

T.C.
ATILIM ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
İŞLETME YÖNETİMİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

SAVUNMA SANAYİ SEKTÖRÜNDE
TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ YAZILIMLARININ
TALEP YÖNETİMİNE ETKİLERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
KAAN EKEMEN

Tez Danışmanı
Yrd. Doç. Dr. Pelin ÖZGEN

ANKARA-2014

T.C.
ATILIM ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
İŞLETME YÖNETİMİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

SAVUNMA SANAYİ SEKTÖRÜNDE
TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ YAZILIMLARININ
TALEP YÖNETİMİNE ETKİLERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
KAAN EKEMEN

Tez Danışmanı
Yrd. Doç. Dr. Pelin ÖZGEN

ANKARA-2014

ATILIM ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Kaan EKEMEN tarafından hazırlanan “SAVUNMA SANAYİ SEKTÖRÜNDE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ YAZILIMLARININ TALEP YÖNETİMİNE ETKİLERİ” başlıklı bu çalışma 17 Kasım 2014 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından İşletme Anabilim dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

.....

Yrd. Doç. Dr. Neslihan TOPBAŞ

.....

Yrd. Doç. Dr. Pelin ÖZGEN

.....

Dr. Şule TUZLUKAYA

ÖNSÖZ

Dünya’da ve ülkemizde Savunma Sanayi Sektörü, her dönemde gerçekleşen teknolojik gelişmelere liderlik etmiş veya farklı sektörlerde gerçekleşen gelişmeler paralelinde gelişimini sürdürmüştür. Üretim ve tasarım; bilişim teknolojileri ve yazılım sektörünün gelişmesinden itibaren bu iki unsur ile bütünleşmiş ve birbirlerini tamamlamışlardır.

Aynı şekilde özellikle son yıllarda işletmeler için önemi çok daha iyi anlaşılan TZY ’de, bilişim teknolojilerinin ve yazılım sektörünün gelişiminden payına düşeni almıştır. Dolayısıyla, savunma sanayi sektöründe kullanılan TZY yazılımlarının önemi ve etkinliği her geçen gün daha iyi anlaşılmaktadır.

“Savunma Sanayi Sektöründe TZY Yazılımlarının Talep Yönetimine Etkileri” başlıklı tez çalışmamda değerli bilgi ve tecrübesi ile beni destekleyen, bana zaman ayıran ve rehberlik eden tez danışmanım ve değerli hocam Sn. Yrd. Doç. Dr. Pelin ÖZGEN ’e teşekkürü borç bilirim.

Tez çalışmam sırasında bana her koşulda destek olan eşime, oğluma ve aileme, yapmış olduğum araştırmaya katkıda bulunan değerli iş arkadaşlarıma, verilerin toplanması aşamasında görüşme talebimi kabul eden işletme yetkilileri ve çalışanlarına sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmamın konu ile ilgilenen tüm diğer araştırmacılara fayda sağlamasını umuyorum.

Kaan EKEMEN

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
İÇİNDEKİLER	ii
SİMGELER VE KISALTMALAR	v
TABLolar	vi
ŞEKİLLER	vii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL OLARAK TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

1.1. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR	3
1.1.1. Tedarik, Tedarikçi ve Tedarik Yönetimi	3
1.1.2. Tedarik Zinciri ve Tedarik Zinciri Yönetimi	5
1.1.3. Satınalma ve Satınalma Yönetimi	9
1.1.4. Lojistik ve Lojistik Yönetimi	10
1.1.5. Envanter Yönetimi	13
1.2. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ	15
1.2.1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Dünya’da Gelişimi	15
1.2.2. Tedarik Zinciri Yönetiminin Türkiye’de Gelişimi	17
1.3. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN AMAÇLARI	17
1.4. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN YARARLARI	18
1.5. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN AVANTAJLARI VE DEZAVANTAJLARI	27
1.5.1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Avantajları	27
1.5.2. Tedarik Zinciri Yönetiminin Dezavantajları	28
1.6. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİM SÜREÇLERİ	29
1.6.1. Müşteri İlişkileri Yönetimi	30
1.6.2. Müşteri Hizmet Yönetimi	31
1.6.3. Talep Yönetimi	31
1.6.4. Sipariş İşleme	32
1.6.5. İmalat Akışı Yönetimi	33
1.6.6. Tedarikçi İlişkileri Yönetimi	33
1.6.7. Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme	34
1.6.8. İadelerin Yönetimi	35
1.7. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ BİLEŞENLERİ	36
1.7.1. Ortaklık	36
1.7.2. Bilgi Teknolojisi	38
1.7.3. Operasyonel Esneklik	40
1.7.4. Performans Ölçümü	41
1.7.5. Üst Yönetimi Sorumluluğu ve Liderlik	41
1.7.6. Talep Özellikleri	42

1.8.	KAYNAK PLANLAMA SİSTEMLERİ	42
1.8.1.	Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP)	43
1.8.2.	Kapalı Çevrim Malzeme İhtiyaç Planlaması	44
1.8.3.	İmalat Kaynakları Planlaması (MRP II)	45
1.8.4.	Tam Zamanında Üretim	48
1.8.5.	Birleşik Sistemler	50
1.8.6.	Dağıtım Kaynakları Planlaması (DRP)	51
1.8.7.	Kurumsal Kaynak Planlama (ERP)	52

İKİNCİ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ YAZILIMLARI

2.1.	YAZILIM FİRMALARI TARAFINDAN ÜRETİLEN TZY YAZILIMLARI	54
2.1.1.	Manugistics (Manugistics)	57
2.1.2.	I2 Technologies (Rhythm & Think Demand)	58
2.1.3.	Baan Company (Baan SCS)	59
2.1.4.	SAP (SAP R/3)	60
2.1.5.	Oracle Corporation (Oracle SCM Applications)	62
2.2.	IN-HOUSE OLARAK İŞLETME İÇERİSİNDE GELİŞTİRİLEN YAZILIMLAR	63
2.2.1.	İhtiyaç Planlama Takip Sistemi (IPTS)	63
2.2.2.	Tedarik Yönetim Sistemi (PMS)	69
2.2.3.	ERP	80
2.2.4.	Gümrük Sistemi	84

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ YAZILIMLARININ TALEP YÖNETİMİNE ETKİLERİ ÜZERİNE SAVUNMA SANAYİ SEKTÖRÜNDE BİR ARAŞTIRMA

3.1.	TÜRKİYE'DE SAVUNMA SANAYİ SEKTÖRÜ	89
3.2.	ARAŞTIRMANIN AMACI	92
3.3.	ARAŞTIRMANIN KAPSAMI	93
3.4.	ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ VE VERİLERİN TOPLANMASI	93
3.5.	VERİLERİN ANALİZİ	97
3.6.	BULGULAR	108

SONUÇLAR VE ÖNERİLER	110
KAYNAKÇA	113
EKLER.....	119
EK-1 YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME FORMU	119
ÖZET	120
ABSTRACT	122

SİMGELER VE KISALTMALAR

BOM	: Ürün Ağacı (Bill of Material)
CRP	: Sürekli Yenileme Programı (Continuous Replenishment Program)
DRP	: Dağıtım Kaynakları Planlaması (Distribution Resource Planning)
ERP	: Kurumsal Kaynak Planlama (Enterprise Resource Planning)
IPTS	: İhtiyaç Planlama Takip Sistemi
ISM	: Tedarik Yönetimi Enstitüsü (Institute for Supply Management)
JIT	: Tam Zamanında Üretim (Just In Time)
MPS	: Ana Üretim Takvimi (Master Planning Schedule)
MRP	: Malzeme Kaynak Planlaması (Material Resource Planning)
MRP II	: Üretim Kaynak Planlama (Manufacturing Resources Planning)
N.A.P.A.	: Ulusal Tedarik Temsilcileri Kuruluşu (National Association of Purchasing Agents)
PMS	: Tedarik Yönetim Sistemi (Purchasing Management System)
PO	: Sipariş Bildirimi (Purchase Order)
PR	: Satınalma Talebi (Purchase Request)
RR	: Tesellüm Raporu (Receiving Report)
SCM	: Tedarik Zinciri Yönetimi (Supply Chain Management)
SCO	: Tedarik Zinciri Optimizasyonu (Supply Chain Optimization)
SCORE	: Tedarikçi Geliştirme Programı Tedarikçi Maliyet Azaltma Çabası
TSKGV	: Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı
TZY	: Tedarik Zinciri Yönetimi

TABLolar

Tablo 1.1: Tedarik Zinciri Optimizasyonunun İşletmeye Sağladığı Katma Değer	27
Tablo 1.2: Geleneksel Tedarik İlişkisi ve Tedarik Zinciri Ortaklığı.....	38
Tablo 1.3: JIT ve MRP Sistemlerinin Karşılaştırılması	49
Tablo 2.1: Dünya’da TZY Yazılım Firmaları ve Yazılımlar.....	56
Tablo 3.1: Görüşme Yapılan Personellerin İşletmelere ve Görev Tanımlarına Göre Dağılımları	97

ŞEKİLLER

Şekil 1.1: Tedarik, Tedarikçi Yönetimi ve Satınalma Arasındaki İlişkiler	4
Şekil 1.2: Klasik Tedarik Zinciri Yönetimi	6
Şekil 1.3: Tedarik Zinciri Süreci.....	8
Şekil 1.4: Tedarik Zinciri Yönetiminde Satınalma Süreçleri.....	10
Şekil 1.5: Lojistik Yönetimi	12
Şekil 1.6: MRP II'nin Temel Felsefesi	47
Şekil 1.7: DRP'nin Temel Felsefesi.....	51
Şekil 1.8: ERP'nin Temel Felsefesi	53
Şekil 2.1: IPTS Ekran Görüntüsü	65
Şekil 2.2: İhtiyaç Bildirimi Girişi Ekran Görüntüsü	66
Şekil 2.3: Parça No / Fiyat Talep Ekran Görüntüsü.....	68
Şekil 2.4: PMS Ekran Görüntüsü	70
Şekil 2.5: Yeni Firma Yaratma Ekran Görüntüsü	72
Şekil 2.6: PR Yaratma Ekran Görüntüsü.....	73
Şekil 2.7: Yeni PO Yaratma Ekran Görüntüsü	76
Şekil 2.8: ERP Ana Ekran Görüntüsü	81
Şekil 2.9: Gümrük Sistemi Ekran Görüntüsü.....	85

GİRİŞ

Günümüzde hızla globalleşen dünyada, özel işletmelerin varlıklarını sürdürebilmeleri için işletme içerisindeki iş süreçlerinin doğru tanımlanıp, rekabet güçlerini kaybetmemek adına teknolojik gelişmeleri kendi işletmelerine adapte etmeleri gerekmektedir. Özellikle 2000'li yılların ardından, küresel düzeyde bütün sektörlerde rekabet artmış, kurumsallaşma, bilgi teknolojileri ve yönetim süreçleri işletmelerin en önemli rekabet silahları haline almıştır. Dünya üzerinde yer alan bütün işletmeler, sadece kendi ülkelerinde değil küresel çapta rakipleri ile rekabet eder duruma gelmişlerdir.

Bu doğrultuda önemi daha iyi kavranan Tedarik Zinciri Yönetimi (TZY), işletmelerin içinde bulundukları rekabet ortamında farkındalık yaratmaları için önemli bir fırsat olarak doğmuştur. İşletmelerin üretim ihtiyaçları doğrultusunda tedarik etmek zorunda oldukları mal ve hizmetler, TZY sayesinde daha farklı ve sistematik bir bakış açısıyla değerlendirilmeye başlanmıştır.

Global düzeyde önemi çok daha iyi kavranan TZY, ülkemizde kurumsal işletmeler tarafından son yıllarda uygulanmaya çalışılmaktadır ve yeterli ilgiyi henüz göremediğini söylemek yanlış olmayacaktır.

Gelişen teknoloji ile birlikte hayatımızın her alanına giren bilgi teknolojileri ve yazılımlar, TZY faaliyetlerinin etkili bir şekilde yürütülmesi için gerekli koşul olarak kabul edilmektedir. Yazılımların yeterince ve etkili şekilde kullanılıp kullanılmadığının belirlenmesi amacıyla; gerek teknolojik gelişmeleri yakından takip etmesi, gerekse kurumsallık için gerekli adımları atan işletmelere sahip olması sebebi ile savunma sanayi sektöründe bu çalışmanın yapılmasına karar verilmiştir.

Üç bölümden oluşan araştırmanın ilk bölümünde; TZY ile ilgili temel kavramlar, tedarik zincirinin tarihsel gelişimi, amaçları, avantajları ve dezavantajları açıklanmıştır. Bunun yanında TZY süreçleri, bileşenleri ve kaynak planlama sistemleri ele alınmıştır.

İkinci bölümde TZY yazılımları ile ilgili olarak genel bilgiler verilerek, piyasada yer alan bazı TZY ürünleri incelenmiştir.

Araştırmanın son bölümünde, TZY yazılımlarının talep yönetimine etkileri, derinlemesine mülakat yöntemi kullanılarak savunma sanayi sektöründe faaliyet gösteren firmalarda incelenmiştir. Bu şekilde “savunma sanayi sektöründe tedarik zinciri yönetimi yazılımlarının talep yönetimine etkileri nelerdir?” sorusunun yanıtı aranmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL OLARAK TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

1.1. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR

TZY, günümüz işletmelerinin gündemini oluşturan ve özellikle son yıllarda ülkemizde bulunan işletmeler tarafından da önemi ve etkisi anlaşılan yönetsel bir süreçtir (Ungan, 2011:307).

Bu süreç, satınalma ve tedarik, ulaştırma ve lojistik ve bütünleşmiş TZY bakış açılarıyla değerlendirilmektedir (Tan, 2001:39). Bunun yanında TZY, bir işletmedeki üretim, lojistik, malzeme, dağıtım ve ulaşım faaliyetlerinin koordinasyonu ile ilgilidir ve işletmelerin tedarik süreçlerini ve bu süreçlerde kullandıkları teknolojilerini nasıl rekabet silahına dönüştüreceği üzerine yoğunlaşmaktadır (Lee ve Billington, 1992:65).

Bu başlık altında TZY kavramı altında sıklıkla karşılaşılan ve zaman zaman anlam karmaşasına sebep olan terimlerin tanımları, anlamları ve birbirleri ile olan farkları ortaya konulmaktadır.

1.1.1. Tedarik, Tedarikçi Ve Tedarik Yönetimi

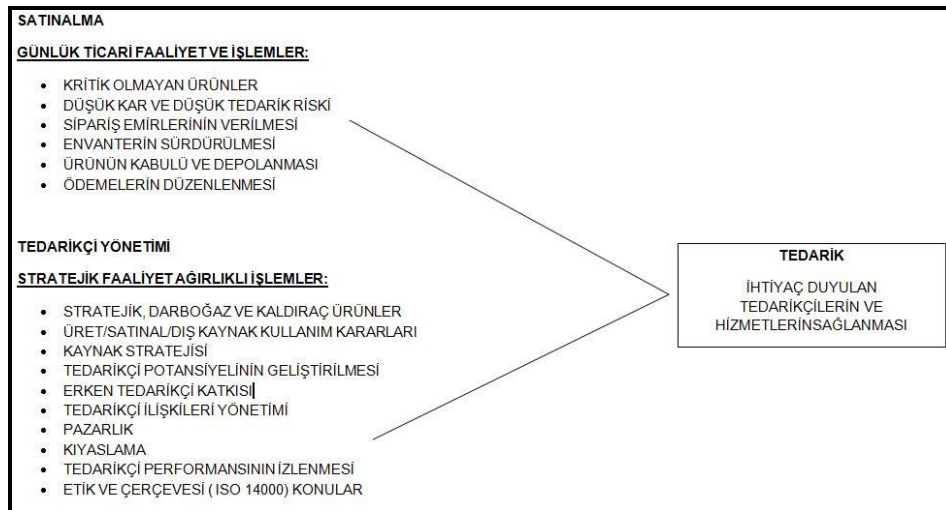
Tedarik, “bir işletmenin ihtiyaç duyduğu mal veya hizmeti uygun şartları sağlayan bir kaynaktan (tedarikçiden) satın alması” olarak tanımlanabilir. Fakat böyle bir tanımlamada tedarikin satın almadan farksız olduğu görülmektedir. Tedarik, satın almaya ek olarak, ihtiyacın tanımlanması ile başlar. Tanımlanan ihtiyaç ticari açıdan yorumlanarak, potansiyel tedarikçilerin araştırılması yapılır. Yapılan değerlendirmelerin ardından uygun kaynağın (tedarikçinin) seçimi yapılır. Seçilen tedarikçi ile sipariş veya sözleşme detayları üzerinde anlaşmaya varılır. Devamında satın alınan mal veya hizmetlerin teslim alınması gerçekleşir ve son olarak tedarikçilere mal ve hizmetlerinin karşılığı olan ödemeleri yapılarak tedarik etme süreci tamamlanmış olur. Tedarik, yukarıda belirtilen bütün bu aşamalar

ile birlikte satın almadan daha geniş çaplı bir sorumluluğa işaret etmektedir (Erdal, 2011:4).

Tedarikçi, işletmelerin ihtiyaçları doğrultusunda talep ettikleri ürün ve hizmetleri sağlayan satıcıdır (Erdal, 2011:5). Tedarikçiler, ihtiyaç sahibi işletmeyi doğrudan veya dolaylı üretimi destekleyen işletmeler olup, her işletme bir şekilde farklı bir işletmenin tedarikçisi olmaktadır.

Tedarik yönetiminde ise satın alma kararı verilen ihtiyaçların **ne** olduğu, bu ihtiyaçların **miktarı**, bir sonraki **sipariş süresi**, ihtiyaçların **ne kadar sürede tüketileceği** vb. gibi soruların cevapları aranmaktadır. Bu doğrultuda gerçekleştirilecek olan satın alma işlemi bu soruların cevaplarına göre yapılandırılmalıdır (Görçün, 2013:107).

Erdal'a göre (2011:5) tedarik yönetimi; "gerçekleşen tedarik süreci içerisinde tedarikçi seçiminden, tedarikçinin performans değerlendirmesine, işletmenin ihtiyaçlarının tanımlanmasından, planlanmasına kadar bütün süreci kapsamaktadır ve hayli geniş bir çalışma evrenine sahiptir (Şekil 1.1)". Aşağıdaki şekilde tedarik, satınalma ve tedarikçi yönetimi arasındaki ilişkilere dikkat çekilmiş olup, satınalma ve tedarikçi yönetimi faaliyetleri sıralanmıştır.



Şekil 1.1: Tedarik, Tedarikçi Yönetimi ve Satınalma Arasındaki İlişkiler

Kaynak: Erdal, 2011:6

Bir işletme, tedarikçileri ile olan ilişkilerini yönetirken en düşük maliyet ile tedarik faaliyetini gerçekleştirmeyi ve tedarikçilerinden alabileceği en yüksek faydayı sağlamayı hedeflemektedir. Tedarik ve tedarikçi yönetimi; tedarik zinciri verimliliğini ve etkinliğini belirleyen temel noktalardan biridir. İşletmelerin bu fonksiyonlarının performansı, işletmenin üretim öncesi süreçte temel maliyetlerini, dolayısıyla işletmenin rekabet gücünü etkilemektedir.

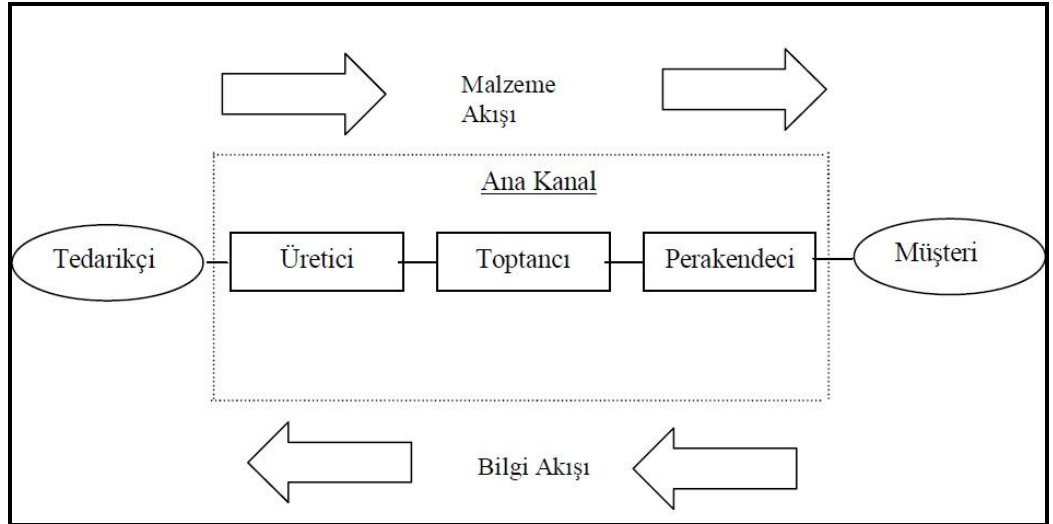
1.1.2. Tedarik Zinciri Ve Tedarik Zinciri Yönetimi

Tedarik zinciri, tedarikçiler ile başlayıp ürünün veya hizmetin son kullanıcısına kadar ilerleyen süreçte hammaddenin temin edilmesi, üretim sürecinde işlenerek ürüne veya yarı mamule dönüştürülmesi ve ortaya çıkan bu ürünlerin ve yarı mamullerin müşterilere ulaştırılmasını sağlayan sürecin bütünüdür.

Tedarik zinciri ile ilgili olarak bir başka tanım ise, Martin Christopher tarafından (2005); “daha düşük maliyetle daha yüksek katma değer sağlayabilmek için tedarikçiler ile müşteriler arasındaki süreçlerin yönetilmesi” şeklinde yapılmıştır. Lambert, Stock ve Ellram (1998) “Tedarik zincirini; pazara ürün ve hizmet arz eden işletmeler arasındaki uyum” olarak ifade ederken, Ganeshan ve Harrison; malzeme tedarik fonksiyonları ile müşterilere tamamlanmış ürün arzının gerçekleştiği bir şebeke olarak tanımlamıştır. Meindl ve Chopra’ya göre (2003); tedarik zinciri doğrudan ve dolaylı müşteri taleplerini karşılamak üzere, sadece üretici ve tedarikçiden oluşmayan, aynı zamanda taşımacılar, depolama hizmeti verenler, perakendeciler, müşteriler ve diğer tüm aktörleri içeren bir zincir olarak tanımlanmaktadır. Tedarik zinciri, hammadde tedarikçilerinden son kullanıcıya kadar olan süreçte üretilen mal ve hizmetlerin daha yüksek katma değer sağlayacak şekilde gerçekleştirilen faaliyetlerin tamamı olarak tanımlanabilmektedir (Görçün, 2013:3).

Tedarik zinciri faaliyetlerinde tedarikçiler, işletmeler ve müşteriler olmak üzere üç grup bulunmaktadır. Bu gruplar, sürekli etkileşim halindedirler ve bu üçlünün arasında devamlı olarak bilgi, mal veya hizmet ve para

değişimi yaşanmaktadır. Bu değişimi gösteren şekil Özdemir (2004) tarafından aşağıda “Klasik Tedarik Zinciri Yönetimi” olarak yorumlanmaktadır.



Şekil 1.2: Klasik Tedarik Zinciri Yönetimi

Kaynak: Özdemir, 2004:89

- **Malzeme Akışı:** Malzeme akışı tedarikçilerden müşterilere kadar uzanan fiziksel ürün akışını belirtmekte olup iade, servis, geri dönüşüm ve imhalardan meydana gelen ters yönlü akış da bu sürecin bir parçasıdır. Akış içerisinde yedek parça, hammadde ve ara mamul tedarikçiler tarafından sağlanmaktadır. İade ve servis maliyetlerine bakılmaksızın üretimin devamı açısından bu akış çok önemlidir (Amirov, 2006: 6).
- **Bilgi Akışı:** Bilgi akışı, sipariş bildirimi ve sevkiyat durum bilgilerini içermektedir. Bilgi akışının iyi yönetildiği durumlarda geri bildirimler tedarik zincirinin tüm halkalarına ulaşmaktadır. Böylece tedarik zincirinin bütün bireyleri en yeni bilgiye sahip olarak daha mükemmel arz ve talep dengesini oluşturmaktadırlar. Elektronik iletişimin ucuzlaması ve kolaylaşması bilgi akışı sürecini hızlandıran en önemli etken olmuştur (Amirov, 2006: 6).

- **Finansal Akış:** Tedarik zincirindeki para akışını ve buna bağlı olarak değişen kredi bilgileri, ödeme çizelgeleri ve fatura bilgileri gibi değişkenlerin tedarik zinciri bireyleri arasındaki akışlarını içermektedir. Tedarik zincirinde nakit sıkıntısı yaşanmaması için zincirdeki tüm bireylerin para kaynağının son müşteri olduğu gerçeğini işletmelerine yerleştirmeleri gerekmektedir (Amirov, 2006: 6).

TZY kavramı ise tedarik zincirinin içerisinde gerçekleşen süreçlerin yönetilmesidir. Bu süreçleri ve süreç içerisinde yer alan işletmelerin yüksek performans sahibi olabilmeleri için, işletmelerin, tedarikçilerin ve müşterilerin ihtiyaçları ve talepleri doğrultusunda gerekli olan bilgi akışının, mal veya hizmetin ve paranın doğru bir şekilde yönetilmesi ve yönlendirilmesi temel prensiptir. Doğru şekilde yönetilen TZY işletmelere yönetsel açıdan çok olumlu katkılarda bulunmaktadır.

Ayers'e (2000) göre TZY; tedarikçilerden sağlanan ürün ve bilgilerin müşterileri gereksinimleri ve talepleri doğrultusunda müşterilere gönderilmesine kadar olan sürecin yönetilmesidir. Bu çerçevede tedarik zinciri nakit, ürün ve bilgi akışlarının koordine edilmesidir. Walker (2005), TZY'nin küresel düzeyde müşterilerine daha iyi hizmet sunabilmek için ürün, bilgi ve nakit akışlarının mühendislik temelinde organize edilmesi ve yönetilmesi olarak tanımlanmıştır (Görçün, 2013:4).

TZY içerisinde tedarik, üretim, planlama, dağıtım ve lojistik faaliyetlerini ilişkilendiren şekil aşağıda verilmektedir.

- Tedarik zinciri içerisinde sadece üretici ve tedarikçi etkileşimi değil zincirin bütün halkalarının; lojistik hizmet üreticileri (taşıyıcılar, depo işletmecileri vb.), perakendeciler ve müşterilerin katkısı bulunmaktadır.
- Tedarik zincirinde gerçekleşen her bir süreç ürün, bilgi ve para akışı ile birbirine bağlıdır.
- Tedarik zinciri, bütün işletme fonksiyonlarının entegrasyonunu (yeni ürün geliştirme, pazarlama, operasyon, dağıtım, finans ve müşteri hizmetleri) kapsamaktadır.

1.1.3. Satınalma Ve Satınalma Yönetimi

Satınalma bir işletmenin bir ürünü veya hizmeti, ihtiyaçları doğrultusunda istediği miktarda, istediği yere bir bedel karşılığında temin etmesidir.

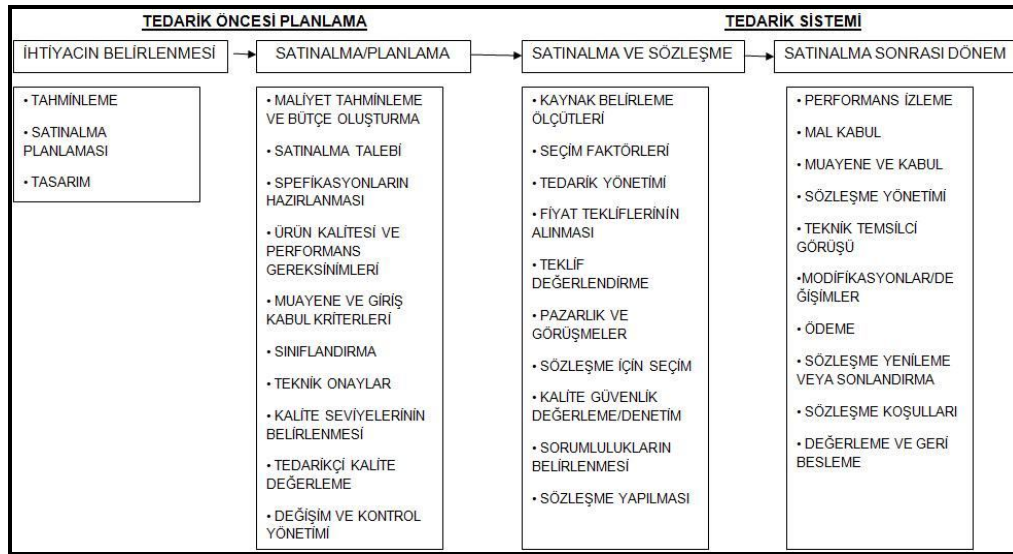
Satınalma sürecinde, doğru malzemenin, ürünün veya hizmetlerin alınması büyük önem taşımaktadır. Satınalma, tedarikin alt basamaklarından biri olup tedarike göre kapsamı çok daha dardır. Satınalma sürecinde;

- Malzeme, ürün veya hizmetin işletme ihtiyaçları doğrultusunda alınması,
- Miktarının, teslim yerinin ve zamanının işletmenin belirttiği şekilde olması,
- Teknik ve ticari açıdan en uygun tedarikçiden temin edilmesi,

satınalma işleminin başarılı olduğunu gösteren faktörler arasında yer alacaktır.

Satınalma yönetimi; tedarik zinciri ve işletmenin ihtiyaç duyduğu üretim ve üretimi destekleyici her türlü ham malzeme, yarı mamul, ekipman, sarf malzeme vb. gereksinimlerin uygun koşullarda temininin sağlanmasına yönelik her türlü faaliyet olarak tanımlanabilmektedir (Görçün, 2013:105).

Erdal, Şekil 1.4'de TZY'de satınalma süreçlerini aşağıdaki gibi özetlemektedir.



Şekil 1.4: Tedarik Zinciri Yönetiminde Satınalma Süreçleri

Kaynak: Erdal, 2011:72

Kısaca satın alma yönetimine, satın alma süreçlerinin yönetilmesi denebilir. Bu sürecin planlama, organizasyon, kontrol ve değerlendirme gibi fonksiyonları mevcuttur.

²Tedarik Yönetimi Enstitüsü'ne (ISM) göre satın alma, gerekli malzeme, hizmet ve ekipmanın temin edilmesinden sorumlu, organizasyonun temel bir fonksiyonu şeklinde tanımlanmaktadır. Bu tanımla ise işletme operasyonları için gerekli olan şeyler, satın alma birimi ve operasyonel faaliyet tarafı ağırlık kazanmaktadır. Örgütsel satın almada işletmenin kurumsallaşma ve profesyonellik düzeyi öne çıkmaktadır (Erdal, 2011:2).

1.1.4. Lojistik Ve Lojistik Yönetimi

Lojistik, en genel ifade ile bir işletme içerisine giren ve çıkan tüm malzeme, ürün, ekipmanların hareketi ile ilgili tüm süreçlerdir.

² Tedarik Yönetimi Enstitüsü, Institute for Supply Management (ISM): Purchasing, Glossary of Key Supply Management Terms, <http://www.ism.ws/Glossary/>.

³Lojistik Yönetim Konseyi lojistiği; “mal veya hizmetlerin ve ilgili bilgilerin etkili bir şekilde akışının ve depolanmasının, müşteri ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla, planlanması, uygulanması ve kontrolü süreci” olarak tanımlamıştır (Özdemir, 2001:29).

Lojistik, doğru malzeme veya ürünün, istenilen yere, istenilen zamanda ve mümkün olan en uygun maliyet ile ulaşmasını etkileyen bütün faaliyetlerin planlanmasını ve kontrol altında tutulmasını gerektirir.

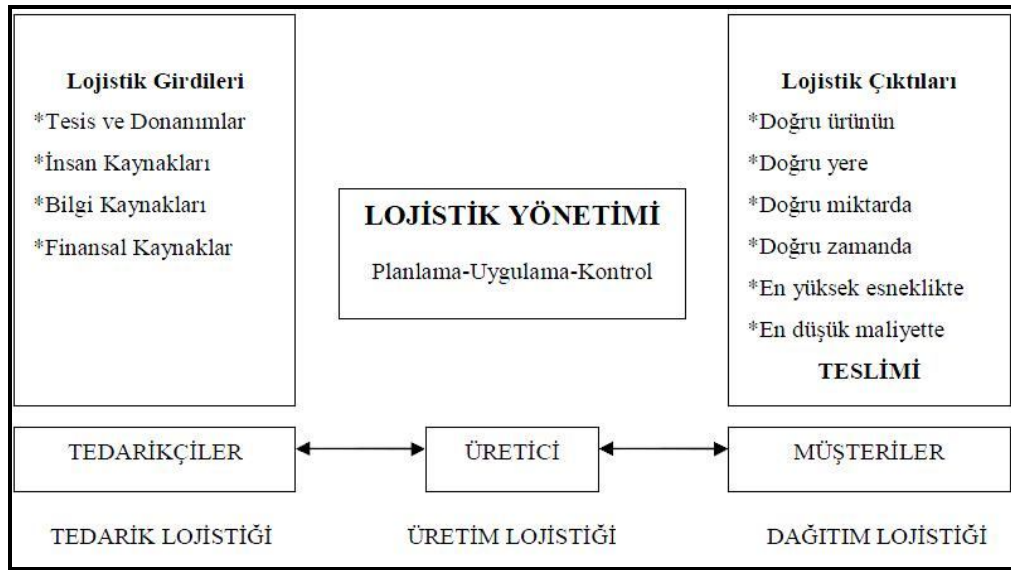
Lojistik kavramı kendi içerisinde de aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir (Agahanov, 2007:4):

1. **Tedarik Lojistiği:** Tedarik ve Malzeme yönetimi faaliyetlerini ve fonksiyonlarını kapsamaktadır.
2. **Üretim Lojistiği:** İşletmenin üretim operasyonlarına destek ve hizmet veren malzeme yönetimi fonksiyonunu kapsamaktadır.
3. **Dağıtım Lojistiği:** Üretim sonucunda ortaya çıkan ürünlerin son kullanıcıya teslimatını kapsamaktadır.

Üretimde kullanılan her türlü ürün, hizmet ve bunlarla ilgili bilginin başlangıç noktasından tüketim noktasına kadar etkin ve verimli bir şekilde akış ve depolanmasının sağlanması, kontrol altına alınması ve planlanması sürecine ise Lojistik Yönetimi adı verilir (Erdal, 2011:8).

Şekil 1.5’de Lojistik Yönetiminin aşamalarını gösteren görsel bulunmaktadır. Buna göre Lojistik girdilerinin etkin yönetimi doğrultusunda müşteri tatminini sağlayacak çıktılar sağlanmaktadır (Demirdöğen, 2007:8).

³ Lojistik Yönetim Konseyi, Council of Logistics Management (CLM): 01 Ocak 2005 itibari ile Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri Konseyi (the Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP)) olarak faaliyetlerine devam eden, merkezi A.B.D.’nin Illionis eyaletinde olan, Tedârik Zinciri Yönetimi mesleğinin gelişimine yönelik olarak hizmet veren, dünya çapında tedârik zinciri yönetimi profesyonellerinin oluşturduğu, dünyanın önde gelen bir sivil toplum örgütü. <http://cscmp.org/>.



Şekil 1.5: Lojistik Yönetimi

Kaynak: Demirdöğen, 2007:9

Günümüz piyasa koşulları içerisinde gerek yurtiçi gerekse yurtdışı pazarlarda yoğun rekabet koşulları içerisinde lojistik yönetimi büyük önem taşımaktadır. Küreselleşmenin getirdiği hızlı değişim ve teknolojik yenilikler nedeniyle lojistik yönetimi daha fazla önem kazanmakta ve işletmelerin en önemli “rekabet avantajı” olarak ortaya çıkmaktadır. Lojistik yönetiminin işletmeler için bu denli önem kazanmasının sebepleri şu şekilde sıralanabilir (Agahanov, 2007:8-9):

- Taşıma mesafelerinin ve buna bağlı olarak taşıma maliyetlerinin artmaktadır.
- Üretim teknolojisinde gerçekleşen yeniliklere ve değişimlere cevap vermek adına maliyeti düşürmek için işletmeler lojistik alanına eğilim göstermektedir.
- Müşteri gereksinimlerini karşılamada ürün çeşitliliğinin sağlanması gerekmektedir.
- Hızla gelişen teknolojiye paralel olarak bilgisayar kullanımı ve haberleşme sistemleri gelişerek daha etkin bir yapıya bürünmektedir.

- Küresel rekabet ortamı içerisinde, gerek üretim gerekse satışa ilişkin rakiplerin artmaktadır.
- İşletmelerin ana faaliyet alanları dışında kalan taşıma, depolama, stok, yönetim ve dağıtım gibi hizmetlerin sağlanması ihtiyacı ortaya çıkmaktadır.
- Bilgiye sahip olmanın, bilgiyi ve taşıyıcıları yönetmenin önem kazanmaktadır.
- İşletmenin lojistik faaliyetlerinin maliyetleri, toplam maliyet içerisinde hızla artış göstermektedir.

1.1.5. Envanter Yönetimi

Envanter yönetimi; TZY içerisinde yer alan üretici, tedarikçi, dağıtıcı, perakendeci vb. gibi unsurların sahip oldukları hammadde, yarı mamul, üretim ekipman ve araçları gibi her türlü kaynağın etkin ve verimli bir şekilde yönetilmesi olarak tanımlanmaktadır.

Tedarik zincirinin iyi bir şekilde yönetilmesi için; tedarik zincirinin sahip olduğu envanterin, zincir boyunca nasıl dağılacakını üretim aşamasından önce belirlenmelidir. İşletme için stratejik kararlar alabilmek adına, envanter yönetiminin doğru ve güvenilir bir şekilde yapılması gerekmektedir. İşletmelerin yüksek düzeyde envantere sahip olmaları beraberinde risk maliyetlerini yükseltirken, rekabet şansını azaltmakta, aynı zamanda işletmenin esnek hareket etmesini zorlaştırmaktadır. Bu nedenle tedarik zinciri içerisinde envanter dağılımının son derece dengeli bir şekilde yapılması gerekmektedir.

Envanter yönetiminde temel amaç; müşteri talepleri ile üretim kapasitesi arasında dengesizliğin minimum düzeyde tutulması ve bu dengesizlik sebebi ile oluşacak ekstra maliyetlerin kontrol altına alınması ve yönetilmesidir. Envanter yönetiminde kullanılacak olan temel veriler, ürün fiyatları ile talep tahminleri sonucunda ortaya çıkan verilerdir. Bu verilerin değerlendirilmesi ile işletme envanteri yönetilmeye çalışılmaktadır. Envanter

yönetimi ile ilgili olarak üç farklı karar alınması söz konusu olabilmektedir (Görçün, 2013:13-87).

- **Döngüsel Envanter Yönetimi:** Bu yönetim biçiminde pazarın talebi doğrultusunda, doğru miktarda ürünün üretilmesi için yeterli miktar ve düzeyde hammadde, yarı mamul ve üretim aracının sağlanması, envanter düzeyinin azalması durumunda ise ihtiyaç duyulan miktarın dış kaynaklardan karşılanması esas teşkil eder. Bu envanter yönetiminde işletmeler yüksek miktarda tedariklerde bulunarak satın alma maliyetlerini azaltmaya çalışmaktadırlar. Yüksek düzeyde envantere sahip olmanın ortaya çıkaracağı maliyet; yüksek miktarda satın almanın sonucunda sağlanan indirimlerin yaratacağı maliyet avantajından daha düşük ise tercih edilebilmektedir.
- **Emniyet Envanter Yönetimi:** Talep tahminlerinin yeterli düzeyde olmaması ya da doğru bilgiyi yansıtamaması durumunda işletmeler dönemsel envanter düzeyinin üzerinde bir miktar emniyet envanteri bulundurabilmektedirler. Bu şekilde ortaya çıkabilecek talep dalgalanmalarına karşı işletmenin güvenli bir tarafta kalması sağlanmış olur. Özellikle müşteri tarafından ürünün rafta bulunamamasının işletmenin ekonomisine ve prestijine olan olumsuz etkisi, fazladan envanter bulundurmaktan daha yüksek ise, işletmeler kabul edilebilir düzeyde emniyet envanter yönetimini tercih edebilmektedir.
- **Sezonluk Envanter Yönetimi:** Dönemsel olarak bazı ürünlerin talebi artmakta iken bazı ürünlerin talebi ise azalmaktadır. Bu doğrultuda talebin yüksek olduğu dönemlerde envanter düzeyinin yüksek tutulması, talebin azaldığı dönemlerde ise envanter düzeyinin düşük tutulması gerekmektedir.

1.2. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ

1.2.1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Dünya’da Gelişimi

1832 yılında Charles Babbage’ın yazdığı “Makine ve İmalat Ekonomisi Üzerine” başlıklı çalışmasında malzeme yöneticisinin sorumluluk alanını “gerekli tüm malzemelerin seçimi, satın alınması, kabulü ve teslimatı olarak vurgulamıştır”. 1887 yılında Chicago ve Northwestern Demiryolu Kontrolörü Marshall M. Kirkman demiryolu tedariki konusunda Demiryolu Malzemelerinin taşınması, satın alınması ve kullanımı (The Handling of Railway Supplies, Their Purchase and Disposition) adlı kitabı yazdı. O dönemlerde Amerika Birleşik Devletleri içinde demiryolu kuruluşları en büyük işletmeler arasında yer almaktaydı. Tedarik zinciri konusunda yaşanan gelişmeler neticesinde örgüt içerisinde satın alma ile ilgili ayrı bir bölüm kurulması gerektiği düşünce kabul görmeye başladı. 1890’lı yıllarda Railroad Gazette başlıklı demiryolu gazetesinde satın alma sorumlusunun görevleri, standartlaştırmanın faydaları, envanter düzeyleri, fazlalıkların düzenlenmesi ve değer analizi gibi konularda çeşitli makaleler yayınlandı. “The Book on Buying” adlı çalışma 1905 yılında yayınlandı. Bu çalışmada temel satın alma ilkeleri ve çeşitli işletmelerden satın alma sistemlerine ilişkin formlar ve prosedür örneklerine yer verilmiştir (Erdal, 2011:14).

1900-1920 yılları arasında satın alma yöneticilerinin bir araya gelerek oluşturdukları yerel dernek ve birlikler etrafında satın alma konusu tartışılmaya başlandı. 1915 yılında Boston ve Buffalo Derneklerinin öncülüğünde National Association of Purchasing Agents (N.A.P.A.) kuruldu. 1920’de ilk satın alma dergisi yerel düzeyde yayınlanan “Detroit Purchaser” oldu. Bu dergiyi daha sonra 1927’de ulusal düzeyde aylık olarak yayınlanan “Purchasing Agent” izledi. 1933 yılında Profesör Howard T. Lewis tarafından kaleme alınan satın alma ders notları Harvard Üniversitesi İşletme Okulu’nda okutulmaya başlandı. 1940’lı yıllarda ise çeşitli üniversitelerde satın alma içerikli derslere programlarda yer verildi. Birinci ve İkinci Dünya Savaşları döneminde kıt hammadde kaynaklarının araştırılmasına ve temini ön plana

çıkmiştir. Ordunun ihtiyacı olan silahları üreten fabrikalar demir, çelik ve kömür ihtiyaçları ile manevra kabiliyeti ve cephe sevkiyatları için petrol kaynakları önem kazanmıştır (Erdal, 2011:15).

1950'lerden sonraki dönemde, birçok işletme üretim maliyetlerini azaltmak adına, temel operasyonel strateji olarak az ürün ve esnek süreçler ile seri üretim sistemleri üzerinde çalışmalarını arttırmışlardır (Özdemir, 2004:87).

TZY'nin ilk aşaması olarak kabul edilen fiziksel dağıtım aşaması ile ilgili olarak ilk çalışma 1960'lı yıllarda Bowersox (1969) tarafından yapılmıştır. Bowersox, dağıtım fonksiyonunun işletme dışında, kanal-içi entegrasyonla, bir rekabet avantajı sağlayacağını öne sürmüştür (Sevinç, 2008:17).

Yine aynı yıllarda malzeme yönetimi konusuna da ağırlık verilmiştir. Üretimde nihai ürünü oluşturan alt parçalar, ürün ağacı ve malzeme listelerinin takip edilmesi fabrikalarda büyük verimlilik sağlamıştır. Malzeme niteliğinin belirlenmesi, gereksinim duyulan malzeme üreticilerinin kimler olduğu, seçim kriterlerinin belirlenmesi, depo giriş çıkış hareketleri ve envanter takibi konusunda büyük gelişmeler sağlanmıştır. 1970'li yıllardan itibaren dünya çapında satın alma faaliyetleri ağırlık kazanmıştır. Satın alma bölümünün örgüt içerisindeki farkındalığı artmıştır. Satın alma müdürleri tepe yönetiminin bir parçası olarak kabul görmeye başlamıştır. Satın alma organizasyonu üzerinde yeni çalışmalar ortaya konmuştur. (Erdal, 2011:15).

1980'lerde uluslararası alanda rekabetin artması, dünya çapındaki firmaları minimum maliyetle, yüksek kalitede ve daha çok tasarım esnekliği ile ürün ortaya çıkarmaya zorlamıştır. Bu dönemde artık TZY'nin ikinci aşaması olan lojistik safhasına geçilmiştir (Özdemir, 2004:90).

1990'lı yıllardan sonra müşteriler ve müşteri tatmini işletme kararlarının tam merkezine yerleşmiştir. Bu sebeple işbirliği içinde olan bütün üyeler (tedarikçi, üretici, perakendeci vb.) işbirliği yollarını geliştirmeye çalışmışlardır. Geliştirmeye başlanan bu işbirliği sürecine **Tedarik Zinciri Yönetimi** adı verilmiştir (Houlihan, 1985:25).

1.2.2. Tedarik Zinciri Yönetiminin Türkiye’de Gelişimi

Ülkemizde, 1920’li yıllarda devletin kurmuş olduğu fabrikaların dışında ülke içerisinde uzun bir dönem ciddi bir sanayi yatırımı görülmemiştir. İkinci Dünya Savaşı sonrasında ekonomide yaşanan durgunluk, siyasi istikrarsızlık ve yaşanan darbeler sebebi ile uzun süre ekonomik bir istikrar sağlanamamıştır. 1970’li yılların başında özel sektörde yaşanan hareketlenme otomobil ve tekstil gibi sektörlerde yatırımlar yapılması ile sonuçlanmıştır. Bu dönemde sanayi kuruluşlarında işletme yönetimine ve TZY’ne daha çok önem verilmiş olup, yönetsel süreçlere daha profesyonel bir yaklaşım gösterilmiştir (Erdal, 2011:15).

Gelişmekte olan sanayi kuruluşlarının üretimlerine devam etmesi amacıyla, satın alma tamamlayıcı bir nitelik kazanmıştır. İşletmeler ihtiyaçlarını genellikle yurtiçi pazardan temin etme yolunu tercih etmişlerdir. Gümrük mevzuatının elverişsizliği ve uluslararası taşımacılık maliyetlerinin yüksek olması yurtdışından tedarik olanaklarını oldukça kısıtlamıştır. Üretimdeki teknolojik yetersizlikler ürün tasarımını ve kalitesini negatif yönde etkilemiştir. Büyük işletmelerin satın alma bölümlerinde süreç oldukça yavaş ilerlemiştir. Dokümantasyon ve ihale sürecinin yavaş işlemesi, bilgisayar kullanımının çok sınırlı olması, tedarikçi değerlendirmesinin ve performans analizlerinin zayıf olması TZY’ni tam anlamıyla uygulayamadıklarını göstermektedir (Erdal, 2011:15).

1.3. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN AMAÇLARI

TZY’nin en temel amacı yüksek kaliteli mal veya hizmetin, en düşük maliyet ile hızlı ve güvenilir bir şekilde son kullanıcıya teslim edilmesidir. Bununla birlikte etkin bir biçimde tasarlanıp yönetilen TZY’nin aşağıda belirtilen amaçlara ulaşması hedeflenmektedir (Sevinç, 2008:19):

- Üretimi aksatmayacak şekilde işletmeler arasında kesintisiz malzeme, servis, bilgi ve nakit akışını gerçekleştirmek,

- Stok maliyetlerini minimum düzeyde tutmak,
- Ürünün ve hizmetin kalitesini korumak ve geliştirmek,
- Güvenilir tedarikçiler bulmak ve tedarikçiler ile olan ilişkileri geliştirmek,
- Elde edilen hammadde, yarı mamul, parça ve servisi standart hale getirmek,
- İşletmenin ihtiyacı olan hammadde, yarı mamul, mamul ve hizmetleri minimum maliyet ile sağlamak,
- İşletmenin pazar içerisindeki pazarlık ve rekabet gücünü artırmak,
- Tedarik zinciri içerisindeki diğer işletmeler ile iyi ilişkiler kurmak,
- İşletme karlılığını artırmak,
- İşletmenin değerini artırmak,
- Pazardaki gelişmelere karşı işletmenin duyarlılığının geliştirilmesi ve pazar payının artırılması,
- Müşteri hizmetlerinin performansının artması,
- Minimum yönetim gideri ile çalışmak.

Yukarıda belirtilen amaçlara ulaşılması; işletme yapısının, işletme süreçlerinin ve işletme içi ilişkilerin düzgün bir biçimde düzenlenmesine ve yönetilmesine bağlıdır. Çapraz takımlar, ortak performans değerlendirmeleri, ortak karar alma süreçleri, kesintisiz iletişim, talep planlama, lojistik ve dış kaynaklardan faydalanma etkin bir TZY oluşumunu mümkün kılar. Yapı, süreç ve ilişkiler konusunda gerekli altyapı oluşturulmamış ise TZY’nde başarı sağlanması son derece zordur (Ataman, 2002).

1.4. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN YARARLARI

Yapılan araştırmalar göstermektedir ki, etkin bir TZY işletmenin tüm faaliyetlerini olumlu yönde etkileyerek, müşteri memnuniyetinin artmasına ve işletmenin daha etkin, verimli bir yapıya bürünmesine sebep olabilmektedir. Bu yapıda daha düşük maliyetler aracılığı ile elde edilen yüksek kar aynı zamanda istikrarlı bir şekilde büyümenin anahtarı olacaktır.

TZY'ni etkin bir şekilde kullanan işletmelerin sağladığı yararlardan bazıları aşağıda belirtilmiştir:

1. **Düşük Maliyet:** Günümüzde işletmeler var oldukları pazar içerisinde, iki konu üzerine yoğunlaşmaktadırlar. Bunlardan ilki müşterilerin ürünlerini istedikleri fiyattan satabilmeleri için maliyet indirimi, diğeri ise pazar payındaki artıştır (Yiğit, 2002:6).

Uluslararası düzeyde yapılan bir araştırma neticesinde TZY sayesinde farklı birçok maliyet kalemlerinde iyileşmeler olduğu görülmüştür. TZY yazılımları her aşamada optimizasyonu maliyet bilgisini de göz önünde bulundurarak gerçekleştirdiği için, tamamlanan projelerde malzeme stok seviyelerinde % 30-50 azalma, lojistik maliyetlerinde % 10-12 azalma, tedarik zinciri maliyetlerinde % 10-20 azalma, malzeme satınalma fiyatlarında % 5-10 azalma, kapasite kullanımında % 5-20 oranında iyileşme, sipariş tamamlama oranında % 5 iyileşme, talep tahmin doğruluğunda % 20-60 iyileşme, raf ömürlü ürünlerin stoklarında % 10-20 oranında azalma sonuçları elde edilmiştir (Akdoğan, 2002:159).

Özellikle lojistik, stok maliyeti ve satınalma maliyetlerinde gerçekleşen iyileşmeler ve azalmalar direkt olarak işletmeye maliyet avantajı sağlayarak kar marjının artmasına ya da ürünün fiyatının düşürülerek işletmenin pazar içerisinde ciddi bir rekabet silahına sahip olmasına sebep olacaktır.

Bunun yanında, sağlanan maliyet avantajı sayesinde ortaya çıkan kaynak işletmenin diğer birimlerine aktarılarak işletmenin gelişimine, sürekliliğine, teknolojik açıdan rakipleri ile rakabetine katkıda bulunmaktadır. Bu sayede pazarda kalıcı bir yer teşkil etmesine olanak sağlamaktadır.

2. **Uzmanlaşma:** TZY'nin yararlarından biri de her birimin en iyi bildiği işi yaparak, yaptığı iş konusunda uzmanlaşmasıdır. Üretici işletmenin en iyi bildiği iş son ürünün ortaya çıkarılması; satıcı işletme için, sorumlu

olduğu ürünler; tedarikçi için üretim hattına kesintisiz bir şekilde hammadde, yarı mamul veya standart malzeme sağlaması; bayi için, pazar hakkında detaylı bilgi sahibi olmak ve son kullanıcıya malın doğru bir şekilde satışını yapmaktır. Bunun yanında lojistik, depolama, paketleme vb. işletmelerde kendi alanlarında uzmanlaşma ve kendilerini geliştirme fırsatı yakalarlar. Özellikle bilgi işlem, muhasebe, bordro yönetimi gibi işletme olmanın sonucunda yapılması gereken yan işler, işletmenin esas teşkil eden konulara yoğunlaşamamasına neden olmaktadır. İşletmenin ana faaliyet konusu olmayan bu tür işler için dış kaynak kullanılması hem maliyet hem de işletmenin kaynaklarını daha verimli bir şekilde kullanmasına yol açacaktır. Ayrıca bu şekilde bir yaklaşım işletme açısında güçlü olunan konulara daha fazla zaman ayrılmasına, dolayısıyla daha hızlı ve doğru bir şekilde hareket edilmesine yardımcı olmaktadır (Akdoğan, 2002:159).

3. **Hızlı, Doğru ve Etkili Sistem:** Günümüzde birçok müşteri ürünlerini çok hızlı bir şekilde temin etme ihtiyacı hissetmektedir. Bununla birlikte üretim sistemlerinde yaşanan iyileştirmeler neticesinde kitlesel özelleşme (mass customization) olarak adlandırılan uygulama birçok müşterinin isteklerine uygun olarak ürünlerin kişiselleştirilmesini kapsamaktadır. Bu çeşit bir uygulamaya en uygun örnek Apple marka diz üstü bilgisayarlar için verilebilmektedir. İnternet ortamından yapılan alışveriş sırasında müşterinin seçimleri ve tercihleri siparişe işlenerek satın alınan diz üstü bilgisayarın donanımı müşteriye yapmış olduğu kişiselleştirme dahilinde üretici firma tarafından sağlanmaktadır. Burada ürünün müşterinin tam olarak istediği şekilde elinde olması sağlanmaktadır. Bu tür bir hizmet çok yoğun ve etkin bir tedarik zinciri sistemi gerektirmektedir (Yiğit, 2002:8).

Bu sistemi en etkin olarak Apple, Amazon, Benetton, Best Buy gibi çok sayıda ürünü çok sayıda müşteriye ulaştıran ve oldukça gelişmiş bir bilgi sistemine sahip işletmeler kullanmaktadırlar.

TZY uygulaması için işletmelerin öncelikle ERP veya benzer yazılımların yardımı ile kendi iç işleyişlerini iyileştirmesi ve sonradan ihtiyaç duyulabilecek geçmiş verileri istenen detayda saklamaları beklenmektedir. Bunun devamında işletmelerin dışarıya açılarak iş ortakları ile birlikte planlama yapması hedeflenmektedir. TZY yaklaşımı bu amaçla geliştirilmiş yazılımlar ile birlikte uygulandığında hedefine ulaşması söz konusu olabilecektir. İnternetin ve haberleşmenin yaygınlaşması ile TZY yazılımları, işletmelerin ortakları ile iletişim sağlayabileceği, işletmeler arası entegrasyona uygun olan fonksiyonları da kapsamaktadır (Akdoğan, 2002:160).

4. **Esneklik:** İşletmelerin, müşteri isteklerini zamanında ve doğru bir biçimde karşılama yeteneğini elde edebilmelerine esneklik adı verilir. İşletmeler açısından en önemli rekabet silahlarından biri olan esneklik ancak TZY'nin etkin bir biçimde uygulanması ile söz konusu olabilecektir. Müşterilerin talepleri doğrultusunda talep edilen ürün miktarlarındaki artışların ya da ürün karmasındaki değişikliklere daha hızlı cevap verebilmek adına tedarikçiler, lojistik hizmet sağlayıcıları vb. gibi tedarik zinciri unsurları ile yeterli düzeyde işbirliği sağlanmak koşuluyla, bu yetenek elde edebilmektedirler. Kazanılan bu yetenek sayesinde işletme var olduğu pazarda rakipleri karşısında ciddi avantaj elde etmektedir (Ecevit, 2002).
5. **Düşük Stok Seviyeleri:** TZY'nde, depo ve stok yönetiminde kullanılan yazılımlar stok seviyelerinin doğru bir şekilde ayarlanmasında ve optimum seviyeye getirilmesinde etkin bir rol oynamaktadır. Satış bilgilerinin bu yazılımlar sayesinde kısa bir süre içerisinde değerlendirilebilmesi, satıcıların işletmedeki stoklarından sorumlu olması ve stok takibini işletme adına yapması, talep tahminlerinin doğru yapılması işletme açısından oldukça önemli bir maliyet kalemi olan stok taşıma maliyetlerinin minimuma düşürülmesine yardımcı olmaktadır (Akdoğan, 2002:160). Bunun yanında üretim aşamasında

tedarik edilen hammadde, yarı mamul ve standart parçalar TZY’nde kullanılan yazılımlar sayesinde kontrollü ve planlı bir şekilde üretim hatlarına aktarılmaktadır. Bu şekilde gerek üretim kesintilerinin gerekse fazla stok tutulmasının önüne geçilmektedir.

6. **Kalite:** Kalite kavramı günümüzde mal veya hizmetin ihtiyaç ve beklentileri karşılayabilme yeteneği olarak tanımlanabilmektedir. Temel olarak eğer mal veya hizmet, müşterinin tatminine yönelik bir takım özellikleri bünyesinde bulunduruyor ise burada kaliteden söz edebilmek mümkündür. TZY içerisinde tedarikçiler ana sanayi için üretici işletmelerin kendi başlarına yapabileceklerinden çok daha iyi bir şekilde girdileri sağlayabilmektedirler. Bu da tedarik zinciri içerisinde kendi işleri konusunda uzmanlaşan işletmelerin daha yüksek kalitede hizmet ve servis sağlayacağını göstermektedir. Örneğin bir araba radyosunun tedarikçisi bu alanda uzmanlaşır ve gelecekte gerçekleşecek olan teknolojik gelişmeler ve trendleri takip ederek daha gelişmiş ve maliyet avantajı sağlayan bir modeli üretmeyi öğrenebilir. Bu sebeple Chevrolet, Corvette marka araçlar ses sistemlerini Bose’den satın almakta iken, Saab kendi araçlarında Clarion marka ses sistemini kullanmaktadır (Ecevit, 2002:31).
7. **Teknoloji:** Kendi alanında uzmanlaşmış bir tedarikçi en son teknolojileri ve üretim süreçlerindeki yatırımlarını geniş üretim hacmine ulaşmak için düzenler ve bu noktalarda kendisini geliştirmeyi hedef belirler. Böylece tedarikçilerin müşterileri, herhangi bir yatırım yapmaksızın var olan teknolojik gelişmelerden yararlanabilmektedirler. Bu etkileşim direkt olarak tedarik zincirinde bulunan diğer işletmeleri de pozitif yönde etkilemektedirler. Örneğin; birçok masaüstü ve dizüstü bilgisayar üreticisi bilgisayarlarında kullanılmak üzere işlemcilerini Intel’den satın almaktadırlar. Intel ise ürünlerini her geçen gün süreç ve teknolojik açıdan geliştirerek, müşterilerine son teknolojik gelişmeleri sunmayı kendine bir hedef haline getirmiştir. Bu da

müşterilerin ilave bir yatırıma gerek kalmaksızın son teknoloji ile buluşmalarına olanak sağlamaktadır (Ecevit, 2002:32).

8. **Pazar Bilgisinin Artması:** Tedarik zinciri içerisinde bulunan işletmeler genellikle çok sayıda müşteriye hizmet ederler ve birçok farklı pazarda faaliyet gösterirler. Bu nedenle var oldukları pazarlar ile ilgili pek çok ayrıntılı bilgiye ve veriye sahip olurlar. Yeni teknolojik gelişmeler, rakiplerin faaliyetleri, iş gücü yönetimi, müşteri davranışları konularına ilişkin önemli bilgileri işletmelere sağlayabilmektedirler (Ecevit, 2002: 32). İşletmeler bu bilgileri kullanarak pazarın mevcut durumu ve geleceği ile ilgili çıkarımlar yapabilmektedirler. Doğru yapılan analizler sonucunda işletmelerin doğru yatırımlar yapması ve bunun sonucunda pazarda bulunan rakiplerine avantaj sağlaması söz konusu olabilmektedir. Buna karşın elde edilen verilerin, hatalı ve yanlış bir şekilde analiz edilmesi sonucunda alınacak kötü kararlar, işletmelerin ciddi bir maddi zarara uğramasına, pazar payının düşmesine ve sahip olduğu dengeli ve istikrarlı yapının bozulmasına neden olabilmektedir. Bu doğrultuda yukarıda sözü edilen bilgilerin kaynağı, doğruluğu ve analizi, işletme için stratejik kararlar vermeden önce birçok kez kontrol edilerek, hata payı minimuma indirilmelidir.

9. **Temel Yetenekler Üzerinde Odaklaşma:** İşletmenin temel yetenekleri dışında kalan faaliyetleri için tedarikçilere ve alt yüklenicilere başvurmak; işletmenin enerjisini, kaynaklarını ve maddi olanaklarını boş yere harcamasına ve kritik yeteneklerinin zayıflamasının önüne geçilmesine olanak sağlamaktadır (Ecevit, 2002).

Bir işletmenin bir yandan hammadde tedarik ederken, üretim yapması, diğer yandan ürünlerin depolanmasını, taşınmasını ve teslimatını kesintisiz bir şekilde aksatmadan yürütmesi oldukça zordur. Bu durumu fark ederek kendi temel yeteneklerine odaklanan ve bunun

dışında kalan hizmetleri dış kaynaklardan temin eden işletmelerin rekabet gücü kaçınılmaz olarak artacaktır.

1995 yılında depo, antrepo, envanter yönetimi, sevkiyat planlaması ve dağıtım hizmeti gibi lojistik faaliyetler alanında hizmet vermek üzere harekete geçen Cargotec firması aralarında L'oreal Kozmetik, Knoll, Novartis, Johnson & Wax, Adidas, Esem ve Kodak'ında bulunduğu birçok işletmeye bu hizmetleri sağlamaktadır. Bu firmalar işletmenin lojistik faaliyetlerinde, konusunda uzmanlaşmış bir alt yüklenici kullandıkları için hem ciddi bir maliyet avantajı elde etmişlerdir, hem de kendi temel yetenekleri üzerine daha çok odaklaşma fırsatı bulmuşlardır (Ataman, 2002:41).

Aynı şekilde yurtiçine bakacak olursak; OMSAN Uluslararası Nakliyat A.Ş. firması aralarında Renault-Mais, Anadolu Honda, BP, Eczacıbaşı Holding, Şişe Cam, Philips, Siemens, Bestel, Adana Çimento, Pınar Süt, Pınar Su ve Tuborg gibi dev kuruluşlara lojistik desteği sağlamaktadır. Bu sayede bu firmaların lojistik maliyetlerinde ciddi azalmalar yaşanmıştır (Ataman, 2002: 41).

Tedarik zincirinde mükemmelliğin daha yüksek kalite, müşteri tatmini ve maliyet avantajına yol açtığı hem uygulamacılar, hem de akademisyenler tarafından ileri sürülmektedir (Bakoğlu ve Yılmaz, 2001). TZY'nin işletmenin performansını olumlu şekilde etkilediği birçok endüstride tespit edilmiştir. Örneğin P&G, Sürekli Yenileme (Replenishment) Programı (CRP) ve Etkin Müşteri Cevabı uygulamaları ile 325 milyon dolar civarında tedarik zincirinde tasarruf ettiğini, Chrysler ise Tedarikçi Geliştirme Programı Tedarikçi Maliyet Azaltma Çabası (SCORE) ile Japon İşletmelerin tedarik zinciri uygulamalarını kıyaslayarak maliyetlerinde 1.2 milyar dolar azalmayı sağladığını açıklamıştır.

Benzer bir şekilde Honeywell firması, uyguladıkları tedarik yönetimi programı sayesinde 1990 ve 1996 yılları arasında ürün hata oranlarını %90 azalttığını rapor etmiştir (Bakoğlu ve Yılmaz, 2001).

10.Çevrim Süresi: Bir iş sürecini tamamlamak için gerekli olan toplam zamandır. İşletmeler müşterilere en kısa zaman diliminde cevap verebilmek için bu süreyi kısaltma yolunda oldukça çaba sarf etmektedirler. Kısalan çevrim süresi, sipariş dağıtım süresinin, yeni ürün geliştirme süresinin ve parça tedarik etme süresinin de azalması anlamına gelmektedir. Etkin bir şekilde yönetilen bir tedarik zinciri sayesinde çevrim süresi, gereksiz aktiviteler ortadan kaldırılarak minimum düzeye çekilebilir. Bu şekilde tedarik zinciri üyeleri daha fazla önem teşkil eden süreçlere odaklanarak çevrim süresi performansında rekabet üstünlüğünü ele geçirebilmektedirler (Özdemir, 2001:57).

11.Verimlilik: Tedarik Zinciri üyelerinin birbirleri ile uyumlu, iletişim içerisinde ve etkin bir şekilde çalışması durumunda gerek bireysel olarak her bir işletme de gerekse tedarik zincirinin bütününde gözle görülebilir bir verimlilik ve kapasite artışı gerçekleşebilmektedir. Üretim hattına hammaddenin zamanında ulaşmaması, direkt olarak üretimi ve sipariş dağıtımını etkileyecektir. Bunun yanında işletme verimini ve kapasite kullanımını da doğrudan etkilemiş olacaktır. TZY'nde alınabilecek bir takım önlemler ile bu şekilde oluşması muhtemel aksaklıkları ve sonucunda doğabilecek maddi kayıpların önüne geçmek mümkündür.

12.Tahmin Doğruluğunun Artması: TZY'ni etkin kullanmanın yararlarından biri de üretim ve hammadde ihtiyacı ile ilgili olarak yapılan tahminlerin doğruluğunun artmasıdır. Tedarik Zinciri içerisinde doğru ve kesintisiz bir şekilde gerçekleşen bilgi akışı işletmelere, gereken zamanlarda ihtiyaç duydukları bilgiye ulaşmalarına olanak vermektedir. Doğruluk seviyesi oldukça yüksek olan bu bilgiler sayesinde hammadde ve ürün stok seviyesi ile ilgili yapılacak olan tahminler çok daha gerçeğe yakın olacaktır.

Yukarıda belirtilen yararlar ve çok daha fazlası aynı tedarik zincirinde yer alan işletmelerin (üretici, tedarikçi, lojistik hizmet sağlayıcı, dağıtıcı vb.) arasında iletişimin tam olarak sağlanması, tedarik zinciri boyunca faaliyetlerin birlikte kontrolü ve koordinasyonu sayesinde ortak hedef olarak belirlenen tedarik zincirinin tamamında maliyetlerin azaltılması, verimliliğin artırılması, karlılık ve müşteri tatmini gibi amaçlara ulaşmak üzere elde edilebilmektedir. Tedarik zinciri içerisinde yer alan işletmeler arasındaki koordinasyon ve bilgi akışı sayesinde talepteki belirsizlikler azalır, böylece tedarik zincirindeki firmaların stoklara fazla yatırım yapması gereği ortadan kalkar. Bu durum üretim ve tedarik planlamalarında kolaylık ve maliyetlerde azalmayı mümkün kılacaktır. Ayrıca firmaların güven ve işbirliği ortamında çalışması sonucunda ortaya çıkabilecek risklerin paylaşımı, işletmeler arasındaki bariyerlerin azaltılması ve esnekliğin artırılması yolu ile ürün geliştirme ve pazara sunma süreleri kısalarak rakip işletmelere karşı pazar içerisinde rekabet avantajını elde edebileceklerdir. Bu sayede müşteri ihtiyaçları çok daha iyi bir şekilde karşılanarak, müşteri tatmininde artış sağlanabilecektir (Özdemir, 2004:93).

Bütün bu süreçlerin parasal karşılığı olarak da tedarik zinciri boyunca nakit akışları düzenli bir hal almakta ve işletmelerin maliyetleri düşerek karlılıklarında artış sağlanabilmektedir (Özdemir, 2004:94).

Sevinç'e göre (2008:32); tedarik zinciri optimizasyonunun işletmeye sağladığı katma değer aşağıdaki tablo da verilmektedir:

İyileştirme Sağlanan Alanlar	Net Katkı (%)
Teslim Performansının İyileştirilmesi	% 15 – 28
Envanterin Azaltılması	% 25 – 60
Sipariş Karşılama Oranının İyileştirilmesi	% 20 – 30
Talep Tahmin Başarısı	% 25 – 80
Tedarik Zincirinin Kısaltılması	% 30 – 50
Lojistik Masraflarının Azaltılması	% 25 – 50
Verimlilik ve Kapasite Artışı	% 10 – 20

Tablo 1.1: Tedarik Zinciri Optimizasyonunun İşletmeye Sağladığı Katma Değer

Kaynak: Sevinç, 2008:32

1.5. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN AVANTAJLARI VE DEZAVANTAJLARI

1.5.1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Avantajları

Tedarik zinciri; işletmelerin iç çalışmalarını en uygun ve basit bir şekilde getirirken, aynı zamanda tüm tedarik zincirinin çalışmasını incelemekte ve çalışmaları iyileştirerek işletmelerin son kullanıcıya karşı sorumluluklarını en uygun duruma getirme olanaklarını da sağlamaktadır. TZY; fiyat, kalite ve teknoloji gibi çıktıların geliştirilmesini ve uygulamaların uyumlu, bütünleşmiş ve yüksek performanslı olmalarını sağlamaktadır. TZY uygulamaları; çok yönlü ve çok kullanışlı gelişim aktivitesi için temel oluşturur. Uyumlu strateji, haberleşme liderliği ve iş süreci yönetimini geliştirirler. Müşteri/tedarikçi yoğunlaşmasını sağlar ve sanayinin vizyonunu ve araştırmasını en iyi uygulamalar içinde birleştirir. Dolayısıyla TZY'nin beklenen yararları hammadde kaynaklarından son tüketiciye kadar bütün alanlarda ortaya

çıkılmaktadır. TZY'nin gerçek etki derecesi; tedarik zincirinde yarattığı görüş yeteneğindedir. Ekonomik hesaplamalar; TZY'nin daha düşük stok, sevkiyat ile çalışan işletmeler için en iyi miktarlarda dengelemeler yapabilir (Yaman, 2001:136).

Tedarik zincirinin karmaşık yapısından kurtulmak için yapılması gereken üreticinin ürününü direkt olarak son müşteriye satmasıdır. Bu duruma örnek olarak çiftçilerin yetiştirdikleri ürünleri doğrudan hiçbir aracı olmadan tüketiciye ulaştırmalarıdır. Fakat birçok sebepten ötürü genelde bu durum pek söz konusu olmamaktadır. Ayrıca, tedarik zincirinin uzun olmasının sağladığı faydalar da bulunmaktadır. Şehirde yaşayan insanların çiftçilerden direkt olarak ürün aldıkları varsayılırsa, tedarik zincirinin küçük olduğu söylenebilir. Ancak böyle bir durumda herkesin çiftçilerin satış yaptıkları pazara gitmesi gereklidir. Bunun yerine, bir nakliyecinin bu ürünleri toplayıp şehir merkezinde bir yere (süpermarket vb.) getirdiğini varsayarsak, ürünleri bu şehre getirebilen nakliyecinin aynı ürünleri bir başka şehre götürebilmesi olasıdır. Hatta depolama imkanı var ise, bazı müşteri taleplerinin depo aracılığıyla karşılanması mümkün olabilir. Ayrıca, talep değişikliklerine göre de depolama yapılabilmektedir. Ürünlerin son kullanıcıya ulaştırılmadan önce herhangi bir süreçten geçirilmesi gerekiyor ise nakliyecisi firma ürünleri o süreçlerden geçeceği işletmeye iletebilir. Bu şekilde tedarik zincirinin neden uzun olabileceği ve uzun olmasının ne gibi faydalar sağlayabileceği basitçe görülmektedir (Kağrıcioğlu, 2007:30).

1.5.2. Tedarik Zinciri Yönetiminin Dezavantajları

Ciravoğlu'na göre (2006:29), üretim yapan işletmelerin birçoğu TZY sistemlerine sahip olduklarını düşünmektedirler. Fakat birçoğu, gelişmemiş, kontrol edilemez ve karmaşık durumdadır. Benzer şekilde bazı işletmelerde TZY'nin tam entegrasyonu ve birleşik fonksiyonel sistemi gerçekleştirilememiştir. Rekabet pozisyonunun geliştirilmesi durumunda işletmenin süreklilik içinde nerede olduğunun incelenmesine ihtiyaç vardır. TZY; kimi durumlarda öncelikli aktiviteler yüzünden çok fazla zaman

kaybeder ve bu nedenle etkin ve istenilen seviyede bir Tedarik Zinciri uygulaması elde edilemez.

Tedarik zincirinin kötü yönetilmesi durumunda sağladığı avantajlar dezavantaja dönüşür ve işletmelerin pazardaki rakiplerine karşı rekabet güçlerini kaybetmelerine sebep olur. İşletmenin kötü TZY sonucunda uğrayabileceği kayıpları aşağıdaki şekilde özetlemek mümkündür (Sevinç, 2008: 27):

- Hatalı planlama sonucunda ortaya çıkan fazla ve işlevsiz envanter, dolayısıyla işletmenin karşılaşacağı stok maliyetleri,
- Müşteri taleplerinin karşılanamaması ve beklentilerin yanlış yönlendirilmesi sonucunda oluşan müşteri kayıpları,
- Müşteri hizmetleri ve ürün iyileştirme taleplerini daha iyi karşılayabilen rakiplere karşı kaybedilen pazar payı,
- Operasyonel belirsizlikleri ortadan kaldırabilmek için çok fazla zaman ayrılan planlama çevrimleri sonucunda oluşan üretim zamanı kayıpları,
- Zamanında ve istenilen miktarda ürün teslim etmek konusunda yaşanan yetersizlik sebebiyle ortaklık fırsatlarının kaçırılmasına yol açar.

Yukarıda bahsedilen kayıplar, aynı zamanda TZY uygulamalarına uzak duran işletmelerin sürekli karşı karşıya bulunduğu riskler arasında yer almaktadır. Özetle; TZY tek başına dezavantaj barındırmamaktadır, kötü yönetilmesi durumunda beklenen faydaları sağlayamadığı gibi, yapılan yatırımların maliyeti de boşa gitmektedir.

1.6. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ SÜREÇLERİ

Literatürde tedarik zinciri yönetim süreçleri ile ilgili çok geniş araştırmalara yer verilmese de; Global Tedarik Zinciri Forumu (The Global Supply Chain Forum) üyelerinin tanımladığı sekiz süreç genel kabul görmüştür (Özdemir, 2004:91). Bu süreçler:

- Müşteri İlişkileri Yönetimi,
- Müşteri Hizmet Yönetimi,
- Talep Yönetimi,
- Sipariş İşleme,
- İmalat Akışı Yönetimi,
- Tedarikçi İlişkileri Yönetimi,
- Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme,
- İadelerin Yönetimidir.

1.6.1. Müşteri İlişkileri Yönetimi

Müşteri İlişkileri Yönetimi, işletmenin mevcut ve potansiyel müşterileri ile ilişkilerini geliştirebilmesi ve sürdürebilmesi amacıyla incelenen bir süreçtir. İşletme yönetimi, firmanın hedef pazarı doğrultusunda müşterilerini ve müşteri gruplarını belirler. Belirlenen müşteriler ve müşteri gruplarının ihtiyaçları doğrultusunda ürün ve hizmet anlaşmaları müşteri yöneticileri tarafından hazırlanır (Seybold, 2001:83).

Müşteri Yöneticileri müşteriler ile ilgili süreçleri geliştirmek, talepleri kontrol etmek, değer olarak daha düşük olan faaliyetleri azaltmak amacıyla belirli müşteriler ile birlikte çalışırlar. Müşteri İlişkilerini yöneten bölüm tarafından müşterilerin finansal durumundaki etkilerini ve karlılıkları ölçmek üzere performans raporları hazırlanır (Özdemir, 2004:91).

Bu sürecin temel amacı, kurumsal olarak işletmelerin istediği seviyede güçlü ilişkiler yaratılarak müşteri tatminini olabilecek en iyi seviyeye çıkartmak ve işletme etkinliğini arttırmaktır (Greenberg, 2002). Aynı zamanda Müşteri İlişkileri Yönetimi; müşterilerin farklı davranışlar ve tepkiler gösterebilecekleri ve farklı müşterilere farklı davranılması gerektiği fikri üzerine kurulmuş olan bir stratejidir (Kırım, 2001:47).

1.6.2. Müşteri Hizmet Yönetimi

Müşteri Hizmet Yönetimi, müşterinin istek ve ihtiyaçlarının tahmin edilmesi, beklentilerini karşılayarak gerekli müşteri tatminin sağlanması, ilgi alanlarının öğrenilmesi gibi unsurları sağlayan ve müşteri ile yüz yüze olunan süreçtir (Çancı ve Erdal, 2003). Bu süreç ile müşteri sipariş ettiği ürünün durumunu, elde edilebilirliğini, nakliye zamanı gibi konularda bilgilendirilme hizmetini sağlamış olur. Müşteriye sağlanan bu bilgiler, firmanın üretim ve lojistik süreçleri ile ortak bağlantılarla oluşturulan ara yüzler sayesinde sağlanır. Müşteri Hizmet Yönetimi müşteriler ile yapılan hizmet ve ürün anlaşmasının yürütülmesinden sorumlu olan işletme birimidir (Özdemir, 2004:92).

1.6.3. Talep Yönetimi

Bir işletmenin üretim faaliyetlerinin planlanmasında başlangıç noktası üretilmesi gereken veya talep edilen miktarlardır. Üretilmesi planlanan ürüne ne kadar talep olacağını bilmeden, sağlıklı bir üretim planlamasından bahsetmek doğru olmayacaktır. Bunun yanında işletmenin üretim malzemeleri dışında kalan fakat üretimi etkileyen, yedek parça, makina, insan gücü ve yatırım ihtiyaçlarının belirlenmesinde en temel veri talep tahminleridir (Kobu, 1998:79).

Talep Yönetimi Süreci, talep tahminini ve bu tahminle üretim, satın alma ve dağıtım faaliyetlerini uyumlu hale getirmeyi amaçlayan bir süreçtir. Aynı zamanda bu faaliyetlerde meydana gelebilecek beklenmedik durumlara yönelik alternatif planları oluşturmak, geliştirmek ve bu planların yönetilmesi ile de ilgilenir. Talep yönetimi süreci, müşteri ihtiyaçları ile işletmenin arz kabiliyetinin dengelenmesini gerektirmektedir. Bu da talep tahmininin üretim, tedarik ve dağıtım ile senkronize olmasını gerektirir (Ciravoğlu, 2006: 60).

Talep yönetimini herhangi bir sebepten dolayı, doğru ve etkili bir şekilde yönetemeyen işletmelerde TZY başarısında söz etmek çok zordur. Bunun nedeni, talep yönetiminde gerçekleşen hataların direk olarak üretim miktarını etkilemesi ve bunun sonucunda ortaya çıkacak tablonun müşteri

veya işletme üst yönetimi tarafından memnuniyetsizlik ile karşılanacak olmasıdır.

Talep yönetiminin esnekliği arttırmaya ve değişkenliği (talepte, ulaştırma zamanlarında, kapasitede vb.) azaltmaya yönelik iki süreci oldukça önemlidir. Bu süreçlerden esneklik, içsel ve dışsal olaylara hızlı cevap verilmesine yardımcı olurken, değişkenliği azaltmak da tutarlı planlamaya ve karşılaşılmaması muhtemel sürprizlerin en aza indirilmesine katkı sağlamaktadır. Örneğin; işletme içerisinde üretim bölümü, imalat mühendisliği bölümü ile işbirliği yaparak üretimde meydana gelebilecek ertelemeleri önleyecek yöntemler bulabilir. Aynı şekilde talep değişkenliğini azaltmak için, müşteri ilişkileri yönetimi birimi ile işbirliği yapılarak müşterilere daha iyi planlanmış promosyonlar sunabilirler. Bu doğrultuda işletme içerisinde; müşteri ilişkileri yönetimi, müşteri servis yönetimi, üretim birimi ve tedarikçi ilişkileri yönetiminin birbirleri ile işbirliği içinde çalışmaları önem taşımaktadır (Croxtton v.d.,2001:20).

1.6.4. Sipariş İşleme

Sipariş İşleme Süreci, etkin bir TZY'nde kilit bir rol oynamaktadır. İşletme, siparişleri müşteri ihtiyaçları ve talepleri doğrultusunda karşılayabilmelidir. Firma müşterinin toplam nakliye masraflarını azaltmak için, tedarik zincirinde yer alan işletmelerle ortaklıklarını ve ilişkilerini geliştirmelidir (Özdemir, 2004:92).

İşletmeler müşteri siparişi ile başlayan sipariş-para transfer döngüsünü kısaltmak için çalışmaktadırlar. Siparişin kabul edilmesi, sipariş teslimi ve ödemenin yapılması süreci kimi zaman çok fazla faaliyet gerçekleşmesine sebep olmaktadır (Ciravoğlu, 2006:61).

Sipariş işleme sürecinin etkili ve verimli bir şekilde işlemesi hem müşteriler, hem de işletme açısından yararlı olacaktır. Bütün dokümanların ve iş süreçlerinin bilgisayar ortamına aktarıldığı günümüzde; ideal olanı, satış personelinin almış oldukları yeni siparişleri kullanmakta oldukları sisteme günlük olarak girmesi ve işletmelerine iletmeleridir (Kotler, Armstrong v.d.,

1999:927). Gelişen teknoloji sayesinde bu işlemler anlık olarak yapılabilmekte olup, işletmenin ilgili birimleri tarafından eş zamanlık olarak görüntülenebilmektedir. Bugün bütün işletmeler, sipariş-para döngüsünü kısaltmaya çalışmaktadır. Bu süreç, siparişin kabulü, teslimi ve siparişin bedelinin tahsilini kapsamaktadır. Bu sürecin uzaması hem müşteri memnuniyetini, hem de işletme maliyetlerinin yükselmesine sebep olacaktır (Kotler, 1997:595).

1.6.5. İmalat Akış Yönetimi

İmalat Akış Yönetimi Süreci, üretim ve üretim sonucunda ortaya çıkan ürünleri hedef pazara en iyi müşteri memnuniyetini sağlayacak şekilde gerekli olan üretim esnekliğini tesis etmek ile ilgilidir. Bu süreç üretim faaliyetleri ve ürünün imalatı, üretim esnekliğinin uygulanması ve yönetilmesi ile ilgili bütün faaliyetleri kapsamaktadır (Özdemir, 2004:92).

Üretim, teşkil ettiği değişkenler nedeni ile ölçüme ve denetime en yatkın tedarik zinciri fonksiyonudur (Nur, 2005). Bu sebeple imalat akış yönetiminin etkin bir biçimde yapılması, üretimi ve işletmenin verimliliği olumlu bir şekilde etkileyecektir. Özellikle talep tahmini ile ilgili olarak bilgi akışının yetersiz olduğu dönemlerde, imalat akış yönetimi tarafından yapılacak olumlu bir hamle üretimde esneklik sağlayarak işletmenin dar boğazdan çıkmasına yardımcı olabilecektir.

1.6.6. Tedarikçi İlişkileri Yönetimi

Tedarikçi İlişkileri Yönetimi, firmanın tedarikçileri ile ilişkilerini, bu ilişkilerin nasıl geliştirileceğini ve sürdürüleceğini gösteren süreçtir. Bu süreç içerisinde, önemli bulunan tedarikçiler ile ileri düzeyde bir ilişki içine girilmeli ve diğer tedarikçiler ile bu tarz bir ilişki kurmadan sıradan ilişkileri sürdürülmelidir. Tedarikçiler ile alınan mal veya hizmet kapsamında mutlaka bir anlaşma yapılmalıdır. Tedarikçi ilişkileri yönetimi yapılan bu anlaşmanın

yürütülmesinden ve tedarikçilerin yapılan bu anlaşmaya uymaları konusunda gerekli takibi yapmak ile yükümlüdür (Özdemir, 2004:92).

Tedarikçi ilişkileri yönetimi, iki yönlü bir ilişki içermesi bakımında kendi içerisinde hassas bir dengede bulunmaktadır. Tedarikçinin geç, eksik veya hatalı bir şekilde teslimat yapması üreticilerin üretim takvimlerini aksatarak, son ürün teslimatlarında gecikme yaşanmasına, belki de ceza ödenmesine yol açacaktır (Doğruer, 2005:402). Bunun yanında müşterinin, tedarikçisine hammadde talepleri konusunda yanlış bilgi aktarımı veya tedarik ettiği mallar karşısındaki para akışını geciktirmesi tedarikçiye ciddi bir maddi kayıp yaşatabilecektir.

Tedarikçi ilişkileri yönetimi açısından en önemli unsurlardan biri bilgi akışının kesintisiz bir şekilde devam etmesidir. Bu akışın kesildiği veya aksadığı durumlarda, yukarıda bahsedilen sorunlar ile karşı karşıya kalınması kaçınılmazdır.

1.6.7. Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme

İşletmelerin yer aldıkları pazar içerisindeki başarısı ve bu başarının sürekliliği için ürün geliştirme ve ticarileştirme faaliyetleri büyük önem taşımaktadır. Müşterilerin değişen ihtiyaçlarını karşılayabilmek adına, ürün geliştirme faaliyetlerinde başarılı olup, bu ürünleri zamanında pazara sunan işletmeler rakiplerine göre bir adım önde olmaktadır (Erdem, 2013:24).

Ürün geliştirme ve ticarileştirme süreci, firmanın hedeflediği pazarda başarılı olabilmesi için çok kritiktir. Yeni ürünlerin geliştirilip, etkin bir şekilde pazara sürülmesi işletme başarısının en önemli faktörü olarak ortaya çıkmaktadır. Hedef pazara zamanında giriş yapmak bu sürecin en kritik amacıdır. Pazara yeni ürün sunma süresini kısaltmak amacıyla ürün geliştirme sürecine müşterilerin ve tedarikçileri dahil edilmesi gerekmektedir (Croxtton v.d.,2001:26).

Ürün yaşam eğrilerinin kısa olması sebebi ile firmalar rekabetçi pozisyonlarını kaybetmeme adına doğru ürün geliştirme yapmaları ve kısa

zaman dilimlerinde ürünlerini pazara başarı ile sunmaları gerekmektedir (Özdemir, 2004: 93).

Bunun yanında işletmeler, tedarikçileri ile birlikte ortak pazarlama, ürün geliştirme ve ortak piyasa izleme yolu ile kendilerine rekabet avantajı sağlayabilmektedirler. Benzer şekilde, birbirinden farklı kanallara sahip çeşitli işletmelerin birleşerek daha geniş bir pazara yönelmeleri ortak hareket ederek ürün geliştirme yönteminin bir avantajıdır. Bu şekilde birleşme veya ortak hareket yolu ile ürün geliştirme yapan firmalar, yeni geliştirilmiş olan ürünler üzerindeki rekabet baskısını azaltmış olurlar (Öcal, 2012:33-34).

1.6.8. İadelerin Yönetimi

İadelerin yönetimi süreci, etkin olarak gerçekleştirildiğinde TZY açısından ciddi bir farklılaşma yaratmaktadır. Rekabetçi avantaj sağlama açısından bu süreç birçok firmanın bu konuya olan yetersizliği ve ilgisizliği sebebiyle, etkin olarak gerçekleştirdiğinde firmalara ciddi bir avantaj sağlayacaktır. Etkin bir iade yönetim süreci firmaların verimliliklerini arttırmalarına yardımcı olabilmektedir (Özdemir, 2004: 93).

Herhangi bir sebepten dolayı iade edilmesi gereken ürün için üretici ve nakliyecisi firmanın hızlı reaksiyon göstermesi, müşteri memnuniyet açısından belirleyici bir faktördür. Bu doğrultuda üretici, müşteri ve nakliyecisi firmalar arasındaki bilgi paylaşımı önem taşımaktadır. Bu üçlü arasındaki bilgi paylaşımı ne kadar hızlı ve kesintisiz olursa, iade yönetimi o kadar başarılı gerçekleştirilebilmektedir.

Hatalı, kusurlu veya yanlış malzeme gönderiminin ardından gerçekleşen iade işlemi sonucunda işletme, iade malların nedenlerini analiz eder ve süreç performanslarını ölçer. İade malları ile ilgili veriler, ürün ve süreç iyileştirmelerinde kullanılmaktadır. Dolayısı ile bu veriler, müşteri ilişkileri yönetimi, üretim akış yönetimi, tedarikçi ilişkileri yönetimi ve ürün geliştirme ve ticarileştirilme süreçlerine geri bildirim sağlamaktadır. Yapılan bu geri bildirimler, iadeyi önleme konusunda gerekli önlemlerin alınmasına

yardımcı olurken, aynı zamanda bu konuda yapılacak olan planlamanın temelini teşkil eder (Croxtton v.d.,2001:28-29).

1.7. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ BİLEŞENLERİ

TZY'nin özelliklerini belirlemek için birçok araştırmacı nitel ve nicel araştırma yöntemleri kullanmıştır. Bu araştırmalar sonucunda altı belirgin bileşen belirlenmiştir. Bunlar:

- Ortaklık
- Bilgi Teknolojisi
- Operasyonel Esneklik
- Performans Ölçümü
- Üst Yönetim Sorumluluğu ve Liderlik
- Talep Özellikleri

Olarak belirlenmiştir (Ciravoğlu, 2006: 74).

1.7.1. Ortaklık

Ortaklık, tedarik zincirinde yer alan işletmelerin birbirleri arasında işbirliği içeren ortaklıklar kurabilmesidir. İşletmelerin yapmış oldukları ortaklıkların temeli güven ve sorumluluk üzerine kurulmuştur (Lee ve Billington, 1992).

Etkin bir TZY için, işletmelerin tedarikçilerini birer ortak gibi kabul etmeleri çok büyük önem taşımaktadır. Yapılan ortaklık zinciri doğrultusunda sorumluluklar, getiriler ve riskler ortaklar arasında paylaşılmaktadır (Ciravoğlu, 2006: 75).

Tedarik zincirinde bütünleşmenin sağlanabilmesi için bilginin zincir içerisinde yer alan bütün işletmeler arasında paylaşılması, işletmeler arasında görev paylaşımlarının, karar yetkilerinin ve kaynak dağılımının değerlendirilerek, en yüksek düzende fayda yaratacak biçimde düzenlenmesi; uygun iletişim araçları seçilerek etkin iletişimin sağlanması,

tedarik zincirinde yer alan işletmelerin performansının uygun şartlar belirlenerek sürekli olarak analiz edilmesi gerekmektedir (Ataman, 2002:36).

TZY, aşağıdaki işbirliği özelliklerini gerektirir (Birdoğan, 2004: 72):

- Bilgi değişimi ve birlikte planlama yapma,
- Son kullanıcılar ihtiyaçlarını göz önünde bulundurma,
- İşletme katılımlarında çapraz koordinasyon,
- Ortaklar arasında güven ve uzun süreli birliktelik,
- Ortakların getirileri ve riski adil bir şekilde paylaşması,
- Ortaklar arasında kültür ve vizyon oluşması,

Birçok işletme TZY yoluyla ortaklık kurmakta ve tedarik zinciri boyunca birbirleri ile olan ilişkilerini güçlendirebilmektedir. İşletmeler, uzun vade de geleceklerini sağlamlaştırmak adına sadece nasıl daha iyi çaba gösterecekleri ile ilgilenmemektedirler. Bununla birlikte tedarik zincirlerinin rakiplerine karşı performansının nasıl artırılacağı konusunda çaba harcamaktadırlar (Ciravoğlu, 2006: 74-80).

Bunun yanında teknolojiye yaşanan gelişmeler ile birlikte yeni müşteri bulma maliyeti, mevcut müşteriyi elde tutmanın maliyetinden oldukça fazla hale gelmiştir. Bu doğrultuda sahip olunan tedarikçiler ile sağlam ilişkiler kurulması ve bu ilişkilerin devam etmesi, yeni iş ortaklıkları kurulmasından daha az maliyetli olacaktır (Erdem, 2013:32).

Bazı durumlarda işletmelerin dış kaynak kullanımı, geleneksel müşteri-tedarikçi ilişkisinin dışına çıkarak, daha yüksek performans ve düşük maliyet hedefi doğrultusunda iş ortaklığı ilişkisine dönüşmektedir. Ortaya çıkan bu ilişkide risklerin paylaşımının yanında, işletmenin ek bir harcama yapmadan, esnekliğini arttırması söz konusudur (Çiçek, 2007:107). Aşağıdaki tabloda geleneksel tedarik ilişkisi ve tedarik zinciri ortaklığı karşılaştırılmıştır:

Geleneksel Tedarik İlişkileri	Tedarik Zinciri Ortaklığı
Tedarikçi seçiminde fiyat kuvveti	Tedarikçi seçiminde birden çok kriter
Kısa dönem anlaşmalar	Uzun dönem anlaşmalar
Zayıf iletişim	Güçlü iletişim
Düşük yönetim desteği	Güçlü yönetim desteği
Kişisel fayda ve risk	Paylaşımçı fayda ve risk
Plan ve hedef de kişisellik ve kısa dönem	Plan ve hedef de katılımcı ve uzun dönem
Kazanca dayalı tutum	Açık, güvene dayalı ve işbirlikçi tutum
Zayıf takdir ve ödül	Tedarikçinin şiddetli takdiri ve ödül
Geniş tedarikçi tabanı	Az tedarikçi
Sahibine ait bilgi	Bilgi paylaşımı
Güçlünün yön verdiği problem çözme	Karşılıklı problem çözme

Tablo 1.2: Geleneksel Tedarik İlişkisi ve Tedarik Zinciri Ortaklığı

Kaynak: Özdemir, 2001:75

1.7.2. Bilgi Teknolojisi

Sürekli olarak gelişen teknoloji her alanı olduğu gibi işletme TZYni de olumlu yönde etkilemiştir. Bilgisayarlar arası iletişim, elektronik veri değişimi, barkod teknolojisi gibi çeşitli teknolojik uygulamalar gelişmiş bilgi teknolojileri arasındadır. Bilgisayar teknolojisi, üretici, tedarikçi, müşteri ve dağıtım kanallarının birbirleri ile anlık olarak haberleşmesini ve bilgi paylaşımını sağlamaktadır (Doğruer, 2005:382).

Bu doğrultuda farklı tedarik zinciri fonksiyonlarının işbirliği olanağı artmaktadır. Bilgisayar kullanımı ile yapılan satış teknolojisi sayesinde, satışlar anlık olarak ürünlerin yer aldığı depolara ve nakliyecilere ulaşmaktadır. Böylece siparişin hızlı teslimi ve stokların tedarikçiler tarafından hızlı bir şekilde yenilenmesi gerçekleşmektedir. Bilginin eş zamanlı olarak tedarik zincirinde yer alan işletmelere ulaşması, sıkı bir iş birliğine yol açacaktır. Bu da ortaya çıkabilecek belirsizlikleri ve bilgi karmaşasını en aza indirecektir (Ciravoğlu, 2006: 83-84).

Bilginin tedarik zinciri için yararlı olabilmesi için aşağıda belirtilen özellikleri sağlaması gereklidir (Chopra ve Meindl, 2001:337).

1. Doğru Bilgi: Tedarik Zinciri içerisinde paylaşılan bilgilerin doğruluğu çok önemlidir. Tüm bilgilerin tamamen doğru olmasını beklemek pek gerçekçi görünmemekle birlikte, bilginin ulaşılabilir verilerin gerçek durumunu yansıtabilmesi ve doğru yönlendirmesi gereklidir.

2. Zamanında Bilgi: Doğru bilgiye her zaman zamanında ulaşılmış olması gereklidir. Aksi takdirde güncelliğini kaybetmiş bir doğru bilginin faydası tartışmaya açıktır. TZY’nde doğru kararlar verebilmek için doğru bilginin doğru zamanda işletmelere ulaşmış olması gerekir.

3. Kullanılabilecek Bilgi: TZY’nde karar verme organlarının ihtiyacı olan bilgi, kullanabilecekleri bilgilerdir. İşletmeler karar verme aşamasında, etkisi olmayan birçok veriye sahiptirler. Bu bilgilerin ve verilerin ayrıştırılması zaman kaybına ve iş gücü kaybına yol açmaktadır. Kimi zaman bu ayrıştırma işinde gerekli verilerin gözden kaçırılması meydana gelebilmektedir.

Tedarik zinciri üyelerinin arasında meydana gelen bilgi akışı, malzemelerin ve ürünlerin fiziksel akışına oranla öncelikli olarak gerçekleşmesinden dolayı, stok miktarlarının azaltılması ve kaynakların daha etkin bir biçimde kullanılması olanağını arttırmaktadır (Yüksel, 2002:269). Bu durum işletme verimliliğini artıran bir faktör olarak dikkat çekmektedir.

Bazı özel projelerde, işletmeler ürünlerin tasarımlarını tedarikçileriyle işbirliği içerisinde belirlemek istemektedirler. Bunun sonucunda ortaya çıkan ürünler, Dünya’nın farklı bölgelerinde bulunan işletmelerin işbirliği içerisinde kesintisiz ve eş zamanlı olarak paylaşılan bilginin bir sonucudur (Yüksel, 2002:270).

1.7.3. Operasyonel Esneklik

Teknolojik ilerlemeler, globalleşme, uluslararası birleşmeler ve işletmelerin kendi ülkeleri dışına açılmaları esnekliği zorunlu kılmaktadır. İşletmelerin sağladıkları operasyonel esneklik verimliliklerinin artmasına, talep değişikliklerine uyum sağlamasına yol açarak, rekabet gücünü arttıracaktır. Operasyonel esneklik işletmenin ve ona bağlı fonksiyonların değişikliklere cevap verebilme yeteneğidir. Bir başka ifade ile talep değişimleri, değişen teknolojik koşullara ve üretim yöntemlerine uyum sağlayabilmesidir. Bu yüzden operasyonel esneklik TZY açısından önemli bir bileşendir (Ciravoğlu, 2006:90).

Esnek üretim sistemleri, aynı ürünün çok farklı çeşitlerini daha kolay bir şekilde üretme imkanı sunan sisteme dayalıdır. Bütün sistem, bilgisayar ve bu bilgisayarlar ile bağlantılı robotlar ve robotik araçlar aracılığıyla kontrol edilmektedir. Sistemin otomatik yükleme ve boşaltma üniteleri vardır. Japon işletmeler, çeşit, yenilik ve teknolojik üstünlük hedefleyerek esnekliğe daha çok önem verdikleri; Amerikan işletmelerinin ise, müşteri hizmetlerine ve güvenilirliğine daha çok önem verdikleri gözlemlenmiştir (Mucuk, 2005: 203).

Üretimde esnekliği sağlanabilmesi için büyük miktarlardaki üretime uyum sağlayabilecek, teknolojik değişikliklere adapte olabilecek ve ürün karmasında hızlı değişim yapabilecek üretim esnekliğine ve bütün bunlara adapte olabilecek tedarikçilere sahip olmak gerekmektedir. Üretici ve tedarikçilerin bu şekilde sahip oldukları operasyonel esneklik, organizasyon performansını artırarak rakiplerine karşı avantaj elde etmelerini sağlayacaktır (Aytaç, 2008:46-47).

Bazı durumlarda işletmenin sistemi büyük miktarlardaki üretimle, yeniden işlemeyle, kalite problemleriyle karşılaşp müşteri taleplerindeki değişimlere cevap vermekte zorlanabilir. İşletme kültürünü yalnızca fonksiyonel ayrımlara dayandırırdığında ya da gelişme kültürüne sahip olmadığında işlemlerini değiştirme ihtiyacını daha az hissetmektedir. Bunun sonucunda müşteri talepleri karşılanamaz ve esnekliği engelleyen ek kayıplar oluşabilir (Ecevit, 2002:75-76).

1.7.4. Performans Ölçümü

Tedarik zinciri gibi işletmeler arası sistemlerde tüm zincirin veya her bir işletmenin performansının zamanında ve doğru bir şekilde değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Performans ölçümü sistemi bir arada tutan, stratejik çözümlere yönlendiren ve bu stratejinin nasıl uygulandığını takip etme imkanı veren bir araçtır. Tedarik zincirinin veya sistemde yer alan işletmelerin performanslarının ölçülmesi, çevrim süresinin kısılmasına, planlama zafiyetlerinin giderilmesine, maliyetlerin düşmesine, kalitenin artmasına ve dağıtım performansının artmasına sebep olmaktadır (Özdemir, 2001:63).

Tedarik Zincirinin her aşaması için performans ölçümü sağladığı veriler açısından çok önemlidir. Ölçülen veriler kullanılarak sistemin verimliliği belirlenebilir, oluşturulabilecek alternatif sistemler ile karşılaştırma yaptırılabilir. Performans ölçümleri yeni kurulacak olan bir sistemin tasarım aşamasında da belirleyici faktör olabilir. TZY performanslarının takibi finansal bilgiler ile birlikte tamamlanarak işletmenin mevcut durumunu gösteren tabloların oluşturulmasına olanak sağlar. Süreç güvenilirliği, çevrim zamanı ve çizelgeleme kabiliyeti analizleri yapılarak üretim performansı takip edilebilir (Ciravoğlu, 2006:92-93).

1.7.5. Üst Yönetim Sorumluluğu ve Liderlik

TZY'nde, üst yönetimin sağlanacak faydalar hakkında bilgi sahibi olması gereklidir. Ayrıca sağlanabilecek bu faydaların uygulanabilirliği de bir işletme açısından çok önemlidir. Üst yönetimin bu faydaları uygulama konusunda olumlu bir bakış açısına sahip olması ve değişime açık olmaları gerekmektedir. Üst yönetimin sorumlulukları arasında işletme kültürünü oluşturmakta vardır. Tedarik zincirinin işletme için getirilerinin belirli olmadığı durumlarda, güçlü liderlik özellikleri çalışanların güvensizliğini azaltarak, motivasyonları arttırmak suretiyle farklı hedeflere yöneltmeyi sağlamaktadır (Ciravoğlu, 2006: 95).

TZY ile ilgili olarak fazla bilgiye sahip olmayan işletme yöneticileri, normal olarak bu konu ile ilgili uygulamalardan ve yeniliklerden haberdar değildirler. Bu bilgi eksikliği kimi durumlarda kötü sonuçlar doğurabilmektedir. TZY konusunda kendilerini geliştiren yöneticiler, işletmelerini rekabet koşullarına daha iyi hazırlayabilmektedirler.

Tedarik zinciri yöneticilerinin sahip oldukları özelliklerine bakmak gerekirse; sonuç odaklı olmak, sorumluluk duygusuna sahip olmak, müşteri odaklı olmak gibi özellikler tedarik zinciri yöneticilerinde bulunması gereken başlıca nitelikler arasında yer almaktadır (Ataman, 2002).

1.7.6. Talep Özellikleri

Talep özellikleri ve değişiklikleri ile ilgili bilgi akışı başarılı bir TZY’nde oldukça etkilidir. Talepte meydana gelecek belirsizlikler, talebin bağımlı veya bağımsız oluşu, mevsimsel olarak değişmesi veya sürekli oluşu önemli kararlar alınması ile ilişkilidir. Talep yapısının belirli olması, üretim hattında meydana gelebilecek karışıklıkları önlemede faydalı olacaktır. Talebin gürültü denebilecek anlık değişimlerine göre satış tahminlerini sık biçimde değiştirmek, faaliyet sayısını arttırmaktan başka bir işe yaramayacağı gibi, tedarik zincirinde dalgalanmalara sebep olacaktır (Ciravoğlu, 2006: 99).

1.8. KAYNAK PLANLAMA SİSTEMLERİ

Günümüzde müşteri beklentilerini karşılayabilecek şekilde, minimum maliyet ile doğru zamanda, istenen miktarda ürün veya hizmeti sağlayabilmek için firmalar maliyetlerini düşürmeli ve işleme sürelerini kısaltmalıdır. Bunun için de işletmelerin verimli bir planlama sistemine sahip olmaları ve bu sistemi etkin bir şekilde sürdürmeleri oldukça önemlidir (Özdemir, 2001:9).

Kaynak planlama sistemleri teknoloji ile paralel olarak gelişimini sürdürmektedir. Çoğunlukla karmaşık olan bu sistemleri bilgisayar desteği olmadan uygulamak oldukça zordur. Bu başlık altında işletmelerin kullandıkları çeşitli kaynak planlama sistemleri incelenecektir.

1.8.1. Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP)

1960'lardan sonra teknolojinin ivme kazanması ve bilgisayarların veri tutma kapasitelerinin artması ile birlikte Amerika'da bir stok kontrol sistemi olarak MRP geliştirilmiştir. İlk uygulanan MRP'de sadece üretilecek olan ürünün, ürün ağacında yer alan malzemelerinin zaman çizelgesi üzerinde planlanması ve bu doğrultuda ihtiyaç duyulan malzemelerin tedarikinin terminlemesi şeklinde yapılmıştır. Günümüzde kullanılan MRP'ler genel olarak aşağıdaki soruların yanıtlarını bulmak üzere tasarlanmaktadır (Özbay, 2008:48):

- Hangi üründen ne kadar üretilecek?
- Üretimi sağlamak için gereken ham malzemeler, yarı mamuller nelerdir?
- Üretim malzemelerinin stok seviyeleri nedir?
- Eksik durumda bulunan malzemeler nasıl karşılanacaktır?

Doğal olarak bu soruların yanıtları aranırken sistem içerisinde belli standartların sağlanmış olduğunu kabul etmek gerekmektedir. Bu standartlar aşağıda sıralanmıştır (Özdemir, 2001: 9-10):

- Üretimin ne zaman ve ne kadar gerçekleşeceğini gösteren bir ana üretim programı olmalıdır.
- Ürün ağacı olmalıdır.
- Her bir malzemeye ait stok numarası olmalıdır.
- Planlama esnasında bütün ürün ağaçları hazır olmalıdır.
- Envanter kayıtları planlama esnasında hazır olmalıdır.
- Kütük verileri tam ve doğrul olmalıdır.
- Envanter parçalarının temin ve üretim süreleri doğru olmalıdır.
- Bütün envanter parçaları MRP kontrolü altında stoğa giriş ve çıkış yapmalıdır.

- Her bir üretim faaliyeti için gerekli parçalar faaliyetin başladığı tarihte hazır durumda olmalıdır.
- MRP düzenleyiciler var ise, parça kaydına işlenmiş olmalıdır.

MRP, ana üretim programına göre üretimin meydana gelmesi için net ihtiyacı belirlemeyi amaçlar. Bunun için her bir ürün ağacı seviye seviye aşağıya doğru taranır ve ihtiyaçlar aşağı parçaya iletilir. Bu işler ürün ağacında yer alan bütün parçalar taranıncaya kadar devam etmektedir. MRP sisteminde yer alan bir malzeme, ürün ağacında bir üstte yer alan bir parçanın yapılmasına başlandığı anda hazır durumda bulunmalıdır. Fakat bu durum, o malzemenin ilk anda kullanılacağı veya ihtiyaç duyulduğu anlamına gelmemektedir. Üretimi yapılan parça son operasyonda kullanılsa dahi malzeme iş emri açılış tarihinde üretimde hazır olacak şekilde sipariş edilmektedir. Bu da stok maliyeti ve taşıma maliyet açısından istenmeyen bir durum teşkil etmektedir (Özdemir, 2001:10).

Malzeme İhtiyaç Planlaması sistemi, doğru malzeme siparişleri üreten güçlü bir sistemdir. Kullanılmaya başlandıkları tarihten bu yana MRP ve beraberindeki araçlar geniş bir faaliyet alanında kendilerine yer bulmaktadırlar ve başarılı bir şekilde uygulandıkları işletmelere büyük faydalar sağlamaktadırlar. Artık işletmeler, ihtiyaç duydukları malzemeleri, istedikleri miktarlarda ve istedikleri zamanlarda sipariş verebilme imkanına sahiptirler. Bu da işletmelerin üretim ve kalitelerini artırırken, stoklarında düşme sağlamaktadır (Özbay, 2008:49).

1.8.2. Kapalı Çevrim Malzeme İhtiyaç Planlaması

MRP'nin kapasiteye duyarsız oluşu bu sistemin en büyük engeli olmuş ve bu yetersizliğini gidermek amacı ile Kapalı Çevrim MRP geliştirilmiştir (Özbay, 2008:49).

Malzeme İhtiyaç Planlama Sistemine (MRP) satın alma, kapasite planlama, iş emirleri, atölye kontrol gibi fonksiyonlar eklenerek Kapalı Çevrim Malzeme İhtiyaç Planlaması sistemi ortaya çıkmıştır. Bu sistem içerisinde

satın alma sistemi, MRP'nin sonucunda ortaya çıkan ihtiyaçlara göre tedarikçilerden ne zaman ve hangi malzemeler için sipariş verilmesi gerektiğini ortaya koyar. Ayrıca iş emirlerinin onaylanmasının ardından üretim süreçleri tamamlanır. Ana üretim programının, bütün iş planını, satın alma raporlarını, nakliye ve stok durumunu kapsayacak şekilde genişlemesiyle, bütün üretim kaynaklarının yönetilmesini kapsayan bütünleşik bir yaklaşım oluşmuştur. Bu sistem İmalat Kaynak Planlaması (MRP II) adını almıştır (Özdemir, 2001:11).

1.8.3. İmalat Kaynakları Planlaması (MRP II)

1979'da simülasyon ve finansal konuların Kapalı Çevrim Malzeme İhtiyaç Planlamasına eklenmesi ile birlikte İmalat Kaynak Planlaması (MRP II) ortaya çıkmıştır. MRP II, MRP'ye ek olarak, tüm planların simülasyon ve finansal yönetimi, atölye kontrol, satın alma ve kapasite planlama gibi fonksiyonları da kapsamaktadır. MRP II'nin en büyük özelliği ve en önemli faydası bütün üretim kaynaklarını kontrol eden bir araç olmasıdır (Özbay, 2008:49).

Duruiz'e (1994) göre MRP II, ihtiyaç duyulduğunda ihtiyaç kadar üretilmesini yada satılmasını öneren bir yaklaşımdır (Candemir, 2000:16).

MRP II sisteminde fonksiyonel olarak aşağıda belirtilen modüllerin bulunması gerekir (Özdemir, 2001:12):

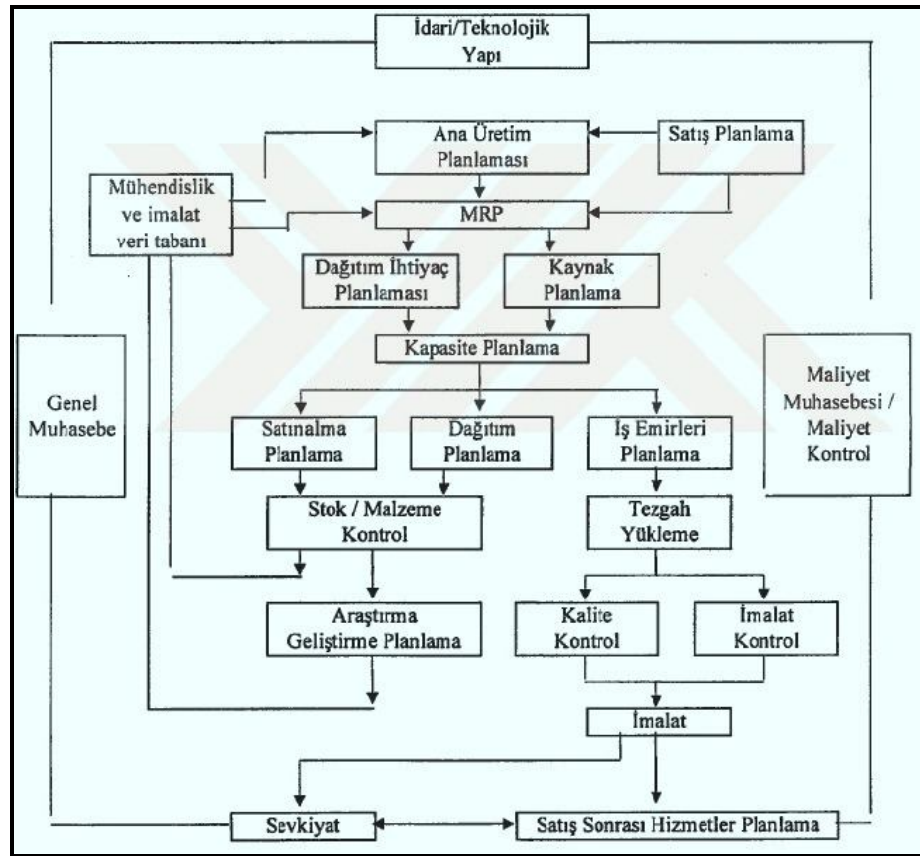
1. Malzeme Kontrol
2. Mühendislik Veri Kontrol
3. Ürün Fiyatlandırma
4. Üretim Planlama
5. Malzeme ve Kapasite Planlama
6. Satınalma
7. Üretim Kontrol
8. Maliyet Hesaplama
9. Envanter Kontrol

Yukarıda belirtilen modüllere sahip bir MRP II sistemi işletmeye aşağıdaki faydaları sağlayabilmektedir (Cevdet, 1998:5):

- Stok seviyelerinde düşüş,
- Çevrim süresinin kısılması,
- Satın alma maliyetlerinin azalması,
- Müşteri hizmetlerinde iyileşme,
- Verimlilik artışı,
- Kaynakların etkin kullanımı,
- İşçilik maliyetlerinde düşüş,
- Bilginin işletme içerisinde daha iyi bir şekilde iletilmesi ve iletişimin iyileşmesi,
- Nakliye masraflarında düşüş,
- Üretim ve parça maliyetinde düşüş.

MRP II sistemlerinin yukarıda belirtilen yararlarına karşın, günümüzde özellikle farklı bölgelerde üretim tesisleri bulunan işletmeler için kaynakların dağıtımını planlayamamasından dolayı bu tip işletmelerin ihtiyaçlarını karşılayamamaktadır. Bunun yanında MRP II işletme içi iletişimi iyileştirmekte ve işletmenin tüm verilerini tek bir veri tabanında toplamaktadır. Fakat işletmenin farklı lokasyonlarda veya ülkelerde üretim tesisleri var ise MRP II, bunların entegrasyonunu sağlayamamaktadır (Özbay, 2008:50).

Candemir (2000:17), MRP II'nin işleyiş diyagramını Şekil 1.6'da görselleştirmektedir.



Şekil 1.6: MRP II'nin Temel Felsefesi

Kaynak: Candemir, 2000: 17

MRP II sistemleri bazı durumlarda siparişlerin yığılmasına sebep olabilmektedirler. Ayrıca Tam Zamanında Üretim (JIT) gibi üretim sistemlerini de destekleyemezler. Aşağıda MRP uygulamalarında karşılaşılan başarısızlıkların başlıca sebepleri sıralanmıştır (Özdemir, 2001:14-15):

- Verilerin zamanında ve doğru bir şekilde elde edilememesi,
- Kullanılan paketlerin kalitesizliği,
- İşletme içindeki ağır değişiklikler,
- Uygulama sorumluluğunun işletme içerisinde el değiştirmesi,
- İşletme üst yönetiminin konuyu kavrayamaması ve katkıda bulunamaması,
- Yönetimde lider personel eksikliği,
- Organizasyonda yaşanan sorunlar,

- İşletme içi eğitime yeteri kadar önem verilmemesi,
- Başlangıçta sistemin bütün fonksiyonlarını kullanma çabası.

Yukarıdaki durumların yaşandığı bir işletmede, doğal olarak MRP uygulamalarında başarısızlık kaçınılmazdır.

1.8.4. Tam Zamanında Üretim (JIT)

Japon firmalarının uluslararası pazarda kazandıkları başarılarının nedeni araştırıldığında, başlıca sebebin Tam Zamanında Üretim metodu olduğu ortaya çıkmıştır. Tam Zamanında Üretim (JIT) metodu, üretim hattında istenilen malzemenin, istenilen zamanda üretilmesi ve bu doğrultuda ihtiyaç duyulan parçaların ihtiyaç anında temin edilmesi yaklaşımıdır. Bu sistem ilk kez Japonya’da Toyota otomobil fabrikasında 1960’lı yılların başında kullanılmıştır. Günümüzde de birçok otomotiv, makine parçaları, bilgisayar ve telekomünikasyon üretimi yapan işletmelerde kullanılmaktadır (Özdemir, 2001:15).

Bir başka tanımla ifade etmek gerekirse, bir organizasyon içindeki gerekli faaliyetlerin, sadece ilgili bölümlerce ihtiyaç duyulduğu zamanlarda ve sadece gereken kapsam ve düzeylerde gerçekleştirilmesi” olarak tanımlanan “Tam Zamanında (JIT)” felsefesinin temelinde, üretimin tüm aşamalarında israfın önlenerek maliyetlerin düşürülmesi yaklaşımı vardır (Altunay, 2007:13).

JIT felsefesinin temelinde yatan amaç planlama, satış ve üretim fonksiyonlarını birbirleri ile senkronize ederek, işletme içerisinde israfları önlemek ve işletmeye maksimum faydayı sağlamaktır (Altay, 2007:21). Bununla birlikte tam zamanında üretim yaklaşımının “sıfır stok” ve “sıfır hata” olmak üzere iki temel amacı vardır ve üretim sistemlerinin tasarımında ve işletilmesinin her aşamasında sürekli üstün olmayı hedeflemektedir (Altunay, 2007:13).

Tam zamanında üretim, kültürel olarak diğer kaynak planlama sistemlerine göre farklılık göstermesinin yanında, aşağıda belirtilen birçok

konuda MRP'den ayrılmaktadır. Bu doğrultuda aşağıda belirtilen tabloda Tam Zamanında Üretim ile Malzeme İhtiyaç Planlaması sistemlerini karşılaştırılması yapılmıştır.

KAVRAMLAR	JIT	MRP
Stoklar	İşletme için yüküdür.	İşletme için bir aktif olarak kabul edilir.
Parti Büyüklüğü	Acilen ve gerektiği kadar üretim yapılır.	Formül yardımıyla optimum miktarda üretilir.
İmalat Hazırlık Zamanı	İmkan ölçüsünde kısaltılması amaçlanır.	İlk öncelikler arasında değildir.
Kuyruklar	Elimine edilmelidir.	Normal karşılanır.
Tedarikçi	Tek tedarikçi ile çalışma tercih edilir.	Çok tedarikçi ile çalışma tercih edilir.
Kalite	Sıfır hatalı ürün üretilir.	Bir miktar hatalı ürüne tolerans gösterilir.
Bakım	Devamlı ve etkin bakım yapılır.	Gerektiği zaman yapılır.
Temin Süresi	Kısadır.	Uzun olması istenir.
İşçiler	Fikir birliği ile yönetilirler.	Sisteme uyarlar.

Tablo 1.3: JIT ve MRP Sistemlerinin Karşılaştırılması

Kaynak: Özdemir, 2001:17

Yukarıdaki tabloda görüldüğü üzere Tam Zamanında Üretim ve Malzeme İhtiyaç Planlaması sistemleri bazı temel konularda farklılık göstermektedirler. İki sistemin stoklara yaklaşımı farklıdır. MRP stokları talepteki dalgalanmalara karşı önlem olarak görürken, JIT stokları her zaman

için sorun olarak görür ve bu doğrultuda stok yapmaktan özellikle kaçınırlar (Özdemir, 2001:17-18).

1.8.5. Birleşik Sistemler

MRP II ve JIT sistemlerini birlikte yürütme ihtiyacı birleşik sistemleri oluşturmakta ve bu şekilde her iki sistemin avantajlarını ve dezavantajlarını birleştirmektedir. İki sisteminde yer aldığı bir sistemde MRP II, ana üretim programı doğrultusunda gelecekteki malzeme ihtiyacının görülmesini ve kapasite ihtiyaç planlamasını sağlarken, JIT'de üretimin yapılması ve üretim alanında değişen şartlara cevap verebilecek malzeme planlaması için bir sistem kurulmaktadır. Geçmişte MRP II sistemini benimseyen otomobil, bilgisayar ve elektrikli makine üreticileri, daha sonra sistemleri JIT'e uygun olacak şekilde değişiklikler yapmışlardır. Bu değişikliği temel amacı maliyetleri azaltmak, kaliteyi arttırmak ve sipariş sürelerini azaltmaktır. JIT sistemleri bilgisayar donanımına ve yazılımına ihtiyaç duymadığından dolayı MRP II sistemine göre daha ucuzdur. Kontrolü ve sorumluluğu işletmenin organizasyonunda daha alt seviyelerde bulunana sorumlulara bırakırken, iş tamamlama süresinin geliştirilmesi için teşvikler sunar (Özdemir, 2001:19).

MRP II sistemleri, malzeme planlaması ve koordinasyonunda ve data yönetiminde başarılı sonuçlar vermektedir. Zamanlamada JIT kadar iyi olmamasına rağmen miktarları hesaplamada iyi sonuçlar verir. Başarılı bir birleşik sistem her iki sisteminde avantajlı özelliklerini bünyesinde barındırır.

İşletmedeki üretim sisteminin yapısı bu iki sistemi birlikte kullanmaya elverişli olmayabilir. Örneğin, üretimi devamlı olan sistemlerde malzeme planlaması gerekli olmayabilir ve Tam Zamanında Üretim sisteminin sahip olduğu tedarik yetenekleri bu noktada oldukça işe yarayacaktır. Talep zaman içerisinde dalgalanma göstermediği için JIT sistemi burada verimli olabilmektedir (Özdemir, 2001:20).

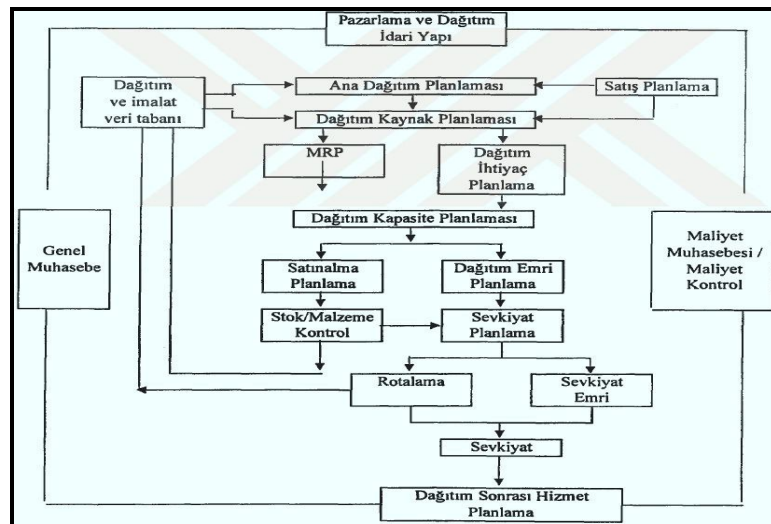
1.8.6. Dağıtım Kaynakları Planlaması (DRP)

İşletmeler MRP II sistemlerini kullanarak dağıtım fonksiyonu için gerekli kaynakları planlayamazlar. Bu sebeple DRP, özellikle farklı lokasyonlarda üretim tesisi ve deposu bulunan işletmeler açısından oldukça önemlidir (Özbay, 2008:51).

Dağıtım Kaynakları Planlaması doğru ürünlerin, doğru zamanda doğru yere ulaştırılmasını sağlayan bir dağıtım yönetim sistemidir. DRP, MRP II'nin devamı niteliğinde olup, dağıtım ağı ürün ağacının bittiği yerde başlamaktadır (Yener, 2002:7).

DRP'nin temel amacı; müşteri, talep merkezleri ve satıcılar arasındaki kanalların kontrolü ve ileri düzeyde bir planlama oluşturulmasını sağlamaktır. İlgili birimler talep tahmini hatalarına karşı stok tutmak yerine, daha çok işbirliği yaparak pazar taleplerini karşılamayı hedeflemektedirler (Özdemir, 2001:20-21).

Şekil 1.7'de bir işletmenin iç süreçleri doğrultusunda ortaya konulan DRP diyagramı yer almaktadır. Bu diyagram işletmelerin tedarik, üretim, depo, dağıtım, muhasebe vb. faaliyetleri doğrultusunda doğal olarak farklılık göstermektedir.



Şekil 1.7: DRP' nin Temel Felsefesi

Kaynak: Candemir, 2000: 20

DRP stok maliyetlerinin düşmesine katkı sağlar. DRP verileri doğru tahminler sağlaması nedeniyle pazardaki gerçek durumu yansıttığı için güvenli stoku bulundurmak gereksizdir.

DRP, ulaştırma planlamasında da önemli bir rol oynamaktadır. DRP istenen tarihte, her lokasyona her üründen ne kadar yükleme yapılacağını bildiği için, yüklemeleri birleştirerek nakliyecilerden en yüksek faydayı sağlar (Yaman, 1998).

DRP sisteminden elde edilen bilgiler daha sonra farklı birimler tarafından değişik amaçlar için kullanılabilirler. Örneğin muhasebeciler tarafından dağıtım masraflarının incelenmesi veya personel ihtiyaçları ve malzeme ihtiyaçlarını incelemek üzere de geliştirilebilirler (Özdemir, 2001:22).

1.8.7. Kurumsal Kaynak Planlama (ERP)

ERP, müşterilerin ve son kullanıcıların taleplerini karşılayabilecek şekilde işletmenin amaç ve hedeflerini gözeterek farklı lokasyonlardaki tedarik, üretim ve dağıtım kaynaklarının en etkin şekilde planlanması, kontrolü, iletişimi ve koordinasyonunu içeren bir sistemdir. Planlama, koordinasyon ve kontrol fonksiyonları Üretim Kaynakları Planlaması (MRP II) ile aynıdır. Bu iki sistem arasındaki en önemli fark, ERP birden çok üretim tesisine yönelik iken MRP II tek bir üretim tesisinin kaynak planlamasını yapabilmektedir (Özdemir, 2001:23).

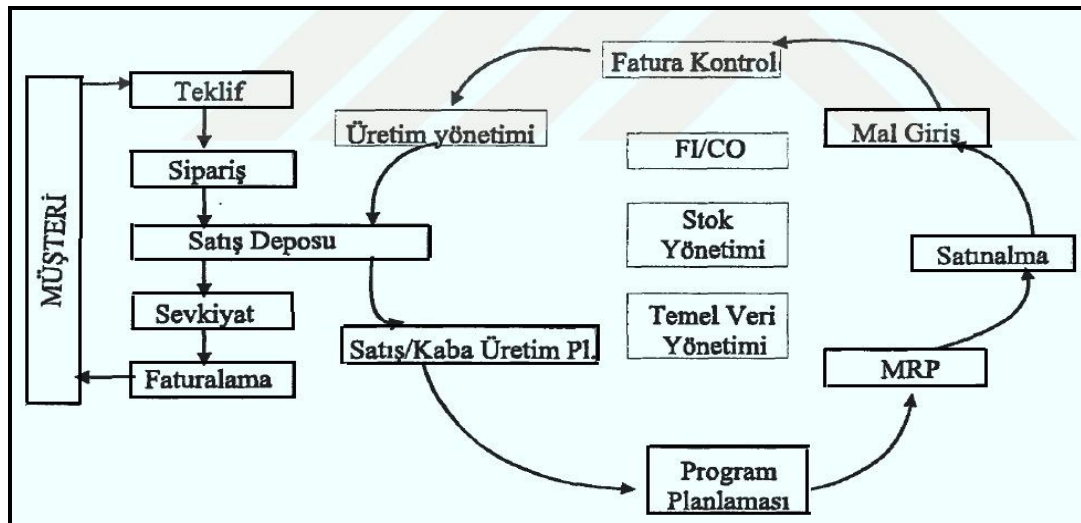
ERP, çevrim süresinin kısaltılması, stokların azaltılması ve işletme içerisinde bilginin paylaşılması gibi temel konularda işletme ihtiyaçlarını karşılamaktadır. ERP kullanan işletmeler, karşılıklı koordinasyonda çeşitli geliştirmeler yaparak, işletme içi süreçlerini geliştirme imkanı bulmaktadırlar. Buna karşıt olarak ERP kullanmayan işletmeler, işletme içerisindeki süreçlerini ve uygulamalarını, kağıda dayalı sistemler üzerinden dağınık bir şekilde, birbirleri ile tam entegrasyonu sağlanmamış yazılımları birleştirerek, yürütmeye çalışmaktadırlar. Bu tür bir işleyişin sonucunda, ellerinde hiçbir

zaman genel bir bilgi olmaması sebebi ile yönetimde büyük sıkıntı yaşamaktadırlar (Sevinç, 2008:62).

Bununla birlikte ERP paketleri incelendiğinde işletmenin planlama ve üretim alanlarında güçlü, dağıtım ve tedarik alanlarında zayıf olduğu kolaylıkla görülebilmektedir. İnternetin ve bilgi paylaşımının gelişmesi ile birlikte ERP'nin internet aracılığı ile tüketicinin sipariş vermesine olanak tanınsa da, stok seviyelerini kontrol edebilme ve bunun gereklerini karşılamamıza yardımcı olacak olanaklar bulunmamaktadır (Candemir, 2000:34).

ERP, bir işletmenin satın alma, planlama, satış, depo, muhasebe, finans ve insan kaynakları bölümleri ve fonksiyonları arasındaki iş süreçlerinden oluşan bir iş akışında birleşmektedir. ERP uygulamaları ham madde sağlayan tedarikçilerden ürün teslimatına kadar ilerleyen tedarik zinciri sürecinde gerek tedarikçilerle gerekse müşterilere ile bir entegrasyon sağlamaktadır (Özdemir, 2001:23).

Şekil 1.8'de müşteri, üretici ve tedarikçi faaliyetleri doğrultusunda özetlenmiş olan ERP felsefesi ortaya konulmaktadır.



Şekil 1.8: ERP' nin Temel Felsefesi

Kaynak: Candemir, 2000: 32

İKİNCİ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ YAZILIMLARI

TZY'nin fonksiyonları, gelişen teknoloji ile birlikte uzun süredir bilgisayar ortamından yürütülmektedir. Malzeme planlama, talep yönetimi, stok yönetimi, satın alma ve lojistik yönetimi gibi birçok Tedarik Zinciri faaliyeti; ya firmaların in-house olarak kendi bünyelerinde geliştirdikleri yazılımlar ile ya da uzmanlık alanı sadece yazılım olan, hatta Tedarik Zinciri Yazılımları olan, teknoloji ve bilişim firmalarının ürünleri olan yazılımlar aracılığıyla sürdürülmektedir.

Bu yazılımlar ile yürütülen TZY faaliyetleri, işletmeler açısından son derece stratejik bir konumda yer almaktadırlar. İşletmeler açısından paranın ilk çıkış noktası niteliğinde olan tedarik zinciri faaliyetleri, doğru yönetildiği takdirde tedarik, depolama, dağıtım vb. faaliyetlerde doğrudan işletmeye maliyet avantajı sağlamaktadır. Bu noktadan çıkışla; işletmelerin ihtiyaçları doğrultusunda tedarik edeceği her türlü mal ve hizmetin talep yönetiminin etkin ve kusursuz bir şekilde yapılması gerekmektedir. Aksi takdirde işletme, henüz talep yönetimi aşamasında birçok sorunla yüzleşmek zorunda kalacak ve ilerleyen süreçlerde bu sorunlara çözüm bulmakta zorlanacaktır. Bu sebeple işletmelerin TZY faaliyetlerini ve özellikle talep yönetimi süreçlerini, kendileri için doğru tasarlanmış bir yazılım ile yürütmesi gerekmektedir. Bu yazılımları ise dışarıdan satınalma veya kendileri üretme yoluna gidebilirler.

Bir işletmenin kendi iç süreçlerinde kullanmak adına yazılım üretmesi, geliştirmesi ve bu yazılımlara teknik destek sağlaması, işletmenin üst yönetimi tarafından alınan son derece stratejik ve önemli bir karardır. Bu karar alınırken elbette ki, yazılımın yap ya da al (make or buy) analizinin ayrıntılı bir şekilde yapılması gereklidir. Bu analiz ile yazılımın dışarıdan ilk alımı sürecinde çıkan maliyetler ve daha sonra ortaya çıkacak olan yazılımın yıllık bakım maliyetleri ile birlikte teknik destek maliyetleri değerlendirmeye alınmalıdır. Eğer yazılımın lisanslama tipi kullanıcı sayısı esaslı ise, ileriki yıllarda işletme içerisinde artması beklenen yazılım kullanıcı sayısı yeni

lisans alımlarını doğuracaktır. Bu durumda maliyeti arttırabilecekler faktörler arasındadır.

Bunun yanında, bir yazılımın işletme içerisinde sıfırdan üretilmesi oldukça zahmetli ve maliyetli bir süreç içermektedir. Yazılımın kodlamasını yapacak birçok yazılım/bilgisayar mühendisi ve teknik destek verecek bilişim personelinin işletme bünyesine katılarak yazılım projesi kapsamında firma tarafından istihdam edilmesi gerekmektedir. Personel istihdamının yanında bütün bunlara ek olarak, yazılımın yazılmasını sağlayacak ilave donanım ve yazılımlara ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca yazılımın tamamlanmasının ardından test sürecinde ve sonrasında yazılımı geliştirmek, yazılımla ilgili eksikleri düzeltmek, kullanıcılara teknik destek vermek amacıyla birçok personelin konu ile ilgili işletme bünyesinde çalışmayı sürdürmesi gerekmektedir.

Bütün bu belirtilen gereksinimlerin dışında, bir yazılımın ortaya çıkarılması için işletmelerin en önemli ihtiyacı zamandır. Günümüz piyasa koşullarında, kendi sektöründe hedefi liderlik veya ön sıralar olan bir işletmenin kendi TZY yazılımlarını üretmek için bu kadar zamanı ve kaynağı yoktur.

Her dönem teknolojinin gelişimine katkıda bulunan ve öncülük eden havacılık, uzay, savunma sanayi, otomotiv, tıp, medikal ve ilaç vb. gibi lokomotif sektörlerde yer alan dev işletmeler, geçmişten gelen kaynakları, teknolojik altyapıları ve bilgi birikimleri sayesinde kendi yazılımlarını üretmekte ve geliştirmekte diğer işletmelere oranla daha avantajlıdırlar. Hali hazırda sektörde öncü konumda oldukları için AR-GE, tasarım ve mühendislik faaliyetlerinde kendi sektörlerinde yetişmiş en iyi elemanları bünyelerinde bulundururlar. Bu durum işletmelere, kendi sektörlerinde ihtiyaç duydukları yazılımları ve mühendislik uygulamalarını, kendi öz kaynakları ile üretme ve geliştirme olanağı vermektedir.

Aşağıda Dünya’da önde gelen TZY yazılımları ve bu yazılımları üreten firmaların yer aldığı tabloyu bulabilirsiniz. Bu bilgilere ilave olarak yazılım için ihtiyaç duyulan donanım gereksinimi de tablo da belirtilmiştir.

Firma	Yazılım	Donanım
ADP-GSI LOJ. & DIST.	TOLAS	UNIX, DIGITAL ALPHA
AMERICAN SOFTWARE	LOGILITY PLANNING SOLUTIONS	UNIX, NT
BAAN COMPANY	BAAN SCS	UNIX, NT
CACI PRODUCTS	SIM PROCESS	PC WIN, SUN, IBM
GENSYM CO.	G2	UNIX, NT
I2 TECH. CO.	RHYTHM & THINK DEMAND	UNIX, NT
IMI NORTH AMERICA	SYSTEM EES	UNIX, NT
JDA SOFTWARE GROUP	MANUGISTICS	UNIX, NT, MVS, VME
NUMETRIX	PLANX-SHEDULEX-LINX 3D	UNIX, NT
ORACLE CORP.	ORACLE SCM APPLICATIONS	UNIX, NT
ORACLE CORP.	PEOPLESFT SCM APPLICATION	UNIX, NT
SAP	SAP R/3	UNIX, NT, WIN, OS/400
SYSTEM MODELLING CORP.	ARENA PROFESSIONAL	PC SUN, DEC, HP, IBM
SYNQUEST CORP.	SYNQUEST OPTIMIZER	INTEL BASED UNIX
VISUAL THINKING LTD.	SIMUL 8	PC 486

Tablo 2.1: Dünya'da TZY Yazılım Firmaları ve Yazılımlar

Kaynak: Candemir, 2000: 51

CACI ve Synquest firmalarının 1995 yılında Tedarik Zinciri Optimizasyonu (SCO) olarak tanımlanan yazılımları, TZY yazılım uygulamalarının ilklerindendir. İlerleyen yıllarda, MRP II ve ERP alanında yazılımları bulunan diğer büyük yazılım firmaları da TZY yazılımlarını piyasaya sürmüşler. Endüstride yaşanan önemli eğilimler TZY yazılım piyasasını şekillendirmektedir. Örneğin, ERP üreten yazılım firmaları; değişen piyasa koşullarında kendi TZY yazılımlarını geliştirerek veya yeniden düzenleyerek diğer TZY yazılımları ile rekabet edebilecek duruma gelmektedirler. Bu yazılımların daha düşük fiyatlandırılmış, daha iyi entegrasyonu sağlanmış ve en iyi şekilde fonksiyonel olmaları beklenmektedir. Bunun yanında ERP ve TZY yazılımları çok daha modüler hale getirilmektedir. Bu da işletmelerin, gerek ERP'yi gerekse TZY yazılımlarını kolay bir şekilde farklı üreticilerden temin ederek, modüler halde birleştirilerek kullanabilmelerine olanak sağlamaktadır. (Candemir, 2000:51)

Madde 2.1.'de Dünya'da en çok tercih edilen 5 (beş) TZY yazılımı ele alınıp incelenmiştir.

2.1. YAZILIM FİRMALARI TARAFINDAN ÜRETİLEN TZY YAZILIMLARI

2.1.1. Manugistics (Manugistics)

İlk olarak Scientific Time Sharing Corporation adı ile 1969 yılında kurulan firma, 1980'lerde ilk TZY yazılımlarını ürettikten sonra 1992 yılında MANUGISTICS adını almıştır. Son olarak JDA Software Group firması, Manugistics yazılımını 2006 yılında satın almıştır. MANUGISTICS, tamamı TZY yazılım ürünleri olan talep planlaması, tedarik planlaması, üretim programlama, lojistik yönetimi, tedarik zinciri kılavuzu ve NETWORKS yazılım modüllerini önermektedir.

İlk dört modül diğer TZY uygulamalarında sıklıkla bulunan standart ürünlerdir. Tedarik zinciri kılavuzu, gider analizi dahil olmak üzere tedarik zinciri değişikliklerini simüle etmesi ve tedarik zincirindeki tüm unsurların güncel durumunu görmesini sağlayan bir grafik modelidir. NETWORKS ise,

internete dayalı tedarik zinciri işbirliği çerçevesidir. Bu modül Nisan 1998'de Internet Commerce Expo Boston 98 sırasında yapılan ve internet ticareti, hesaplama imalat, toptan satış ve dağıtım yarışmasında "sınıfının en iyisi" ödülünü almıştır.

Kimya sektörünün dev firmalarından Rohm Haas, Manugistics yazılımının uygulandığı dokuz ay içerisinde zamanında sevkiyatlarını % 85'ten % 96'ya attırmıştır.

Ayrıca Dannon firması; Manugistics'in satış yönetiminde stok yazılımının uygulandığı 189 ay içerisinde, stok düzeylerini % 30'dan % 25 düzeyine düşürmeyi başarmıştır (Özbay, 2008:55-56).

2.1.2. I2 Technologies (Rhythm & Think Demand)

I2 Technologies firması 1988 yılında kurulmuş ve 1997'de 183 milyon dolarlık satış gerçekleştirerek TZY yazılım piyasasının liderliğini üstlenmiştir. Genellikle üretim programlaması alanında faaliyet gösteren firma, çoğunlukla satın alma yolu ile kendi becerilerine farklı becerileri de ekleme yoluna gitmiştir. Bu yolda Optimax System Corp ve Intertrans Logistic Solutions gibi firmaları satın alarak Rhythm'e ilave yeni beceriler kazandırmıştır.

I2; SCO'nun matematiksel yöntemlerini yazılım şeklinde ortaya koymak için kurulmuştur. Yazılım içerisinde kullandıkları gerçekçi modeller ve bu modellerin detaylı olarak esaslarının biliyor olması I2'nin en önemli özelliklerindendir.

I2 ile Manugistics benzer üretim dizisine sahiptirler. Rhythm; talep planlaması, üretim planlaması, dağıtım planlaması, lojistik planlaması, ileri programlama, sipariş vaadinde bulunma ve veri entegrasyonu modüllerinden meydana gelmektedir. Bu modüllerin birbiri ile entegrasyonu son derece iyidir.

I2, Manugistics'e göre çok daha detaylı bir yazılımdır. Detaylı olmasının tek dezavantajı ise, bu detaylara inme kullanım kolaylığını zorlaştırmaktadır.

Rhythm yazılımı kullanan firmalardan Thomson Consumer Electronics, yazılımı kullanmaya başladıktan kısa bir süre sonra planlama süresini dört beş haftadan bir haftaya indirmiştir. Ayrıca stok seviyelerinde de önemli bir düşüş yaşanmıştır. Yine Rhythm kullanan TIMKEN firması üretim süresini %30-%40 oranında düşürmüştür, stokları da % 25 oranında azalmıştır. Bununla birlikte şirketin zamanında teslim performansı büyük ölçüde artış göstermiştir. (Candemir, 2000:55-57)

2.1.3. Baan Company (Baan Scs)

Baan firması; 1978 yılında Hollanda'da mali ve idari danışmanlık konularında sektöre giriş yapmıştır. Günümüzde ise TZY, ERP ve MRP II yazılımları ile yaklaşık piyasa değeri 684 milyon dolar olan dev bir şirkete dönüşmüştür. İlk olarak 1988 yılında Hollanda dışında yabancı ülkelere iş yapmaya başlamışlardır. Yazılımları 1990 yılında 35 ülkede kullanılmaya başlanmıştır. 1993 yılında sabit kıymetlerinin % 34'ünü satma yoluna gitmişlerdir. MRP üretim hattını genişletmek amacı ile yapılan bu stratejik adım ile birçok küçük yazılım firması Baan bünyesine katılmıştır. Bu stratejik kararın ardından Baan yazılımlarını kullanmak isteyen birçok dev kuruluş ile milyon dolarlık sözleşmeler yapılmıştır (Özbay, 2008:58).

Baan Supply Chain Solutions (Baan SCS), 1998 yılında tedarik zinciri ürün hattına dahil olan, ERP ile entegrasyonu kusursuz bir yazılımdır. Baan SCS aynı zamanda başka firmaların ERP'leri ile de kullanılabilir. Baan SCS aşağıda belirtilen modülleri içermektedir:

- **Baan SCS Planlayıcısı:** Üretim ve dağıtım faaliyetlerini son kullanıcı talebine uygun olarak eş zamanlı yapmak için tasarlanmış bir ileri planlama ve programlama modülüdür. Bu modül ile işletmeler anlık olarak istenilen üretim amaçlarını ve son kullanıcı hizmet düzeylerini sağlamak için gerekli optimum kıymet düzenlemesini görebilirler.

- **Baan SCS Talep Planlayıcısı:** Talepte çok fazla dalgalanma yaşanan sektörlerde, ileri düzeyde talep tahmini gereksinimleri olan işletmeler için tasarlanan bir üründür. Talep tahminini belirleyici detaylı bir modellemeyi içerisinde barındırır. Nedenlere göre modelleme, etki analizi, karlılık analizi ve bağımlılık modellendirmesi gibi çeşitli modellendirme ve ölçü kabiliyetleri vardır.
- **Baan SCS Çizelgeleyicisi:** Pazardan gelen talebi ve üretim faaliyetlerini koordine etmek amacı ile, toplu üretim veya tek başına üretim yapan işletmeler tarafından tercih edilen, üretimi eş zamanlama ve programlama modülüdür.
- **Baan SCS Uygulayıcısı:** Üretim alanındaki uygulamaları takip etmek ve bu faaliyetleri izlemek için tasarlanmış bir modüldür. Bu modül ile sevk listeleri, sipariş durumları ve iş emirleri sistem üzerinden görülebilir ve bu faaliyetler için raporlama yapılabilir.

2.1.4. SAP (SAP R/3)

SAP firması, 1972 yılında beş eski IBM çalışanı tarafından Walldorf/ALMANYA'da kurulan, günümüzde 120'den fazla ülkede faaliyet gösteren Avrupa'nın en büyük yazılım şirketidir. SAP ERP ve SAP Business Objects yazılımları şirketin en önemli ürünleri arasında yer almaktadır. SAP ERP yazılımı, piyasada lider durumda olmaktan öte birçok sektör için bir standart haline gelmiştir (Candemir, 2000:59-60).

SAP, rakiplerinden farklı olarak kendi ürünlerini sürekli olarak geliştirmeye çalışmış ve bunda başarılı olmuştur. Piyasadaki rakiplerinin aksine büyümek adına küçük yazılım firmalarını kendi bünyesine katmamış, bunun yerine bu kaynakları kendi ERP ve TZY ürünlerini geliştirmek için harcamıştır (Candemir, 2000:59-60).

Bazı SAP TZY ürünleri aşağıda belirtilmiştir:

- **Integrated Sales and Operations Planning – S&OP:** Satınalmadan dağıtıma kadar bütün tedarik zincirinin planlama entegrasyonu için tasarlanmış bir yazılımdır. İşletme hedefleri doğrultusunda tedarik ve talep planlamasının doğru bir şekilde yapılmasını sağlamaktadır.
- **Manufacturing and Supply Planning:** Daha iyi bir üretim ve tedarik planlaması için tercih edilen bir üründür. Bu ürün sayesinde tedarikçiler, üreticiler ve müşteriler arasında çok daha sağlam ilişkiler kurulması söz konusudur.
- **Demand Management:** Piyasada yaşanabilecek talep değişiklikleri doğrultusunda daha doğru talep tahmini yapabilmek için geliştirilmiştir bir yazılımdır.
- **Warehouse Management:** Bir üretim tesisinin depo faaliyetlerini daha etkin ve operasyonlarını daha verimli bir hale getirmek için hazırlanan bir üründür.
- **Transportation Management:** İşletmenin bütün taşıma ve lojistik faaliyetlerini yönetmek için kullanılan bir yazılımdır. Bu yazılım ile bütün nakliye ihaleleri otomasyon haline getirilebilmektedir. Bunun yanında taşıma esnasında ortaya çıkabilecek her türlü sorun ve ceza bu yazılım sayesinde takip edilebilmektedir.
- **Collaborative Response Management :** Bu ürün ile birlikte tedarikçiler, sözleşmeli alt yükleniciler ve müşteriler ile olan iletişim daha etkin bir hale gelerek, iletişim sorunu yüzünden ortaya çıkan hatalar minimuma indirilmektedir. Bu sayede

tedarik, satış ve envanter maliyetlerinde düşüş gözlenebilmektedir.

2.1.5. Oracle Corporation (Oracle SCM Applications)

Oracle firması 1977 yılında Santa Clara, Kaliforniya'da Software Development Laboratories adı ile kurulan ve günümüzde Microsoft'un ardından Dünya'nın en büyük yazılım şirketi olarak faaliyetlerini sürdüren dev bir firmadır. Hemen hemen her sektör ile ilgili bir ürünü bulunmaktadır. Halen RDBMS (Relational Database Management System) ürünü ile yer aldığı kategoride lider durumdadır (Özbay, 2008:61-62).

Rekabetin yoğun olduğu yazılım pazarında Oracle firması, piyasanın lideri konumunda bulunan SAP'ı yakalamak istemektedir. Bu doğrultuda, diğer ERP üreticileri ile benzer bir politika benimseyerek ERP ürününü geliştirerek, yazılımın fonksiyonelliğini arttırmaktadır. Yazılımın TZY ile ilgili eksik kalan diğer geliştirmelerini yapmak için ise Manugistics, PeopleSoft ve I2 firmaları ile çeşitli ortaklıklar kurarak bu firmalara ait TZY yazılımlarının haklarını kendi bünyesine katmıştır. Oracle firması, SAP karşısında avantaj sağlamak adına kendi yazılımları ile ilgili destek ve hizmetlerini yoğun bir şekilde arttırmıştır. Bu hizmetler arasında danışmanlıklar, eğitimler ve yazılımların ihtiyaç duyduğu teknik destekler yer almaktadır (Özbay, 2008:61-62).

Oracle firmasının TZY ürün hattı aşağıda belirtilmiştir:

- **Tedarik Zinciri Planlaması:** Tedarik zinciri içerisindeki tüm faaliyetlerin aynı anda planlanması için üretimi, yeniden yenilemeyi ve satın alma emirlerini otomatik olarak başlatma kabiliyetlerine sahip olarak tasarlanan bir yazılımdır.
- **Tedarik Yönetimi:** Bu yazılım, son kullanıcıların ürünler ile ilgili bilgi ve katalogları almasını, talep tahminlerini iletmesini ve satınalma siparişlerini vermesini ve elektronik ortamda önceden

gösterme bildirimlerini almalarına olanak sağlamaktadır. Bu ürün ile tedarik tahminlerini, faturaları, anlaşmaları ve ödemeleri kontrol etmek ve bunlar ile ilgili faaliyetleri yürütmek mümkündür.

- **Malzeme Yönetimi:** Bu yazılım işletmelerin depo yapılarını tanımlamalarına ve çok sayıda farklı lokasyonlarda depo yerleri üzerinde kontrol sağlamalarına olanak tanımaktadır.
- **Satış Sonrası Tüketici Servisi:** Üretim sonucunda son müşteriye ulaşan ürünler ile ilgili olarak tamir, onarım ve iade gibi servis sistemlerinin yönetimini gerçekleştirir.

2.2. IN-HOUSE OLARAK İŞLETME İÇERİSİNDE GELİŞTİRİLEN YAZILIMLAR

Bu başlık altında havacılık ve savunma sanayinde yer alan bir işletmenin kendi imkanları ile geliştirmiş olduğu yazılımlar ile ilgili detaylı değerlendirmeyi bulabilirsiniz.

2.2.1. İhtiyaç Planlama Takip Sistemi (IPTS)

İşletmenin, üretim malzemesi olmayan fakat üretimi dolaylı olarak etkileyen bütün ihtiyaçlarını planlamak ve bu ihtiyaçların taleplerini yönetmek amacı ile tasarlanmış bir yazılımdır. Yazılımı daha iyi anlayabilmek adına öncelikle üretim malzemelerini ve üretime destek olan destek malzemelerini ve hizmetleri incelemek gerekmektedir.

Üretim Malzemeleri:

- Metalik Ham Maddeler
- Kimyasal ve Kompozit Malzemeler
- Standart Parçalar

- Tasarım ve Modifikasyon Malzemeleri

Destek Malzemeleri ve Hizmetler:

- Malzemeler:
 - Elektrikli, havalı, manuel el aletleri,
 - Zımpara, bant vb. sarf malzemeleri,
 - Kesici takımlar,
 - Bilişim teknolojileri donanımları,
 - Mobilya, beyaz eşya vb. malzemeler,
 - Kırtasiye malzemeleri,
 - İş kıyafetleri ve iş sağ. güv. malzemeleri,
 - Tezgah, robot ve otomasyon sistemleri,
 - Ölçü ve test ekipmanlar,
 - İnşaat, yapı, zirai, temizlik vb. malzemeler,
- Hizmetler:
 - Yazılım, yazılım bakımı,
 - Nakliye hizmetleri,
 - Eğitim, danışmanlık, işçilik,
 - Kiralama hizmetleri,
 - Tören, fuar, kutlama vb. sosyal organizasyonlar,
 - Abonelik, üyelik, standart, makale, kitap,
 - Tamir, test, kalibrasyon, bakım, modifikasyon,
 - Sertifikasyon, denetim faaliyetleri,
 - Tercüme, basım,

Yukarıda belirtilen malzeme ve hizmet başlıkları ile ilgili detaya inildiği takdirde, oldukça kalabalık bir malzeme kataloğunun oluştuğunu söylemek çokta yanlış olmayacaktır. Bu malzeme kataloğunu oluşturmak ve bu katalog içerisinde doğacak ihtiyaçlar doğrultusunda talepleri yönetmek ve bunların takibini gerçekleştirmek, yazılım kullanmadan oldukça zor ve işgücü

gerektiren bir durumdur. IPTS yazılımı sayesinde hem kullanıcılar hem de tedarik elemanları ve amirleri, işletmenin ihtiyaçlarını daha hızlı, doğru ve etkili bir şekilde yönetme imkanını elde etmişlerdir.

IPTS yazılımı aşağıda belirtilen 8 ekran üzerinden uygulamalarını yürütmektedir:

- İhtiyaç Bildirimi Girişi
- İhtiyaç Bildirimi Sorgulama
- Parça No/Fiyat Talep
- Parça No/Fiyat Cevap
- Parça Kopyala
- Satınalma Onaylama
- İhtiyaç Bildirimi Tarihçe
- Yardım



Şekil 2.1: IPTS Ekran Görüntüsü

İhtiyaç Bildirimi Girişi Ekranı: Bu ekran sayesinde talep sahipleri ihtiyaç duyduğu malzemeyi, eğitimi, yazılımı, hizmeti, el aletini vb. taleplerini sisteme parça numarası girmek suretiyle satın alınmasını istediği herhangi bir ürünün tedarik müdürlüğüne aktarılmasını sağlamaktadır. İhtiyacını sisteme girerken hangi proje kapsamında bu ürünü istediğini, bütçesinin nereden

alınacağını, ürünün teslim yerini, miktarını ve ihtiyaç duyduğu zamanı dilimini belirtebilmektedir. Ayrıca, aynı parça numarası ile satın alınan malzemelerin geçmişte hangi birim fiyatlardan alındığını da bu ekran üzerinden görmek mümkündür. Girilen talep onay döngüleri dahilinde amirlere, program ve proje yöneticilerine giderek, girilen talebi onanması beklenir. Girilen talebi onay sürecine göndermeden önce üzerinde değişiklik yapılabilir. Bu işlem sonunda oluşan talep, sistemin vermiş olduğu bir referans numarası ile kayıt altına alınmaktadır. Daha sonra bu referans numarası aracılığı ile başka bir ekrandan talep edilen malzemenin statüsünü sorgulamak mümkün olacaktır.

Şekil 2.2: İhtiyaç Bildirimi Girişi Ekran Görüntüsü

İhtiyaç bildirimi giriş ekranından girilen bilgilerin doğruluğu çok önemlidir. Çünkü talep edilen malzemeler için girilen proje kodu, bütçe bilgisi ve iş emri gibi bilgilerde hata veya eksiklik var ise, bu iş için ayrılan bir bütçe dahi olsa, bütçe onayı alması için onaya gönderilen talepler bütçe bölümü

tarafından reddedilip onay alamayabilir. Bu da girilen talebin değiştirilerek tekrar onay döngüsünü dolaşması anlamına gelmektedir.

Bu ekran aracılığı ile girilen talepler onay döngüsünü tamamladıktan sonra IPTS'in satın alma onaylama ekranında satın alma personelinin son değerlendirmesini yapmak üzere önüne düşmektedir.

İhtiyaç Bildirimi Sorgulama: İhtiyaç sahiplerinin girmiş olduğu taleplerin güncel durumunu, onay döngülerinde hangi aşamada olduklarını ve geçmişte yapmış oldukları ihtiyaç bildirimlerini sorgulamak amacıyla bu ekran, ihtiyaç sahipleri ve tedarik uzmanları tarafından sıkça kullanılmaktadır. Bu sorgulama ekranın da bulunan tarih filtresi sayesinde tedarik uzmanlarını ve kullanıcılarını belirttikleri tarihler arasında istedikleri şekilde sorgulama yapabilmektedirler.

Parça No / Fiyat Talep: Bu ekran sayesinde işletme bünyesinde daha önce satın alma işlemi gerçekleşmemiş bir ihtiyaç için, ihtiyaç sahibi tarafından sisteme giriş yapabilmek amacıyla parça numarası talebi yapılmaktadır. Satın alınacak olan ürün için fiyat bilgisi bilinmiyor ise tedarik uzmanından fiyat bilgisi de seçeneğe bağlı olarak talep edilebilmektedir. Talep sahipleri parça numarası talebinde bulunurlarken; malzeme genel grubunu, malzeme alt grubunu, ihtiyaç tanımını (Türkçe ve İngilizce olarak), kullanım amacını, ölçü birimini ve miktarını belirtmek zorundadırlar.

Aynı uygulama ekranı kullanılarak toplu olarak parça numarası talebinde de bulunulabilmektedir. Bunun için; sistem üzerinden indirilecek formata, parça numarası talebinde bulunulacak malzeme listesini yerleştirmek gerekmektedir. Oluşan tabloyu sisteme yükleyerek toplu olarak parça numarası talebi gerçekleşmiş olacaktır.

Ayrıca "Listele" butonu kullanılarak, istenildiği takdirde tarih aralığı belirtilerek, geçmiş dönemlerde yapılan parça numarası talepleri sorgulanabilmektedir.

Şekil 2.3: Parça No / Fiyat Talep Ekran Görüntüsü

Parça No / Fiyat Cevap: Bu ekran aracılığıyla ihtiyaç sahiplerinin parça numarası ve fiyat taleplerine cevap verilebilmektedir. Tedarik elemanlarının parça numarası taleplerine cevap vermelerinden önce, sisteme gelen bütün talepler tedarik amirlerinin yetkileri dahilinde görebildikleri bir havuzda toplanmaktadır. Buraya düşen parça numarası talepleri, tedarik amirlerinin sorumlulukları kapsamında tedarik elemanlarına dağıtılmaktadır. Tedarik amirleri, kendi birimleri içerisindeki iş dağılımını bu ekrandan yapmaktadırlar. Aynı zamanda bu ekran sayesinde hangi tedarik elemanın üzerinde kaç adet açık parça numarası talebinin olduğunu, bu parça numarası taleplerini ne kadar süre içerisinde cevapladıklarını görerek, sorumlu olduğu personellerin iş takibini ve performans değerlendirmelerini yapabilmektedirler.

Parça Kopyala: Parça numarası cevaplama ekranı ile cevaplanan parça numaraları, bu ekran aracılığı ile kopyalanarak başka ekranlarda kullanılma özelliği kazanılmıştır.

Satın Alma Onaylama: Satın alma onaylama ekranı ile onay döngüleri sonucunda tedarik müdürlüğüne ulaşan taleplerin, tedarik elemanları tarafından bütçe, proje / program, iş emri vb. bilgilerin kontrollerinin yapıldığı ekrandır. Eğer girilen bilgilerde bir eksiklik veya hata söz konusu ise, tedarik elemanları talepleri yeniden değerlendirilmek ve üzerinde değişiklik yapılmak üzere talep sahiplerine iade edebilmektedirler.

Girilen taleplerde bir eksiklik olmaması halinde tedarik elemanları talepleri onaylayarak, PR (purchase request) yapılmak üzere Tedarik Yönetim Sistemine aktarmaktadırlar.

İhtiyaç Bildirimi Tarihçe: Bu ekran sisteme girilen bütün talepleri tarih ve ilgili bölümlere göre filtreleyerek raporlama imkanı sağlamaktadır. Örneğin bu sayede yıllık olarak bölümlerin ticari ihtiyaçları belirlenip, bir sonraki senenin bütçesi yapılırken bu veriler kullanabilmektedir.

Yardım: Bu ekran IPTS'in nasıl kullanılacağını ve içerisinde yer alan ekranların ne işe yaradığını anlatmak için hazırlanmış bir ekrandır.

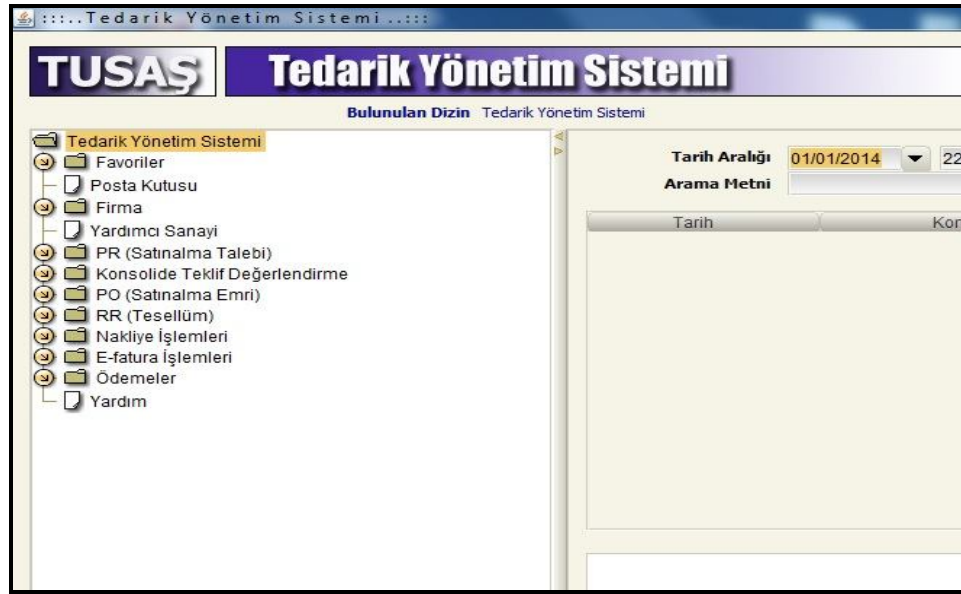
2.2.2. Tedarik Yönetim Sistemi (PMS)

PMS, işletmenin tedarik faaliyetlerini gerçekleştirdiği ve ERP, IPTS vb. uygulamalar ile entegrasyonu sağlanmış olan şirket içerisinde geliştirilmiş bir TZY yazılımıdır.

Bu yazılım sayesinde işletmenin ihtiyaç duyduğu üretim malzemeleri ve destek malzemeleri / hizmetlerinin satınalma, nakliye, teslim, kabul, ödeme vb. faaliyetleri gerçekleştirilebilmektedir. Bu faaliyetlerin güncel durumları ve statüleri de yazılım içerisindeki farklı ekranlardan sorgulanıp, bunlar ile ilgili detaylı rapor çekilebilmektedir.

Bunun yanında PMS'de bulunan her ekrana her kullanıcının erişim yetkisi bulunmamaktadır. Bu yetkiler sistem yöneticisinin belirlemiş olduğu amir statüsünde çalışan personeller tarafından çalıştıkları pozisyonlar doğrultusunda dağıtılmaktadır. Örneğin merkezi depoda, malzemelerin teslimatından ve tesellüm işlerinden sorumlu bir görevlinin sahip olduğu

tesellüm yapabilme yetkisi, tedarik uzmanında bulunmamaktadır. Aynı şekilde tedarik uzmanının sahip olduğu sipariş emri düzenleme yetkisi de depo görevlisinde bulunmamaktadır. Buradan yazılımın farklı uygulamalarına erişim yetkisinin, kullanıcının işletme içerisindeki rolüne göre ayarlanabildiği gözlemlenmektedir.



Şekil 2.4: PMS Ekran Görüntüsü

PMS yazılımı aşağıda belirtilen başlıca 12 ana ekran üzerinden faaliyetlerini sürdürmektedir. Bu ana uygulamaların altında, yetki düzeyleri doğrultusunda birçok alt uygulama bulunmaktadır.

- Favoriler
- Posta Kutusu
- Firma
- Yardımcı Sanayi
- PR (Satınalma Talebi)
- Konsolide Teklif Değerlendirme
- PO (Satınalma Emri)
- RR (Tesellüm)
- Nakliye İşlemleri

- E-Fatura İşlemleri
- Ödemeler
- Yardım

Favoriler: Favoriler ekranı, PMS’de bulunan ve kullanıcılar tarafından sık kullanılan uygulamaları bu alt başlık altına toplama imkanı sağlamaktadır. Kullanıcı dostu bu ekran, sık kullanılan uygulamaları alt alta sıralayarak sayısı oldukça fazla olan alt başlıkları kullanıcı ihtiyacına ve sıklığına göre düzenlemektedir.

Posta Kutusu: Bu ekrandan PMS üzerinde gerçekleşen, kullanıcın takip ettiği işler ilgili olarak çeşitli bilgi mesajları görüntülenebilmektedir. Bütçenin onayladığı veya reddettiği PR’lar, amirlerin onay döngüsünden geçen sipariş emirleri ve tesellüm işlemleri belirli sebeplerden dolayı tamamlanamamış kalemler bu bilgi mesajları örnekleri arasındadır.

PMS’in Microsoft Outlook ile entegrasyonun olmasından dolayı, PMS Posta Kutusuna gelen mesajlar aynı şekilde e-posta aracılığı ile kullanıcının elektronik postasına iletilmektedir.

Firma: Firma ekranı, işletmenin ticari ilişkiler kurduğu yurtiçi / yurtdışı firmaların bilgilerinin PMS’e kaydedildiği uygulamadır. Kayıt altına alınan her firmanın firma kataloğunda tanımlanan bir sıra numarası mevcuttur. PMS’de kayıt altına alınan firmalar hiçbir zaman PMS veri tabanından silinemezler. Eğer firma ile ticari ilişkiler kesilmişse veya firma ticari faaliyetlerini artık sürdüremez duruma gelmişse, firmanın PMS’deki statüsü pasifleştirilerek firmanın güncel durumu ayarlanabilmektedir.

Sistem üzerinde kayıt altına alınan firma bilgilerinin doğru ve eksiksiz olması, özellikle nakliye, malzemenin teslim alınması ve ödeme işlemlerinin tamamlanması noktalarında oldukça önemlidir. Örneğin ödeme işlemleri ile ilgili olarak; sisteme kayıt edilen firmanın banka bilgilerinin (IBAN, ABA, hesap numarası, hesap adı, banka adı, banka şubesi, swift numarası) hatalı

veya eksik girilmesi firmaya yapılacak ödemenin gerçekleşmemesine ve ödeme tutarına bağlı olarak değişen oranlarda banka masrafı ödenmesine yol açabilmektedir.

Şekil 2.5: Yeni Firma Yaratma Ekran Görüntüsü

Aynı şekilde firma adresinin yanlış veya eksik olarak girilmesi de, malzemelerin lojistik hizmet sağlayıcı tarafından hatalı adres girilmesi sebebi ile teslim alınamamasına veya geç teslim alınmasına neden olabilmektedir. Bu ve bunun gibi bilgi eksikliği veya hatasından kaynaklanan sorunlar ile karşılaşmamak adına sisteme girilmesi gereken bilgilerin kontrol edilerek, dikkatli bir şekilde kodlanması gerekmektedir.

Yardımcı Sanayi: Bu ekran henüz test aşamasında olup, tamamlandığı zaman yardımcı sanayi tedarikçilerinin web üzerinden PMS firma katoloğuna kayıt yapabilmelerine olanak sağlanacaktır. Böylece işletme ile alt yüklenici düzeyinde çalışmak isteyen yardımcı sanayi firmaları

bilinirliklerini arttırıp, ilgili alanlarda düzenlenen ihalelere katılma fırsatı elde edebileceklerdir.

PR (Satınalma Talebi): Satınalma talebi; IPTS, ESOS, YYS, ERP gibi farklı uygulamalar aracılığı ile PMS'e gelen taleplerin tedarik elemanı tarafından satınalma talebine çevrildiği, kalite ve bütçe onayı alması için ilgili birimlere aktarıldığı ekrandır. PR'lar kalite ve bütçe onaylarını aldıktan sonra tekrar satınalma elemanlarının üzerine otomatik olarak aktarılmaktadır.

Satınalma talebi gelen sistemlere göz atacak olursak; IPTS'den demirbaş özelliği taşımayan bütün malzemeler ve hizmetler, ESOS'dan eğitim talepleri, YYS'den yatırım kalemleri ve demirbaşlar, ERP'den üretim malzemeleri talepleri PMS'e iletilmektedir.

Şekil 2.6: PR Yaratma Ekran Görüntüsü

PMS'e gelen bu talepler eğer üretim malzemesi özelliği taşımakta ise, kalite onayı almak üzere kalite bölümüne, ardından bütçe onayı almak üzere bütçe bölümüne gönderilmektedirler. Talepler ESOS ve YYS üzerinden

geliyorsa, daha önce bütçe onayı aldıkları için tekrar bütçe onayına gönderilmezler. Ayrıca ESOS ve YYS sistemlerinden gelen talepler ticari nitelik taşıdığı için herhangi bir kalite onayına gitmemektedir. IPTS üzerinden gelen talepler kalite onayına gönderilmemesi bakımından ESOS ve YYS'den gelen talepler ile benzerlik taşımaktadır. Aralarındaki tek fark IPTS taleplerinin bütçe onayından geçmesi zorunluluğudur.

Onay süreçlerini tamamlayan PR'lar tedarik elemanının açık PR'lar bölümüne düşmektedir. Tedarik elemanı devam eden işlerini bu bölümden takip edebilmektedir. Tedarik amirleri de sorumlu oldukları personellerin devam eden ve biten işlerini bu ekran sayesinde kontrol edebilmektedirler. Performans ve değerlendirme dönemlerinde bu ekrandan elde edilecek raporlar sayesinde nicel bir değerlendirme yapabilmek mümkün olabilmektedir.

Bu ekranın altında yer alan diğer uygulamalar sayesinde; proje ve parça numarası ile açık PR'lar veya geçmiş döneme ait kapanmış PR'lar sorgulanabilmekte, bütçe veya kalite tarafından reddedilen PR'lar üzerinde değişiklik yapıp tekrar bütçe veya kalite onayına göndermek mümkündür.

Onaylı durumda bulunan ve açık PR'lar bölümünde yer alan satınalma talepleri, tedarik elemanı tarafından bir sipariş emrine bağlanmayı beklemektedirler.

Konsolide Teklif Değerlendirme: Konsolide teklif değerlendirme ekranı ile basılı şekilde kağıt ortamında yapılmakta olan teklif değerlendirme süreci, tamamen bilgisayar ortamında sürdürülmektedir.

Bu doğrultuda herhangi bir alım için firmalardan gelen teklifler bu ekran aracılığı ile sisteme yüklenir ve değerlendirmesi yapılır. Yapılan teklif değerlendirmeleri amir onaylarına gönderilerek kontrolü ve onayı sağlanır. Geçmiş dönemlere ait teklif değerlendirmeleri de bu ekran altında bulunan alt ekranlar sorgulanabilmektedir.

PO (Satınalma Emri): PO ekranı, PMS'in en önemli ekranlarından. Çünkü bu uygulama ile farklı sistemler üzerinden gelen talepler, tedarik

elemanı tarafından bir sipariş emrine bağlanarak tedarikçilere ulaştırılmaktadır. Dolayısı ile sipariş emri üzerinde belirtilen her bir bilgi çok önemlidir.

Yeni oluşturulan bir sipariş emrinde aşağıdaki bilgilerin sisteme girilmesi zorunludur:

- Firma: Sipariş emri düzenlenen tedarikçinin ticari unvanı.
- Proje Kodu: Alımın hangi proje kapsamı da gerçekleştiği gösterir proje kodu.
- Döviz Cinsi: Gelen teklif doğrultusunda düzenlenen siparişin para birimi (TL, USD, EURO, GBP... vb.).
- Gönderi Şekli: Gönderinin nasıl yapılacağını gösteren bölüm (posta, kargo, firma nakliyecisi... vb.).
- Teslimat Koşulları: Yurtdışı için hazırlanan siparişler için Incoterms koşulları, Ex-Works... vb.).
- Teklif Tarihi: Değerlendirme sonucu en iyi idari ve teknik şartları sağlayan teklifin tarihi.
- Teklif No: Değerlendirme sonucu en iyi idari ve teknik şartları sağlayan teklifin numarası.
- Teklif Veren: Değerlendirme sonucu en iyi idari ve teknik şartları sağlayan teklifi veren personelin adı ve soyadı.
- Standart Metin: Bu bölümden alımın kapsamı doğrultusunda (malzeme alımı, tamir hizmeti, eğitim hizmeti, yazılım alımı... vb.) sipariş emrini oluşturacak olan ana metin.
- Damga Vergisi: Bu bölümden sipariş emri sonucunda oluşacak olan damga vergisinin hangi koşullarda ödeneceği belirlenmektedir.
- Ödeme: Sipariş emri düzenlenmeden önce tedarikçi firma ile mutabık kalınan ödeme koşulları bu bölümden girilmektedir.
- Ekler: Sipariş emrine ek teşkil edebilecek firma teklifi, gizlilik anlaşması, onaylı kaynak dokümanları gibi dokümanlar bu bölümden sipariş emrine eklenmektedir.

- Ekstra Masraflar: Sipariş emrine eklenmesi gereken nakliye, paketleme, ihracat lisansı vb. ilave masraflar var ise bu bölümden sipariş emrine eklenmektedir.

Yukarıda belirtilen bilgiler sipariş emrinin genel çerçevesini oluşturmaktadır. Bu bilgilere ilave olarak açık PR'larda beklemekte olan ve sipariş emrine bağlayacağımız satınalma talebi sistem üzerinden çağrılır ve bu sipariş emrine bağlanır. Sipariş emrine birden fazla satınalma talebi eklenebilmektedir. Bu doğrultuda eklenen taleplerin proje kodları ve para birimlerinin aynı olması gerekmektedir. Şayet bu koşul sağlanamıyorsa, sistem sipariş emrine başka bir PR eklenmesine izin vermemektedir.

Şekil 2.7: Yeni PO Yaratma Ekran Görüntüsü

Sipariş emrini oluşturan bilgilerin doğruluğu ve eksiksiz olması çok önemlidir. Çünkü onay aşamasının ardından sipariş emri tedarikçi firmaya iletilecek olup, bizim yolladığımız sipariş emri içeriğine göre firma malzemeleri teslim edecektir. Miktarda, tarihte, ödeme koşullarında veya diğer herhangi bir bilgide yapılacak olan hata bize zaman, para, faaliyet, işçilik ve prestij kaybı olarak geri dönecektir.

Doğal olarak bazı durumlarda sipariş emrine girilen bilgilerin değişmesi söz konusu olabilir. Bu durumda ilgili bölüm sipariş emrinde değiştirilir ve tekrar amir onayına sunulur. Amirlerin onaylanmasını takiben sipariş emri tedarikçi firma ile paylaşılır.

PO ekranının altında farklı birkaç tane sorgulama ekranı bulunmaktadır. Bu ekranlar sayesinde ister sipariş emri numarasına göre, ister parça numarasına göre sorgulama yapmak mümkündür.

Teslim ve ödeme süreçleri tamamlanan dolayısı ile üzerinde artık bir işlem gerektirmeyen PO'larda bu ekran altından kapatılmaktadır. Sipariş emri kapatılırken, tedarikçi firmanın değerlendirildiği bir anket karşımıza çıkmaktadır. Bu anketin doğru ve sağlıklı bir şekilde doldurulması gelecekte yapılacak olan alımlar için tedarikçi seçiminde önemli rol oynamaktadır.

RR (Tesellüm): Tesellüm ekranı, sipariş emri düzenlenen satınalma taleplerinin teslim ve tesellüm işlemlerinin yapıldığı uygulamadır.

Tesellüm personeli, tedarikçi firmaların ilgili sipariş emirlerine istinaden gönderdikleri malzemelerin sipariş emrinde belirtilen şartlara uygun olup olmadığını, nakliye sırasında herhangi bir zarar görüp görmediğini kontrol etmektedir. Bu kontrol sırasında fiziksel olarak malzemenin miktar, boyut, renk, ağırlık vb. özellikleri ile birlikte fonksiyonel özellikleri de kontrol edilmektedir. Sipariş emrinde belirtilen koşulları sağlamayan malzemelerin tesellüm personeli tarafından reddedilme hakkı vardır.

Tesellüm personeli tarafından uygun bulunan malzemelerin kabul işlemleri PMS üzerinden tamamlanır. İlgili ekrana malzeme ile birlikte gelen irsaliyenin üzerindeki bilgiler girilir ve süreç sonlandırılır.

Bazı durumlarda alınan malzeme veya hizmet direkt olarak tesellüm personeline teslim edilmeyebilir. Örneğin bir eğitim veya danışmanlık alımında, hizmeti alan bölüm talep sahibidir. Dolayısıyla tesellüm personeli talep sahibi tarafından hizmetin tamamlandığına dair bir form ile bilgilendirilir. Tesellüm personeli de bu formu sisteme girerek işin teslim alındığını sistemsel olarak sonuçlandırır. Sistemsel olarak teslim alındıktan sonra, eğer

ilgili siparişin ödeme süreçleri de tamamlanmış ise bağlı olduğu sipariş emri kapatılabilir.

Nakliye İşlemleri: PO ekranında düzenlenen sipariş emirlerine istinaden nakliye işlemlerinin yapıldığı uygulama burasıdır. Yurtdışından kara, deniz ve havayolu ile getirtilecek malzemeler için nakliye talebi ve nakliye emri bu uygulama aracılığı ile düzenlenmektedir.

Tedarik personelinin oluşturmuş olduğu sipariş emri doğrultusunda, temin edilecek malzemenin nakliyesi için bir nakliye talebi oluşturulur. Bu talebe istinaden malzemenin teslimat koşullarına ve teslim alınacağı lokasyona göre nakliye firmalarından teklifleri talep edilir. Yapılan değerlendirmelerin ardından en uygun şartları sağlayan firma adına nakliye emri düzenlenir. Nakliye emrinde, tıpkı sipariş emrinde olduğu gibi girilen bilgilerin doğruluğu ve eksiksizliği çok önemlidir. Çünkü boyutları yanlış bildirilen bir yükün, konteynere sığmaması veya nakliye firmanın malı teslim almak üzere yanlış bir adrese gönderilmesi önemli kayıplara yol açabilmektedir.

Nakliye işlemleri sırasında taşınacak malzemelerin sigortalarının yapılması üzerinde durulması gereken bir husustur. Çünkü eğer bu malzemeler sigortasız bir şekilde taşınacak olursa, taşıma esnasında oluşabilecek bir kaza sonucunda herhangi bir hak iddia etmek söz konusu olamayacaktır. Bu kısımda bulunan alt ekranlar sayesinde nakliye sigortası yapılması için talepte bulunularak, taşınan malzemelerin sigorta kapsamında taşınması sağlanmaktadır.

Nakliye ekranı uygulamasında da diğer uygulamalarda olduğu gibi çeşitli sorgulama ekranları yer almaktadır. Bu ekranlar kullanılarak elde edilen raporlar sayesinde işletmenin yıllık nakliye masrafları ortaya çıkmaktadır.

E-Fatura İşlemleri: Ülkemizde oldukça yeni olan ve halen firmaların geçiş sürecinde oldukları e-fatura uygulaması ile ilgili olarak; sorgulama ve e-

fatura – sipariş / irsaliye eşleştirme işlemleri bu ekran üzerinden sürdürülmektedir.

Ödemeler: Ödemeler ekranı, satınalma süreçlerini tamamlamak adına tasarlanmış en önemli uygulamaların başında gelmektedir. Bu ekran temelde yurtiçi ve yurtdışı ödemeler olarak ikiye ayrılmaktadır.

Gerek yurtiçi, gerek yurtdışı ödemeler uygulamasında gelen faturalar olarak adlandırılan bir ekran vardır. Sipariş emirlerine istinaden firmalar tarafından gönderilen faturalar, fatura kayıt sistemine kayıt edilmelerinin ardından bu ekrana düşmektedirler. Sipariş emrini düzenleyen tedarik personellerinin gerekli kontrollerinin ardından, sipariş emrinde belirtilen ödeme koşulları doğrultusunda firmaların ödeme planları bu ekran üzerinden oluşturmaktadırlar. Sonrasında mali işler birimi ödeme planı oluşturulan faturaları muhasebeleştirerek, ödemenin yapılması için ilgili bankalara talimatlarını vermektedirler.

Tesellüm ve kabul süreci tamamlanmamış faturaların ödemesi, faturanın talep sahibine sistem üzerinden gönderilerek onay alınması ile olmaktadır. Talep sahibinden gerekli sistemsel onayın alınmasının ardından fatura mutabakat ekranına geçilerek, daha önceden belirlenen ödeme şartları doğrultusunda ödeme planı oluşturulur. Ödeme planının oluşturulmasının ardından, süreç mali işler birimi tarafından yukarıda belirtildiği gibi yürütülür.

Ödemeler ekranı tedarik personellerin aktif olarak kullandığı ekranların başında gelmektedir. Özellikle firmalar alacak ödemeleri ile ilgili güncel durumları ve yaşanabilecek gecikmeleri merak etmektedirler. Bu ekranın altında yer alan sorgulama ekranları sayesinde firmalara ödemelerinin ne zaman yapılacağı ile ilgili net bilgi verilebilmektedir.

Yardım: Bu ekran PMS'in nasıl kullanılacağını ve içerisinde yer alan ekranların ne işe yaradığını anlatmak için hazırlanmış bir ekrandır.

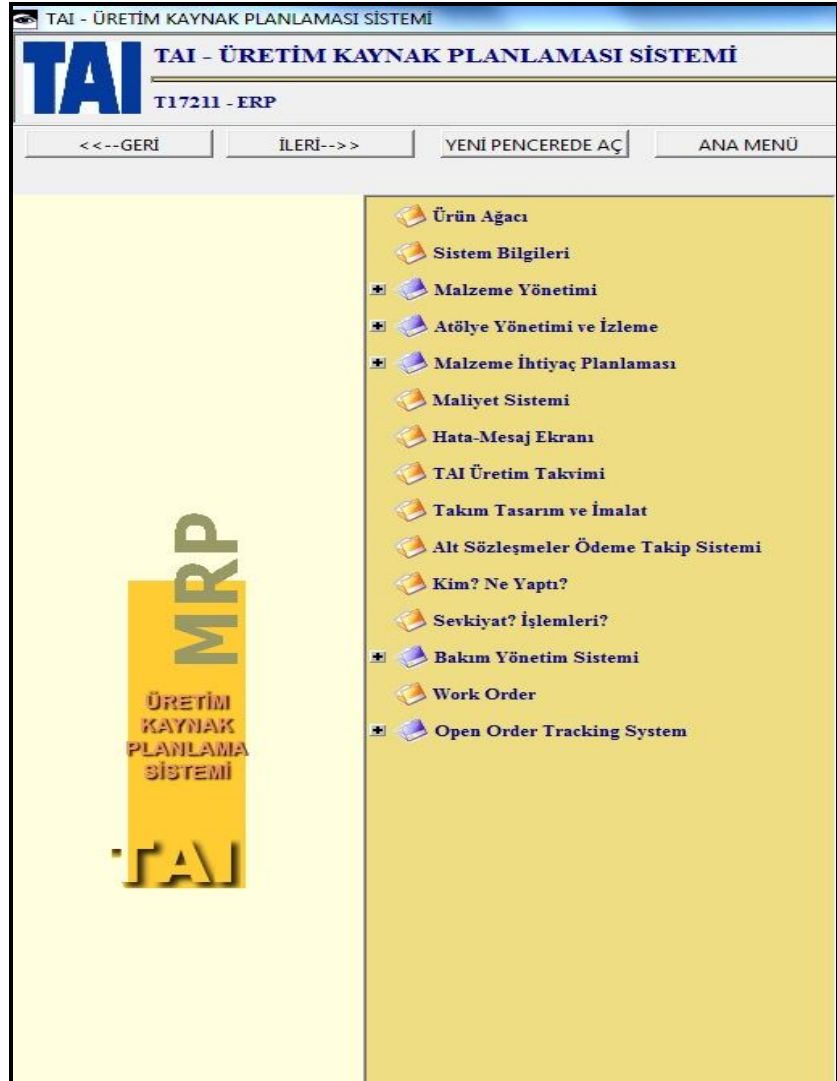
2.2.3. ERP

Kurumsal Kaynak Planlama sistemi; işletme içerisinde tedarik biriminden, üretim planlamaya, imalat mühendisliğinden, makina bakım işletme birimlerine kadar birçok bölümün organize bir şekilde üretimi planladıkları, takip ettikleri ve bununla ilgili faaliyetlerin güncel durumlarını eş zamanlı olarak sorgulayıp görüntüleyebildikleri bir sistemdir.

Bu sistem sayesinde; oluşturulan ürün ağacının altında yer alan bütün ham maddelerin, standart parçaların, kimyasal ve kompozit malzemelerin güncel stok durumları, hangi iş istasyonunda yer aldıkları ve daha önce belirlenen üretim takvimi doğrultusunda ne zaman nerede olacakları belirlenmiştir.

İşletme bünyesinde yazılmış olan ERP sistemi 15 ana ekrandan oluşmaktadır. Aşağıdaki bu ekranlardan diğerlerine göre daha çok kullanılan ve önem teşkil eden 8 uygulama incelenmektedir:

- Ürün Ağacı
- Malzeme Yönetimi
- Atölye Yönetimi ve İzleme
- Malzeme İhtiyaç Planlaması
- Üretim Takvimi
- Takım Tasarım ve İmalat
- Kim? Ne Yaptı?
- Bakım Yönetim Sistemi



Şekil 2.8: ERP Ana Ekran Görüntüsü

Ürün Ağacı: İmalat mühendisliği birimi tarafından oluşturulan BOM (Bill of Material=Ürün Ağacı) yapısı, bir parçanın oluşumu için gerekli olan bütün alt malzemelerin tek tek sıralandığı ve belirtildiği bir yapıdır. Bu yapı doğrultusunda, iş planlama birimi istenen nihai parça miktarlarına göre ürün ağacında bulunan bütün malzemelerin ihtiyaç miktarlarını ortaya koymaktadır.

Ortaya konulan ihtiyaç miktarları, MPS (Master Planning Schedule) adı verilen proje takvimi ile eşleştirilerek, her bir nihai ürünün üretim tarihine göre alt malzemelerin ihtiyaç tarihleri belirlenmektedir.

Ürün ağacı ekranı altında yer alan uygulamalardan, ürün ağacında değişiklik yapmak, ürün ağacında yer alan alt-üst parçaları izleyip sorgulayabilmek mümkündür. Geçmiş dönemlerde yapılan değişiklikleri ürün ağacında yapılan tarihsel değişiklik ekranından takip etmek mümkündür.

Ayrıca bu ekran altında yer alan uygulamalar sayesinde ürün ağacı kopyalamak ve MPS kullanım raporunu sistemden elde etmek mümkündür.

Malzeme Yönetimi: Bu ekran sayesinde BOM'da bulunan malzemelerin malzeme yönetimi ve stok yönetimi işlemleri yürütülmektedir.

Malzeme kataloğundan gelen malzemelerin parça numarası, tanımı, birimi, boyutları, proje kodu vb. fiziksel özellikleri bu ekranlar sayesinde tek tek veya toplu olarak güncellenebilmektedir.

Stok yönetim bölümünde ise işletme için tedarik edilen bütün malzemeler, kabul işlemlerinin ardından ilgili projeler dahilinde konulması gereken depolara ve raflara yerleştirilirler. Gerekli takdirde depo ve raf transferleri de bu ekranlar aracılığı ile yapılabilmektedir. Ayrıca, işletme içerisinde yer alan birimlere ve iş istasyonlarına ihtiyaç duyulan her türlü malzemenin transferi bu ekranlar kullanılarak yapılmaktadır.

Stok yönetim ekranı altında bulunan uygulamalar sayesinde raf ömrü bulunan her türlü malzemenin raf ömrü süresi, geçmiş dönemlerde yapılan depo ve raf transferleri, iş istasyonlarına ve işletme içerisinde yapılan transferler sorgulanıp bu işlemler ile ilgili raporlar sistemden elde edilebilmektedir.

Atölye Yönetimi ve İzleme: Atölye yönetimi ve izleme uygulaması ile üretim hattında yer alan iş istasyonlarının güncel durumları eş zamanlı olarak ilgili birimler tarafından takip edilebilmektedir.

Hangi iş istasyonunda ne kadar malzemenin beklediği veya hangi iş istasyonunda eksik malzeme sebebi ile üretimin durduğu veya geciktiği bu uygulama sayesinde izlenebilmektedir.

Bunun yanında bu uygulama altında, iş istasyonlarında kullanılan takım ve aparatların takibi de yapılmaktadır. Üretim hattında görev alan

teknisyenler tarafından ihtiyaç duyulan takım ve aparatlar bu uygulama aracılığıyla talep edilmektedir. İlgili birim tarafından imal edilecek olan takım ve aparatların takibi ve güncel durumları bu ekran sayesinde izlenebilmektedir.

Malzeme İhtiyaç Planlaması: Bu ekran sayesinde malzeme kataloğunda yer alan bütün malzemelerin stok miktarları, güncel ihtiyaç miktarları, proje takvimleri doğrultusunda gelecekte meydana gelecek ihtiyaç miktarları, hangi malzemenin hangi depoda ve rafta yer aldığı; hangi malzemenin kim tarafından, ne zaman, ne miktarda depodan çekildiği gibi bilgilere kolayca erişilebilmektedir.

Bununla birlikte planlı, plansız ve toplu bir şekilde iş emri yaratmak ve bu iş emirlerini yayınlamak bu ekran aracılığı ile yapılmaktadır.

Malzeme iade işlemleri ve hatalı üretilen malzemelerin onarım işlemlerinin takibi de bu uygulamanın altında bulunan farklı ekranlar sayesinde izlenebilmektedir. Üretim sonucunda herhangi bir sebep ile hatalı bir şekilde üretilen ve yapılan onarım işlemlerinin başarısızlık ile sonuçlanması sonucunda hurdaya ayrılan malzemelerin takibi de bu uygulama ile yapılmaktadır.

Üretim Takvimi: Üretim takvimi ekranı aracılığı ile işletme içerisinde yer alan bütün projelerin MPS'leri sorgulanıp görüntülenebilmektedir. Bu uygulama sayesinde farklı projelere ait olan MPS'ler üzerinde değişiklik yapılabilir.

Takım Tasarım ve İmalat: İş istasyonlarında teknisyenlerin ihtiyaç duydukları ve talep ettikleri takım ve aparatların tasarım ve imalat işlemlerinin takibi bu bölümden yapılmaktadır.

Üretim hattından istenen takımlar, talep edilen projelerin üretim takvimleri doğrultusunda bu ekranlar sayesinde planlanır. Yapılan planlama sonucunda; takımların tasarımı, üretimi, takibi ve daha sonra sorgulanması bu uygulama aracılığı ile yapılabilir.

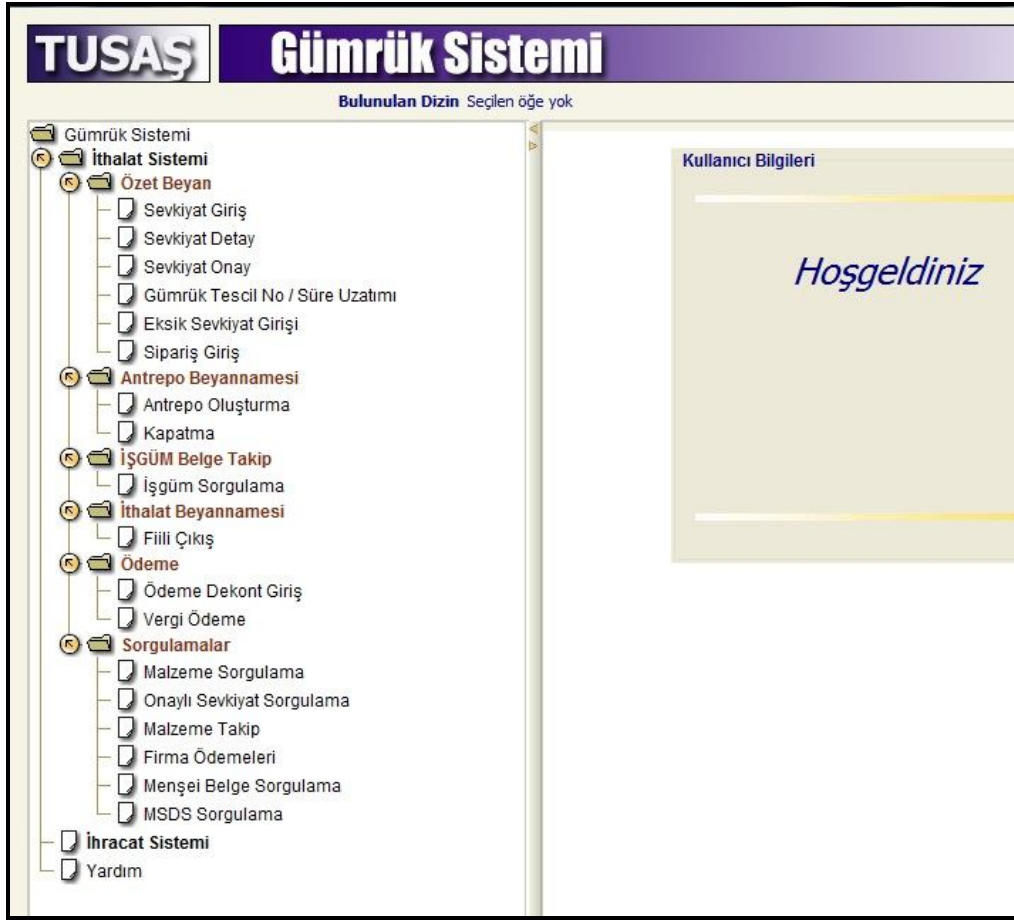
Kim? Ne Yaptı?: Bu ekran ERP'nin en basit ekranlarından biri olmasına karşı, kullanıcılar tarafından en sık kullanılan uygulamalardan biridir. Bu ekran sayesinde parça numarası sorgulaması esas alınarak, parçanın geçmişi ile ilgili olarak yapılan her türlü işlem, işlemin gerçekleştirildiği tarih ve bu işlemi gerçekleştiren kişi görüntülenebilmektedir.

Bakım Yönetim Sistemi: Bakım yönetim sistemi uygulaması üretim hattında bulunan iş istasyonlarında yer alan her türlü ekipman, makina ve tezgahın, arıza ve bakım bildirimlerinin yapıldığı; üretimde büyük önem teşkil eden tezgahların üretim takvimi doğrultusunda bakım ve kalibrasyon planlamalarının yapıldığı ve sonradan oluşturulan kayıtların sorgulanabildiği bir uygulamadır.

Bu uygulama sayesinde oluşturulan bakım ve arıza kayıtlarının güncel durumları sorgulanıp, ihtiyaçların giderilip giderilmediği öğrenilebilmektedir. Tezgahlarda arıza ve bakımlar sebebi ile oluşan üretim boşlukları ölçülerek, gerek makinanın gerekse toplam üretimin verimliliği bu ekranlardan çekilebilecek raporlar sayesinde elde edilebilmektedir.

2.2.4. Gümrük Sistemi

Gümrük Sistemi, işletmenin yurtdışından tedarik ettiği malzemelerin ithalat işlemlerinin ilgili gümrük rejimlerine göre tamamlanması ve takibi için tasarlanan bir yazılımdır. Dolayısıyla bilgi akışının eş zamanlık olarak sağlanması için PMS ve ödemeler sistemi ile tam entegrasyon halinde çalışmaktadır.



Şekil 2.9: Gümrük Sistemi Ekran Görüntüsü

Yazılımın ihracat sistemleri uygulaması henüz test aşamasında olduğu için bu konuya değinilmemiştir. Henüz gelişimini sürdürmekte olan gümrük sistemi başlıca 7 ekran üzerinden uygulamalarını sürdürmektedir:

- Özet Beyan
- Antrepo Beyannamesi
- İŞGÜM Belge Takip
- İthalat Beyannamesi
- Ödeme
- Sorgulamalar
- Yardım

Özet Beyan: Bu ekran altında bulunan uygulamalar aracılığı ile yurtdışından tedarik edilen malzemelerin sevkiyatları ile ilgili bilgilerin girişleri ve kontrolleri yapılmaktadır.

Sevkiyat giriş ekranından, ilgili sevkiyata ait sevk bilgileri, konşimento numarası, nakliyecinin teslim ettiği ürünlerin kap, adet ve ağırlık gibi fiziksel özellikleri sisteme tanımlanmaktadır.

Sevkiyat detay ekranından, ilgili sipariş veya siparişlerin fatura bilgileri ve bunlara ait detay bilgilerin girişi yapılmaktadır. Sevkiyatlar ile beraber gelen faturaların, PMS üzerinden oluşturulan siparişlere bağlanması bu ekran üzerinden gerçekleştirilmektedir.

Siparişler ile eşleştirilen faturaların kontrollerinin yapılması için sorumlu tedarik personellerine konu ile ilgili bir bilgi mesajı gitmektedir. Sorumlu personelde sevkiyat onay bölümünden, kendi hazırladığı sipariş emrine istinaden gelen faturayı kontrol ederek onay vermektedir. Faturaya onay verdiği anda, ödemeler sisteminde bu fatura ile ilgili bir ödeme talimatı otomatik olarak başlatılmış olur.

Gümrük kanunlarına göre, yurtdışından gelen sevkiyatlar için belli bir süre içerisinde mutlaka işlem yapılması gerekmektedir. Çok fazla ithalat işlemi yapan bir işletmede, sevkiyatların işlem sürelerinin takibinin tek tek yapılması olanaksızdır. Gümrük tescil no / süre uzatımı ekranı sevkiyatların işlem sürelerinin takip edildiği ekrandır.

Bazı durumlarda sevk edilen malzemelerin fiziksel durumları ile sevk evrakları arasında uyumsuzluk olabilmektedir. Örneğin sevkiyat evraklarından 3 kap-110 kg olarak gelen bir malzeme, gerçekte 2 kap-90 kg gelmiş olabilir. Gerçek durum ile sevk evrakları arasındaki farkları belirtmek için girişlerin yapıldığı ekran, eksik sevkiyat girişi ekranıdır.

Antrepo Beyannamesi: Antrepo beyannamesi ekranı, ilgili sevkiyatın hangi proje kapsamında geldiğinin, gelen ürünlerin yatırım teşvik belgesi veya ulusal güvenlik kurulu listesi kapsamında olup olmadığının belirtildiği uygulamadır. Ayrıca sevkiyat ile ilgili detay gümrük rejimi bilgileri de bu ekran üzerinden girilmektedir. Malzemeler antrepoda depolanması gerekiyor ise

yine bu ekran sayesinde antrepo oluşturma ve kapama işlemleri gerçekleştirilir.

İşGÜM Belge Takip: Bu ekran kimyasal içerikli malzemelerin ithalat işlemleri sırasında ilgili bakanlıkların talep ettikleri dokümanların takibi ve kontrolü amacıyla kullanılmaktadır.

İthalat Beyannamesi: İthalat beyannamesi ekranı, ilerleyen süreç doğrultusunda sevkiyatların ithalat ile ilgili olarak son aşamaya geldikleri, oluşan vergilerin ve vergi türlerinin sorgulanabildiğı bir ekrandır. Burada ortaya çıkan vergilerin ödemelerinin yapılmasının ardından sevkiyatın ithalat işlemleri tamamlanarak malzemeleri depoya fiili ıkışları gerçekleşmektedir.

Ödeme: İthalat işlemi sırasında, mal transfer bedeli ile ilgili ödemelerin takip edildiğı ve yapıldığı ekrandır. Ortaya çıkan vergiler günlük olarak listelenerek, ilgili birim tarafından ödemesi gerçekleştirilmektedir.

Sorgulamalar: Bu ekran sayesinde aşağıda belirtilen bilgileri sorgulamak mümkündür:

- Malzeme sorgulama: Konşimento numarası, parça numarası veya sipariş emri numarasına göre malzemenin güncel durumunun sorgulanabildiğı ekrandır.
- Onaylı sevkiyat sorgulama: Sevkiyatların onay durumlarının sorgulandığı bir ekrandır.
- Malzeme takip: Bu ekran malzemenin aşama aşama ne durumda olduğunu ve her bir sürecin hangi tarihte tamamlandığını gösteren takip sayfasıdır.
- Firma ödemeleri: Tedarik edilen malzemelerin ithalat işlemlerini tamamlamak için firma ödemelerinin tamamlanması zorunlu bir koşuldur. Bu doğrultuda firmalara yapılan ödemelerin güncel durumları bu ekran üzerinden sorgulanabilmektedir.

- Menşei belge sorgulama: İthal edilecek olan malzemelerin menşei belgelerinin sorgulandığı ekrandır.
- MSDS sorgulama: İthal edilecek olan malzemelerin MSDS belgelerinin sorgulandığı ekrandır.

Yardım: Bu ekran Gümrük Sistemi'nin nasıl kullanılacağını ve içerisinde yer alan ekranların ne işe yaradığını anlatmak için hazırlanmış bir ekrandır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ YAZILIMLARININ TALEP YÖNETİMİNE ETKİLERİ ÜZERİNE SAVUNMA SANAYİ SEKTÖRÜNDE BİR ARAŞTIRMA

Günümüzde farklı sektörlerde faaliyet gösteren birçok işletme talep yönetimi, sipariş işleme, depo yönetimi, stok yönetimi gibi tedarik zinciri faaliyetlerini bu iş için tasarlanmış yazılımlar aracılığı ile sürdürmektedir. Bu bölümde savunma sanayi sektöründe yer alan işletmelerde, “tedarik zinciri yönetimi yazılımlarının talep yönetimine etkileri nelerdir?” sorusunun yanıtı incelenmiştir. Bu sorunun yanıtı, EK-1’de bulunan yapılandırılmış görüşme sorularının farklı işletmelerde görev almakta olan farklı kişilere uygulanması ile aranmaktadır.

3.1. TÜRKİYE’DE SAVUNMA SANAYİ SEKTÖRÜ

Savunma sanayi sektörü, ülkelerin uluslararası alanda ekonomik ve siyasi gücünü direkt olarak belirleyebilen bir unsurdur. Bu sektör, Dünya’da yaşanan teknolojik gelişmelerin birçoğuna liderlik etmek ile beraber, meydana gelen diğer yeniliklere paralel olarak değişim göstermektedir.

Türkiye’de Savunma Sanayi Sektörü temelde, Türk Silahlı Kuvvetlerinin ihtiyaçlarını karşılamak üzere faaliyet gösteren işletmelerden oluşmaktadır. Son yıllarda bu işletmeler rekabetin oldukça yoğun olduğu uluslararası pazarda da kendine yer edinmeye başlamışlardır.

Türkiye’de Savunma Sanayi denince akla gelen ASELSAN, TUSAŞ, ROKETSAN ve HAVELSAN gibi dev işletmeler Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfının şirketler grubunun içerisinde yer almaktadır. TSKGV şirketleri Türkiye’de Savunma Sanayine yön veren lider işletmeler olup, vakıf şirketleri dışında kalan işletmelerin birçoğu bu firmalara destek veren yardımcı sanayi firmaları konumundadır.

TSKGV şirketlerinden ASELSAN A.Ş., 1975 yılında Türk Silahlı Kuvvetlerinin haberleşme cihaz ihtiyaçlarının karşılanması amacı ile kurulmuş, günümüzde savunma elektroniği alanında Türkiye'nin en büyük kuruluşudur. Türkiye'deki liderliğinin yanında, 2013 yılında yaklaşık 213 Milyon ABD Doları tutarında yeni sözleşme ve sipariş alması oldukça önemli bir başarıdır. Yapılan yeni sözleşmelerin ve alınan siparişlerin 47 farklı ülke ile olması da uluslararası pazardaki konumunu açıkça ortaya koymaktadır (<http://www.tskgv.org.tr/tskgv/>).

TUSAŞ-Türk Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş., 1984 yılında Türk Hava Kuvvetlerinin savaş uçağı ihtiyacını karşılamak üzere Türk-ABD ortak şirketi olarak 25 yıllığına kurulmuştur. 25 yıllık süreç tamamlanmadan TAI'nin yabancı hisseleri Türk hissedarlar tarafından satın alınarak şirket yeniden yapılandırılmıştır (<https://www.tai.com.tr/tr/hakkimizda/sirket-profil>).

Temel faaliyet alanı havacılık ve uzay olan TUSAŞ'ın Türk Silahlı Kuvvetleri dışında; Airbus, Boing, Lockheed Martin, Sikorsky, AgustaWestland gibi Dünya'ca ünlü müşterileri bulunmaktadır. Alanında Türkiye'de lider durumda bulunan TUSAŞ, uluslararası piyasada da her geçen gün konumunu yukarı taşımaktadır.

Ana faaliyet alanı Roket/Füze Sistemleri Tasarım ve Geliştirmesi olan ROKETSAN, 1988 yılında kurulmuştur. Diğer TSKGV şirketleri ile benzer şekilde, Türk Silahlı Kuvvetlerinin roket ve füze ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla kurulmuştur. Kendi alanındaki benzer kuruluşlarda olduğu gibi ürün çeşitliliğini Kara, Deniz ve Hava silah sistemlerini kapsayacak şekilde genişleten ROKETSAN, kuruluşundan bugüne faaliyetlerini ülke dışına taşıyarak birçok NATO programında ve uluslararası projelerde yer almıştır (<http://www.tskgv.org.tr/tskgv/>).

Yazılım yoğun sistem alanında HAVELSAN-AYDIN ismi ile bir Türk-ABD şirketi olarak 1982 yılında faaliyetlerine başlayan HAVELSAN, 1985 yılında hisselerinin % 98'inin TSKGV tarafından alınması ile tamamen milli bir kuruluş haline gelmiştir (www.havelsan.com.tr/SirketProfili/Tarihce.aspx).

Askeri sistemlerin yanında 2001 yılında Ulusal Yargı Ağı Projesi (UYAP) ve Tapu Kadastro Bilgi Sistemi (TAKBİS) projeleri ile ilk sivil projeleri de başarı ile sonuçlandırmışlardır.

İlk ihracatını 2002 yılında Güney Kore ile yapan HAVELSAN, bugüne kadar Pakistan, Gürcistan, Azerbaycan, Türkmenistan, Irak, Katar ve BAE ülkelerine ihracat yaparak Türk ekonomisine katkıda bulunmaktadır.

Savunma Sanayi Sektöründe lider durumda bulunan TSKGV şirketleri; sektöre önderlik etmek suretiyle sektörün eğilimlerini belirlerken, bu firmaların yurtdışında bulunan müşterileri ile yaptıkları yüksek tutarlı sözleşmeler, sektörde alt yüklenici olarak yer almakta olan diğer yardımcı sanayi firmalarının gelişimini ve geleceğini direkt olarak etkilemektedir.

Özellikle son yıllarda savunma sanayi sektörüne yön veren büyük firmalar, sektörün daha hızlı ve sağlam temeller üzerinde gelişmesi için projelerinde alt yüklenici kullanımına önem vermişlerdir. Üretim ve tasarım projelerinde kullanılan alt yükleniciler; yer aldıkları bu projelerde elde ettikleri tecrübeleri ve kaynakları, kendi araştırma ve geliştirme faaliyetlerine yansıtarak hem kendi işletmelerinin gelişimine hem de sektörün gelişimine katkı da bulunmaktadır.

Savunma sanayi sektörünün gelişimi için devlet de çok önemli vergi ve teşvik politikaları uygulamaktadır. Birçok devlet destekli proje için KDV muafiyeti uygulanmakta olup, ilgili projeler kapsamında yurtiçi ve yurtdışından yapılan tedarik harcamaları için vergi ödenmemektedir. Bunun yanında devletin belirlemiş olduğu teşvik bölgelerine yatırım yapacak olan yatırımcılara uygun şartlarda kredi imkanı sağlanmaktadır.

1990'lı yılların ikinci yarısından itibaren hızla gelişimini sürdüren Türk savunma sanayi sektörü, günümüzde uluslararası arenada alanlarında söz sahibi olan firmalara sahiptir. Yakın gelecek için ise bu firmaların gelişimini devam ettireceğini ve sektörün bu durumdan olumlu bir şekilde yararlanacağını söylemek yanlış olmayacaktır.

3.2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Savunma sanayi sektörü var olduğu sektörün doğası gereği son derece hassas ve stratejik bir öneme sahiptir. Bu doğrultuda gerek üretim sonucunda ortaya çıkan son ürünler, gerekse üretim esnasında gerçekleşen faaliyetler ve süreçler aynı hassasiyet içerisinde sürdürülmektedir. Bu doğrultuda savunma sanayi sektöründe TZY ve talep yönetimi büyük önem taşımaktadır. Şöyle ki; işletmelerde üretimin devamını ve sürekliliğini sağlayan tedarik süreci, işletme kaynaklarının doğrudan kullanıldığı bir süreçtir. Bu süreçte işletme ihtiyaçlarının ve taleplerinin etkin bir şekilde yönetimi, işletme içerisinde paranın çıkış noktası olan tedarik sürecinde ciddi bir maliyet ve kaynak avantajı sağlanmasına sebep olmaktadır. Elde edilen kaynak tasarrufu ve finansal kazanç işletmeler tarafından ARGE, yatırım ve iş geliştirme faaliyetlerinde kullanılabilir.

Savunma sanayi sektöründe yer alan işletmeler doğal olarak, kendi iç süreçleri paralelinde tedarik zinciri süreçlerini ve dolayısı ile talep yönetim süreçlerini birbirlerinden farklı olarak sürdürmektedirler. Bu farklılaşmanın temel sebebi ise işletmelerin kullandıkları farklı yazılımlar ve talep yönetimi konusunda iç süreçlerinin farklı oluşudur. Halbuki, son derece hassas bir planlama ve uygulama süreci içeren bu sektörde mevcut uygulamalarla ilgili yeterince çalışmaya rastlanamamıştır. Buradan hareketle bu çalışma ile savunma sanayi sektöründe kullanılan TZY yazılımlarının talep yönetimini ne şekilde etkilediği açıklanmaya çalışılmaktadır.

Bu araştırma kapsamında görüşme yapılan işletmelere, hali hazırda kullanmakta oldukları talep yönetimi yazılımları ve talep yönetimi süreçleri ile ilgili sorular sorulmuş olup, alınan yanıtlar ile birlikte bu işletmelerin kullandıkları yazılımlarının talep yönetimine etkileri, kullanılan yazılımların daha önce uygulanan sistemlere göre avantajları ve dezavantajları, kullanılmakta olan yazılımların eksik yönlerinin tespit edilmesi amaçlanmaktadır.

Yapılacak olan değerlendirmenin ardından ortaya çıkacak sonuçlar istenildiği takdirde işletmeler ile paylaşılacaktır. Bu sayede işletmelerin

talep yönetimi konusundaki kendi iç süreçlerini ve yazılımlarını geliştirme imkanı sağlanmış olacaktır.

3.3. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI

Bu araştırma, ülkemizde her dönemde teknolojik gelişmelere ve yazılım teknolojisinin gelişimine önderlik etmiş olan savunma sanayi sektöründe yer alan işletmeler ile sınırlandırılmıştır.

Araştırma için savunma sanayi sektörünün seçilmesinin bir diğer önemli sebebi ise bu sektörde yer alan büyük işletmelerin kurumsal yapılarının oturmuş olması ve bu yapıyı oturturken bilgi teknolojilerinden yoğun bir biçimde yararlanılmasıdır.

Yapılan bu keşifsel araştırma, savunma sanayi sektöründe lider durumda bulunan TSKGV firmalarının faaliyetlerini devam ettirdiği Ankara şehri ile sınırlı tutulmuştur. Bunun en büyük nedeni, TSKGV firmalarının ve bu firmaların alt yüklenicisi konumunda bulunan birçok firmanın Ankara’da bulunması ve bu firmaların üretim kapasitelerinin diğer şehirler göz önüne alındığında payının oldukça yüksek olmasıdır. Bunun yanında yapılan araştırmanın keşifsel nitelik taşıması sebebi ile genelleme yapılmaması önem taşımaktadır.

3.4. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ VE VERİLERİN TOPLANMASI

Bu araştırma savunma sanayi sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde, TZY yazılımlarının talep yönetimine etkilerinin incelendiği keşifsel bir araştırmadır. TZY yazılımlarının talep yönetimine etkilerini incelerken nicel bilgilerden çok nitel bilgilere ihtiyaç duyulması, bunun yanında konu ile ilgili olarak detaylı ve derinlemesine bilgiye ihtiyaç duyulmasından dolayı araştırma yöntemi olarak nitel bir araştırma tekniği olan “derinlemesine mülakat” tekniği uygulanmıştır. Ayrıca nitel araştırmalarda sıkça kullanılan “gözlem” yönteminden de görüşme esnasında yararlanılmıştır.

Nitel araştırmada görüşme, temelde veri toplama ara larıнын başında gelmektedir. İnsanların gerçekliğe ilişkin algılarına, tanımlamalarına ve gerçeği inşa edişlerine vakıf olmanın yollarından biridir. Ayrıca, başkalarını anlamak için kullanılan en güçlü yöntemlerdendir (Punch, 2011: 166).

Görüşme tekniği, keşifsel araştırma yöntemi içerisinde birincil veri toplama aracı olarak ele alınıp, gözlem ile birlikte kullanılması tavsiye edilmektedir. Keşifsel araştırmalarda amaç genellenebilir bilgilere ulaşmak değil, sadece araştırma yapılan durumu keşfetmektedir. Bu tür araştırmalar genelleme amacı taşımadığı için örneklem b y kl   konusunda standartlaşmış bir kalıp söz konusu olamaz. Bu doğrultuda araştırmanın başında kaç görüşmeci ile görüşülmesi konusunda bir yaklaşım, keşifsel araştırma yapısına aykırı olacaktır. Bununla birlikte keşifsel araştırmalar, daha sonra yapılacak olan araştırmalara yön verici nitelik taşıması açısından önem taşımaktadır.

Görüşme tekniği kendi içerisinde;

- Yapılandırılmış görüşmeler,
- Odaklanmış/yarı yapılandırılmış görüşmeler,
- Yapılandırılmamış görüşmeler,

olmak üzere üç başlık altında incelenmektedir (Punch, 2011: 167). Bu araştırmada “yapılandırılmış görüşme tekniği” tercih edilmiştir.

Bu türde yapılan araştırmalarda, yanıtlayıcıdan önceden belirlenmiş olan bir dizi soruya yanıt vermesi beklenir. Bu doğrultuda yapılacak olan görüşmeler için EK-1 Yapılandırılmış Görüşme Formu hazırlanmıştır. Bu form içerisinde yer alan sorular, açık uçlu ve yönlendirici olmayan sorulardan oluşmaktadır. Bu sorulara yanıtlayıcının verdiği anlık tepkileri ve cevapları gözlemleme şansına sahip olan görüşmeci, bu tepkilerin araştırma için önemli bir noktaya temas etmesi ve araştırmanın önceden tahmin edilmeyen bazı yeni alanlarını keşfetme imkanı verebilmesi açısından önem taşımaktadır (Yıldırım ve şimşek, 2005, s:125).

Araştırma sırasında kullanılan bir diğer yöntem olan “gözlem” ile görüşme sırasında yanıtlayıcının anlık tepkileri ve davranışları incelenmiştir. Bunun yanında araştırma yapılan işletmelerdeki davranış ve çalışma alışkanlıkları da gözlemlenmiştir.

Araştırma ile ilgili olarak, işletmelerin TZY yönetici ve çalışanları ile yüz yüze olarak görüşülmüştür. Yapılan bu görüşmeler yaklaşık olarak 20-25 dakika sürmüştür. Görüşme esnasında sorular görüşmeciyi heyecanlandırmamak amacıyla sohbet tarzında sorulmuştur. Sorular sabit olmakla beraber, soruların yerleri sohbetin gidişine göre değiştirilmiştir.

Görüşme yapılan firmalardan İşletme-A, havacılık ve savunma sanayi sektörlerinde faaliyet göstermekte olan, 1984 yılında kurulmuş olan bir işletmedir. İşletmede yaklaşık olarak 4500-4750 personel istihdam edilmektedir. Çalışanların hemen hemen yarısını beyaz yaka personellerin oluşturduğu kurumda, beyaz yakalı çalışanların büyük çoğunluğunu mühendisler oluşturmaktadır.

İşletme-A birçok yurtiçi ve yurtdışı projede üretim, tasarım, modernizasyon, bakım/onarım, ARGE, mühendislik vb. konularında faaliyetlerini sürdürmektedir. İşletmenin Türk Silahlı Kuvvetleri ile birlikte, Airbus, Boing, Sikorsky ve AgustaWestland gibi birçok Dünya çapında müşterisi bulunmaktadır. Bunun yanında İşletme-A, tasarımını ve mühendislik faaliyetlerini kendisinin yaptığı ve seri üretim aşamasında olan özgün ürünleri bünyesinde bulundurmaktadır.

İşletme-A, üretim aşamasına geline projeler için gerekli olan hammadde, yarı mamul, standart parça, tasarım malzemeleri, kimyasal ve kompozit malzemeler ile birlikte üretime yardımcı olan destek malzemelerini ve hizmetlerini, yurtiçi ve yurtdışında faaliyetlerini devam ettirmekte olan birçok tedarikçiden ve alt yükleniciden sağlamaktadır. İşletme, TZY için işletme içerisinde kullandığını bütün yazılımları kendi bünyesinde geliştirmektedir. Bu yazılımlar, ilgili birimlerin ihtiyaçları doğrultusunda kurgulanarak, yazılım mühendisleri tarafından kodlanmaktadır. Ortaya çıkan yazılımlar, işletme içerisinde ki test süreçlerinin tamamlanmasının ardından, devreye alınarak kullanılmaya başlanmaktadır.

İşletme-B, 1975 yılında kurulan ve günümüzde ana faaliyet alanını savunma sanayi ve havacılık olarak belirleyen, bunun yanında diğer sektörlerde de üretim yapan bir işletmedir. Yaklaşık olarak 220-250 kişinin çalıştığı kurumun en prestijli müşterileri TUSAŞ, ASELSAN, ROKETSAN ve Zodiac Aerospace'dir. Firma halen 20'nin üzerinde projede alt yüklenici olarak görev almaktadır.

Tedarik faaliyetleri tek birim tarafından sürdürülen işletmenin, TZY faaliyetleri ile ilgili olarak mevcut kullandığı yazılıma 2011 yılı içerisinde geçiş yapmıştır. Fakat talep yönetimi ve sipariş işleme modülleri Ocak 2014'den sonra kullanmaya başlanmıştır. Ocak 2014 tarihine kadar işletmenin talep yönetimi ve sipariş işleme süreçleri basılı kağıt ve form ortamında sürdürülmüştür.

İşletme-C savunma sanayi yazılım, bilgi teknolojileri ve simülasyon konularına odaklanmış olan 2006 yılında kurulmuş, hızla gelişmekte olan bir şirkettir. Çoğunluğu mühendis olmak üzere, şirkette şu anda yaklaşık 170-200 kişi görev almaktadır. En büyük müşterisi ASELSAN olup, Türk Silahlı Kuvvetleri, Tübitak ve TUSAŞ'ın da yer aldığı birçok projede faaliyet göstermektedir.

İşletme, TZY faaliyetlerini kuruluşundan itibaren kullanmaya başladığı yazılım ile sürdürmekte olup, tedarik birimi bütün malzemelerin ayırım yapılmaksızın alındığı tek bir çatı altında toplanmıştır.

Görüşme yapılan çalışanların işletmelere göre dağılımı ve görev tanımları aşağıda belirtilmiştir.

	İşletme-A	İşletme-B	İşletme-C
Kişi 1	Tedarik Uzmanı	Satınalma Uzmanı	Tedarik Uzmanı
Kişi 2	Tedarik Uzmanı	Ürün Mühendisliği	
Kişi 3	Tedarik Uzmanı	Üretim Plan. Müh.	
Kişi 4	Üretim Planlama Müh.		
Kişi 5	Tesis, Bakım, Onarım Müh.		

Tablo 3.1. Görüşme Yapılan Personellerin İşletmelere ve Görev Tanımlarına Göre Dağılımları

Yapılan görüşme esnasında elle not tutulmuştur. Bilgi kaybını önleme açısından görüşmeler, görüşülen kişilerden izin alınarak ses kayıt cihazı yardımı ile kayıt altına alınmıştır. Ayrıca görüşmenin bazı yerlerinin görüşülen kişinin talebi doğrultusunda “kayıt dışı” tutulabileceği ve istenildiği takdirde ortaya çıkan ses kaydının ve projenin kendisi ile paylaşılabilmesi bilgisi verilmiştir.

Görüşmelerin tamamlanmasının ardından, kayıt altına alınan bu görüşmeler yazılı ortama aktarılmıştır. Görüşmelerde elde edilen veriler, TZY yazılımlarının talep yönetimine etkileri hususunda içerik analizine tabi tutularak değerlendirilmiştir.

3.5. VERİLERİN ANALİZİ

Yapılan araştırma kapsamında, İşletme-A’da görev almakta olan görüşmecilere EK-1 Yapılandırılmış Görüşme Formunda yer alan sorular sorulmuş olup, aşağıda belirtilen cevaplar alınmıştır:

Soru 1: İşletmeniz içerisinde Tedarik Zinciri Yönetimi süreçlerinden talep yönetimi süreci nasıl işlemektedir?

Kişi 1: İşletme içerisindeki talep yönetim sürecini özetlemek gerekirse; talep sahipleri üretim malzemeleri dışında kalan bütün ihtiyaçlarını bir sistem üzerinden tedarik edilmesi amacı ile talep etmektedirler. Doğal olarak sisteme ihtiyaçların girilmesi aşamasında parça numarası, miktar, birim, birim fiyat, proje, proje kodu, iş emri vb. gibi birtakım bilgilerin sisteme girişinin yapılması gerekmektedir. Eğer sistem üzerinde ihtiyaç duyulan malzemenin yada hizmetin bir parça numarası yok ise, talep sahibinin öncelikli olarak yine aynı sistem üzerinden bu parça numarasını tedarik uzmanından talep etmesi gerekmektedir. Tedarik uzmanı parça numarasını talep sahibine ilettikten sonra, ihtiyaç sahibi talebini sisteme girebilmektedir. İhtiyaç sahibi talebini girmesinin ardından, talebini kaydeder ve yetkili amir/program yöneticisi onayına gönderirler. Talep sahibinin organizasyon şemasında yer aldığı pozisyon doğrultusunda, bu onay döngüsü birkaç kişiden geçebilir. Onay döngüsünün tamamlanmasının ardından, satınalma talepleri tedarik yöneticilerinin görebileceği bir ekrana düşmektedir. Bu ekran aracılığı ile satınalma talepleri iş dağılımı doğrultusunda ilgili tedarik personellerine, satınalma sürecini başlatması için aktarılır. Tedarik personelleri, kendi üzerlerine atanan satınalma taleplerini son kez kontrol ederek, satınalma işlemini başlatmak üzere talebi bir başka sisteme aktarırlar.

Soru 2: Talep yönetimi ile ilgili olarak bir yazılım kullanıyorsanız, bu yazılım dışarıdan satın alınan bir yazılım mıdır? Yoksa işletmeniz içerisinde geliştirmiş bir uygulama mıdır?

Kişi 1: İşletme içerisinde talep yönetimini yönetmek amacı ile İhtiyaç Planlama Takip Sistemi adı verilen bir yazılım kullanılmaktadır. Bu yazılım işletme içerisinde kendi yazılım mühendislerimiz tarafından kodlanmış bir yazılımdır.

Soru 3: Mevcut talep yönetim sürecinden memnun musunuz?

Kişi 1: Şu anda kullanmakta olduğumuz talep yönetimi yazılımından ve süreçlerinden son derece memnunum.

Kişi 2: Mevcut talep yönetim süreci, satınalma faaliyetlerini düzgün bir şekilde tetiklediği için gayet kullanışlı.

Kişi 3: Daha önceki süreçler ile karşılaştıracak olursam, memnunum.

Kişi 4: Geçmiş dönemlerde kullanılan formlar bana çok daha kolay ve pratik geliyordu. Açıkçası sistem üzerinden giriş yapmak biraz karmaşık geliyor ve bu sebeple zaman kaybediyorum.

Kişi 5: Özellikle çok sayıda farklı kalem malzemeler için giriş yapan bizim gibi bölümler için bu sürecin böyle bir yazılım ile yürütülmesi çok doğru bir yaklaşım.

Soru 4: Mevcut talep yönetim sürecinin eksik yönleri nelerdir?

Kişi 1: Açıkçası bence gayet güzel işleyen bir sistem. Süreçte eksik bir durum söz konusu görünmüyor.

Kişi 2: Süreç genel olarak işlerimizi çok kolaylaştırıyor. Fakat bazı durumlarda onay döngülerinin uzamasından dolayı talepler bize çok geç ulaşıyor. Onay döngülerini için MS Outlook ile entegrasyonu sağlanırsa, talepler yönetici onaylarından e-posta aracılığı ile geçer ve talepler daha hızlı bir şekilde onaylanabilir. Çünkü ihtiyaç talepleri sadece sistem üzerinden onaylanabildiği için şirket dışına hatta yurtdışına giden yöneticiler, talepleri ancak ofislerine geldikleri zaman onaylama fırsatı bulabiliyorlar. Bu da acil ihtiyaçların çok geç tedarik edilmesine sebep olmaktadır.

Kişi 3: Süreç genel olarak ihtiyacımızı karşılamakla beraber, yeni talep sahipleri sürecin nasıl işlediğini ve sistemi kullanmayı çok bilmiyorlar. Sistemi uzun süredir kullananlar bu gibi sorunlar ile pek karşılaşmıyorlar. Fakat biraz önce söylediğim gibi yeni talep sahiplerinin sistem ve süreç ile ilgili olarak bilgilendirilmesinin veya eğitim verilmesinin gerektiğine inanıyorum.

Kişi 4: Sistem bence çok karmaşık yapılmış. Daha kullanıcı dostu ve daha kolay olmalıydı. Benim gibi bilgisayar teknolojilerinden uzak olan insanlar için bu tarz uygulamalar iş gücü kaybına yol açmaktadır.

Kişi 5: Süreç genel olarak hızlı fakat bazen tedarik elemanlarının iş yoğunluğu sebebi ile parça numarası taleplerimiz çok uzun süre cevapsız kalmaktadır. Talepleri parça numarası verilmeden sisteme giremediğimiz için özellikle acil ihtiyaçlarda bu durum çok fazla gecikmemize yol açmaktadır. Bu doğrultuda parça numaralarını kendimiz oluşturabilseydik bu aşamayı hızlı bir şekilde geçebilirdik.

Soru 5: İşletmeniz bünyesinde kullanmakta olduğunuz talep yönetimi yazılımının sağladığı avantajlar nelerdir?

Kişi 1: Öncelikle talepler bir sistem üzerinden geldiği için kontrolü ve yönetimi kolaydır. Geriye dönük olarak veriler ve tablolar kolaylıkla elde edilebilmekte, üst yönetim tarafından istenen raporlar bu doğrultuda hazırlanabilmektedir. Benzer olarak, yıl sonlarına doğru bütçeleme faaliyetlerinde, bir sonraki yılın bütçesi oluşturulurken geçmişe dönük veriler çekilerek önümüzdeki yılın bütçe çalışmalarında kullanılabilmektedir. İş dağılımı bu yazılım sayesinde yapıldığı için, tedarik uzmanlarının performansı ile ilgili verilere buradan ulaşılabilir.

Kişi 2: Kullanılan yazılım işletme bünyesinde üretildiği için yazılımla ilgili her türlü probleme anlık olarak müdahale edilebilmektedir. Bunun yanında yazılıma ilave eklentiler ve yamalar, ihtiyaç doğrultusunda yaptırılabilir.

Kişi 4: Kullanılan sistem sayesinde kimi durumlarda geçmişe dönük taleplerimi araştırıp, burada elde ettiğim verileri yeni giriş yapacağım taleplerde kullanmaktayım.

Kişi 5: Genellikle çok fazla miktarda talep girdiğimiz için geriye dönük olarak bunların belirlenmesi ve hangi tarihte, kaç adet, neyi talep ettiğimizi görebilmek ileriye dönük planlama yapabilmek adına bize güzel bir fırsat vermektedir. Aksi durumda yukarıdaki verileri, bir şekilde basılı olarak dosyada saklamamız gerekecektir.

Soru 6: Kullanmakta olduğunuz talep yönetimi yazılımının, talep yönetimi konusunda geçmişte kullanılan yöntemlere göre avantajları ve dezavantajları nelerdir?

Kişi 1: Sistemin talep yönetimi ile ilgili olarak geçmiş dönemlere göre sağladığı pek çok avantaj var. Bunların başında taleplerin bize bir standart içinde ulaşması ve taleplerin takibinin çok kolay olarak yapılabilmesi. Geçmişte basılı form veya e-mail ortamında gelen talepler kaybolabiliyor, evrakların arasında unutulabiliyordu. Sistemle beraber bu sıkıntılar ortadan kalktı. Taleplerin sistemden gelmesi, süreci çok daha hızlı bir hale getirdi. Yaklaşık 5 milyon metrekare bir alan üzerinde kurulu olan işletmenin yerleşkelerinin birbirinden bağımsız olması ve aralardaki mesafelerin uzun olması sebebi ile elden veya iç posta servisi ile ulaştırılmaya çalışılan talepler artık sistem sayesinde birkaç saniye içerisinde onaylanarak tedarik birimine aktarılabilir.

Kişi 2: Geçmiş dönemlerde basılı form ve e-posta ile tedarik birimine aktarılan talepler, 2 (iki) tedarik personeli tarafından satınalma süreçleri için başka bir sisteme girilmekteydi. Bu durum şu anda sistem üzerinden otomatik olarak gerçekleşmektedir. Bu da iş gücü kazancı olarak işletmeye artı bir katkı sağlamaktadır.

Kişi 3: Sistem üzerinden gelen taleplerin arşivlenmesi çok kolaydır. Geçmişte yapılan taleplerin kopyası alınarak, kağıt ortamında dosyalandırılarak saklanmaktaydı. Bu da hem arşivlenmesinin hem de güncel durumlarını takibini oldukça zorlaştırmaktaydı.

Kişi 4: Talep yönetimi ile ilgili olarak yazılım kullanılmasına geçilince, açıkçası geçmişteki alışkanlıklardan kurtulmak kolay olmadığı için yeni sisteme adapte olmak biraz zor oldu. Bana kalırsa pek kullanıcı dostu bir sistem değil.

EK-1’de yöneltlen sorular karşılığında İşletme-B’de görev almakta olan görüşmecilerden aşağıdaki yanıtlar alınmıştır:

Soru 1: İşletmeniz içerisinde Tedarik Zinciri Yönetimi süreçlerinden talep yönetimi süreci nasıl işlemektedir?

Kişi 1: İşletme içerisindeki talep sahipleri, üretim malzemesi dahil olmak üzere her türlü ihtiyaçlarını sistem üzerinden talep ederek, amir onaylarının tamamlanmasının ardından satınalma birimine aktarmaktadırlar. Eğer malzeme kataloğunda yer almayan bir ihtiyaçları var ise, kullanılmakta olan yazılımın ERP modülünden bu parça, talep sahibi tarafından yaratılabilmektedir. Talebin girilmesinin ardından aynı modül üzerinden sipariş işleme süreci devam ettirilmektedir.

Soru 2: Talep yönetimi ile ilgili olarak bir yazılım kullanıyorsanız, bu yazılım dışarıdan satın alınan bir yazılım mıdır? Yoksa işletmeniz içerisinde geliştirmiş bir uygulama mıdır?

Kişi 1: İşletme içerisinde talep yönetimini ve diğer TZY faaliyetlerini yönetmek için IFS TZY ve ERP uygulaması kullanılmaktadır. Bu ürünler IFS firmasının bir yazılımı olup, firmamız bu yazılımı 2011 yılında tedarik etmiştir.

Soru 3: Mevcut talep yönetim sürecinden memnun musunuz?

Kişi 1: İşletme içerisindeki mevcut talep yönetimi sürecine Ocak 2014'de geçilmesinden dolayı, açıkçası henüz 1 (bir) yılını bile doldurmamış bir süreçten söz etmekteyiz. Dolayısıyla yazılımın süreçlerinin tanımlanması ile ilgili olarak çok fazla geliştirilmesi gereken yönler olduğuna inanıyorum. Bu yönlerin aşılması ile birlikte belki çok daha iyi seviyelere gelinecektir. Fakat mevcut durum itibari ile süreçten memnun değilim.

Kişi 2: Yazılımın talep yönetimi ile ilgili modülünden ziyade, üretim modüllerini kullandığım için açıkçası ben pek sıkıntı yaşamamaktayım. Taleplerimi düzgün ve istediğim şekilde satınalma birimine aktarabilmekteyim.

Kişi 3: Genel olarak üretim modüllerini kullanan biri olarak, talep yönetimi sürecinden memnun olduğumu söylemek yanlış olmayacaktır.

Soru 4: Mevcut talep yönetim sürecinin eksik yönleri nelerdir?

Kişi 1: Bir önceki sorudaki söylediğim gibi, talep yönetimi ve satınalma modülünün henüz Ocak 2014'de kullanılmaya başlanmasının ardından süreç tanımlarının doğru yapılamamasından dolayı, taleplerin onay döngülerinde ciddi sıkıntılar yaşanmaktadır. Bu doğrultuda, işletme iç süreçlerinin tanımlanması hususunda danışmanlık hizmeti de almaktayız.

Kişi 3: Satınalma taleplerimi düzgün yapabilmeme rağmen, veri toplama ve raporlama konusunda süreç henüz istediğimiz gibi çalışmamaktadır. Bu konu bir başka yazılım desteği ile çözülmeye çalışılmaktadır. Fakat şu ana kadar henüz bu durum başarılmış değil.

Soru 5: İşletmeniz bünyesinde kullanmakta olduğunuz talep yönetimi yazılımının sağladığı avantajlar nelerdir?

Kişi 1: Sistemi kullanmaya başladığımız tarihten itibaren devamlı olarak süreç tanımlamaları ile ilgili problemler ile karşılaştığımız için, henüz yazılımın avantajları ile karşılaşma fırsatı bulamadım.

Soru 6: Kullanmakta olduğunuz talep yönetimi yazılımının, talep yönetimi konusunda geçmişte kullanılan yöntemlere göre avantajları ve dezavantajları nelerdir?

Kişi 1: Tabi ki talep yönetimi sürecini bir yazılım aracılığı ile yürütmek başlı başına bir avantaj. Çünkü geçmişte bu süreç basılı talep formları ile yürütülmekteydi ve bunların kayıt altına alınıp, takiplerinin yapılması gerek talep sahipleri gerekse satınalma personelleri açısından çok zordu. Şimdi bu işlemler sistem üzerinden kolaylıkla yapılabilmekte. Fakat sistemin tam oturmaması sebebi ile çoğunlukla istediğimiz verimi elde edemiyoruz.

Kişi 2: Yazılımın son derece kullanıcı dostu olması sebebi ile taleplerimi oldukça kolay bir şekilde sisteme girebilmekteyim.

Kişi 3: İhtiyaçlarımızın talep formu ile satın alındığı dönemlerde, zaman zaman talep formlarımız kaybolup, ihtiyaç duyduğumuz malzemelerin satınalma işlemlerinde gecikmeler yaşanabiliyordu. Malzemenin acil ihtiyaç niteliğinde olduğu durumlarda, üretimi aksatabilecek kadar sıkıntı yaşanıyordu. Mevcut durum itibari ile taleplerimiz sistem üzerinden alımın yapılması için satınalma birimine aktarılıyor ve sonuçlandırılıyor.

İşletme-C'nin tedarik biriminde yer alan görüşmeciye EK-1'de yer alan sorular yöneltilmiş ve aşağıdaki cevaplar alınmıştır:

Soru 1: İşletmeniz içerisinde Tedarik Zinciri Yönetimi süreçlerinden talep yönetimi süreci nasıl işlemektedir?

Kişi 1: İşletme içindeki talep yönetimi süreci, talep sahiplerinin kullanmakta olduğumuz yazılıma taleplerini girmeleri ve bu taleplerin onaylarının tamamlanmasının ardından tedarik birimine aktarılması ile gerçekleşmektedir. Sonrasında tedarik birimine aktarılan talepler, tedarik yöneticisi tarafından ilgili tedarik personeline aktarılarak satınalma süreci başlatılmış olur.

Soru 2: Talep yönetimi ile ilgili olarak bir yazılım kullanıyorsanız, bu yazılım dışarıdan satın alınan bir yazılım mıdır? Yoksa işletmeniz içerisinde geliştirmiş bir uygulama mıdır?

Kişi 1: Halen kullanmakta olduğumuz yazılım Logo firmasının bir ürünü olan ve satınalma, talep yönetimi, üretim ve dağıtım faaliyetlerini yürütmekte kullandığımız Tiger Enterprise'dır. Bu ürün ile bütün ERP faaliyetlerimizi sürdürmekteyiz.

Soru 3: Mevcut talep yönetim sürecinden memnun musunuz?

Kişi 1: İşletme-C talep yönetimi sürecini ve bu süreci yönetmek için kullandığı yazılımı, kurulduğu yıl olan 2006'dan bu yana kullanmaktadır. Ve bu süre zarfında İşletme-C büyük aşamalar kaydederek, proje sayılarını ve iş hacmini oldukça artırdı. Dolayısıyla 8 (sekiz) yıl önce ihtiyaçlarını rahatlıkla

karşılatabilen talep yönetim süreci, artık firmanın ihtiyaçlarını karşılayamamaktadır. Bu doğrultuda SAP'a geçiş için gerekli adımlar atılarak 1 Aralık 2014 itibari ile bütün TZY süreçleri SAP'a taşınacaktır.

Soru 4: Mevcut talep yönetim sürecinin eksik yönleri nelerdir?

Kişi 1: Kullanmakta olduğumuz talep yönetim süreci ile ilgili olarak en çok sıkıntı yaşadığımız konular, sistemin diğer sistemlerle entegrasyonunun tam sağlanamamış olması ve istediğimiz şekilde rapor çekemiyor olmamızdır. Genel itibari ile yazılım talep yönetimi ile ilgili işlevlerini yerine getirmekle birlikte, artık daha dinamik bir yapıya sahip daha gelişmiş bir yazılım ihtiyacımız ortaya çıkmıştır.

Soru 5: İşletmeniz bünyesinde kullanmakta olduğunuz talep yönetimi yazılımının sağladığı avantajlar nelerdir?

Kişi 1: Şu anda kullanmakta olduğumuz uygulama gerek talep girişi yapanlar gerekse tedarik personelleri tarafından rahatlıkla kullanılabilmektedir. Kullanıcı dostu bir yazılım olmasının yanında yeni kullanıcıların öğrenmesi ve kullanması bir hayli kolaydır.

Soru 6: Kullanmakta olduğunuz talep yönetimi yazılımının, talep yönetimi konusunda geçmişte kullanılan yöntemlere göre avantajları ve dezavantajları nelerdir?

Kişi 1: İşletme-C kurulduğu tarihten bugüne kadar aynı yazılımı kullandığı için maalesef böyle bir karşılaştırma yapabilmem mümkün değil.

Gözlemler:

İşletme-A personelleri ile yapılan görüşmelerde işletmenin talep yönetimi ve TZY faaliyetlerinin, işletme iç prosedürleri doğrultusunda taviz verilmeden yapılmaya çalışıldığı gözlemlenmiştir. Bununla yanında işletmenin mevcut personel sayısı ile doğru orantılı olarak, talep yönetimi ile ilgili olan ve ihtiyaç bildirimi girişi yapan direkt personel sayısının 250-300 kişi arasında olduğu tahmin edilmektedir. Bu yüksek rakam, görüşme yapılan diğer iki firmanın toplam personel sayılarına yakın bir sayıdır. Bu durum bize İşletme-A'da ki talep yönetimi ve tedarik faaliyetlerinin büyüklüğünü açık bir şekilde göstermektedir. Aynı zamanda İşletme-A'da ki görüşmecilerin kendi işlerine ve talep yönetim sistemine olan hakimiyetleri dikkat çekmektedir.

İşletme-B'de yapılan görüşmelerde, görüşmecilerin kısa bir zaman önce kullanmaya başladıkları yazılım ile ilgili olarak henüz ciddi bir aşama kaydedemedikleri ve yazılımın sadece var olan en basit fonksiyonlarını, ihtiyaçları doğrultusunda kullanmaya çalıştıkları tespit edilmiştir. Bu doğrultuda yazılımı ve süreci, iş yoğunlukları gerekçe gösterilerek etkin bir şekilde kullanma çabalarının olmadığı gözlemlenmiştir.

Son olarak İşletme-C'de yapılan görüşmede işletmenin, talep yönetimi ve TZY faaliyetlerinin önemini kavradıkları gözlemlenmiştir. Her geçen gün artan iş hacimleri doğrultusunda, mevcut sistemin ihtiyaçlarını karşılayamadıklarını tespit ederek, daha çok kabiliyete sahip yeni bir sisteme geçişin adımlarını atmışlardır.

3.6. Bulgular

Yapılan araştırma çerçevesinde, savunma sanayi sektöründe yer alan üç farklı firmanın tedarik ve talep girişlerini yapan personellerine, kullanmakta oldukları TZY yazılımlarının talep yönetimine etkileri üzerine EK-1 Yapılandırılmış Görüşme Formunda yer alan altı adet soru sorularak derinlemesine mülakat yapılmıştır. Bu sorular doğrultusunda işletmelerin TZY yazılımlarının talep yönetimine etkileri değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Görüşme yapılan her üç firmanın da benzer talep yönetim süreçleri olduğu görülmüştür. Bunun yanında tedarik taleplerini yönetmek amacı ile tüm firmaların yazılım kullandıkları tespit edilmiş olup, sadece İşletme-A'nın kendi yazılımını kendisinin ürettiği belirlenmiştir. Diğer iki işletmenin konu ile ilgili uzman firmaların üretmiş oldukları yazılımları kullandıkları görülmüştür.

Talep yönetimi ile ilgili olarak kullanılan bütün yazılımların amacının, süreci hızlandırmak ve kolaylaştırmak olduğuna dikkat edilmiştir. Fakat İşletme-B'de görüldüğü üzere, işletme iç süreçlerinin sağlam temeller üzerinde yer almaması sebebi ile talep yönetimi konusunda İşletme-B'de sıkıntılar yaşanmaktadır. Bu sorunları gidermek adına İşletme-B'nin danışmanlık hizmeti aldığı belirlenmiştir.

İşletme-C, talep yönetimi ve tedarik zinciri faaliyetleri konusunda gelişimini bir üst seviyeye taşımak adına, artık ihtiyaçlarına istedikleri kadar cevap veremeyen yazılımı bırakma kararı alırken, konu iş için yeni bir sisteme geçilmesine karar vermişlerdir.

İşletme-A'nın kendi ürettiği yazılımı kendi ihtiyaçları doğrultusunda tasarladığı ve bu konuda diğer firmaların yazılımlarına göre avantaj elde ettiği görülmüştür.

Talep yönetiminde, yazılım öncesi dönem için İşletme-A ve İşletme-B'nin benzer sorunlar ile karşılaştıkları göze çarpmıştır. Bu sorunlar yazılım kullanılması ile giderilerek, talep yönetiminin daha hızlı ve etkin bir şekilde işletme içerisinde sürdürülmesi sağlanmıştır.

Görüşülen üç firmanın kullanılmakta olduğu yazılımlar ile ilgili olarak; bütün yazılımlar için eksik yönleri tespit edilmiş olup, fonksiyonel olarak işlevini hatasız gerçekleştiren tek yazılımın İşletme-A'nın kullandığı yazılım olduğu görülmüştür. Bu yazılım ile ilgili olarak tespit edilen eksikler, yazılımın işlevselliğinin dışında opsiyonel olarak yazılıma eklenmesi durumunda yazılımı geliştirip, bir üst seviyeye taşıyacak eksiklerdir.

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Yapılan literatür taraması ve derinlemesine mülakat neticesinde; gelişen bilgi teknolojileri sonucunda artık her alanda kullanılmaya başlanan yazılımların işletmelerin tedarik zinciri yönetim süreçlerinden talep yönetimini pozitif yönde etkilediği görülmektedir. Şöyle ki, bu tarz yazılımların temel amacı hayatımızı her alanda kolaylaştırmak, faaliyetlerimizi en hızlı en doğru şekilde sürdürebilmektedir. Bu konu ele alındığında da yazılımların hedeflerini gerçekleştirdiklerini söylemek yanlış olmayacaktır. Bunun yanında, etkin ve doğru bir şekilde kullanılmayan her araç işletmeye zaman, faaliyet ve maliyet kaybı olarak yansımaktadır.

İşletmelerin bulundukları pazarda rekabet güçlerini artırarak faaliyetlerine devam edebilmeleri için, işletme içi süreçlerini gelişen teknolojiye, siyasi, kültürel ve ekonomik koşullara göre devamlı olarak adapte etmeleri gerekmektedir.

Bununla birlikte; işletme içi verimliliği artırabilecek yönetim süreçlerini benimseyerek işletme kültürünün bir parçası haline getirmeleri, yakında gelecekte gerekli diğer koşullarında oluşması ile işletmenin pazardaki yerini korumasına hatta pazar payını artırmasına sebep olabilecektir.

Aksi takdirde yenilikten, teknolojiden, değişimden korkan ve bunları kendi iç süreçlerine adapte etmeyen işletmeler, kısa vade de pazardaki yerlerini koruyabilseler de, uzun dönemde her alanda yoğun bir rekabetin yaşandığı ulusal ve uluslararası alanda yarışın çok gerisinde kalmaya mahkumdurlar.

Ülkemizde işletmelerin birçoğunun aile şirketi olması kurumsallaşma aşamasında gerekli yatırımları, yönetim süreçlerini ve diğer gerekli şartları sağlayamaması ve bu değişim için gerekli çabayı göstermemesi, bu değişimi gerçekleştiren küresel rakiplerine karşı her durumda geride olmasına neden olmaktadır.

Yapılan araştırma neticesinde görülmektedir ki; aynı sektörde yer alan firmaların, talep yönetimi için kullandıkları fonksiyonel olarak benzer

yazılımlar, işletmelerin talep yönetimi süreçlerine farklı etkiler bırakmaktadırlar. Bu etkilerin farklı olma sebepleri aşağıda sıralanmıştır:

- İşletmelerin kurumsal yapılarının farklı olması,
- İşletmelerin üst yönetimlerinin talep yönetimi ve TZY'ne bakış açılarının farklı olması,
- İşletmelerin iç süreçlerinin işletmeye uygun bir şekilde tanımlanmamış olması,
- İşletmelerin sürekli olarak gelişim kaydederek kendilerini yeniliyor olması,
- İşletmelerin kendileri için en uygun tasarlanmış yazılımı seçmesi veya üretmesi.

Gelecekte talep yönetimi ve diğer TZY süreçleri ile ilgili olarak yapılması muhtemel çalışmalarda, işletmeler arasında olan ve yukarıda belirtilen farklılıkların göz önüne alınarak değerlendirilmesi önerilmektedir.

Bunun yanında; araştırma kapsamında yapılan literatür taramasında, TZY talep yönetimi ve TZY yazılımları ile ilgili akademik çalışma, kitap, makale vb. kaynakların yetersiz olması dikkat çekmektedir. Ayrıca araştırmanın görüşme bölümü ile ilgili olarak; savunma sanayi sektöründe faaliyet gösteren birkaç işletmeden, yoğun iş temposu ve gizlilik esası nedenlerinden dolayı randevu alınamamıştır. Bu firmalar ile planlanan görüşmeler yapılabilmiş olsaydı, TZY yazılımları arasından lider konumda bulunan SAP ve Oracle yazılımlarını ve bu firmaların talep yönetim süreçlerini inceleme fırsatı elde edilecekti. Bu iki etken araştırmanın kısıtlılıkları olarak dikkat çekmektedir.

Sonuç olarak; küresel boyutta pazarda tutunmak veya pazara dahil olmak isteyen işletmeler, TZY süreçlerini benimseyerek işletme iç süreçlerine uygulamak zorundadırlar. Bunu teknolojiyi kullanarak gerçekleştirecek olan işletmelerin rakiplerine karşı avantaj elde edip, başarılı olmaları muhtemeldir.

Bu doğrultuda “Savunma Sanayi Sektöründe Tedarik Zinciri Yönetimi Yazılımlarının Talep Yönetimine Etkileri” başlıklı tez çalışmasının konu hakkında bir farkındalık yaratması ve araştırmacılara yardımcı olabilmesi umulmaktadır.

KAYNAKÇA

Agahanov, Azat, (2007). Tedarik Zinciri Yönetiminde SCOR Modeli ve SCORcard Uygulaması, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Altay, Uygur, (2007). Kurumsal Kaynak Planlaması ve Uygulamaları Üzerine Bir Araştırma, Ankara Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Altunay, M. Akif, (2007). Çağdaş Maliyetleme Sistemlerinden Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi ve Bir Tekstil İşletmesinde Uygulanması, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Isparta.

Amirov, Telman, (2006). Tedarik Zinciri Yönetimi ve Toplam Kalite Yönetimi, Yayınlanmış Tez.

Ataman, Göksel, (2002). 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.

Aytaç, Pınar, (2008). Tedarikçi ve Müşteri İlişkilerinin Entegrasyonu: WÜRTH GmbH. Tedarik Zinciri Uygulaması, Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Bakoğlu, R., Yılmaz, E., (2001). Tedarik Zinciri Tasarımının Rekabet Avantajı Yaratması Açısından Değerlendirilmesi: Fast Food Sektörü Örneği, VI. Ulusal Pazarlama Kongresi, Erzurum, 28 Haziran – 1 Temmuz 2001, ss. 173-185.

Birdoğan, Baki, (2004). Lojistik Yönetimi ve Lojistik Sektör Analizi, Trabzon: Lega Yayıncılık, 1. Baskı.

Bowersox, D.J., La Londe, B.J., Smykay, E.W. (1969). Readings in Physical Distribution Management: The Logistics of Marketing, New York: MacMillan.

Cevdet, M.Ö., (1998), ERP Sistemleri ve Tedarik Zinciri Yönetimi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Chopra, S., Meindl, P., (2003), Supply Chain Management, New Jersey: Prentice-Hall Press.

Christopher, Martin, (2005), Logistics and Supply Chain Management: Creating Value-Adding Networks, London: Prentice Hall Press.

Ciravoğlu, Güzin, (2006), Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları Ve Performans Üzerine Etkilerinin Analizi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Edirne.

Croxton, Keely L., Sebastian J., Lambert, Douglas M., Rogers, Dale S., (2001), The Supply Chain Management Processes, The International Journal of Logistics Management, V: 12, No:2, ss.13-32.

Çancı, Metin, Erdal, Murat, (2003), Lojistik Yönetimi, İstanbul, Erler Matbaacılık San. ve Tic. A.Ş., 1.Baskı.

Çiçek, Ercan, Bay, Murat, (2007), Stratejik Küresel Tedarik Zinciri Yönetimi Ve Lojistik, SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi.

Demirdöğen, Osman, Küçük, Orhan, (2007), Malzeme Akışının Etkinliğinde Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi, İnönü Üniversitesi, Malatya.

Doğruer, İ. Mete, (2005), Üretim Organizasyonu ve Yönetimi, İstanbul: Alfa Yayınları, 1.Baskı, ss.377-407.

Ecevit, Zümrüt, (2002), Tedarik Zinciri Yönetiminin İşletmelerin Rekabet Gücü Üzerine Etkisi, Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Doktora Tezi, Manisa.

ERDAL, Murat, (2011), Satınalma ve Tedarik Zinciri Yönetimi, İstanbul, Beta Kitapevi, 2. Basım.

ERDEM, Gözde, (2013), Tedarik Zinciri Uygulamalarının Benimsenmesinin, Tedarik Zinciri ve İşletme Performansına Etkisi, Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Çorum.

Görçün, Ömer Faruk, (2013), Örnek Olay ve Uygulamalarla Tedarik Zinciri Yönetimi, İstanbul, Beta Basım A.Ş., 2. Baskı.

Greenberg, Paul, (2002), CRM at the Speed of Light, New York: McGraw-Hill, Second Edition.

HAVELSAN A.Ş. Resmi İnternet Sitesi, www.havelsan.com.tr/SirketProfili/Tarihce.aspx, (Erişim) 20 Eylül 2014.

Houlihan, J.B. (1985), International Supply Chain Management, International Journal of Physical Distribution and Materials Management, Vol.15 No.1, pp.22-38.

James B. Ayers, (2000), Handbook of Supply Chain Management, London: St. Lucie Press.

Kağnıcıoğlu, C. H., (2007), Tedarik Zinciri Yönetiminde Tedarikçi Seçimi, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Yayınları: No:1723.

Kırım, Arman, (2001), Strateji ve Bire-Bir Pazarlama, İstanbul, Sistem Yayıncılık.

Kobu, Bülent, (1999), Üretim Yönetimi, İstanbul, Avcıol Basım-Yayın, 10.Baskı.

Kotler, Philip, (1997), Marketing Management, New Jersey: Prentice Hall International, Inc., 9th. Edition, ss.595.

Kotler, Philip, Armstrong, Gary, Saunders, John, Wong, Veronica, (1999), Principles of Marketing, Prentice Hall Europe, 2nd. European Edition.

Lambert, Douglas M., James R. Stock, and Lisa M. Ellram, (1998), Fundamentals of Logistics Management, Boston MA: Irwin/McGraw-Hill, Bölüm:14, ss.506.

Lee, H.L., Billington, C., (1992), Managing Supply Chain Inventory: Pitfalls and Opportunities, Sloan eManagement Review, Vol. 33, No 3, ss.65-73.

Mucuk, İsmet, (2005), Modern İşletmecilik, İstanbul, Türkmen Kitabevi, 15. Basım.

Öcal, Yasin, (2012), Gıda Sektöründe E-Tedarik Kullanımı Ve Karaman İli Sanayiinde Bir Araştırma, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Karaman.

Özdemir, Ali İhsan, (2004), Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı: 23, Temmuz-Aralık 2004, ss.87-96.

Özdemir, Kürşat, (2001), Tedarik Zinciri Yönetimi Gelişiminde Müşteri İlişkileri Yönetiminin Yeri, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Özbay, Beyza, (2008), Tedarik Zincirinde Optimizasyon ve Bir İplik İşletmesinde Uygulama, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Denizli.

Punch, Keith F., (2011), Sosyal Araştırmalara Giriş, Ankara, Siyasal Kitapevi, 2. Baskı.

Sevinç, Naim, (2008), Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Teknolojilerinin Kullanılması ve Önemi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Edirne.

Tan, Keah Choon, (2001), A Framework of Supply Chain Management Literature, European Journal of Purchasing & Supply Management, Vol. 7, ss.39-48.

TUSAŞ – Türk Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş. Resmi İnternet Sitesi, <https://www.tai.com.tr/tr/hakkimizda/sirket-profil>, (Erişim) 20 Eylül 2014.

Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı Resmi İnternet Sitesi, <http://www.tskgv.org.tr/tskgv/>, (Erişim) 20 Eylül 2014.

Ungan, Mustafa Cahit, (2011), Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, C.16, S.2, ss.307-322.

Walker, William, (2005), Supply Chain Architecture, London: CRC Press, s:15.

Yaman, Z., (2001), Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgisayar Yazılımları ve SCM'ye Geçiş Uygulamaları, Kara Harp Okulu Bilim Dergisi.

Yaman, Z., (1998), Bütünleştirilmiş İşletme Sistemi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Ankara.

Yavuz, Arif, (1995), Esnek Çalışma ve Endüstri İlişkilendirme Etkisi, Ankara, Türk Tarih Kurumu Basımevi.

Yener, Hüseyin, (2002), Tedarik Zincirinde Elektronik Veri Değişimi ve Türk Silahlı Kuvvetlerinde Kullanılan Malzeme Koordinasyon Sistemi (MKS) Uygulaması, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Yiğit, Fatih, (2002), Tedarik Zinciri Yönetimi ve İlaç Sektörü Uygulaması, İstanbul Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Yüksel, Hilmi, (2002), Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Sistemlerinin Önemi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt: 4, Sayı:3.

EK-1**YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME FORMU**

1. İşletmeniz içerisinde Tedarik Zinciri Yönetimi süreçlerinden talep yönetimi süreci nasıl işlemektedir?
2. Talep yönetimi ile ilgili olarak bir yazılım kullanıyorsanız, bu yazılım dışarıdan satın alınan bir yazılım mıdır? Yoksa işletmeniz içerisinde geliştirmiş bir uygulama mıdır?
3. Mevcut talep yönetim sürecinden memnun musunuz?
4. Mevcut talep yönetim sürecinin eksik yönleri nelerdir?
5. İşletmeniz bünyesinde kullanmak olduğunuz talep yönetimi yazılımının sağladığı avantajlar nelerdir?
6. Kullanmakta olduğunuz talep yönetimi yazılımının, talep yönetimi konusunda geçmişte kullanılan yöntemlere göre avantajları ve dezavantajları nelerdir?

ÖZET

EKEMEN, Kaan. Savunma Sanayi Sektöründe Tedarik Zinciri Yönetimi Yazılımlarının Talep Yönetimine Etkileri, ANKARA, 2014.

Savunma sanayi sektörü ülkelerin ekonomik ve siyasi istikrarında ve bu istikrarın sürdürülmesi konusunda kilit önem taşıyan bir sektördür. Bununla birlikte savunma sanayi sektöründe etkin bir biçimde yürütülen TZY, işletmelerin rakipleri karşısında rekabet avantajı elde etmesi açısından oldukça önemlidir.

Bu araştırma kapsamında “savunma sanayi sektöründe TZY yazılımlarının talep yönetimine etkileri” araştırılmıştır. TZY ile ilgili temel kavramlar, süreçleri ve bileşenleri araştırma kapsamında incelenmiştir. TZY’ni uygulayan işletmelerin kullandıkları kaynak planlama sistemleri ve TZY yazılımları ile ilgili bilgi verilmiştir.

Gelişen bilgi teknolojileri sayesinde yazılımların TZY süreçlerine etkileri; savunma sanayi sektöründe faaliyet gösteren üç farklı işletme ile yapılan derinlemesine mülakatlar ile araştırılmıştır. Yapılan bu nitel araştırma sonucunda farklı kurumsal yapılara sahip, işletme içi süreçleri birbirinden farklı çalışan işletmelerde kullanılan TZY yazılımlarının, talep yönetimi sürecine etkileri gözlemlenmiştir.

Sonuç olarak işletmeler; var oldukları pazarda farkındalık yaratmak ve rakipleri karşısında avantajlı duruma geçmek için TZY’yi benimsemeli ve işletme kültürü haline getirmelidirler. Bu aşamada mutlaka teknolojiyi yakından takip etmeli ve ortaya çıkan yenilikleri kendi TZY süreçlerine adapte etmelidirler. İşletmelerin bu doğrultuda yapacağı hamleler, işletme yönetimine pozitif katkı sağlayarak, işletmelerin sürekliliği büyüyerek sağlanmış olacaktır.

Yapılan araştırmanın TZY literatürüne bir katkı sağlaması ve Tedarik Zinciri Yönetimde kullanılan yazılımların önemini anlayan işletmeler ve araştırmacılar için konuyu biraz daha anlaşılır bir duruma getirmesi umulmaktadır.

Anahtar Sözcükler:

- Tedarik Zinciri Yönetimi, Tedarik Zinciri Yönetimi Süreçleri
- Tedarik Zinciri Yönetimi Yazılımları, TZY Yazılımları
- Kaynak Planlama Sistemleri
- Savunma Sanayi
- Talep Yönetimi

ABSTRACT

EKEMEN, Kaan. The Effects of Supply Chain Management Softwares to Demand Management in Defence Industry, ANKARA, 2014.

The importance of defence industry has a great effect to the economical and political stability and maintain of this stabilities for all countries. Also, SCM in defence industry creates a powerful competition weapon for companies in order to get advantages in rival business.

Therefore, the aim of the study is to investigate “the effects of supply chain management softwares to demand management in defence industry”. The basic terms, process and constituents of the supply chain management are also examined in this study.

It is known that, Resource Planning Systems and SCM softwares which are used by companies implement supply chain management in their own organisation.

The use of information technologies and softwares in supply chain management processes was analyzed by in depth interview technique with three different companies operating in defence industry. As a result of this qualitative research it is observed that the effects of SCM softwares to demand management which are used in companies that have different corporate structures and internal processes.

In conclusion; corporations need to maintain SCM and make it a corporation culture, in order to get advantages to their rivals and create realization in existing market. At this point, firms should follow technological progress and adopt this development to their SCM processes. Movements by companies about this issue will contribute positive effect to operational management and sustainability of the corporation will be achieved.

It is expected that this research will both make a contribution to Supply Chain Management literature and provide researchers and companies with a more intelligible of SCM softwares.

Key Words:

- Supply Chain Management, Supply Chain Process
- SCM Softwares
- Resource Planning Systems
- Defence Industry
- Demand Management