarını değiştirmeden çap değiştirme kolaylığı Tms Roundex ile Dairesel Su Tankları, Silolar, Otopark Rampaları, Havuzlar, Karmaşık Mimarili Eğrisel Yüzeyli Yapılar sorun olmaktan çıkıyor. Minimum 1.2 m yarıçaptan başlayarak sınırsız ayarlanabilir eğri yüzeyli kalıplar, aynı proje içinde farklı çaplara uyarlamayı kolaylaştırdığı gibi, kalıpların daha sonraki projelere de kolayca uyum sağlayabilir olmasıyla büyük avantajlar sağlamaktadır. Sistem TMS Tırmanma Konsolları ve Şaft Platformları ile uyum içinde tırmandırılabilir.



### **3.2.4 VINC'I® 80 PERDE VE KOLON KALIBI VINC'I**

Perde ve Kolon Sistemi panoları kapalı torsiyona mukavim çelik çerçevelerden oluşmuş olup enlemeler kutu profillerden yapılmıştır. VINC'I panolar plastik yüzeyli plywood WISA-Form Elephant kaplıdır. Çelik çerçeve profili elemanın istenilen her çerçeve noktasında bir diğeri ile bağlantısını temin edecek şekilde tasarlanmıştır. Pano genişlikleri 30, 45, 60, 75, 90, 120, 240 cm ve yükseklikleri ise 330, 300, 270, 180, 150, 120 cm olarak seçilmiştir. Bütün panoların köşeleri dolu çelik olup bir yandan çerçeveyi sağlamlaştırmakta ve diğer yandan da panonun bir levye ile yer değiştirmesini sağlamaktadır. Bunun dışında bu köşelerdeki delikler kolay ve çabuk nakliye için kullanılmaktadır. Sistem DIN EN 18202'ye uygun olup Tablo 3, Grafik 7'ye göre 80 kN/m<sup>2</sup>'ye kadar beton basıncını karşılamaktadır.

### **3.2.5 VINC'I® 70 PERDE VE KOLON KALIBI VINC'I 70**

Perde ve Kolon Sistemi panoları özel şekillendirilmiş, burulmaya mukavim yüksek dayanımlı yassı çelik çerçevelerden oluşmuş olup enlemeler kutu profillerden yapılmıştır. Çelik çerçeve profili elemanın istenilen her çerçeve noktasında bir diğeri ile bağlantısını temin edecek şekilde tasarlanmıştır. Pano genişlikleri 30, 45, 60, 75, 90, 120, 240 cm ve yükseklikleri ise 300, 270, 180, 150, 120 cm olarak seçilmiştir. Bütün panoların köşeleri masif olup bir yandan çerçeveyi sağlamlaştırmakta ve diğer yandan da panonun, bir levye veya inşaat demiri ile yer değiştirmesini sağlamaktadır. Sistem DIN EN 18202'ye uygun olup Tablo 3, Grafik 7'ye göre 70 kN/m<sup>2</sup>'ye kadar beton basıncını karşılamaktadır.

### **3.2.6 HAND'I® PERDE VE KOLON KALIBI HAND'I®**

Temeller, kirişler, çok yüksek olmayan perdeler için geliştirilmiş bir kalıp sistemidir. En modern lazer kaynaklı üretim sistemi ile oluşturulmuş çelik çerçevesi hafif panolar, basit ve çabuk parça bağlantı sistemi ile işçilikten önemli ölçüde tasarruf sağlamaktadır. Bütün panoların köşeleri dolu çelik olup çerçeveyi sağlamlaştırmakta ve pano ömrünü artırmaktadır. HAND'I® kalıp tasarımı GSV EN DIN 18202 Tablo 3 Grafik 7'ye göre max. 3 mm sehim ile sınırlanacak şekilde dizayn edilmiştir.

### **3.2.7 MATTEX® ST 150 PERDE KALIBI MATTEX® ST 150**

Perde Kolon Kalıp Sistemi çok yaygın olarak kullanılan SIMPEX sistemimiz ile ortak özellikler taşımakta, yatay kuşakları dahil hemen tüm aksesuarlar birbirine uyumlu olarak kullanılabilir. En önemli özellik H20' den çok daha yüksek mukavemet değerlerine ve kullanım ömrü beklentilerine sahip özel kesitli çelik ST 150 kalıp kirişidir. Sistem kalıp kirişi ve yatay kuşak ara mesafeleri değiştirilerek çok farklı uygulama detayları ve kalıp basınç ihtiyacına göre ayarlanabilmektedir.

### **3.2.8 HAFİF PANO SİSTEMİ ÇELİK ÇERÇEVELİ PLYWOOD YÜZEYLİ PANO SİSTEMİ COMBI**

Hafif Pano Sistemi elle kullanılabilir bir sistem olmasına rağmen, panolar bir araya getirilerek vinç kullanımına uygun büyük panolar halinde deplase edilebilir. Panolar kolay kullanılabilir. Pano kilitleri ile bir araya getirilmektedir. Pano kenarlarında her 5 cm' de bir sırasıyla yuvarlak ve uzun delikler yer almaktadır. Böylece panolar olası zemin bozukluklarından etkilenmeden kolayca bir araya gelir. COMBI, vinç kullanımının düşünülmediği villa ve konut projeleri, temel ve istinat duvarı işlerinde verimliliği artırır. Sistem TMS tırmanma konsolları ve şaft platformları ile uyum içinde tırmandırılabilir.

### **3.2.9 CIREX® DAİRESEL KOLON KALIBI CIREX**

Dairesel Kolon Sistemi panoları düşeyde burulmaya mukavim VINC'I 70 çelik profillerden oluşmuş olup, kalıp alt ve üst flanşları lazer kesimli saçlardan meydana gelmektedir. CIREX panolar çelik yüzeyli olup uzun ömürlüdür. Düşey çelik çerçeve profili elemanın istenilen her çerçeve noktasında bir diğeri ile bağlantısını temin edecek şekilde tasarlanmıştır. Kalıp yüksekliği ve beton basıncına uygun olarak kilit sayısının artırılması mümkündür. CIREX dairesel panoları yuvarlak kenarlı perde kolonlar oluşturulabilmesi için VINC'I perde kolon sistemi ile birebir uyumludur. Muhtelif kesit ve ebatlarda ve hatta özel imalat panolar mevcuttur.

### **3.2.10 RAM TEK YÜZ GÖNYE PAYANDA SİSTEMİ**

Tek yüz perde dökümünde RAM Gönye Payanda Sistemi zeminden destek olarak gerekli dayanımı sağlamaktadır. RAM, SIMPEX ve VINC'I sistemlerimizle birlikte kullanılabilen olup RAM 300 ile 3.5m, RAM 300 ve eklentileri ile 10m yüksekliğe kadar tek yüzlü beton dökümü yapılabilmektedir.

### **3.2.11 TRK 160-240 TIRMANMA KONSOLLARI**

Yüksek perde, kolon, şaft vb. yapılarda TRK 160 ve TRK 240 tırmanma konsollarımız VINC'I, SIMPEX, MULTIX, HAND'I vb. kalıp sistemlerimiz ile birlikte güvenle kullanılabilir. Her iki sistemde de rüzgar bağlantısı, alt sepet v.b. uygulamalar mümkündür. TRK 240 tırmanma konsolu kolay hareket ettirilen araba sistemi, yatay ve düşey hassas ayar mekanizması gibi opsiyonel özelliklere de sahiptir.

### **3.2.12 TRK 250 D BARAJ TİPİ TIRMANMA GRUBU**

Tırmanma Konsolu sisteminde, TRK 250D ana elemanı baraj tipi, TR-B 250 DS başlığı, TR-P 250 özel pimi, TRK korkuluğu, TR-S 250 D sepeti, TR-C 250 D itme-çekme sistemi, TK-I 250 ince ayar sistemi, KA-E 420 konik ankraj elemanı, KA-E 250 konik ankraj elemanı, MULTIX özel asker elemanı, MULTIX asker bağlantı pabucu, rüzgâr gergi halatı ve bağlantı elemanları, T-tipi çektirme, bağlantı boruları, boru kelepçesi kapsam dâhilindedir.

### **3.2.13 SLABFLEX ÇOK YÖNLÜ, KULLANIŞLI DÖŞEME KALIBI SLABFLEX**

Hemen her projede döşeme planına kolayca uygulanabilecek, değişen döşeme kalınlığı ve yüklere göre mahya, ızgara aralıkları ve Teleskopik Dikme sıklığı ayarlanabilen, kullanımı son derece esnek Döşeme Kalıbı Sistemidir. Sistemi oluşturan ana elemanlar, KAUFMANN HT 20 Plus Ahşap Kirişler, TMS EN-D ve EN-E serisi Teleskopik Dikmeler ve Üçayak (tripod) sehpalardır. TMS EN-D ve EN-E dikmeler 270 cm' den 600 cm' ye kadar farklı açınım boylarına ve farklı dizayn yüklerine göre taşıma kapasitesine sahiptir. Dikme üstlerine yerleştirilen Dört Yollu Başlıklar HT 20 'leri özellikle bindirme noktalarında güvenli bir şekilde tutmaktadır. Tripodlar sistem elemanlarının gerek kurum gerekse söküm aşamalarında, kendi

kendini ayakta tutmasını sağladıklarından bu aşamalarda işgücü ihtiyacını azaltmakta, projeye hız ve ekonomi getirmektedir.

### **3.2.14 FLEXDECK® MASA KALIBI**

Flex Deck Masa Kalıbı 4.9m yüksekliğe kadar olan döşemelerde oldukça kullanışlı ve hızlı bir döşeme sistemidir. Ana ve tali mahyalarda HT 20 Plus ahşap kirişler kullanılır ve mahyalar kendi aralarında da özel elemanlarla sabitlenir. Ana mahyaları dikmelere bağlayan özel başlıklar sayesinde sistem güvenle kullanılır. Kiriş ve parapet arasına sıkışmış dar açıklıklardan masaları çıkartabilmek için özel katlanır başlık da uygulanabilmektedir.

### **3.2.15 DEX® PANEL DÖŞEME SİSTEMİ DEX®**

Panel Döşeme Kalıp Sistemi ile, çok az sayıda eleman kullanılarak çok farklı döşeme tiplerine uygun çözümler üretmek mümkündür. DEX® kalıp tasarımı EN DIN 18202 Tablo 3 Grafik 7'ye göre 30 cm kalınlığına kadar olan döşemelerde kullanılacak şekilde yapılmıştır. Döşeme köşe ve kenar uygulamalarında özel ekipman ve destekleme gerektirmeksizin standart elemanlarla çözüm üretilebilmektedir. Ana panolar özel şekillendirilmiş çelik profilden oluşmakta olup, yüzey malzemesi olarak 10 mm kalınlıkta ekstra uzun ömürlü LaminaeX uygulanmıştır. 60x120 cm ebatlarındaki panonun yaklaşık ağırlığı 16 kg' dır.

### **3.2.16 MKH MASA KALIBI MKH SİSTEM ELEMANLARI İLE MASA KALIBI,**

Ağır yük iskelesi ve merdiven kulesi oluşturulabilmektedir mkh Sistemi, Masa Kalıbı olarak kurulduğunda hızlı devir periyotları sağlarken, müstakil taşıyıcı kule veya mütemadi döşeme iskelesi kurumlarında yüksek taşıma kapasitesi ile yüksek ve ağır döşeme kalıbı ihtiyaçlarına cevap vermektedir. MKH Sistemi, ayrıca son derece emniyetli Merdiven Kulesi sisteminin de ana elemanlarını oluşturmaktadır. MKH sistem elemanları ile çok farklı boyutlarda Masa Kalıbı oluşturmak, değişken döşeme alanlarına ve taşıma kapasitelerine uygun dizaynlar yapmak mümkündür. İskele kurumu dilli pimlerle son derece basit ve hızlı olarak yapılabilmektedir. Değişken döşeme yüksekliklerine adaptasyon modül ilave ve eksiltmeleri ile kolayca

yapılabilirken, işin hızını artırmak için MKH Masa ve Kuleleri vinç ile deplase edilebilmektedir.

### **3.2.17 KUP'A İSKELE**

Güçlü düğüm noktaları olan bir iskele sistemi TMS KUP'A güçlü düğüm noktaları ve ihtiyaca göre sıklığı ayarlanabilir yatay bağlantı detayları ile gerek cephe iskelesi gerekse kalıp iskelesi olarak şantiyenizde güvenle kullanılabilen çok yönlü örme iskele sistemidir. Döner kavrayıcı kupalar (çanaklar) kısa ve uzun yatay kolları küçük bir çekiç darbesi ile moment alabilecek şekilde sıkıca bağlamaktadır. Düşey eklemeler sökülebilir, kolay geçen ve pimlenmeden de yerinde durabilen eklemeler elemanları ile sağlanmaktadır. KUP'A sistemi, Düşer Başlıklı Döşeme Kalıplarının, Çalışma Platformlarının, Merdiven Kulelerinin, Gezer İskelelerin, Seyirci Tribünlerinin de alt iskelesi olarak kullanılabilir.

### **3.2.18 DEV-Shore**

Kalıp İskelesi Farklı yükseklik ve çok çeşitli uygulamalarda etkin bir şekilde kullanılabilen çok yönlü taşıyıcı iskele sistemidir. Az sayıda ve kompakt elemanlar kurulumu ve nakliyi kolaylaştırmaktadır. DEV-Shore uygulama alanları; Tekil Dikme, Masa Kalıbı, Taşıyıcı Kule İskelesi, Ağır Tip Döşeme İskelesi, 3 boyutlu değişkenlik gerektiren endüstriyel döşeme kalıp iskelesi, olarak gösterilebilir. **DEV-Shore:** Her türlü projeye uyarlanabilir modüler KIT sistemidir. Farklı projeler için farklı sistemler gerektirmez, çok yönlülük farklı projelerde daha çok kullanılabilirlik sağlamaktadır. En ağır parçanın 12 kg olması vinç gerektirmeden kolay kullanım sağlamaktadır. Yüksek mukavemetli 60.3 mm borudan imal edilen taşıyıcı elemanlar sayesinde sadece 2m'de bir yatay bağlantı gerektirmektedir. Bu sayede platform oluşturularak serbest dolaşım ve kurulum yapılabileceğinden hızlı ve güvenli bir sistemdir. Taşıyıcı ayak araları döşeme yüküne göre ayarlanabildiğinden, = malzemedan, zamandan ve işçilikten tasarruf sağlar.

### **3.2.19 KD 100 KULE DİKME SİSTEMİ**

Kd 100 ile hemen her yükseklikte ve kalınlıkta döşeme taşınabilmektedir kd 100 Kule Dikmeler son derece mukavemetli ve stabildir. KD 100 Sistemi tek başına

dengeli durabilen müstakil kulelerden oluştuğu için kule aralarını proje gereğince ayarlamak mümkündür. Sistemin kurumu, ayar millerinin üzerine yerleştirilen çerçeve elemana modüler “H” elemanların istiflenmesi ile son derece basit olarak uygulanabilmekte ve normal kurum esnasında herhangi bir pim, kilit v.s. gerektirmemektedir. Döşeme kalınlığı, yüksekliği ve iskele sisteminin rüzgar yüklerine maruz kalması gibi durumlarda sistem çapraz elemanları ile desteklenerek taşıma kapasitesinin artırılması mümkün olmaktadır. Sistem Çaprazlarının kullanılması halinde tüm bir kuleyi vinç ile kaldırarak güvenli bir şekilde deplase etmek mümkündür. Bu yöntem uygulama hızını artırmak adına önemli bir avantaj sağlamaktadır.

### **3.2.20 AYARLANABİLİR KİRİŞ KALIBI**

Kesitte ayarlanabilir kiriş kelepçeleri özellikle çok tekrarlanan farklı ebat ve tiplerdeki kirişlerin kalıplanmasını kolaylaştırmaktadır. Beam Bracket HD şaseli yapısı ile büyük kirişler için ideal bir çözümdür. HT 20 Beam Side Bracket ise HT20’ye kolayca geçiyor olması ile şase gerektirmeden kolay kullanım özellikleri sunmaktadır. Döşeme alınlılarının kolay ve hızlı kalıplanmasını sağlayan Stop End sistemi ise işçilikten önemli ölçüde tasarruf sağlamaktadır.

### **3.2.21 SCAFFAST® CEPHE İSKELESİ SCAFFAST**

Cephe İskele Sistemi BS EN 12810’a uygun olup, yine BS 12811 uyarınca kategori 3 (200 kg/m<sup>2</sup>) yük esasına göre iş iskelesi olarak kullanılabilir. Sistem elemanları kullanılarak Mobil İskele ve platform uygulamaları da mümkündür. Sistemin en yenilikçi ve önemli özelliği, tasarımı gereği daha üst platformda çalışmaya başlamaksızın, bir alt platformdan üst katın korkuluk, tekmelik ve basma yüzeyinin oluşturulabilir olmasıdır. Bu sayede iş güvenliği gereği geçici ekipmanlar kullanılmadan özel önlemler alınmadan kolay ve hızlı bir şekilde iskele kurumu gerçekleştirilebilmektedir.

### **3.2.22 MERDİVEN KULELERİ**

Yükseklere güvenle erişmek TMS orta ve ağır iş amaçlı Merdiven Kulesi ihtiyaçları için güvenilirliği ve çok amaçlılığı kanıtlanmış MKH sistemini baz olarak

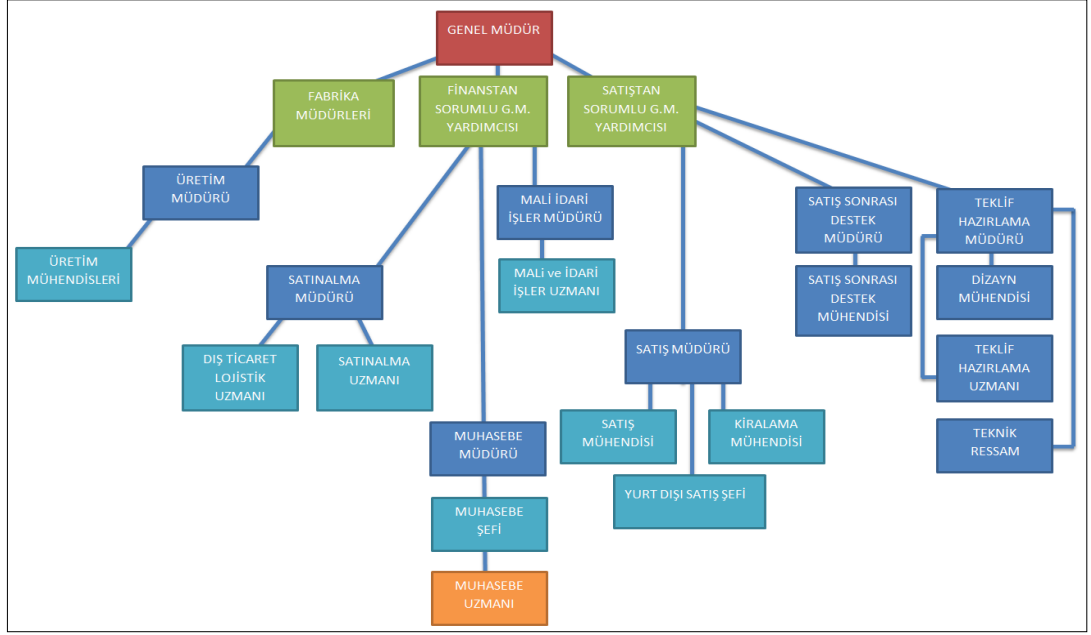
kullanmaktadır. MKH Merdiven Kuleleri güçlü ve dengeli yapısı ile ister viyadük gibi yüksek bir yapıya ulaşmak, isterse derin bir metro shaftına inmek için kullanılsın bu noktalara ulaşmakta uluslararası kabul görmüş standartlarda güvenli bir kullanım sunmaktadır. Bütün basamak ve sahanlıklar özel olarak perfore edilmiş saçtan kaymaz bir yüzey sunmaktadır. Her konumda çift sıra güvenlik korkulukları ve tekmelik mevcuttur. KUP'A ve Cephe İskelesi sistemleri ile birlikte kullanılabilen merdiven uygulamaları da ürünlerimiz arasındadır. Her zaman, merdiven kulesinin sağlam bir yapıya güvenli bir şekilde bağlandığından emin olmalıyız. Bu konuda sistem ile birlikte sunulan kullanım detayları ve uygulama çizimlerine sadık kalınmalıdır.

### **3.2.23 GEZER İSKELE GÜVENLE HAREKET ETTİRİLEN ÇALIŞMA PLATFORMLARI**

TMS Gezer İskeleleri hemen her ihtiyaca cevap verecek şekilde, farklı yükseklik ve çalışma şartlarına göre geniş bir ürün yelpazesine sahiptir. Gezer İskeleler, sağlamlığı ve güvenilirliği kanıtlanmış MKH, KUP'A ve ScaffFAST gibi standart ürün temellerine oturtulmuştur. BS 5973'te gezer iskelelerin güvenli kullanımı için öngörülen maksimum yükseklikler, kapalı yerlerde kullanılırken en kısa taban kenarının 3 ½ katı, açık alanlarda kullanıldığında ise en kısa taban kenarının sadece 3 katı olarak tanımlanmıştır. Daha yüksek kurulumlar için denge artırıcı kollar sisteme eklenebilmektedir. Kullanım öncesi tekerlek frenlerinin kilitli olmasına ve üzerinde insan ve malzeme olan iskelelerin hareket ettirilmemesine dikkat edilmelidir.

### **3.2.24 SAFEGUARD® SAFEGUARD**

Çevre Güvenlik Sistemi düşme enerjisini absorbe ederek düşen cisim ve insanları sistemin içinde tutar. Sistem sadece şantiyede yüksekte çalışanlarının iş güvenliği etkin bir şekilde korumakla kalmaz, düşen küçük cisimleri veya inşaat artıklarını da tutarak bina altında çalışanların veya yayaların da güvenliğini sağlar. Koruma sistemi farklı özelliklerde iki ağ içerir; 10 x 10 cm gözlü enerji emici ağ yakalama görevini yerine getirirken, ince gözlü file ağ küçük parçaları ve inşaat artıklarını tutar. Sistem 4m ve 6m boylarda, 3m çıkma mesafelerinde standart elemanlardan oluşur.



Şekil 3.1 Tms Kalıp ve İskele Sistemleri Organizasyon Şeması

### 3.3 TMS KALIP VE İSKELE SİSTEMLERİNDE ÜRETİM

#### 3.3.1 ÜRETİM TESİSLERİ.

TMS Kalıp ve iskele sistemleri 2 ayrı üretim tesisine sahiptir.

- KOCAELİ İL SINIRLARINDA ANA FABRİKA

Kocaeli sınırları üzerinde kurulu olan TMS Kalıp ve iskele sistemleri Ana üretim tesisi Kocaeli- Kartepe'deki üretim tesisi 10.000 m<sup>2</sup>'si kapalı olmak üzere 25.000 m<sup>2</sup> lik alana yerleşmiş durumdadır. Kalıp ve İskele üretimini yapıldığı bu tesiste, Kesme, Kaynaklama, Boyama, Kuşlama, AR-GE, TMSSTORE operasyonları hammadde den son kullanıcıya hazır olacak hale kadar ki tüm sürecin tamamlandığı tesistir. Dönemsel olarak çalışan sayıları artış göstermekle birlikte 15 Kişilik fabrika yönetim ve 100 Kişilik sürekli işçi grubu ile birlikte üretim yapılmaktadır.





**Resim 3.1** TMS Kalıp ve İskele Sistemler Kocaeli Fabrika

Kaynak: [www.tms.tc](http://www.tms.tc)

Kocaeli fabrika stratejik konumu bakımından D-100 karayolunun kenarında kurulu ve otoyola 10km mesafededir. Ayrıca fabrika Yılport, Derince, Evyap limanlarına da yakın olması sebebi ile stratejik bir noktada konumlanmış durumdadır. Yurt içi ve yurt dışı projelere hizmet veren üretim tesisi otomasyonu yüksek sistemler ile donatılmıştır. Hazırlığı tamamlanan ürünler için fabrika açık alanında müşteriye sevk için depolanmaktadır.

- **KASTAMONU İL SINIRLARINDAKİ 2. FABRİKA**

Kastamonu' ndaki yeni fabrika ise 15.000 m2 lik alan üzerinde 8.000 m2 alanda kuruludur. Kocaeli fabrikada ki üretim tesisi ile aynı kalite ce standartlara sahip Kastamonu fabrikası da aynı Kocaeli fabrika gibi yönetim kadrosu ve biçimi ile yönetilmekte genelde yurt içi Pazar üretimine daha fazla ağırlık vermekte ve iç pazarın üretim yükünü üstlenmektedir



**Resim 3.2** TMS Kalıp ve İskele Sistemler Kastamonu Fabrika

Kaynak: [www.tms.tc](http://www.tms.tc)

### 3.3.2 FABRİKA YÖNETİMİ

TMS Kalıp ve İskele sistemlerinde üretim yönetimi, Fabrika müdürü, Üretim Müdürü, Üretim Mühendisleri, Bakım Onarım Mühendisi ve Üretim Formeni üzerinden gerçekleştirilmektedir. Üretimin yönetimi kısmına bağlı olarak muhasebe ve ambarda yine fabrika yönetimine bağlı birimler olarak çalışmaktadır. Sistemin yürütüldüğü ERP Programı üzerinden fabrika diğer departmanlar ile entegre şekilde çalışabilmektedir.

### 3.3.3 FABRİKA YÖNETİMİ GÖREV TANIMLARI

**3.3.3.1 Fabrika Müdürü:** Üretimle ve fabrika ilgili en yetkili kişidir. Üretim, fabrika ve destek departmanı ile ilgili alınacak stratejik, taktik ve operasyonel kararlar sorumludur. Üretimi monitörize eder. Genel Müdüre bağlı olarak çalışır ve raporlama yapar.

**3.3.3.2 Üretim Müdürü;** Üretimle sürecini yöneten kişidir. Üretimin tüm aşamalarından sorumludur. Üretimle ilgili operasyonel ve taktik kararlara yetkilidir. Fabrika müdürüne bağlı olarak çalışır ve raporlama yapar.

**3.3.3.3 Üretim Mühendisi;** Üretimim zamanında aynı kalite ve süreklilikte yapılmasından sorumludur. İşçilerin çalışma performansları, ekstra mesai süreleri, üretimin zamanında yetişmesi için gerekli iş gücü kapasite artırımı gibi konularda karar verirler. Üretim Müdürüne bağlı olarak çalışırlar ve raporlama yaparlar.

**3.3.3.4 Bakım Onarım Mühendisi;** Üretimin yapılmasını sağlayan makine ve ekipmanın tüm yıllık ve aylık bakım onarım ve arıza durumunda ki müdahalelerinden sorumludur. Üretim Müdürüne bağlı olarak çalışır ve raporlama yapar.



Şekil 3.2 TMS Kalıp ve İskele Sistemleri Üretim Organizasyon Şeması

### 3.3.4 ÜRETİM KARAR VE SÜREÇLERİ

TMS kalıp ve iskele sistemlerinde üretim süreçleri 2 şekilde yapılmaktadır. Proje bazlı Üretim ve Üretim devamlılığı ve hızlı cevap verilebilmesi için envantere üretim.

#### 3.3.4.1 Envantere için Yapılan Üretim.

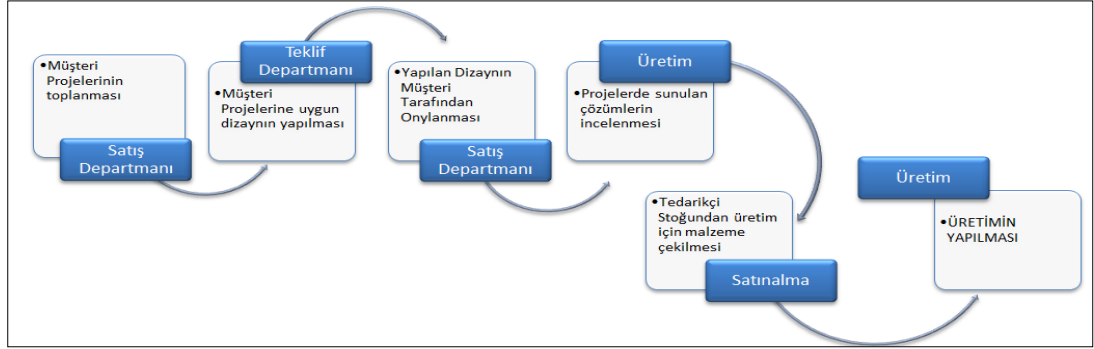
Müşteri taleplerine projeler bazında hızlı cevap verebilmek için yapılan üretimdir. Genel Projelerde sıklıkla kullanılan ve destek parçaların üretilmesi ile müşteriye projelerine adapte edilebilecek parçaların üretilip stoklanması ile yapılan üretim şeklindedir. Az miktarda olan bu üretim doğacak yeni siparişlere veya kiralık stoğuna destek olması amacı ile yapılmaktadır.

#### 3.3.4.2 Proje Bazlı Üretim.

Satış departmanı tarafından getirilmiş olan müşteri projelerine teklif departmanının müşteriye teklif için hazırlanmış olduğu ve müşteri tarafından kabul edilen kalıp ve iskele çözümlerinin incelenmesi ile başlamaktadır. Teklif departmanının proje içerisinde müşteriye sunduğu kalıp çözümlerini inceleyen üretim yapılması üretilmesi gereken ürün ile ilgili aşağıdaki süreçleri izler.

- Teklif departmanından gelen sipariş çizimlerinin incelenmesi, Üretim için gerekli olan hammadde miktarının metraj ve/veya tonaj olarak hesaplanıp çıkarılması.

- Belirlenen ürünlerin tedariki ile ilgili malzeme talep formunun satınalma departmanına ulaştırılması.
- Gerekli ürünlerin üretilmesi için gerekli olan sürenin hesaplanarak müşteriye verilecek iş programının hesaplanması
- Üretilmiş olan malzeme stoklarından projeye uygun boy ve ebatların sevkiyatı için program yapılması
- Üretilen malzemenin kalite kontrol testlerinin yapılması ve kalite kontrol aşamalarından geçerek yükleme sahasında müşteri ihtiyaçlarına göre sıralanarak paletler ve çemberler yardımı ile sarılması



Şekil 3.3 TMS Kalıp ve İskele Sistemleri Üretim Akışı

### 3.4. TMS KALIP VE İSKELE SİSTEMLERİNE SATINAMA VE TEDARİK ZİNCİRİ

TMS Kalıp ve iskele sistemlerinde satınalma, dış ticaret ve lojistik departmanlarının aynı organizasyon içerisinde yer aldığını görüyoruz.

TMS Kalıp ve İskele Sistemleri satınalma organizasyonu oluşturulurken, üretim talepleri doğrultusunda mail yolu ile gelen malzeme taleplerinin tedarik edilerek istenilen süre içerisinde üretime yetiştirilme görevini üstlenmiş aynı zamanda dış ticaret operasyon ve lojistik süreçleri de bu departmanı üzerinden yürütülmekte olup yurt dışında ve yurt içinde yapılacak fuarların planlaması da satış departmanı ile koordineli olarak yürütmektedir.

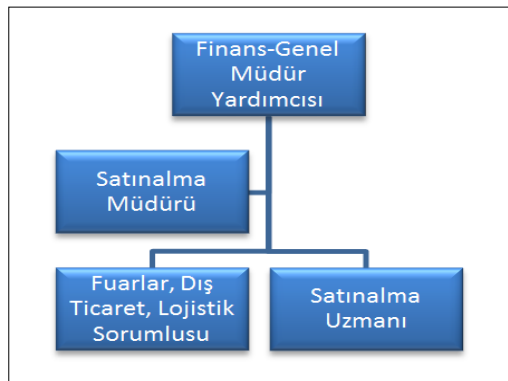
### 3.4.1 SATINALMA DEPARTMANI GÖREV TANIMLARI

**3.4.1.1 Finanstan Sorumlu Genel Müdür Yardımcısı;** Finansal tüm işlemlerle ilgili en yetkili pozisyondur. Yapılacak olan yüksek tutarlı alımlar ile ilgili gerçekleştirilecek yatırım kararları ile ilgili yetkilidir. Finansal düzenlemeler ile birlikte yönetim kurulunun da üyesidir. Genel Müdüre bağlı olarak çalışır ve raporlama yapar.

**3.4.1.2 Satınalma Müdürü;** Üretimi ve Genel merkez ofisin tüm alımlarından sorumludur. Ayrıca dış ticaret ve lojistik operasyonlarının yönetimi de satınalma müdürünün sorumlulukları arasındadır.

**3.4.1.3 Lojistik & Dış ticaret Uzmanı;** Yapılacak olan yurt dışı operasyonlar ile ilgili tır, konteyner, sevkiyat programları ve fiyatlarının alınması, Fabrikadan müşteriye teslim edilmesi gereken ürünler için gerekli nakliye organizasyonunu yapılması, Yapılacak yurt dışı fuarların tarihlerinin ve organizasyonlarının takibi, dış ticaret operasyon süreçlerinin takibi, vize işlemlerinin takibi, işlemlerini üstelenmektedir. Satınalma Müdürüne bağlı olarak çalışma ve raporlama yapmaktadır.

**3.4.1.4 Satınalma Uzmanı;** Farikadan gelen talepleri değerlendirilmesi için satınalma müdürüne iletilmesi, satınalma müdürü talimatları doğrultusunda piyasadan fiyat toplanması, yapılacak alımlar ile ilgili karşılaştırılma tablolarının oluşturulup onaya sunulması, merkez ofis sarf malzemelerinin tedariki, günlük parite kur raporlarının yapılması, Satılma aylık alım raporu için satınalma günlük raporunun düzenlenmesi aylık ve yıllık rapora dönüştürülmesi.



Şekil 3.4 TMS Kalıp ve İskele Sistemleri Satınalma – Tedarik Organizasyon Şeması

### 3.4.2 SATINALMA DEPARTMANI SÜREÇLERİ,

Satınalma departmanının da alım yapılmadan önce takip edilen süreçler,

- **Talebin Alınması:** Üretim birimlerinden gelen hammadde, yarı mamul, sarf malzeme taleplerinin talep formu ile birlikte, mail yolu ile alınması.
- **Tedarikçi Stok Kontrolü:** Alınacak olan hammadde ve yarı mamul il ilgili hammadde stoklarının kontrol edilmesi güncel rapor alınması ve olası alımlara karşı tedarikçinin stokunun yönetilmesi.
- **Piyasa Araştırması:** Talep edilen ürünler ile ilgili piyasa araştırması ve teslim süreleri ile ilgili detaylı araştırmaların yapılması
- **Talebin Temini ve Sevki:** Malzemenin, en uygun değerde, siparişe bağlanması ve teslim tarihinin sağlanması ve üretim planlamasına uygun olacak şekilde üretim sahasına sevkinin sağlanması.
- **Dış Ticaret Operasyonları:** İthal edilecek ürünler olacak ise dış ticaret operasyon işlerinin planlanarak malzemenin millileştirilmesi ve üretime sevkiyat operasyonlarının planlanması.
- **Envanter ve Planlama:** Gelecek dönem piyasa beklentilerini belirleyip stok yapılacak miktar için üretim planlama ile mutabakat sağlayıp gerekli stok miktarının satın alınması
- **Fatura Takip:** Siparişe sonrasında faturaların satınalma sistemine işlenerek muhasebeleştirilmesinin sağlanması

#### 3.4.2.1 Talebin Alınması

Şirket iç evraklarından olan Malzeme talep formunun talep eden birimlerce doldurulup satınalma departmanına gönderilmesi yolu ile malzeme talep işlemi başlamaktadır. Satınalma departmanı şirket bünyesinde bulunan her iki fabrikanın birden alımını üstlenmektedir. Bu sebepten her üretim tesisinin satınalma operasyonunun kendi içerisinde yapılması ihtiyacı doğmaktadır. Gelen malzeme talep formlarında hangi üretim tesisinin talebi olduğunu anlamak ve ayırbilmek amacı ile aşağıdaki yöntem izlenmektedir.

Her iki üretim tesisinin taleplerini kendi içerisinde kod sistemi ile örnekle,

Kocaeli de üretim yapan üretim tesisinden gelecek taleplerin yönetilmesi için;

KCL : Üretim Yeri

HAM : Hammadde : veya YRM: Yarı Mamül veya SRF: Sarf Malzeme

Talep Numarası: 1,2,3

Talep Eden birim Numarası: Ambar: 01 – Üretim: 02

Örnekleme yapılacak olursa Kocaeli fabrikadan gelen boru talebi için gönderilen talep formu içeriğinde; KCL/HAM/5485/02 Başlığı ile talep formunun geldiği görülmekte ve hangi tip operasyon kararı alınacağına karar verilmektedir. Aynı sistem Kastamonu fabrika içinde geçerli olup sadece üretim yeri adı olan kısaltma değiştirilerek “KST” olmaktadır.

#### 3.4.2.2 Ürünlere Göre Piyasa Araştırılması

Şirketin bünyesinde oluşturulmuş olan teklif isteme formları aracılığıyla tedarikçilerden fiyat tekliflerinin toplanarak karşılaştırma tablolarının hazırlanması ve alım yüküne göre tabloların raporlanıp alım miktarında belirlenen hiyerarşiye göre

- **Hammadde Alım Operasyonu:** Şirketin üretimi bakıldığında üretime giren hammaddeler, Borular, Profiller, Saçlar olarak görülmektedir. Boru, Profil, Saç alımları yapılırken onaylı tedarikçilerden yıllık belirlenen satış fiyatlarının üzerinden iskonto talep edilmesi, gelen iskonto bedellerinin karşılaştırılması ve fiyat, vade, teslim süresi göz önüne alınarak değerlendirilmesi.
- **Yarı Malul Alınması:** Yarı mamullerin alımı için gelen talepler her yıl puanlanarak belirlenen onaylı yarı mamul tedarikçilerine hazırlanan teklif isteme formlarının faks ya da mail yoluyla gönderilmesi suretiyle tekliflerin toplanarak ve fiyat, vade, teslim süresi göz önüne alınarak değerlendirilmesi.
- **Sarf Malzeme Alınması:** Sarf malzemelerin alımı için gelen talepler her yıl puanlanarak belirlenen onaylı sarf malzeme tedarikçilerine hazırlanan teklif isteme formlarının faks ya da mail yoluyla gönderilmesi suretiyle tekliflerin toplanarak ve fiyat, vade, teslim süresi göz önüne alınarak değerlendirilmesi.

### 3.4.2.3 Ürünlerin Temini ve Sevki

Tedarikçilere gönderilmiş olan teklif isteme formlarında yer alan teslim süresi ve teslim yeri gibi soruların cevaplarından yola çıkılarak ürünlerin nerede ne zaman teslim alınacağına ya da teslim edileceğine göre planlamanın yapılması yapılan planlamaya göre eğer satıcının yerindeyse sevki için araç planlaması yapılması ve üretime gelişi ile bilgi verilmesi. Satıcı teslim edecek ise teslim süresinin üretime bildirilip taahhüt edilen sürede varışı için satıcı ile sevkini belirtilen sürede teslim edilip edilemeyeceğinin kontrolü

### 3.4.2.4 Envanter Planlamasının Yapılması

TMS kalıp ve iskele sistemlerinde tedarik aşamasında çok üretim stoku tutulmasına ihtiyaç duyulmamaktadır. Sadece yurt dışından ithal edilen kaufmann ahşap kirişlerin antreпода stokları ana stok kalemi olarak gözükmektedir. Gelecek siparişler birbirinden farklı ve proje bazlı olacağından her ürün için üretilecek ve alınacak miktarlar değişiklik göstereceğinden stok tutulmamakta tedarikçiye alınabilecek işlerle ilgili stok tutturulup proje alınması durumunda sahaya sevki istenmektedir.

### 3.4.2.5 Tedarikçi Stokunun Kontrolü ve Yönetilmesi

Satınalma departmanı onaylı hammadde ve yarı mamul tedarikçilerinden günlük stok raporları çekerek alımı olası olabilecek şekilde ürünlerin opsiyonlanması ve günlük satıcı tarafından TMS kalıp ve iskele sistemlerine belirlenmiş vade ve iskonto oranının takibinin sağlanması

### 3.4.2.6 Dış Ticaret ve Yurt Dışı, Yurt İçi Fuarlar

TMS Kalıp ve İskele Sistemleri Kaufmann firmasının Türkiye distribütörlüğünü üstlenmesinden ve ayrıca yurt dışından gelen ürünleri kendi üretimi olan kalıplar içinden kullanıyor olmasından kaynaklı ithalat operasyonları, Ayrıca üretiminin %90'lık kısmını yurt dışına satıyor olmasından kaynaklı ihracat operasyonları yoğun olarak yürütülmekte ve bu operasyonlarda satınalma departmanının sorumluluğu altında yapılmaktadır.

- **İthalat:** TMS de ithalat işlemleri ihracat kadar yoğun olmayıp gelen ahşap kiriş malzemesinin TMS kalıp ve iskele sistemlerine ait serbest bölgede



millileştirilmeden tutularak ihtiyaç halinde veya satış halinde ya millileştirilerek ülke içine alınması yada transit ticaret yolu ile hiç ülke sınırlarına resmi olarak girişi yapılmadan transit ticaret rejimi yolu ile yurt dışı projelere sevki ile yapılmaktadır.

- **İhracat:** TMS kalıp ve iskele sistemlerinde ihracat işlemleri yoğunlukla yapılmaktadır. Yurt içinde ki ve yurt dışında ki müteahhitlik firmalarının projelerine hizmet veren TMS kalıp ve iskele sistemleri ya yurt içinde firmalara satışları sonucu fabrikasında teslim ederek yada yurt dışına sevkinin konteynerler bazında sağlayarak gerçekleştirmektedir. Yurt dışı satışlarında akreditifli işlemler tercih edildiğinden satınalma departmanı bu konuda finans departmanı ile birlikte çalışmaktadır.

İhracat süreçlerine kısaca bakılacak olursa;

- 1) Açılan akreditif şartları gereği malın hazırlanma ve teslim edilme süresi konusunda üretim ile görüşüp malın sevke hazırlık zamanını göz önüne alarak sevkiyat şekline göre gemi veya tır taşımacılığı için organizasyon yapılması
  - 2) Gümrükçü ile bağlantıya geçilip yapılacak operasyon ile ilgili bilgi verilip gümrük işlemlerinin organize edilmesinin sağlanması.
  - 3) Açılan akreditifteki talepler doğrultusunda üretimden gelen yükleme listeleri ve muhasebeden gelen faturalar ile birlikte dış ticaret operasyon evraklarının hazırlanması, resmi kurumlardan onayının alınması, alınan onayların ve hazırlanan operasyon evraklarının son akreditife uygunluğunun kontrolü için finans departmanı ile paylaşılması, ihracat evraklarının banka ile paylaşılması
  - 4) Hazırlanan operasyon evraklarının bankaya teslimden den sonra doğan düzeltme, yenileme ve/veya eksik evrak taleplerinin cevaplanması.
  - 5) Konteynerlerin varış zamanlarının ve güncel hareketlerinin takibi süreç hakkında satış departmanının müşteriyi bilgilendirebilmesi için gerekli yardımın sağlanması
- **Fuarlar;** Yurt içinde ve yurt dışında yapılacak olan fuarların belirlenmesi ile birlikte satış departmanı ile gerekli koordinasyon sağlanarak katılmak istenilen fuarlarla ilgili talep alınması, stant kiralanması ve sunum işlemleri, yapılacak olan fuara gidecek tanıtım ürünlerinin gönderilmesi ve geri getirilmesi, Yurtdışı fuarlarda ise yurt dışı fuar organizasyon firması ile

iletişime geçilip standın ve sunumların ayarlanması. Tanıtım amaçlı çıkacak olan malzemenin sevki gümrüklemesi ve geri getirilmesi, fuara gönderilecek personelin pasaport ve konaklama işlemleri, uçak biletleri gidiş dönüş işlemlerinin yapılması görevlerini yine satınalma departmanı üstlenmektedir.

### **3.5 TMS KALIP VE İSKELE SİSTEMLERİNDE TEKLİF HAZIRLAMA DEPARTMANI**

TMS Kalıp ve iskele sistemleri bünyesinde yer alan en kalabalık departman olarak göze çarpmaktadır. İşleyiş olarak teknik tüm detay hesaplama konularının meydana çıktığı kısımdır. Dizayn grubunu da içerisinde barındıran teklif hazırlama departmanı AR-GE çalışmalarına da destek vermektedir. Teklif hazırlama departmanı, Teklif hazırlama Müdürü, Dizayn Mühendisi, Teknik Çizimciler, Teklif Dokümantasyon Uzmanlarından oluşmaktadır.

#### **3.5.1 TEKLİF HAZIRLAMA DEPARTMANI GÖREV TANIMLARI**

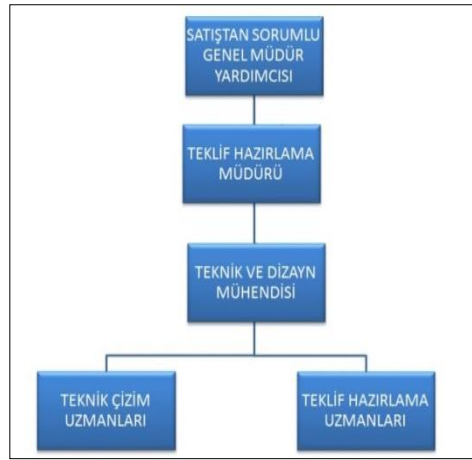
**3.5.1.1 Satıştan Sorumlu Genel Müdür Yardımcısı;** Satış, Pazarlama ve teklif verme süreçlerinde en yetkili birimdir. Satış grubu tarafından getirilmiş olan tekliflerin hazırlanması için teklif hazırlama müdürüne görev paylaşımının yapılması görevinin verilmesi ve tekliflerin son halini onaylamakla sorumludur. Şirketin reklam, tanıtım, satış, teklif hazırlama gibi pazara yönelik tüm operasyonlarında yetkili kişidir. Proje boyutuna göre genel müdürlük seviyesinde ki satış toplantılarına katılmakta görevleri arasında yer almaktadır. Genel Müdüre bağlı olarak çalışmakta ve raporlama yapmaktadır.

**3.5.1.2 Teklif Hazırlama Müdürü:** Satış departmanından acillik durumuna göre ve/veya önem sırasına göre belirtilmiş olan tüm tekliflerin toplandığı birimdir. Tekliflerin hazırlanması için dizayn mühendisi ve teknik çizimcilerin görev ve yoğunluk durumuna göre organize edilip teklif hazırlama süreçlerinin takibini kontrolünü adetsel ve miktar olarak satış müdürü ve ardından Satıştan sorumlu genel müdüre iletilmeden önce son kontrollerinden malzeme miktar ve adetleri dahil olmak üzere sorumlu kişidir. Satıştan Sorumlu Genel Müdüre bağlı olarak çalışır ve raporlama yapar.

**3.5.1.3 Dizayn Mühendisi;** Teklif hazırlama müdürü tarafından projeleri dağıtılmış olan projelerin incelenmesi, metrajların çıkartılması, belirtilen sürede projenin tamamlanması için ihtiyaç olacak kalıp miktarlarının belirlenmesi, belirlenen miktarlar üzerinden imalat ve tasarım çizimlerin yapılması için teknik çizim personeline belirlenen metraj ve çizimlerin talimatının verilmesi görevlerini üstlenir. Teklif müdürüne bağlı çalışır ve raporlama yapar.

**3.5.1.4 Teknik Çizim Uzmanları;** Dizayn Mühendisinin talimatları doğrultusunda proje üzerinde kalıp yerleşimlerinin yapılması uygulama çizimlerinin yapılması yapılan çizimler doğrultusunda kontrolünün yapılması için çizimlerin dizayn mühendisine sunulması, Hazırlanmış projelerin teklif hazırlama grubu ile paylaşılması görevlerini üstlenir. Teklif müdürüne bağlı çalışır ve raporlama yapar.

**3.5.1.5 Teklif Dokümantasyon Uzmanları;** Gelen teklif çizimleri ve ile birlikte keşif miktar tablosunun hazırlanması ve teklifin dosyalanması müşteriye hazır hale getirilmesi görevlerini üstlenir. Teklif müdürüne bağlı çalışır ve raporlama yapar.



Şekil 3.5 TMS Kalıp ve İskele Sistemleri Teklif Hazırlama Departmanı Organizasyon Şeması

### 3.5.2. TEKLİF HAZIRLAMA DEPARTMANI SÜREÇLERİ,

Teklif hazırlama departmanı satışın satış veya tanıtım görüşmelerinden sonra fiyat teklifi verilebilmesi amacıyla yaptığı çalışmalar aşağıdaki şekilde gerçekleşmektedir.

- Proje çizimlerinin satış departmanı tarafından teklif talebi ile teklif departmanına iletmesi.

- Gelen projeler üzerinde ilgili teknik çalışmanın yapılması ve ihtiyaç olacak miktarların belirlenmesi
- Belirlenen miktarların örnek bölümlerinde imalat çizimlerinin gerçekleştirilmesi
- İmalat çizimleri yapılırken stokta ki envanter olan üretilmiş miktarların değerlendirilmesi ve bu miktarların teyidi için fabrika ile mutabakat sağlanması.
- Belirlenen çizimlerin üzerinden toplam proje miktarlarının çıkartılıp listelenmesi
- Ön hazırlık ile miktarı, maliyeti ve çizimleri çıkartılan teklif dosyasının ön onayı için satış departmanına sunulması
- Satış departmanından gelen onay doğrultusunda teklif yazısı formları ile birlikte son halinin ilgili satışçıya verilmesi.
- Satışın siparişe dönmesi durumunda yapılan çizimlerin fabrika da ki üretim mühendisleri ile paylaşılması.

### **3.6 TMS KALIP VE İSKELE SİSTEMLERİNDE SATIŞ-PAZARLAMA-KİRALAMA DEPARTMANI**

TMS Kalıp ve iskele sistemlerinin müşterisi ile teması gerçekleştiren departmandır. Yurt içi ve yurtdışı başlayacak olan veya başlamış ve kalıp ihtiyacı olabilecek projelerin saptanmasında ve ilgili birimlere ulaşılarak, tanıtım toplantıları, satış toplantıları, teklif toplantıları, satış sonrası ziyaret organizasyonları, fuarlarda müşteri ile temasın tanıtımın yapılması için gerekli organizasyonun yapılması görevlerini üstlenmektedirler. Satış departmanının aynı zamanda kiralama departmanı olarak ta görev yapmaktadır. Kiralama süreci TMS kalıp ve İskele sistemlerinin bütün ürün gamları için bir seçenek olarak sunulmaktadır.

#### **3.6.1 SATIŞ-PAZARLAMA-KİRALAMA DEPARTMANI GÖREV TANIMLARI**

**3.6.1.1 Satıştan Sorumlu Genel Müdür Yardımcısı;** Satış, Pazarlama ve teklif verme süreçlerinde en yetkili birimdir. Satış grubu tarafından getirilmiş olan

tekliflerin hazırlanması için teklif hazırlama müdürüne görev paylaşımının yapılması görevinin verilmesi ve tekliflerin son halini onaylamakla sorumludur. Şirketin reklam, tanıtım, satış, teklif hazırlama gibi pazara yönelik tüm operasyonlarında yetkili kişidir. Proje boyutuna göre genel müdürlük seviyesinde ki satış toplantılarına katılmakta görevleri arasında yer almaktadır. Genel Müdüre bağlı olarak çalışmakta ve raporlama yapmaktadır.

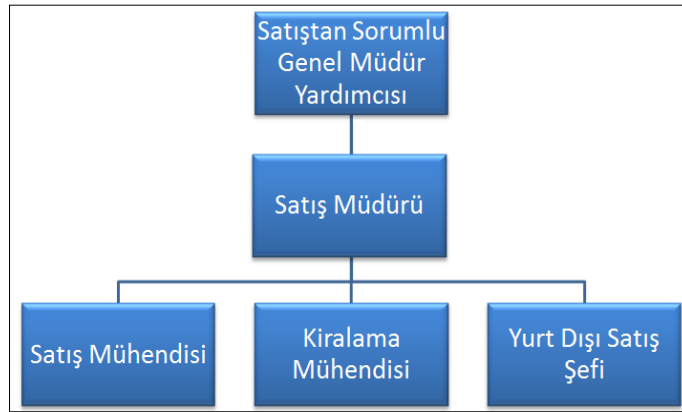
**3.6.1.2 Satış Müdürü:** Müşterilere yapılacak ziyaretler gidilecek görüşmeler satışta alınacak fiyatlandırma, yapılacak indirim, ödeme vadesi gibi kritik kararları vermeye yetkilidir. Yapılan satış toplantılarının yanı sıra özel projelerde yer almak için yapılan toplantılarda Satıştan Sorumlu Genel Müdür Yardımcısına destek olmak teknik konular ile birlikte üst düzey satış toplantılarını yönetmek, satış grubunun aylık ve yıllık hedeflerini belirlemek görev dağılımını gerçekleştirmek. Katılımı talep edilen yıllık fuarları belirlemek ve satış ekibine eğlen teklif taleplerinin dağıtımını sağlayarak göreve yönlendirmek. Satış Müdürü Satıştan Sorumlu Genel Müdüre bağlı olarak çalışmakta ve raporlama yapmaktadır.

**3.6.1.3 Satış Mühendisi/Sorumlusu;** Satış müdürü yönlendirmeleri doğrultusunda müşteriler ile ilişime geçerek satış görüşmeleri düzenlemek, ürünlerin tanıtımını yaparak müşterinin ürünlerin işleve ve hangi ihtiyaca uygun olduğunu anlamasına yardımcı olmak, müşteri taleplerini anlayıp kavrayarak müşterinin talepleri doğrultusunda müşteri projelerini alarak çalışılıp en uygun teklifin verilmesi için teklif departmanına dağıtımını sağlamak, hazırlanmış teklif ile birlikte müşteri ile teknik toplantılar ayarlayıp projelerin üzerinden geçerek müşterini yeni veya revize alternatif taleplerine cevap vermek veya teklifin sunuşunu gerçekleştirmek. Siparişe dönen işlerde, teklif departmanı ile birlikte üretime yapılması gereken süre, işin miktarı, teklif aşamasında yapılmış çizimlerin üretime ulaşılması koordinasyonu, üretim sürecinin takibi ve müşterinin ürün süreleri ile ilgili bilgilendirmesini de yapmaktadır. Aynı zamanda satış sonrası destek sağlanması için satış sonrası destek biriminin kurulum ve montaj sırasında müşteri memnuniyetini üst düzeyde tutacak şekilde müşteriye gerekli desteğin verilmesi. Satış Mühendisi, Satış Müdürüne bağlı olarak çalışmakta ve raporlama yapmaktadır.

**3.6.1.4 Kiralama Mühendisi;** Satış Mühendisleri satış toplantılarında özmal olarak alım yapmak istemeyen müşteriler ile de karşılaşmakta ve alternatif çözümler

üretmeleri gerekmektedir. Bu süreçte alternatiflerin başında kiralama stoklarındaki ürünler geldiğinden, satış mühendisi kiralama mühendisinden kiralık stoğunda var olan ürünler ile teklif departmanı tarafından hazırlanmış olan ürünleri mukayese ederek, kiralık malzeme ile teklifi alternatiflendirilmesini talep ederler. Bu alternatiflendirilmenin yapılması ve müşteriye kiralık malzeme teklifi hazırlanması ve kiralık stokların takibi kiralama mühendisi sorumluluğundadır. Satış Mühendisi, Satış Müdürüne bağlı olarak çalışmakta ve raporlama yapmaktadır.

**3.6.1.5 Yurt Dışı Satış Şefi:** Yurtdışındaki müşterilerin talepleri ile birebir ilgilidir. Satış süreçlerinin tamamını yönetir. Yurtdışı ziyaretler, yapılacak olan satış görüşmeleri, satış sonrası organizasyonlar, yurt dışı tanıtım toplantıları ve fuarlar görev ve sorumlulukları arasındadır. Satış Mühendisi, Satış Müdürüne bağlı olarak çalışmakta ve raporlama yapmaktadır.



Şekil 3.6 TMS Kalıp ve İskele Sistemleri Satış- Pazarlama Departmanı Organizasyon Şeması

### 3.6.2 SATIŞ-PAZARLAMA-KİRLAMA DEPARTMANI SÜREÇLERİ

Satış ve pazarlama departmanında satışın – pazarlama- kiralama süreçleri aşağıdaki şekilde sürdürülür.

- Müşteriden gelen teklif taleplerinden, fuarda edinilen kartvizitlerden, daha önce satış gerçekleşmiş müşteri ziyaretlerinden veya bağlı bulunulan forum ve sitelerin proje takip birimlerinden yola çıkılarak müşterilerden randevu talep edilmesi
- Müşteri ile toplantı süreçlerini yönetilmesi; Ürün tanıtımı, müşteri projesine uygun ürünlerin ve sistemlerin sunulması

- Müşteriden alınan projenin teklif haline getirilebilmesi için gerekli teklif departmanın yönlendirilmesi.
- Teklif departmanından çıkartılmış olan teknik doküman ve fiyat teklifi ile birlikte müşterinin ziyaret edilmesi ve projede için yapılan detaylandırmaları ve fayda maliyet açısından bulunan çözümlerin müşteri ile paylaşılması.
- Sunulan teklifle ilgili, müşteri üzerinden sürecin takip edilmesi.
- Siparişe dönen tekliflerin çizim ve iş programının müşteri ile paylaşılması.
- Satış sipariş formunun müşteriye imzalatılması.
- Satış sözleşmesi yapılması.
- Siparişe konu ürünlerin sevki ile ilgili müşterini bilgilendirilmesi.
- Siparişe konu ürünün müşterini sahasına varış zamanına göre satış sonrası destek departmanını yönlendirilip ilk kurulumda müşteriye verilmiş olan kurulum çizimleri üzerinden sürecin müşteri memnuniyeti odaklı yürütülmesi.
- Satış sonrası destek için müşteri ziyaretlerinin yapılması.
- Yeni pazarlar bulunması için piyasa araştırmasının yapılması.

TMS kalıp ve iskele sistemlerinde satış departmanı müşteriye alternatifli satış ve kiralama sitemleri sunabilmektedir. Ürün kiralanarak kullanım süresi ve yıpranmalar göz önünde bulundurularak aylık kira bedelli verilebiliyor veya BUY-BACK (geriye satınalma) sistemi ile satılmış olan malzeme deformasyonları ve kullanım süre ve şartlarını kontrol ederek normal bedeli üzerinden satılan ürünü ve daha sonra müşteri ile belirlenmiş fiyat üzerinden geri alıyor. Müşteri taleplerini karşılamak için alternatifli satış yöntemleri geliştiren TMS Kalıp ve İskele sistemleri Yurt dışı satışlarında ise yurt içi müşterisinin yurtdışındaki projelerine satış gerçekleştirirken ihraç kayıtlı, direk yurtdışına satış yaparken ise vadeli yada vadesiz akreditif sistemleri ile satışlarını gerçekleştirmektedir.

### **3.7 TMS KALIP VE İSKELE SİSTEMLERİNDE SATIŞ SONRASI DESTEK DEPARTMANI**

TMS Kalıp ve İskele sistemlerinde satışları tamamlanmış ürünlerin tamamı her zaman sahada uygulayacak olan birimler tarafından uygulanmış olunamayabiliyor. Bu gibi durumlarda müşteri için üretilmiş ürünün montajını ve de montajı konusunda müşterinin saha grubuna gerekli eğitimleri verecek. Ürünün kullanılması ve

müşteriye verilen uygulama çizimlerine uygun şekilde donatının etrafına konumlandırılması için gerekli olan teknik desteği veren departmandır.

### 3.7.1 SATIŞ SONRASI DESTEK DEPARTMANI GÖREV TANIMLARI

**3.7.1.1 Satış Sonrası Destek Müdürü;** Satışı gerçekleşmiş olan ürünlerin sahada montajlarının yapılması ile ilgili ziyaretlerin ayarlanması, gerekli ise ekibin eğitilmesi için eğitim salonu talep edilmesi, ürün kurulumunda ve sonrasında şantiye ziyaretleri için satış sonrası destek mühendisi yönlendirilmesi ve ürün ile ilgili öneri ve eleştirilerin dinlenmesi, görevlerini üstlenir. Satış Destek Müdürü, Satıştan Sorumlu Genel Müdür Yardımcısına bağlı olarak çalışmakta ve raporlama yapmaktadır.

**3.7.1.2 Satış Sonrası Destek Mühendisi;** Satışı gerçekleşmiş ürünlerin yapılacak kurulumları ve daha sonraki teknik destek süreçleri ile ilgili konulardan sorumludur. Satış Sonrası Destek Müdürünün yönlendirmeleri doğrultusunda da müşterilerin ziyaret edilmesi, gerekli teknik destek ile ilgili eğitim ve bilgilendirme toplantıları düzenlenmesi. Yapılan üretimlerin süreçlerinin takibi kullanılan ürünlerin performanslarının notlanması ve departman müdürüne sunulması görevlerini üstlenmektedir. Satış Sonrası Destek Müdürüne bağlı olarak çalışmakta ve raporlama yapmaktadır.



Şekil 3.7 TMS Kalıp ve İskele Sistemleri Satış- Sonrası Destek Departmanı Organizasyon Şeması

### 3.8 TMS KALIP VE İSKELE SİSTEMLERİ FİNANS VE MUHASEBE DEPARTMANI

Faturalar, irsaliyeler, beyaz ve mavi yaka maaş ödemeleri, özlük işleri, avans teminat mektupları karşılığı verilecek teminat senetleri, şirketin varlıklarının kullanımı sigortası ve yönetim kurulundan çıkan yatırım kararları gibi görevlerin üstlenildiği



departmandır. Bünyesinde Mali İdari İşler Müdürü, Muhasebe Müdürü, Mali idari işler uzmanı, Muhasebe Şefi, Muhasebe Uzmanı barındırmaktadır. Şirketin ticari kayıt ve girişlerinin yapıldığı departman mal giriş ve çıkışları fabrikada olduğundan fabrika içerisinde konumlanmıştır.

### 3.9 ÖRNEK ÜZERİNDEN TEDARİK ZİNCİRİ UYGULAMA İNCELEMESİ

Müşteri ile görüşmenin ardından tedarik zinciri süreçlerinin üretimden son kullanıcıya kadar ulaşmasına kadar incelenmesi ile yapılacaktır. Yapılan incelemede ERP sisteminin kullanımı ve evrak işlemlerine kadar tam süreç takip edilecektir.

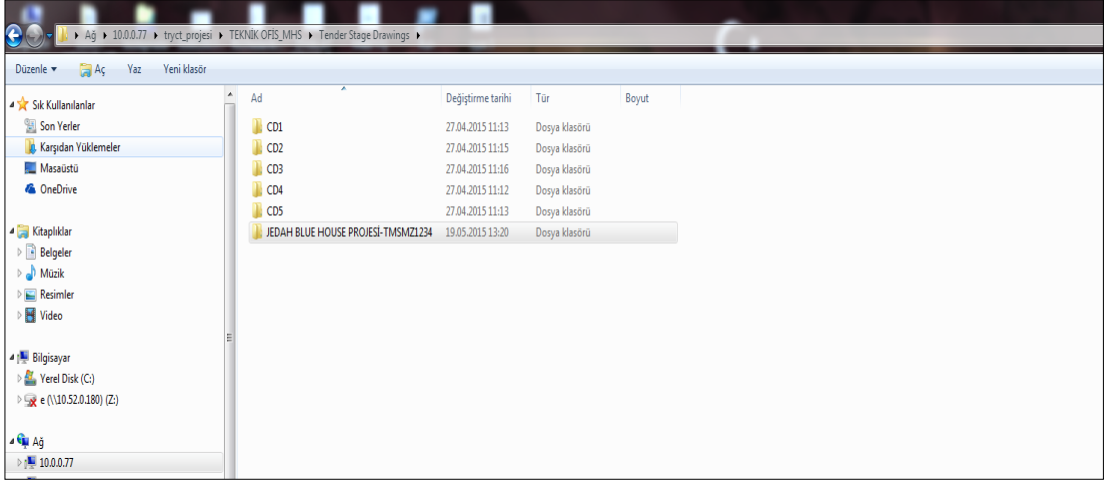
#### ASK İNŞAAT A.Ş. SUDİ ARABİSTAN DAMMAM KONUT PROJESİ

ASK İNŞAAT A.Ş. tarafından Sudi Arabistan/DAMAM şehrinde alınmış konut projesi ile ilgili alınmış işin kalıp satışı/tanıtım görüşmesi için randevu alınması ile süreç başlamaktadır. İlgili satış mühendisi üretilen sistemler ile ilgili bilgi edinir. Müşteri ön bilgi formu doldurulur ve teklif verilme aşaması süreci başlatılır.

TMS		MÜŞTERİ ZİYARET FORMU		TMS	
FORM NO:	TMS/MZ/1234	ZİYARET TARİHİ	20.06.2015		
<b>FİRMA BİLGİLERİ</b>					
FİRMA ADI	ASK İNŞAAT A.Ş.				
YETKİLİ KİŞİ	ALİCAN BEŞTEMİR				
ÜNVANI	PROJE MÜDÜRÜ				
İLETİŞİM BİLGİLERİ	E-MAIL : alicanb@ask.com.tr				
	CEP-TEL: 0532000 00 00				
	İŞ- TEL: 0216 000 00 00				
<b>PROJE BİLGİLERİ</b>					
PROJE ADI	JEDDAH BLUE HOUSE RESIDANCE				
PROJE BİLGİLERİ	KONUT PROJESİ				
PROJE SÜRESİ	28 AY				
PROJE DURUMU VE AŞAMASI	ALIMIŞ İŞ	ALIMIŞ GELECEK AY MOBİLİZE OLACAK			
	TEKLİF AŞAMASINDA				
<b>PROJE TEKNİK BİLGİLERİ</b>					
KABA İNŞAAT BAŞLAMA ZAMANI		30.09.2015			
KABA İNŞAAT SÜRESİ		12 Ay			
TOPLAM METRE KARE		52000 m2			
<b>PROJEYE DATALAR</b>					
PROJE ÇİZİMLERİ	USB	12548-Çizim No ile alındı	CD		
STATİK ÇİZİMLER	USB	12548-Çizim No ile alındı	CD		
MİMARİ ÇİZİMLER	USB	12548-Çizim No ile alındı	CD		
<b>TALEP EDİLEN KALIP TİPLERİ</b>					
SIMPEX®		TRK 160		<b>TALEP EDİLEN ALIM SİSTEMİ</b>	
CLIMBEX®		TRK 250 D			
MULTIX®		SLABFLEX	X	KİRALIK	<del>SATIŞ</del>
ROUNDEX	X	FLEXDECK®		VAR OLAN TMS KALIBA İLAVE	BUY-BACK
VINC'I® 80		DEX®		Notlar:	
VINC'I® 70		MKH MASA			
HAND'I®		KUP'A	X		
MATTEX®		DEV-Shore			
CIREX®		KD 100			
RAM		SCAFFAST®			
<b>SATIŞÇI BİLGİLERİ</b>					
GÖRÜŞMEYE GİDEN SATIŞ MÜHENDİSİ				ONAYLAYAN : SATIŞ MÜDÜRÜ İMZA	
ADI	İNANÇ				
SOYADI	İBİŞOĞLU				
İLETİŞİM BİLGİLERİ	Fiyat Teklifi Hazırlanması				

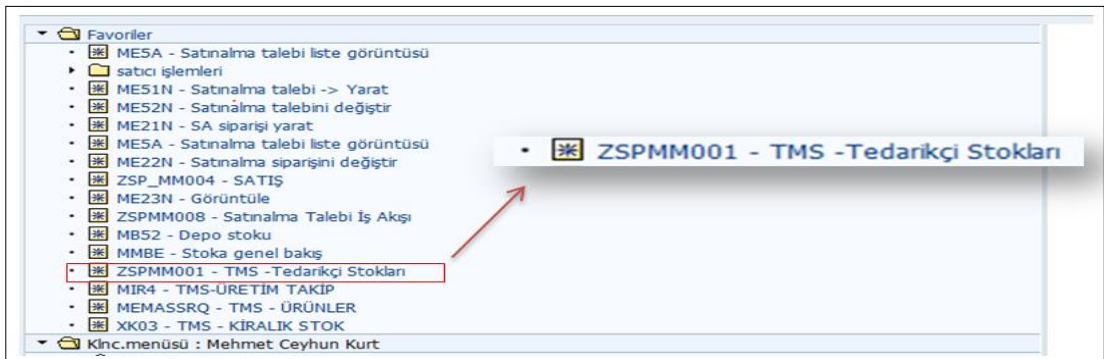
Şekil 3.8 TMS Kalıp ve İskele Sistemleri Müşteri Ziyaret Formu

Sürecin bu bölümün alınmış olan ön bilgilendirme formu şirket içerisine oluşturulmuş intranet ağı sayesinde içerisinde Müşteri ziyaret formu bulunan ve formun numarasını içeren klasör ile birlikte teklif talebi olarak satışçını yaratması ile devam eder.



**Şekil 3.9** TMS Kalıp ve İskele Sistemleri İnanet Dosyalama Sistemleri

Sorumluluk artık teknik departmanı üzerinden teklif alma departmanına iletilmiş durumdadır. Müşteri teklifinin çizimler aracılığı ile incelenmesinin ardından teklif hazırlama aşamasına geçilir. Teklif müşteri ön bilgi formu aracılığıyla edinilen bilgiler ışığında müşteriye Teknik çizim, Keşif ve Metraj Cetveli ve Fiyat tablosu hazırlanır. Hazırlanan metraj tabloları fabrika ile yine ağ üzerinden paylaşılarak, üretimin yoğunluğuna istinaden üretim süresi talep edilir. Üretim, hali hazırda bulunan üretimin mevcut durumu ve satınalma departmanı üzerinden günlük yayınlanan tedarikçi stokları miktarlarını da kontrol ederek güvenli aralıkta kalarak üretim süresi verir. Bilgilerin toplanmasına istinaden TMS teklifi, Fiyat, miktar tablosu tanıtım katalog ve broşürünü içeren şekilde satışa teslim edilir.



**Şekil 3.10** TMS Kalıp ve İskele Sistemleri ERP Sistemi Görüntüsü

Satış personelinin ilgili satış doyası üzerinden müşteri ile mutabakat sağlaması üzerine yapılan satış ile ilgili hazırlanmış teklif dosyası üzerinden sipariş kodu açılır. Sipariş kodunun takibi, müşteri ön görüşme formu numarası aracılığı ile satış departmanı tarafından sipariş koduna döndürülür.

**TMS/SİP/1234**

FORM NO:		TMS/MZ/1234		ZİYARET TARİHİ		20.06.2015	
<b>FİRMA ADI</b>				ASK İNŞAAT A.Ş			
<b>YETKİLİ KİŞİ</b>				ALİCAN BEŞTEMİR			
<b>ÜNVANI</b>				PROJE MÜDÜRÜ			
<b>İLETİŞİM BİLGİLERİ</b>				E-MAIL : alicanb@ask.com.tr			
				CEP-TEL: 0532000 00 00			
				İŞ- TEL: 0216 000 00 00			
<b>PROJE ADI</b>				JEDDAH BLUE HOUSE RESIDANCE			
<b>PROJE BİLGİLERİ</b>				KONUT PROJESİ			
<b>PROJE SÜRESİ</b>				28 AY			
<b>PROJE DURUMU VE AŞAMASI</b>				ALIMIŞ İŞ			
				TEKLİF AŞAMASINDA			
				ALIMIŞ GELECEK AY MOBİLİZE OLACAK			

Şekil 3.11 TMS Kalıp ve İskele Sistemleri Müşteri Ziyaret Formunun Siparişe dönüşen ziyaret numarası gösterimi.

İlgili teklif formu müşteriye iletilir ön sözleşme anlamında imza altına alınır ve üretimin yapılabilmesi için fabrikaya iletilir.

Sıra No	Kodu	Tanımı	Adı	Miktar	Birim	Birim Fiyatı	Toplam Fiyatı
1			60 x 60 Kolon Kalıbı	100	set		
2			Ø 110 DAİRESEL KOLON KALIBI H:3,20 m	50	set		
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9			TCMB 20.05.2015 tarihli Döviz Satış Kuru (1 \$ =2,6104 TL) üzerinden				
10			6.717,98 \$ x 2,6104 TL =17.536,60 TL (KDV Dahildir) olarak belirlenmiştir.				
11							
12							
13							
14	TL HESAP BİLGİSİ	HESAP ADI:	TMS TÜFEKÇIOĞLU MÜHENDİSLİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.				
15		BANKA:	AKBANK				
16		SUBE:	İZMİT 066				
17		IBAN NO:	TR1665465465465465446				
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25	<b>TESLİM SÜRESİ</b>						
26	Teslim Süresi:Ödeme tarihi itibarı ile 100 set 60 x 60 Kolon Kalıbı , 50 set Ø 110 Dairesel kolon kalıbı için 3 Hafta üretim süresi olarak belirtilmiştir.						
Siparişi Alan <i>Alican Beştemir</i>				Toplam		\$0,00	
Ödeme Koşulları				İskonto % 30		\$0,00	
İhraç kayıtlı fanıra kestirerek 60 gün vadeli ödeme %30 Avans %70 Teslimatta				İskontolu Toplam		\$0,00	
				KDV % 18		\$0,00	
				Genel Toplam		\$0,00	
Teslim Adresi <i>D-100 Karayolu Üzeri</i>				<b>MÜŞTERİ ONAYI</b>			
<i>Uzuntarla Mevki - İZMİT</i>				Adı Soyadı		<i>ALİCAN BEŞTEMİR</i>	
Telefon <i>262.375 22 07 - 08</i>				Kaşe ve İmza			
Fax: <i>262.375 22 05</i>							

Şekil 3.12 TMS Kalıp ve İskele Sistemleri Sipariş Formu

İlgili teklif formunun siparişe dönüşmesine istinaden üretim, sipariş formu ile birlikte gelen ve teklif departmanı tarafından hazırlanan Teknik çizim ve Keşif, Metraj Cetvelini inceleyerek üretim öncesinde gerekli olacak ve olası sipariş durumuna göre teklif için süre verilmesi aşamasında, satınalma departmanı tarafından paylaşılmış tedarikçi stokları incelenmişti. İncelenen stoklar ve üretim programlarına istinaden müşteriye iletilmesi için üretim süreç programı oluşturulur.

TMS		FİRMA		ASK İNŞAAT A.Ş.		TMS																	
		PROJE İSMİ		JEDDAH BLUE HOUSE RESIDANCE																			
		PROJE SORUMLUSU		ALİCAN BESTEMİR																			
		İLGİLİ SATIŞ SORUMLUSU		İNANÇ İBİŞOĞLU																			
		SİPARİŞ KODU		TMS/SİP/1234																			
ÜRETİM SÜREÇ TABLOSU																							
HAFTALAR				1. HAFTA		2. HAFTA		3. HAFTA															
GÜNLER				1.GÜN	2.GÜN	3.GÜN	4.GÜN	5.GÜN	6.GÜN	7.GÜN	1.GÜN	2.GÜN	3.GÜN	4.GÜN	5.GÜN	6.GÜN	7.GÜN						
ÜRÜNLER	MİKTARLAR	Birim	1.GÜN	2.GÜN	3.GÜN	4.GÜN	5.GÜN	6.GÜN	7.GÜN	1.GÜN	2.GÜN	3.GÜN	4.GÜN	5.GÜN	6.GÜN	7.GÜN	1.GÜN	2.GÜN	3.GÜN	4.GÜN	5.GÜN	6.GÜN	7.GÜN
Dairesel Kolon Kalıbı, 110x320	50	ad	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	5	5	5	2	3	2	3	1	1	3	2
Vinci 70 Tamon 70	800	ad	40	40	40	40	40	32	36	35	35	36	42	42	36	35	38	38	40	42	40	38	35
Pano Kilidi, Kamalı, Dövme	1000	ad	35	35	45	45	45	45	45	65	60	60	60	60	50	50	50	50	40	40	40	40	40
Beton Döküm Konsolu, Pano Tipi	200	ad	25	25	25	25	25	25	25	8. GÜN TESLİMAT HAZIR													
Vinç Kaldırma Mapası, M16 Eye Bolt	200	ad	25	25	25	25	25	25	25	8. GÜN TESLİMAT HAZIR													
Payanda, 131, Ø48x2,5mm	150	ad	TEDARİKÇİ STOĞUNDAN HEMEN TESLİM																				
Payanda, 252, Ø60x2,5mm	150	ad																					
Payanda Pabucu, Std.	150	ad																					
Pim, Payanda, 1610	800	ad																					
Gopilya, 325	800	ad																					
İLGİLİ ÜRETİM MÜHENDİSİ	ENVER KANDEMİR			TARİH :22.06.2015			MÜHENDİS İMZA			ONAYLAYAN İMZA													

Şekil 3.13 TMS Kalıp ve İskele Sistemleri Üretim Süreç Tablosu

Üretim, aynı zamanda tedarik departmanına üretim programının içeriğini, üretilecek malzeme detaylarını yollayarak ihtiyaç olacak malzemelerin teslim süreleri ile birlikte satınalma taleplerini açmaktadırlar.

STOK KODU		ÜRÜN	AÇIKLAMA	MİKTAR	AĞIRLIK	B.FİYAT	T.FİYAT	SET FİYAT
<b>ASK İNŞAAT A.Ş. - JEDDAH BLUE HOUSE RESIDANCE PROJECT</b>								
		<b>Çelik Aksam</b>	<b>Ø 100 DAİRESEL KOLON</b>	<b>1</b>	<b>h=3,20 m</b>	<b>1 set A (m2)=20,10</b>	<b>1 Set A (m2)=20,1</b>	
ZZ	DK-K B 100x320	Dairesel Kolon Kalıbı, 100x320		50	591,20	\$1,00	\$50,00	
004 135 00270	YT-K G 70	Vinci 70 Tamon 70		800	2,05	\$1,00	\$800,00	
004 131 00020	PK-P G	Pano Kilidi, Kamalı, Dövme		1000	0,17	\$1,00	\$1.000,00	
030 010 01165	BD-K B 65	Beton Döküm Konsolu, Pano Tipi		200	7,00	\$1,00	\$200,00	
030 012 01131	PY-S B 131	Payanda, 131, Ø48x2,5mm		200	8,75	\$1,00	\$200,00	
030 012 01252	PY-S B 252	Payanda, 252, Ø60x2,5mm		150	15,63	\$1,00	\$150,00	
030 012 00002	PP-S B	Payanda Pabucu, Std.		150	2,53	\$1,00	\$150,00	
004 132 01610	PI-M G 1610	Pim, Payanda, 1610		150	0,18	\$1,00	\$150,00	
004 132 01325	GP-R G 325	Gopilya, 325		800	0,01	\$1,00	\$800,00	
<b>TOPLAM (2 SET)</b>						<b>#BAŞV!</b>	<b>\$3.500,00</b>	<b>\$3.500,00</b>
<b>%50 İSKONTOLU TOPLAM</b>								<b>\$1.750,00</b>
		<b>Çelik Aksam</b>	<b>Ø 110 DAİRESEL KOLON</b>	<b>1</b>	<b>h=3,20 m</b>	<b>1 set A (m2)=11,05</b>	<b>1 Set A (m2)=11,1</b>	
ZZ	DK-K B 110x320	Dairesel Kolon Kalıbı, 110x320		50	638,10	\$1,00	\$50,00	
004 135 00270	YT-K G 70	Vinci 70 Tamon 70		800	2,05	\$1,00	\$800,00	
004 131 00020	PK-P G	Pano Kilidi, Kamalı, Dövme		1000	0,17	\$1,00	\$1.000,00	
030 010 01165	BD-K B 65	Beton Döküm Konsolu, Pano Tipi		200	7,00	\$1,00	\$200,00	
004 130 00395	VK-M G 16	Vinç Kaldırma Mapası, M16 Eye Bolt		200	0,20	\$1,00	\$200,00	
030 012 01131	PY-S B 131	Payanda, 131, Ø48x2,5mm		150	8,75	\$1,00	\$150,00	
030 012 01252	PY-S B 252	Payanda, 252, Ø60x2,5mm		150	15,63	\$1,00	\$150,00	
030 012 00002	PP-S B	Payanda Pabucu, Std.		150	2,53	\$1,00	\$150,00	
004 132 01610	PI-M G 1610	Pim, Payanda, 1610		800	0,18	\$1,00	\$800,00	
004 132 01325	GP-R G 325	Gopilya, 325		800	0,01	\$1,00	\$800,00	
<b>TOPLAM (1 SET)</b>						<b>#BAŞV!</b>	<b>\$4.300,00</b>	<b>\$4.300,00</b>
<b>%50 İSKONTOLU TOPLAM</b>								<b>\$2.150,00</b>

Şekil 3.14 TMS Kalıp ve İskele Sistemleri Teklif Detay Tablosu

**SATIS SİPARİŞ FORMU**

Tarih: 20.06.2015  
 Hesap Adı: TMS/İS/1234  
 Müşteri V.No: TMS/İS/1234

**SİPARİŞ KODU MÜŞTERİYE TESLİM EDİLENE KADAR KI SÜRECİN KODLAMASIDIR.**

**ÜRÜN**

Çelik Akşam
DK-K B 100x320
YT-K G 70
PK-P G
BD-K B 65
PY-S B 131
PY-S B 252
PP-S B
PLM G 1610
GP-R G 325

**MIKTAR TABLOSUNDAKİ ÜRÜN KODLARI**

**TALEP AÇILIRKEN ERP YE GİRİLİR**

Satınalma talebi yarat

Satınalma talebi yarat

Belgeye genel bakıp aç

10 STANDART SÖZLE

Metniler

Bağlı notu

JEDDAH BLUE HOUSE RESIDANCE PROJECTSİ - TMS/İS/1234

İlgili üretim mühendisi: ENVER KANDEMİR

**TEDARİK SÜRESİNDE İLGİLİ MÜHENDİS BİLİNECEĞİ ALAN**

D.	Kal	Talep eden	Üretim yeri	H	Kasa metni	Mal grubu	Miktar	Birim	Düzeltilmiş fiyat	PB	İ Toplam	Tedarik tarihi	S	İhtiya	İstih
10		50010963	TMSKCLFABRİKA	A	Saç Plaka 1250 x 2500 x 4 mm	DK-K B 110x320	1,50	KG	1,00	TRY	0,00	21.06.2015			
20		50010963	TMSKCLFABRİKA	A	1250 x 2500 H Profil	YT-K G 70	3,50	KG	1,00	TRY	0,00	21.06.2015			
30		50010963	TMSKCLFABRİKA	A	Pano Kilit, Kama, Döme	PK-P G	1,00	ADT	1,00	TRY	0,00	21.06.2015			
40		50010963	TMSKCLFABRİKA	A	Kutu Profil 60 x 60 x 5 mm	BD-K B 65	200,	ADT	1,00	TRY	0,00	21.06.2015			
50		50010963	TMSKCLFABRİKA	A	Vinci Kaldırma Mapası, M16 Eye	VK-M G 16	200,	ADT	1,00	TRY	0,00	21.06.2015			
60		50010963	TMSKCLFABRİKA	A	Payanda, 131, Ø48x2,5mm	PY-S B 131	150,	ADT	1,00	TRY	0,00	21.06.2015			
70		50010963	TMSKCLFABRİKA	A	Payanda, 252, Ø60x2,5mm	PY-S B 252	150,	ADT	1,00	TRY	0,00	21.06.2015			
80		50010963	TMSKCLFABRİKA	A	Payanda Fabucsu, Std.	PP-S B	150,	ADT	1,00	TRY	0,00	21.06.2015			
90		50010963	TMSKCLFABRİKA	A	İm, Payanda, 1610	PLM G 1610	800,	ADT	1,00	TRY	0,00	21.06.2015			
100		50010963	TMSKCLFABRİKA	A	Göplü, 325	GP-R G 325	800,	ADT	1,00	TRY	0,00	21.06.2015			

Şekil 3.15 TMS Kalıp ve İskele Sistemleri, ERP üzerinden satınalma talebi ekranı

Satınalma tedarik formu ve numarası üzerinden tedarik zincirinin görevi başlamaktadır. Tedarik zinciri departmanı güncel paylaşılan stok listelerinden alınan verileri üretim ile güncel olarak TMS intranet ağı üzerinden güncel stoklar olarak paylaşıyordu. Paylaşılan stokların durumuna göre üretim programı çıkaran üretim verilmiş stok miktarları üzerinden satınalma talebini yukarıda ki gibi Şekil.... gibi satınalma talebi oluşturmuştu. Satınalma takip edilen tedarikçi stoklarından satınalma talep formunda teslim tarihi ile birlikte belirtilen ürünler iki ayrı stok takibi yapan tedarikçiden fiyat teklifi almak sureti ile karşılaştırarak. Siparişini geçmektedir.

**TMS**

NO	Product/ Ürün	Description / Tanım	Quantity /MIKTAR	ÇAĞTAY		METAL SAC		BEKTAŞ	
				Unit Price / B. FİYAT	TOTAL	Unit Price / B. FİYAT	TOTAL	Unit Price / B. FİYAT	TOTAL
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
Total									

Terms and Conditions / Şartlar ve Koşullar

Payment Term / Ödeme Şekli:

Lead Time / Teslimat süresi:

Delivery / Teslimat yeri:

Options / Opsiyonlar:

Notes / Notlar:

Contact Details / İletişim Detayları:

Contact Person / İlgili:

Phone / Telefon:

Mail:

Web:

Şekil 3.16 TMS Kalıp ve İskele Sistemleri Karşılaştırma Tablosu

Satınalma departmanı karşılaştırma tablosu yaparak tutar ve teslim sürelerinde mutabakat sağlanan tedarikçiye ürünü göndermeden önce satınalma sipariş formu

gönderir. Satınalma bu sipariş formunu aynı zamanda üretim ile de paylaşarak üzerindeki sipariş numarasından tedarikçiden gelecek sevkiyatın hangi siparişe istinaden olacak üretime ait olduğunu da belirtmiş olacaktır. Tedarikçi bu sebepte sevk irsaliyesinin ve faturanın arkasına sipariş formunu ilişitirerek fabrikaya sevk etmesi ve fatura kesim işlemlerinde yine aynı numarayı fatura da görünür bir bölgeye yazmak zorundadır.

**Satınalma siparişi yarat**

Belgeye genel bakışı aç İşaretle Yazdırma öngörünümü İletiler Kullanıcı ayarları

01 STANDART SATIN... SAS/TMS/2000001234 BEKTAŞ METAL Blg.tarihi 21.05.2015

Teslimat/fatura Metinler Adres İletişim Muhatap Ek veriler Org.verileri Durum Müşteri verileri

İşletme el kitabı  Bakım el kitabı  Yedek parça kataloğu  Menşe şahadetnamesi  Kal

Tank sertifikası  Fabrika test sertifikası  Bağısız gözetim sert  Kalite sertifikası

Analiz sertifikası  Bitki sağlık sertifikası  Veteriner sertifikası  Malz. güvenlik bilgi formu

Helal belgesi  Malzeme Kalite Kontrol  Boykot, kara liste sertifikası Diğer/Oth

İB.	D.	Klm	H	K	Malzeme	Kısa metin	SAS miktar	S...	T	Tsl.tarihi	Net fiyat	PB	Brm	...	Mal grubu	ÜY	Depo ye
1		A			DKPSAC123	Saç Plaka 1250 x 2500 x ...	1.500,000		T	21.06.2015		1,00 TRY					
												TRY					
												TRY					

Varsayılan dğr. Ek planlama

Kalem 1 [ 1 ] DKPSAC123 , Saç Plaka 1250 x 2500 x ...

Malzeme verileri Miktarlar/ağırlıklar Termin satırları Teslimat Fatura Koşullar Hesap tavnı Metinler Teslimat adresi Teyitler Koşul denetimi

HitapBçm Şirket Adres ayımt.

Ad TMS KALIP VE İSKELE SİSTEMLERİ Adresi geri al

Cadde/konut numarası Bağdat Mah. D100 Karayolu Cad. Adr.tekrarını göster

Semt Adres

Posta kodu/kent KOCAELI Satıcı

Ülke TR Türkiye Bölge 41 Kocaeli  FÜ stc.

Şekil 3.17 TMS Kalıp ve İşkele Sistemleri, ERP Üzerinden satınalma siparişi ekranı

Satınalma tarafından sevkiyat programı talep edilen siparişlerin sahaya sevkleri tamamlanana kadar takibi sağlanmakta ve ürünün üretime ulaşmasına istinaden ambara üretim için giriş süreci başlamaktadır. Ürün irsaliyesi ve arkasında birlikte gelen satınalma sipariş formu ile birlikte üretim tesisine ulaştığından ambar kontrolünü sağlamaya başlayacaktır. Bu süreç satınalma sipariş formunun hazırlanmış ve müşteriye yollanılmış olan form üzerinden yapılmaktadır.

Ürün irsaliyesi ve arkasında birlikte gelen satınalma sipariş formu ile birlikte üretim tesisine ulaştığından ambar kontrolünü sağlamaya başlayacaktır. Bu süreç satınalma sipariş formunun hazırlanmış ve müşteriye yollanılmış olan form üzerinden yapılmaktadır. Sipariş numarası, Üretim yeri gibi bilgiler kontrol edilerek. Ürünün üretime alınması sağlanmaktadır.

TMS		PURCHASE ORDER FORM						
DATE : 21.06.2015		P.O NO: TMS/SIP/200001234						
<b>PARTIES</b>								
BUYER:	TMS KALIP VE İSKELE SİSTEMLERİ SAN.TİC.A.Ş.	VENDOR:	BEKTAŞ METAL					
ADDRESS:	BAĞDAT MAH. D 100 KARAYOLU CAD KARTEPE KOCAELİ	ADDRESS:						
TAX REGION /TAX NO:		TAX REGION /TAX NO:						
CONTACT PERSON :	HAKAN CAN	CONTACT PERSON :						
TELEPHONE:		TELEPHONE:						
E-MAIL:		E-MAIL:						
<b>SHIPMENT ADDRESS</b>								
INVOICE ADDRESS:	BAĞDAT MAH. D 100 KARAYOLU CAD. KARTEPE KOCAELİ							
SHIPMENT ADDRESS:	BAĞDAT MAH. D 100 KARAYOLU CAD. KARTEPE KOCAELİ							
<b>MATERIAL INFO</b>								
NO	MATERIAL CODE	MATERIAL DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	UNIT PRICE	DISCOUNTED UNIT PRICE	TOTAL PRICE	CURRENCY
1	DK-K B 110 x 320	1250 x 2500 x 4 mm SAÇ	KG	150	1	1	150	Y
<b>LOGISTICS INFORMATION</b>								
ÜRETİM YERİ : TMSKCL FABRİKA		SİPARİŞ NO : 200000123	MÜŞTERİ SİPARİŞ NO: TMS/SIP/1234	İLGİLİ: ENVER KANDEMİR				
<b>GENERAL CONDITIONS</b>								
PAYMENT TERM:		60 GÜN DBS						
DELIVERY TIME:		21.06.2015						
DELIVERY TERMS & PLACE:		BAĞDAT MAH. D 100 KARAYOLU CAD. KARTEPE KOCAELİ						
REQUESTED BANK GUARENTEES:								
P.O ANNEXES:								
REQUESTED CERTIFICATES/DOCUMENTS :								
<p><i>Dear Supplier:</i>  Please send duly signed &amp; stamp original of this purchase order within 3 (three) working days. If the purchase order is not approved within 3 (three) working days, we have right to re-evaluate this form.  If a separate contract is made beyond this purchase order, all conditions are applicable according to the contract even if some conditions are contradictory with this form. Contract has priority against this form. Commercial invoices shall contain our purchase order number. Invoices that do not contain P.O number will not be processed.  Best Regards.</p>								
VENDOR APPROVAL				BUYER APPROVAL				
COMPANY SIGN & STAMP								

Şekil 3.18 TMS Kalıp ve İskele Sistemleri, Tedarikçi Sipariş Onay Formu

Ambar sistemine kaydedilen ürün üretime girebilmesi için ambar giriş formu hazırlandıktan sonra üretime bilgi verilir. Zamanında teslimatı sağlanan ürün üretime girer, üretim süreçlerinde müşteriye verilen üretim programı haftalık periyotlarla revize dilerek ilgili satışı aracılığı ile bilgi sahibi edilir.

Üretimin tamamlanması ardından, ürün kalite gerekli kalite ve uygunluk testlerini tamamlamasına istinaden, müşteri ürünü fabrikada teslim alacaksa sipariş numarası ile barkod numarası verilmiş ürünün paketlenme işlemleri gerçekleştirilerek müşteriye hazır hale gelecek şekilde ambalajlanarak bekletilir.

Üretim yerinden müşterinin talebi olan yere sevki gerçekleştirilirse ambalajlanan ve barkotlanan ürünlerin yüklemesi gerçekleşir ve muhasebe departmanı tarafından sipariş numarası üzerinden faturası ve irsaliyesi düzenlenir.

Müşteri talep ettiği yerde teslim sürecinde araçların ayarlanması yine hizmet alımı olacağından Üretimin sevkiyata hazır malzemeler için satınalma departmanından lojistik talebi açarak araç talep etmeleri açılan talebe de başından beri süre gelen sipariş numarasının ve talep edilen taşıyıcı aracın tipi tonajı gibi bilgilerin yazılması gerekmektedir.

Üretim süreci tamamlanan ürünlerin sevkinin gerçekleştirilmesinin ardından Sipariş sonrası destek departmanını sahada imalat yapacak olan grupla iletişime geçme süreçleri başlatılıyor.

Yerinde kurulum ilk kurulum için gerekli desteğe ihtiyacı olup olmadığı öğrenilen firmaya bedelsiz eğitim veya bedeli karşılığında yerinde ilk kurulum hizmeti verilmesi ile ilgili görüşmeler yapılıyor. Müşteri taleplerini en üst seviyede karşılanması ve üründen istediği tatmini ve verimi sağlaması burada öngörülüyor.

### **3.9.2 TMS KALIP VE İSKELE SİSTEMLERİNDE TERSİNE LOJİSTİK.**

TMS Kalıp ve iskele sistemlerinde üretilmiş ürünler yapılan çizimler üzerinden ve bilgisayarlı sistemler aracılığıyla ebatlandırılışı için ürünün üretimde uygulanacak bölgeye uymaması gibi sorun yaşanmamaktadır. Fakat ürünün bağlantı elemanlarından olan TMS dışındaki ürünlerde problem yaşanması durumunda 3 tip tersine lojistik sistemi öngörülmektedir.

- Yurt Dışı Satış Tersine Lojistik
- Yurt İçi Satış Tersine Lojistik

TMS kalıp ve iskele sistemleri yurt dışına kiralama bulunmadığından yurt dışında ana üretim malzemesi kalıbın tersine lojistiği gerçekleşmemektedir. Ayıplı çıkan bağlantı elemanlarının şantiye içerisinden alınıp imhasına ya da müşteri aracılığı ile hurda firmalarına satılması yolu ile sağlanmakta ve yeni ürünlerin sevki aciliyet durumuna göre hava, kara veya deniz yolu ile gerçekleşmektedir. Geriye getirme maliyeti çok daha fazla olacağından kalıp ve bağlantı elemanları için TMS kalıp ve iskele sistemleri bu yolu seçmiştir.

Yurt içinde kiralama ve ayıplı ürün geri iade süreçleri daha hızlı geçileceğinden yurt içine kiralama yapan TMS kalıp ve iskele sistemleri firması, ayıplı ürünleri



bünyesinde ki veya hizmet kiralama yoluyla çalıştırdığı araçlarına aldırarak, kiralık kalıpları yine aynı sevk sistemi ile, şantiyede zarar ziyan tespiti yapılmasının ardından teslim almakta ve yenileme ve bakım işlemlerinin tamamlanmasının ardından kiralık stoklarına almaktadır.

## SONUÇ

Sürekli entegre olunması gereken bilgi teknolojileri ile birlikte piyasa dinamikleri hızlı değişmekte ve müşteriye ulaşılabilirlik önem kazanmaktadır. Bu duruma tepkisiz kalamayan firmalar kendilerini yenileme kültürlerini değiştirme pahasına da olsa bu değişime ayak uydurmak yolunda adımlar atmaktadırlar.

Piyasada ki amanz rekabette öne çıkmanın çok ciddi ve kati kuralları bulunmaktadır. Bu sadece tek bir konuda iyi olmak ve kontrol altında tutmakla değil işletmenini her yerinde aynı optimum faydayı almakla mümkün olmaya başlamıştır. Buda her birimde doğru stratejinin kullanılması ve bilginin doğru akışı ile mümkün olabilmektedir.

Tedarik zinciri uygulamalarının tümü şirketi bir bütün halinde göreceğinden şirketin içerisinde ki bağlılığı ve aidiyeti arttıracak oluşturacağı kazan kazan ilişkisi ile de hem iş yaptığı diğer kurumlar ile tam bir koordinasyon içerisinde çalışmak olacaktır.

Tedarik zinciri süreçlerine geçmek isteyen firmalar öncelikle kendi kurumsal yapılarını inceleyerek. Kuruma tedarik zincirinin nasıl entegre edileceği konusunu kararlaştırmalı ve değerlendirmelidirler.

Tedarik zincirinde iyileştirme ve güncelleme de tedarik zinciri organizasyonuna geçişi tamamlamış firmaların temel hedeflerinden birisi olmalıdır. Tedarik zinciri kendi içerisinde sektör ve müşteri talepleri doğrultusunda sürekli güncellenmeli ve piyasada ki rekabete ayak uyduracak canlılıkta kalmalıdır.

Tedarik zinciri yönetilirken kendi iç kontrolünün sağlanması kontrol ölçe ve değerlendirme sistemlerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Tedarik zinciri kendi içerisinde değerlendirmeye tabi tutularak müşteri memnuniyetleri dâhil olmak üzere dönemde yapacağı işler alacağı tedbirler ile ilgili yol haritasını revize edip tekrar planlama gerçekleştirmelidir.

Bu hedefler doğrultusunda TMS kalıp ve iskele sistemlerini incelemesinde karşına izlenimlerim şu şekildedir.

Üretim kısmından başlayarak tam bir titizlik içerisinde üretilen ürünlerin, müşteriye ulaşana kadar ki süreçte yapılan işlemlerin, üretim kısmı tarafından az fire, az üretim fazlası düşüncesi merkezli çalıştığını gördüm. Talep karşılama hızı ve üretim süreçlerinde izlenen, fabrika konumlandırma depo konumlandırma, sevkiyat planlama, üretim sonrası sevk evrakları gibi konuların tedarik zinciri temel düşüncesine uygun şekilde yapıldığını gördüm.

Malzeme girişi ve depolanması, iç tedarikçilerden sağlanan yan malzemelerin satın alınması, malzeme girişi, fatura girişi ve depolanması satın alma sürecinin gibi konuların TMS kalıp ve iskele sistemlerinde başarıyla yerine getirilebildiği görülebilmekte. Satınalma ve tedarik operasyonları tedarik zinciri uygulamaları ile uymakta ve uygulanmakta

TMS kalıp ve İskele Sistemleri müşteri memnuniyetini en üst seviyede tutmakta müşteri taleplerini anlayıp kavramakta ve sorunlarına çözüm üretmektedir. TMS kalıp ve iskele sistemleri satış sonrası destek hizmetleri ile de müşterisine yalnız olmadığı izlenimini vererek, tedarik zincirinin temelindeki müşteri memnuniyeti olgusunu satış departmanının da bir kültür haline getirmiştir.

TMS kalıp ve iskele sistemleri kendi içerisinde ERP yazılımlarını kullanmakta aylık, yıllık, bazda raporlamalar yapmakta sistemdeki bilgi paylaşımını en üst seviyede yapabilmek için bilgi sistemlerine gerekli önemi vermektedirler.

Genel olarak TMS kalıp ve iskele sistemlerinde piyasa koşullarına göre sürekli güncellenen etkin bir tedarik zinciri kullanımı olduğunu söylemek mümkündür.

TMS Kalıp ve İskele sistemleri ile gelecek süreçlerde performans değerlendirme yöntemleri incelenip, irdelenebilir. Bu araştırma çerçevesinde ki bulgularla yenilikçi araştırma ve geliştirme sistemleri açıklanıp performans değerlendirmesi yapılabilir.

## **KAYNAKLAR.**

**Arjan J. Van Weele**, Satınalma ve Tedarik Zinciri Yönetimi, Analiz, Strateji, Planlama ve Uygulama Çeviri: Doç. Dr. Metin Çancı, Çeviren, Timuçin Binder, Beşinci Baskı, Ekim 2014

**Ali İhsan Özdemir**, “ Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi, Süreçleri Ve Yararları”, Erciyes Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı: 23 temmuz – aralık 2004,s.93

**Yrd. Doç. Dr. Ali Gülçubuk**, Celal Bayar Üniversitesi Salihli Meslek Yüksek Okulu Pazarlama Bölümü Üketicilere Yönelik Satış Geliştirmenin Artan Önemi, Uygulanabilirliği Ve İzlenecek Stratejilerin İşletmeler Açısından Değerlendirilmesi, Ege Akademik Bakış / Ege Academic Review 7(1) 2007: 57–77

**Amid Amin, Seyyed Hassan Ghoudsypour, Christopher O'brien**, “Fuzzy Multiobjective Linear Model For Supplier Selection in Supply Chain” , International Journal Of Poduction Economics, 2006, Ss.394-407.

**Atilla Filiz**, Arelsem /Arel/ Edu/ Makale, 2015

**Atilla Filiz, A.** Stok Yönetimi Seminer Notları,2003, Kosgeb Kügem İkitelli İstanbul

**Doç. Dr. Cemal Elitaş, Yrd. Doç. Dr. Murat kiracı**, 2010, Satın Alma Sürecinde Kontrol Testi Ve Bir Nitelik Örnekleme Uygulaması The Test Of Control In Purchasing Process Cycle And An Example Of An Attribute Sampling

**Ebru Demirbağ**, Sorularla Müşteri İlişkileri yönetimi (Crm-.Customer Relationship Management) Bilgi Ve Doküman Yönetimi Şubesi Uzman Raportörü Yayın No: 2004-27istanbul, 2004

**Ertek, G.** “Depolama Sistemleri (Warehousing Systems)”, Uluslararası Lojistik, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 1593. Eds. Bülent Çatay and Gürkan Öztürk. 2012

**Douglas Long**, Uluslararası Lojistik, Küresel Tedarik Zinciri Yönetimi, Çeviri : Mehmet Tanyaş, Murat Düzgün, 2. Basımdan çeviri, Nisan 2012, Nobel Yayın.

**Erçetin Öz Ve Ömer Faruk Baykoç**, Gazi Üniv. Müh. Mim. Fak. Der. Cilt 19, no 3, 275-286, 2004 Vol. 19, No 3, 275-286, 2004 Tedarikçi Seçimi Problemine Karar Teorisi Destekli Uzman Sistem Yaklaşımı

**Erdal Nebol, Tanyeri Uslu, Ezgi Uzel**, Tedarik Zinciri ve Lojistik Yönetimi, 4. Baskı, Ocak 2015, Beta Yayın.

**Prof. Dr. Göksel ataman** “Tedarik Zinciri Ve Yönetimi: Değişim Mühendisliği Ve Dış Kaynaklardan Yararlanma İlişkisi Üzerine Bir İrdeleme”, Öneri Dergisi: M.Ü.S.B.E. Yayınları, c.5, s.17, ss. 35-42. (2002)

**Arş. Gör. Gülsün Karaçay**, Tersine Lojistik: Kavram Ve İşleyiş Çukurova Üniversitesi İ.İ.B.F. İşletme Bölümü

**Hakan Yıldızöz**, T.C. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tedarik Zincir Yönetim ve Bir Uygulama, İşletme Anabilim Dalı İşletme Yönetimi Programında Hazırlanan Yüksek Lisans Tezi İstanbul, 2006

**Jones, PETER; Clarke-HILL, Colin; SHEARS, Peter; COMFORT, Daphne ve HILLIER, David (2004):** “Radio Frequency Identification in the UK: Opportunities and Challenges”, International Journal of Retail & Distribution Management, Vol.32, No.3, ss.164-171

**Ara. Gör. Dr. Hilmi yüksel**, Yönetim Ve Ekonomi Yıl:2004 Cilt:11 Say :1 Celal Bayar Üniversitesi. İ.İ.B.F. Manisa Tedarik Zincirleri İçin Performans Ölçüm Sistemlerinin Tasarım Dokuz Eylül Üniversitesi, İ.İ.B.F., İşletme Bölümü, İzmir

**Işıl Fatma Karasu**, Yüksek Edarik Zinciri Yönetiminin Yapısı Ve İşleyişi Lisans Tezi İşletme (Yönetim Ve Organizasyon) Anabilim Dalı Danışman: PROF. DR. Mehmet Şahin Eskişehir Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Mayıs 2006

**Kezban K.**, Dokuz Eylül Tedarik Zincir Yönetimi ve Tedarikçi Seçiminde Analitik Hiyerarşi Sürecinin Kullanılması Ve Bir Uygulama Yüksel Lisans Tezi, 2011

**Koray Karaman**, 2012, Sipariş İşleme, 2012, Tedarik Zinciri Word Press, Beykent Üniversitesi

**Levy, Michael & Weitz, Barton**, Retailing Management. Mc Graw Hill, 5th Edition, New York. 2004.

**Lummus, Rhondar**, Vokurka, Robert J., (1999): “Defining Supply Chain Management: A Historical Perspective And Ptactical Guidelines”, Industrial Management + Data Systems, v: 99/1, ss. 11-17.

**Martin Christopher**, Logistic Ans Supply Chain Management Creating Value – Adding Networks,Üçüncü Baskı Prentice Hall London 2005 syf :273)

**Masum Türker Figen Balyemez Ali Altuğ Biçer**, V. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu, İstanbul Ticaret Üniversitesi, 25-27 Kasım 2005,459 Üretim Sürecinde Tedarik Zincirinin Önemi Ve Maliyet Yönetimi

**Prof. Dr. Mehmet Necdet Timur, Yrd. Doç. Dr. Melih Başkol, Yrd. Doç. Dr. Gülsen Serap Çekerol Öğr. Gör. Bahar Suvacı**, Editörler Prof. Dr. Mehmet Necdet Timur Yrd. Doç. Dr. Gülsen Serap Çekerol, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2889 Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 1846 Tedarik Zinciri Yönetimi, Eskişehir, Ocak 2013

**Mehmet Tanyaş**, Ders Notları, Sabancı Üniversitesi/ 2010

**Mehmet Tanyaş**, Okan Üniversitesi Uluslararası Lojistik/ Ekim 2007/ Ders Notları

**Yrd. Doç. Dr. M. Hakan Keskin**, Lojistik “Tedarik Zinciri Yönetimi (Geçmiş, değişimi, bugünü, geleceği)”, 5 Basım, 2009, Nobel Yayın.

**Öğr. Grv. Dr. Melih Başkol**, Bir Rekabet Aracı Olarak Tedarik Zinciri Yönetimi: Strateji Ve Yaklaşımlar, Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner, Y.2011, c.3, s.5. s.13-27

**Mentzer T.John**, Supply Chain Mangement, Sage Publications, Usa, 2001.

**Michael H. Hugos**, Essentials Of Supply Chain Management, February 2003, Chapter 1 basic Concepts Of Supply Chain Management

**Prof. Dr. Murat Erdal**, Satınalma ve Tedarik Zinciri Yönetimi, 3.Baskı, Ekim 2014, Beta Yayın.

**Naim SEVİNÇ**, Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Teknolojilerinin Kullanılması ve Önemi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı için öngördüğü Yüksek Lisans Tezi Ekim, 2008

**Öz, M**, Lojistikte Yeni Yaklaşımlar. Ksü İ.İ.B.F Dergisi, 1(1), 141-155, (2011)

**Dr. Ömer Faruk Görçün**, Örnek Uygulamalarla, Tedarik Zinciri Yönetimi, 2. Baskı, Mart 2013, Beta Yayın.

**Philip Kotler**, Pazarlama Yönetimi, 2005, Beta Basım Yayın Dağıtım.

**Rogers D.S. And R.S. Tibben- Lembke** (2001), “An Examination Of Reverse Logistics Practices”, Journal Of Business Logistics, vol.22, no.2, pp.129-148.

**Dr. Reşat Sinanoğlu**, Dağıtım Kanalları Sisteminde İşbirliği - Çatışma Ve Bir Uygulama, İstanbul -1996

**Shapiro, J. F.**, “Modeling The Supply Chain”, Duxbury Thomson Learning Inc., Ca, 2001, pp:8

**Şen Esin**, Kobi'lerin Uluslar Arası Rekabet Güçlerini Arttırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi, Aralık, 2004.

**Şermin Yıldırım**, C., Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Muhasebe Finansman Yüksek Lisans Programı Satın Almada Karar Modelleri Yüksek Lisans Tezi, 2013

**Teigen R.** "Supply Chain Management Introduction". International Journal of Flexible Manufacturing Systems, (April 2000), 12-40.

**Turan Paksoy, Fulya Altıparmak**, Dağıtım Ağlarının Tasarımı Ve Eniyilemesi Kapsamında Tedarik Zinciri Ve Lojistik Yönetimine Bir Bakış: Son Gelişmeler Ve Genel Durum-2003

**Uğur Erdemir**, 2013, Wednesday, April 3, 2013, Envanter Yönetimi, Stok Planlama Yöntemleri, Wilson Eoq Modeli Ve Min-Max Kontrol Yöntemleri

**Vivek Sehgal**, Enterprise Supply Chain Management Integrating Best- In-Class Process Jhon Wiley & Sons, New Jersey, 2009 S:9

**Y.Doç.Dr. Volkan DEMİR, Arş.Gör. Oğuzhan BAHADIR**, Kurumsal Kaynak Planlaması (Erp) Sistemlerinin Maliyetlere Ve İşletme Performansına Etkileri Muhasebe-Bilim Dünyası Dergisi, (ISSN:1302-258X) Muhasebe Öğretim Üyeleri Bilim ve Dayanışma Vakfı (MÖDAV), Cilt:8, Sayı:3, Eylül 2006 , s.57-70

## **İNTERNET KAYNAKLARI**

**Url-1:** <http://www.eflogica.com.tr/tr/hizmetler/9/tedarik-zinciri-cozumleri-2015>

**Url-2:** <http://www.eflogica.com.tr/tr/hizmetler/9/tedarik-zinciri-cozumleri-2015>

**Url-3:** [http://www.bilisimterimleri.com/bilgisayar\\_bilgisi/bilgi/121.html](http://www.bilisimterimleri.com/bilgisayar_bilgisi/bilgi/121.html).

**Url-4:** <http://www.muhasabedersleri.com/ekonomi/ticaret.html>.

**Url-5:** <http://www.mevzuatdergisi.com/2005/08a/04.html>

**Url-6:** <http://www.pargesoft.com.tr/tedarik-zinciri-kararlari/> (erişim:2015)

**Url-7:** <http://arelsema.arel.edu.tr/tr/makale/6512bd43d9caa6e02c990b0a82652dca/tedarikçi>.

**Url-7:** [http://yeniumutlar.kadikoy.bel.tr/txtcontent.aspx?pagename=is\\_planlamasi.html](http://yeniumutlar.kadikoy.bel.tr/txtcontent.aspx?pagename=is_planlamasi.html),

**Url- 8:** <http://www.sistempatent.com/portals/0/tedarik-yonetimi.pdf>,

**Url-9:** <http://lojistikmakaleleri.blogspot.com.tr/2013/12/uretim-lojistigi-temin-tedarik.html>

**Url-10:** <http://www.netdelojistik.com/2014/06/isletme-ve-idame-lojistigi-nedir.html>

**Url-11:** <http://www.emreipekci.com/tersine-lojistik.html/-2015>

**Url-12:** <http://www.toptalent.co/satis/satis-surecinin-asamalari-nelerdir>.

**Url-13:** <http://eticaretmag.com/satis-sonrasi-hizmetler-nedir-ve-nasil-gelistirilebilir/2015>

**Url-14:** <http://iibfdergisi.gazi.edu.tr/index.php/iibfdergisi/article/view/613/520-2015>)

**Url- 15:** [http://www.santiye.com.tr/haber\\_detay.asp?id=1914](http://www.santiye.com.tr/haber_detay.asp?id=1914)

**Url-16 :** <http://www.rfid-turkiye.com>



## ÖZGEÇMİŞ



### **MEHMET CEYHUN KURT**

Çakmak Mah. İkbal Caddesi Gurbet Sok No41/43 Daire 3 / Ümraniye - İstanbul

E-Mail : mehmetceyhunkurt@hotmail.com - Mobile :0 536 961 80 85

#### **PERSONAL INFORMATION ;**

**Date of Birth, Place :** 05.08.1985 / Aşkale

**Driving license :** B type driving license

**Military State :** Completed

**Marital Status :** Single

**Languages :** Turkish(Native) - English(Fluent)

#### **EDUCATION;**

**High School :** Türk Eğitim Vakfı Anatolian high school 1995 - 2003

**Bachelor University :** European University of Lefke – Business Administration 2005 – 2010

**Graduate Study :** Maltepe University – Logistic And Supply Chain Management 2012- ...

#### **EXPERIENCES ;**

**14/12/2013 STFA Sezai Türkeş Feyzi Akkaya İnşaat A.Ş. Yarımcı Container Terminal Project, Supply Chain and Contracts Specialist.**

**Job Description :** Managing supply chain operations of project materials with all parts ( Logistic, Foreign Trade and Custom operations, Stock Management, Purchasing Contracts)

- Structural construction materials ;
  - Market research; Searching available locations of products , Collecting suitable offers from approved or non-approved suppliers.
  - Purchasing process; Managing bargaining process, comparison table for top management class, logistic planing -warehouse, transportation and managing stocks
  - For the overseas purchases ; Planing foreing trade operations (Banks (for L/C), Customs, transporation companies )
  - Contracts; Purchasing contract (with law department)
  - Reporting ; Monthly reporting for Supply Chain Manager
  
- Finishing works materials;
  - Market research; Searching available locations of products , Collecting suitable offers from approved or non-approved suppliers.
  - Purchasing process; Managing bargaining process, comparison table for top management class, logistic planing -warehouse, transportation and managing stocks
  - For the overseas purchases; Planing foreing trade operations (Banks (for L/C), Customs, transporation companies )
  - Contacts; Purchasing contract (with law department)
  - Reporting ; Monthly reporting for Supply Chain Manager
  - Ironmongery and Consumables materials Purchasing process;

Searching available locations of products , collecting suitable offers from approved or non-approved suppliers, Managing bargaining process, logistic planing (warehouse, transportation and managing stocks )

Sub contractors agreements management and monthly scoring of subcontractors

**Award:** Success Bonus Two Times

**10/2010 – 12/2013 : TMS Formwok and Scaffolding Inc., Foreign Trade Department – Foreing Trade and Purchasing Specialist .**

**Job Description :** All parts export- import operations, letter of credit solutions,logistic operation organizing, making monthly report for International Trade Manager about export – import, Puchasing sub-industry products from foreing suppliers. Internal Purchasing operations

**Award :** Profit share based on job performance, two times

**05/01/2013 Internal Position shift: TMS Formwok and Scaffolding Inc.,Sales Department - International Sales Representative.**

**Job Description :** International Marketing operations, Foreign Customers visit, Supervising services for construction Site , CRM operations, Attend International Exhibition

Last International Operations;

- Bauma 2013 Exhibition, Munich 13 days
- Samsung & CCE J.V. Construction Site Formwork supervising 12 days, 2013, Riyadh/Saudi Arabia

**6/2009- 9/2009 : STFA Construction Company, Foreign Trade Department, (Trainee)**

Job Description : Prepare export- import documents, make approvals of these documents (Chamber of Commerce, Maritime Chamber of Commerce, Consular, Governorship), get quote from carrier and report and monitoring custom operations and join all parts of STFA LIBYA - SAE Project exports operations.

**6/2008- 9/2008 : STFA Construction Company, Foreign Trade Department, (Trainee)**

Job Description : Prepare export- import documents, make approvals of these documents (Chamber of Commerce,

Maritime Chamber of Commerce, Consular, Governorship) and monitoring custom operations

**Award :** Letter of thanks from International Trade Specialist and Chief, Özgür Murat Türkmen

**6/2007- 8/2007 : Marmaris Resort Hotel, Purchasing Department (Trainee)**

Job Description : Purchasing for F&B department needs, Controlling stocks and Organizing purchased materials transportation table

**Award :** Letter of thanks by warehouse chief

**RESPONSIBILITIES;**

Founder and Head of Young Entrepreneurship Club in European University of Lefke (2007-2010)

Award : Club chairman of the year award for two times by Rectorate

**COURSES ATTENDED & CERTIFICATES**

- Law of Contracts - Istanbul Institute, 2015
- Sea Commercial Law – Institute of Maritime Trade,2015
- Advanced Excel 2010 – Aktolgalı Akademi,2014
- Foreign Trade Specialist certification program – DTR - Ali Dölek,2011
- Total Quality Management Certificate, European University of Lefke,
- Leadership and Entellectual Capital Certificate, European University of Lefke

- Human Resource Management Certificate, British Cornell University, European University of Lefke
- Project Management Certificate, European University of Lefke
- Entrepreneurship and Management Certificate, European University of Lefke
- Institutionalisation and Management Certificate, European University of Lefke
- Career Programme Attend Certificate, METU North Cyprus Campus Entrepreneurship and Leadership Certificate,
- Eğitim Career Institute
- Discover Career Certificate Programme, Eğitim Career Institute
- European Union and European Economy Certificate Programme, European University of Lefke
- Interviewing Skills Certificate Programme, European University of Lefke
- Innovation and Creativity Certificate Programme, European University of Lefke
- Six Thinking Hats Techniques Certificate Programme, European University of Lefke
- Customer Relationship Satisfaction Certificate Programme, European University of Lefke
- Career Path Certificate Programme, European University of Lefke
- Sales and Marketing Techniques, European University of Lefke

#### **SOCIAL CLUBS;**

1st of High Jump of Denizli Athletics Competition (1998-2002)

Player of Male Basketball Team of European University of Lefke (2005-2010)

Assistance Coach of Female Basketball Team of European University of Lefke (2008 – 2010)

T.R.N.C, 3th of 100m and High Jump of Universities Athletics Competition (2005-2010)

T.R.N.C Basketball Premier League, Player of Lefke Turkish Sport Club (2007-2010)

#### **COMPUTER KNOWLEDGE ;**

SAP MM Module (Materials Management), Microsoft Office 2013, DWG True view

#### **HOBBIES ;**

Sport, internet, music, near history.

#### **REFERENCES;**

Halil Dilik, S.T.F.A Construction Company, General Vice Manager

Birhan Zorba, S.T.F.A Energaz Energy Company, Purchasing Chief

Bariş Koc, S.T.F.A İzmit Bay Bridge Project, Purchasing Chief

Mahmut Engin, S.T.F.A Construction Company, Foreign Trade Chief

Özgür Murat Türkmen, KOCA Construction Inc. – Commercial Manager

Kürşat Durmaz, TMS Formwork and Scaffolding Inc., Finance Manager

Alper Gökgöz , S.T.F.A Construction Company, Administrative Chief

Hasan Uğur Urfalı , S.T.F.A Construction Company, Design Manager