

**T.C**  
**BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

# **SCOR MODEL TÜRKİYE UYGULAMALARI**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Uğur Sinan Akyol**

**İSTANBUL, 2011**

**T.C**  
**BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**TEDARİK ZİNCİRİ VE LOJİSTİK YÖNETİMİ**

# **SCOR MODEL TÜRKİYE UYGULAMALARI**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Uğur Sinan AKYOL**

**Tez Danışmanı : Dr. Haleşan SÜMEN**

**İSTANBUL, 2011**



**T.C**  
**BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**  
**Fen Bilimleri Enstitüsü**  
**Tedarik Zinciri ve Lojistik Yönetimi**

Tezin Başlığı : Scor Model Türkiye Uygulamaları  
Öğrencinin Adı Soyadı : Uğur Sinan Akyol  
Tez Savunma Tarihi : 14.06.2011

Bu yüksek lisans tezi Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

Doç. Dr. F. Tunç BOZBURA

Bu tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

Tez Sınav Jürisi Üyeleri:

Dr. Halefşan Sümen (Tez Danışmanı) :

Doç. Dr. Tunç Bozbura :

Doç. Dr. Erkan Bayraktar :

**T.C**  
**BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**  
**The Graduate School of Natural and Applied Sciences**  
**Supply Chain and Logistics Management**

Title of the Master's Thesis : Applications of SCOR Model in Turkey  
Name/Last Name of the Student : Uğur Sinan Akyol  
Date of Thesis Defence : 14.06.2011

This thesis has been approved by the Graduate School of Natural and Applied Sciences.

Asst. Prof. F. Tunç BOZBURA

This is to certify that we have read this thesis and that we find it fully adequate in scope, quality and content, as a thesis for the degree of Master of Science.

Examining Committee Members:

Dr. Halefşan Sümen (Tez Danışmanı) :

Doç. Dr. Tunç Bozbura :

Doç. Dr. Erkan Bayraktar :

## **TEŐEKKÖR**

Tez çalıőmam boyunca kıymetli bilgi ve tecrübelerini aktaran, beni manevi anlamda destekleyen ve yönlendiren deęerli hocam Dr. Haleőőan Sűmen'e, yapıcı yönlendirmelerinden ve kaynak temininden dolayı Siemens Sanayi ve Ticaret A.ő firmasına ve Lojistik Yöneticisi Evren Akgűl'e, her zaman maddi ve manevi desteklerini eksik etmeyen aileme teőekkűrű bir borç bilirim.

**Uğur Sinan AKYOL**

## ÖZET

### SCOR MODEL TÜRKİYE UYGULAMALARI

Akyol, Uğur Sinan

**Tedarik Zinciri ve Lojistik Yönetimi**  
**Tez Danışmanı : Dr. Halefşan Sümen**

**06.2011, 101**

Ürün yaşam döngüsünün kısaldığı, küresel rekabetin ve müşteri taleplerinin arttığı, yenilikçi bilgi ve iletişim teknolojilerinin geliştiği günümüzde işletmeler rekabetçi pozisyonlarını sağlamlaştırmak için tedarik zinciri sistemlerini ve bununla ilgili model türlerini tasarlamak, uygulamak ve sürekli olarak geliştirmek durumundadırlar. 1996 yılında Tedarik Zinciri Konseyi tedarik zinciri yönetimi için endüstriler arası standart olarak Tedarik Zinciri İşletim Referans Modelini (SCOR) oluşturdu. Tedarik zinciri süreçlerin tanımlanması, ölçülmesi ve sürekli olarak geliştirilmesi temeline dayanan SCOR modeli, tedarik zincirini bir bütün olarak dikkate alarak, yöneticilerin tedarik zinciri yönetimindeki karmaşıklık ile baş etmesine ve stratejik düzeydeki kararları almasına yardımcı olmaktadır.

Çalışmada modelin tanımı ve kapsamlı metodolojisi üzerinde durulmuş, modeli uygulayan örnek firma baz alınarak Türkiye’de SCOR kullanımının yansıması gösterilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** SCOR, Tedarik Zinciri Konseyi, Referans Modeli

## **ABSTRACT**

### **APPLICATIONS OF SCOR MODEL IN TURKEY**

**Akyol, Uğur Sinan**

**Supply Chain and Logistics Management**

**Supervisor : Dr. Halefşan Sümen**

**06.2011, 101**

It is necessary for enterprises to design, apply and permanently develop their supply chains and model types related to them in order to fortify their competitive positions at our current period where the lifecycle of product is shortened, global competition and customer demands increased and innovative information and communication technologies developed. The Supply Chain Council created the Supply Chain Operational Reference Model(SCOR) as standard between industries for supply chain management in 1996. The SCOR model that is based on the definition, measurement and permanent development of supply chain management helps the managers cope with any confusion at the supply chain as a whole and allow the same to make decisions at strategic level.

The definition of the model and its comprehensive methodology are emphasized at the study and the reflection of the use of SCOR in Turkey is shown by taking the sample firm applying the model as basis.

**Keywords:** SCOR, Supply Chain Council, Reference Model.



## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	vi
ÇİZELGELER LİSTESİ.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii
1. GİRİŞ.....	1
2. TANIMLAR.....	4
2.1. LOJİSTİK KAVRAMI.....	4
2.2. ARZ ZİNCİRİ KAVRAMI.....	6
2.3. ARZ ZİNCİRİ YÖNETİMİ.....	9
2.4. ARZ ZİNCİRİ TARİHSEL GELİŞİMİ.....	12
2.5. TEDARİK ZİNCİRİ.....	15
2.5.1. Tedarik Zinciri Yönetimi.....	16
2.6.LOJİSTİK.....	19
2.6.1.Lojistik Yönetimi.....	21
2.7.REFERANS MODEL.....	23
2.7.1.Süreç Referans Model.....	25
3. SCOR MODELİ.....	27
3.1. MODELİN KAPSAMI.....	29
3.2. MODELİN İÇERİĞİ.....	34
3.3. MODEL SEVİYELERİ.....	34
3.3.1. Seviye 1 (Süreç Türleri).....	35
3.3.2. Seviye 2 (Süreç Kategorileri).....	37
3.3.3. Seviye 3 Süreç Elemanları.....	40
3.3.4. Metrikler (Ölçütler) ve En İyi Uygulamalar.....	45
3.3.5. Seviye 4 (Süreç Elemanlarını Ayrıştırma).....	47
3.4. SCOR MODELİ'NİN UYGULAMADAKİ YERİ.....	54
3.5. MODELLEME TEMELLERİ.....	56
3.6. SCOR MODELİ'NİN ELEMANLARI.....	57
3.6.1. Faaliyet.....	58
3.6.2. Görev.....	58
3.6.3. Süreç.....	58
3.6.4. İş Süreci.....	58
3.6.5. Esas Süreç.....	58
3.6.6. Destek Süreci.....	58
3.6.7. Referans Modeli.....	58
3.6.8. En İyi Uygulama.....	58
3.7. STANDART TERMİNOLOJİ.....	59
3.8. SCOR MODELİNİN UYGULAMASINA YÖNELİK BİR PROSEDÜR.....	59
3.9. BİR TEDARİKÇİ ZİNCİRİ.....	62

<b>4. SCOR MODELİNE DAYALI TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ UYGULAMASI ...</b>	<b>63</b>
4.1. ARAŞTIRMA METODLARI .....	64
4.2. SCM PERFORMANS ÖLÇÜM YAKLAŞIMLARI .....	64
4.3. TEDARİK ZİNCİRİ MODELLEME .....	65
4.4. LİTERATÜR TARAMASI .....	66
4.4.1. Performans Ölçüm Sistemi.....	66
4.4.2. Tedarik Zinciri Stratejileri.....	67
4.4.3. Süreç-Bazlı Model .....	67
4.4.4. SCM'deki Performans Ölçümü .....	68
<b>5. BİR UYGULAMA ÖRNEK DURUMU .....</b>	<b>71</b>
5.1.SİSTEM MODELLEME .....	71
5.2. ÖRNEK ŞİRKET DAHİLİNDE BSC .....	73
<b>6. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİM REFERANS MODELİ (SCOR).....</b>	<b>75</b>
6.1. DENGELİ SONUÇ KARTI .....	76
<b>7. TEDARİK ZİNCİRİ OPERASYONLAR (ÇALIŞMA) REFERANSI (SCOR) MODELİNİ GİRİŞİM UYGULAMALARIYLA SIRALAMA .....</b>	<b>78</b>
<b>8. SONUÇ.....</b>	<b>81</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>83</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>87</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ</b>	

## TABLULAR LİSTESİ

- Tablo 1.1:** Arz zinciri tanımları.....
- Tablo 1.2:** Geleneksel yaklaşım ile arz zinciri yönetimi (SCM) yaklaşımının karşılaştırılması.....
- Tablo 1.3:** Arz zinciri yönetiminin gelişimi ile ilgili kronolojik değerlendirme.....
- Tablo 2.1:** Süreç kategorilerinin türleri.....
- Tablo 2.2:** SCOR'un seviye 1 metrikleri (Tedarik Zinciri Konseyi).....
- Tablo 2.3:** SCOR'un seviye 2 metrikleri – örnek "P1: Tedarik Zinciri Planlama.....
- Tablo 3.1:** Seçilmiş olan SCOR süreç terimleri (Tedarik Zinciri Konseyi).....
- Tablo 4.1:** Tedarik zinciri uygulaması ölçümlere bağlıdır.....

## ÇİZELGELER LİSTESİ

- Çizelge 1.1:** Lojistik fonksiyonları.....
- Çizelge 1.2:** Lojistik maliyetlerdeki iyileşme oranları.....
- Çizelge 1.3:** S1.1 süreç elemanına ait süreç performans metrikleri.....
- Çizelge 1.4:** S1.1 Ürün taşımalarını çizelgele süreç elemanı en iyi uygulamaları.....

## ŞEKİLLER LİSTESİ

- Şekil 1.1:** SCOR modeli kapsam.....
- Şekil 1.2:** SCOR modelinin 1. seviyesi.....
- Şekil 1.3:** SCOR modelinin seviye 1 ve seviye 2'si (Tedarik Zinciri Konseyi).....
- Şekil 2.1:** SCOR modelinin 3. seviyesine ilişkin örnek (Tedarik Zinciri Konseyi).....
- Şekil 3.1:** Aşama 3 ve 6'nın örnek sonuçları (Tedarik Zinciri Konseyi, 2001).....
- Şekil 4.1:** IDEF0'un bir fonksiyon.....
- Şekil 4.2:** Tedarik zinciri operasyonları referans modeli.....
- Şekil 4.3:** Lojistik yönetim sistemi.....

## 1. GİRİŞ

TZY ticari sonuçlar üzerine derin etkiye sahiptir. TZY hammadde safhasından başlayarak son kullanıcılarda sona eren ürün akışı ve dönüşümü ile ilgili olarak tüm faaliyetleri ve ilgili bilgi akışını içine almaktadır. TZY'nin düşüncesi zinciri bir bütün sistem olarak görmek ve en çok arzu edilen toplam sistem performansını ortaya koyacak şekilde şirket bazlı, fonksiyonel ve faaliyet bazlı bileşenlerin nasıl işletileceğine ait kararları inceden inceye düzene koymaktır (Huang, Sheoran, Keskar 2005,ss.377-394).

Global dünyada sürekli giderek daralan rekabetçi pazarlar, daha kısa ürün çevrim zamanı, artan müşteri beklentileri, talebin yoğun olduğu ürünlerde bile yükseltme olanağının düşmesi işletmeleri teslim çevrimini kısaltmanın etkili yollarını bulmaya, süreçlerinin bütünündeki verimsiz faaliyetleri ortadan kaldırmaya, günümüzün sürekli değişen koşullarına tedarikli olan ve cevap veren stratejik planları geliştirmeye ve uygulamaya, maliyet, kalite, verimlilik ve müşteri memnuniyeti geliştirme ve iyileştirme aşamalarına doğru yöneltmektedir. Mekanizma bulma arayışı içerisinde giren işletmeler dikkatlerini tedarik zinciri yönetimine doğru yöneltmektedirler (Burke 2002).

TZY'inde bir tedarik zincirinin meydana getirilmesi sadece ilk aşamadır. Sistemi idare etmek ise sürekli ve sonu olmayan bir süreçtir. Uluslararası boyuta çıkan tedarik zincirleri ise başka bazı özel konu ve sorunları ortaya çıkarmaktadır. Zincirin performansını ifade eden çevrim süresi, şirketler arası mesafeler ve anlaşmaların artan karmaşıklıkları nedeniyle olumsuz yönde etkilenmektedir. Entegre tedarik zinciri yönetimine ulaşmak için araştırmacılar, üretim ve hizmet sektörlerinde çalışanlar bir tedarik zincirinin faaliyetlerini ve elemanlarını tanımlayan modelleri geliştirme yoluna gitmektedirler (Zheng, Possel-Dölken 2002)

Ayrıca ürün yaşam döngüsünün kısaldığı, küresel rekabetin ve müşteri taleplerinin arttığı, yenilikçi bilgi ile iletişim teknolojilerinin geliştiği günümüzde işletmeler rekabetçi pozisyonlarını sağlamlaştırmak için sınırları aşan faaliyetlere hiç olmadığı kadar çok adapte olmak zorundadırlar. Bu gelişmelerin sonucu olarak bir yönetim sistemi olan Arz Zinciri Yönetimi kavramı oluşturulmuş ve geliştirilmiştir.

1960'larda ortaya çıkmasından itibaren günümüze kadar çeşitli TZY modelleri tavsiye edilmesine rağmen stratejik kararlar için tüm tedarik zincirinin bütünsel olarak ele alındığı ve bir endüstriyel standardın sağlandığı bir çerçeve modelinin eksikliği ortaya konmaktadır (Burke 2002; Huang 2005).

Bu yöndeki eksikliği gidermek için firmalar süreçlerin etkili ve verimli bir şekilde tasarlanması ve uygulanması amacıyla referans modelini baz alan bir çok endüstri standartlarını bünyelerinde barındırmaktadırlar (Kircmer 2004).

Tedarik Zinciri Konseyi (SCC) tarafından geliştirilen Tedarik Zinciri İşlemleri Referans (SCOR) modeli bütünsel tedarik zinciri yönetimi için endüstriler arası standart olarak oldukça geniş bir yer almaktadır. İşletme amaç, strateji, operasyon ve teknoloji bütünleştirmesini basite indirmek için oluşturulmuştur. SCOR modeli: tedarik zinciri süreçlerine ait tanımları içeren yapısal sözlüğünü sağlamanın yanında süreç hiyerarşisinin her bir aşamasında süreçleri değerlendirmek için kullanılan bir ölçütler kümesini de tanımlamaktadır; sınıfında en iyi performansa ulaşması için yönetim uygulamalarını (en iyi uygulamaları) ve bir de yazılımsal özellik ve fonksiyonelliğe ait standart düzenlemeleri bünyesinde barındırmaktadır. İş süreçlerinin yeniden mühendisliği, karşılaştırma ve süreç ölçümü gibi iyi bilinen kavramları fonksiyonlar arası bir çerçevede birleştirmektedir (Burke 2002; Dong ve diğ. 2006).

SCOR modeli planlama, tedarik, yapım, taşıma ve geri dönüş olmak üzere beş süreç üzerinde oluşturulmuştur ve bir tedarik zinciri içerisinde baştan sona düzenlendiğinde işletmeler arası titiz etkileşim değerini ortaya çıkarmaktadır (Yılmaz, Bititci 2006).

1996 yılında ortaya atıldığından beri sürekli olarak geliştirilmekte olan zengin özelliklerinden ve süreç bazlı oluşundan gerek hizmet gerekse üretim sektöründe kullanımında sağladığı yararlardan dolayı gün geçtikçe kullanımı ve önemi artmakta olan endüstriler arası tedarik zinciri yönetim standardı SCOR modelinin incelenmesi amacıyla bu çalışma meydana getirilmiştir. Ayrıca, henüz Türkiye'de yeni bir kavram olarak ortaya çıkmış olan SCOR modeli üzerine çalışmayı düşünen bizden sonraki kişilere faydalı olacak bir çalışma ortaya koymak amaçlanmıştır.

Bu alışmada, SCOR modelinin içeriği, kapsamı, uygulama adımları ayrıntılı bir şekilde ele alınmış ve incelenmiştir.



## 2. TANIMLAR

### 2.1. LOJİSTİK KAVRAMI

Lojistik çok eski dönemlerden beri kullanılmakta olan ancak kavram olarak 20. yüzyılın başlarından itibaren kullanılmaya başlanan ve 1960'lı yıllarda ticari literatüre giren bir terim olmuştur. Lojistik kelime kökeni itibariyle Latin dilinde “*lojik*” (mantık) ve “*static*” (istatistik) kelimelerinin birleşmesinden ortaya çıkmıştır ki sözlük anlamı olarak mantıki istatistiktir. Yunanca “*logistikos*” sözcüğü de hesaplamada uzman anlamına gelmektedir. Yine Yunanca’da “*logistes*” hesaplayıcı, “*logizesthai*” hesaplamak anlamında kullanılmaktadır. Lojistik sözcüğüne köken oluşturabilecek bir başka Yunanca sözcük ise “*logos*”tur ve akılla kavrama anlamına gelmektedir (logistics.about.com 2010).

Lojistik aslında askeri bir terimdir, bundan dolayı ilk uygulamaları askeri alanlar ve savaş alanları olmuştur. Lojistik kelimesi ilk olarak Silahlı Kuvvetlerde 1905 yılında “Orduların hareketi ve ikmal maddelerinin tedariki ile ilgili olan dal” olarak ifade edilmiştir. Ordular sayesinde disiplin kazanan kavram, ticaret alanında da “fark ettirmeden” kendine yer edinmiştir. Askeriyede (military logistics) lojistik “Bir askeri birliğin operasyon yeteneğini destekleyecek tüm unsurların tasarımı ve uygulaması, ilgili donanım ve malzemenin sağlanarak savaşta ve barışta etkinliğin ve hazırlığın garantilenmesi” olarak ifade edilirken, iş dünyasında (business logistics) lojistik “Tüketici ihtiyaçlarını tatmin etmek için hammaddenin süreç içerisindeki envanterin, son ürünün veya ilgili bilginin çıkış noktasından son tüketim noktasına kadar etkin ve masrafları en aza indirilmiş bir şekilde varabilmesi için yapılan planlama, uygulama ve kontrol süreci” olarak tanımlanmıştır. Kısa açıklamak gerekirse lojistik, mal ve hizmet tedarikine yönelik planlama, organizasyon, nakliye ve yönetim faaliyetlerinin bütünüdür. Lojistik malların, insanların ve hizmet kapasitesinin,

- Doğru fiyata
- Doğru miktarda
- Doğru nitelikte
- Doğru zamanda

- Doğru yere, ulaştırılmasını sağlar (<http://logistics.about.com> 2010).

Lojistik faaliyetler dağıtım yönetimi ve malzeme yönetiminden oluşmaktadır. Lojistik faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi için iyi bir planlama ve planlanan işlerin operasyonel alanda verimli bir şekilde gerçekleştirilmesi gerekir bu da “Lojistik Yönetimi” kavramıyla yapılır.

Lojistik yönetimi “Arz zincirinin bir parçası olarak değerlendirilmekte ve müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü ürünün, servis hizmetinin ve bilgi akışının, başlangıç noktasından (kaynağından) tüketildiği son noktaya (nihai tüketiciye) kadar olan arz zinciri içindeki hareketinin etkili ve verimli bir şekilde planlanması, uygulanması, taşınması, depolanması ve kontrol altında tutulması” olarak ifade edilmiştir. Bu tanımda açıklanması gereken iki öge bulunmaktadır; müşteri ve arz zinciri. Lojistikçiler için müşteri her türlü teslim noktalarıdır. Arz zinciri; tedarikçilerden, üreticilerden, dağıtıcılardan, toptancılardan ve perakendecilerden meydana gelir. Lojistikçiler arz zinciri içerisinde malzeme ve bilgi akışını sağlayarak tedarikçi ve müşteri arasında aracı görevi üstlenir.

Lojistik yönetimiyle ifade edilen faaliyetler fiziksel ve kavramsal faaliyetler oluşmaktadır.

#### Fiziksel Faaliyetler

- Nakliye
- Depolama ve Saklama
- Mal/Malzeme Elleçleme
- Ambalajlama

#### Kavramsal Faaliyetler

- Envanter Yönetimi
- Sipariş İşleme
- Satın Alma
- Planlama Tahmini

### ➤ Bilgi Yönetimi

Lojistik Yönetimi, bir sistem yaklaşımını belirleyerek her biri ayrı bir maliyet unsuru olan bu faaliyetler arasında bir denge sağlayarak müşteri hizmeti düzeyini sürekli geliştirmeye özen gösterir. Günümüzde bu faaliyetlerin tamamı birbiriyle bağlantılı hale gelmiştir. Her bir faaliyet tek başına diğerini etkileyebilecek, maliyeti yükseltebilecek olan alandır. Bu nedenle bütün bu işlerin işletmelerin ihtiyaçları çerçevesinde en uygun şekilde yönetilmesi gerekir.

## **2.2. ARZ ZİNCİRİ KAVRAMI**

Arz zinciri müşterinin taleplerini karşılamak için kullanılan tüm direk ve dolaylı grupların bileşimidir. Arz zinciri; başlangıç noktası tüketici, uç noktası ise hammadde tedarikçileri ile olan bir yığın işletme yerine bunların tamamını ifade eden tek bir firma günümüzde sistem düzeyinde bir yaklaşımdır. İlk kaynaktan müşteriye kadar uzanan mamul ve servislerin dönüşümü ve akışı ile ilgili faaliyetleri kapsamaktadır (Chopra, Meindl 2004).

Arz zinciri örgütsel sınırlar boyunca oluşan malzeme ve bilgi akışı ile bağlantılı (fiziksel ve karar verme) faaliyetler ağıdır ve hedefi arz zinciri içindeki çıkar gruplarını tatmin ederek son müşteri için değer üretmektir. Tablo 1.1.'de değişik dönemlerde yapılan arz zinciri tanımları görülmektedir.

**Tablo 1.1: Arz zinciri tanımları**

<b>Yazar</b>	<b>Arz Zinciri Tanımı</b>
Jones ve Riley, 1985	Tedarikçiden son kullanıcıya üretim ve dağıtım kanalları boyunca toplam malzeme akışının planlanması ve kontrolü.
Stevens, 1989	Tedarikçiden son kullanıcıya malzeme, parça ve bitmiş ürünlerin planlama, koordinasyon ve kontrolü ile ilişkili faaliyet dizisinin birleşimi.
Scott ve Westbrook, 1991	Hammaddeden son kullanıcıya kadar olan tedarik ve üretim süreçlerinin her bir elemanın bağlandığı zincirdir. Böyle bir zincir birçok örgütsel sınırı kesistirir.
Ellram, 1991	Hammadde tedarikinden son teslimine kadarki akışların birleştirilmesi, son kullanıcıya ürün veya hizmetin tesliminde birbirini etkileyen firmaların ağı.
Towill ve diğerleri, 1992	İleri yönlü malzeme akışı ve geri beslemeli bilgi akışları aracılığıyla; malzemenin tedarikçileri, üretim birimi, dağıtım hizmeti ve müşterilerinden oluşan bileşenlerin hepsinin bağlandığı bir sistem.
Christopher, 1992	Yukarı ve aşağı yönde zincir boyunca oluşan son kullanıcının eline geçen ürün veya hizmet biçimindeki değeri üreten farklı süreç ve faaliyetleri içeren örgütlerin ağı.
Davis, 1993	Tedarik, dönüşüm ve talep özellikleriyle oluşan işlem hücrelerinin ağı.
Lee and Billington, 1995	Hammaddenin tedariki, bunları ara ve son ürüne dönüştürme ve bir dağıtım sistemiyle ürünleri müşteriye teslim etme olanaklarının ağıdır. Satın alma, üretim ve dağıtım yayılır.
Thomas and Griffin, 1996	Tesisler içinde ve arasındaki malzeme ve bilgi akışıdır.
Cooper ve diğerleri, 1997	İlk tedarikçiden son kullanıcıya kadar ürünü, hizmeti ve bilgiyi sağlayarak müşteri için değer yaratan iş süreçlerinin bütünleşmesi.
Beers ve diğerleri, 1998	Tüketici ihtiyaçlarını yerine getirmeyi hedefleyen bağlantılı örgütlerin ağı.
Trienekens, 1999	Ürün, bilgi ve para akışıyla bağlanan, süreçlerle önceliklenen ilişkiler ağı.

Kaynak: Vorst, G.A.J., (2000). Supply chain scenarios. *Doktora tezi*. Wageningen Uni.

Arz zinciri hammadde üreticileri, hammadde ve yarı mamulleri işlenmiş ürüne dönüştürmesi yani imalat işlemleri sırasında tedarik işleri ile uğraşanlar ve bunun ardından bitmiş ürünleri dağıtım kanallarında son tüketiciye kadar ulaştırması sırasında değer yaratan bütün unsurlardır. Diğer bir tanımla arz zinciri bir ürün ya da hizmetin talebini karşılamak için gereken değeri oluşturan aşamaların veya unsurların tamamıdır.

Tanımlardan da anlaşıldığı gibi arz zinciri kavramı son ürünün üretilmesi ve dağıtımı (tedarikçinin tedarikçisinden müşterinin müşterisine kadar) ile ilgili bütün çabaları içine alır. Bu çabalar plan, (tedarik ve talebin yönetimi), kaynak (hammadde ve yarı mamullerin temini), imal (imalat ve montaj), teslim (depolama ve stok takibi, sipariş alımı ve yönetimi, bütün kanal boyunca dağıtım ve müşteriye teslim) ve iade olmak üzere beş temel süreçten meydana gelmektedir.

Arz zinciri malların kaynaktan son kullanıcıya akışıdır ve bir elemanlar zinciridir. Elemanlar arasında sürekli güncellenen ve yakın bir ilişki vardır. Genel olarak bir arz zinciri şu elemanlardan oluşur:

- Tedarikçiler (yan sanayi, taşeron, ana sanayi imalat atölyeleri)
- Ana sanayi (nihai ürünü üreten)
- Dağıtıcılar (genel distribütörler, toptancılar), bayiler (perakendeciler)
- Müşteri (tüketici) (Chopra, Meindl 2004).

Arz zincirinde her bir oyuncunun amacı, en yeni bilgiyi zincirdeki diğer firmalara iletmek ve bu şekilde daha mükemmel arz ve talep dengesi sağlamaktır. Arz zinciri karışık bir sistemdir ve bu sistemi oluşturan bileşenler arasında sürekli bir bilgi alışverişi etkileşim gerçekleşmektedir. Birinde oluşacak aksaklık diğerini de olumsuz etkilemektedir. Etkili bir arz zinciri için bilginin bütünleştirilmesi ilk aşamadır. Arz zincirlerinin başarılı olabilmesi için kanal ilişkilerinin doğru olarak belirlenmesi, uygulanması ve etkin iletişim mutlaka şarttır. Karar verme ve yürütme arasında sıkı bir bağ da verimli bir arz zinciri için vazgeçilmezdir. Günümüzün iletişim-bilişim teknolojileri arz zincirindeki tüm üyeler arasındaki bilgi akışını mümkün kılmaktadır. Bu teknolojilere en erken geçenler arz zincirinin getirdiği avantajlardan yararlanarak

rekabet güçlerini arttıracaklardır. Arz zincirleri ile ilgili olaylara hızlı ve kaliteli bir şekilde karşılık verilmesini sağlamak için kuruluş çerçevesindeki birçok fonksiyonun koordinasyonu gereklidir.

### **2.3. ARZ ZİNCİRİ YÖNETİMİ**

Arz zinciri yönetimi; ileri teknoloji, enformasyon yönetimi ve yöneylem teknikleri kullanarak ürün ve hizmetlerin üretim ve teslimatının iyileştirilmesi ve müşteri memnuniyetinin artırılması için gerekli faktörleri planlama ve kontrol etme olarak tanımlanabilir.

Arz zinciri yönetimi müşteri gereksinmelerini karşılamak amacıyla hammaddelerin, süreçteki stokların, nihai ürünlerin ve başlangıçtan tüketime kadar ilişkili bilgilerin maliyetinin, etkin akışının ve depolanmasının planlanması, uygulanması ve kontrolü sürecidir. Bu yapı alt-tedarikçiler, tedarikçiler, şirket içi operasyonlar, ticari müşteriler, perakendeciler ve son kullanıcıları içeren geniş bir konudur. Arz zinciri yönetimi, malzeme, enformasyon ve fon akış yönetimini içerir. Birden fazla şirketi kapsayan arz zinciri yönetimi yapısı, şirketlerin tek bir şirket gibi davranarak kaynakların (süreç, insan, teknoloji ve performans ölçümleri) ortak kullanımını sayesinde bir sinerji yaratmayı hedeflemektedir.

Arz zinciri yönetimi ile müşteri istekleri daha kısa sürede ve istenilen şekilde yerine getirilir ve maliyetler, katma değer yaratmayan faaliyetler ve gerekli olmayan malzemelerin elenmesi ile azaltılır. Sonuçta; etkin bir arz zinciri yönetimi, stokların azaltılmasına, daha düşük operasyonel maliyetlere, ürünlerin uygun zamanda müşterilere ulaştırılması sonucunda müşteri tatmininin artmasına yol açar.

Arz zinciri yönetimi; firmanın iç kaynaklarının bütünleştirilerek dış kaynaklarla etkin bir biçimde çalışmasının sağlanmasıdır. Amaç geliştirilmiş üretim kapasitesi, piyasa duyarlılığı ve müşteri/tedarikçi ilişkileri gibi firmanın tüm performansını oluşturan değerlerin artırılmasıdır. Arz zinciri yönetimi, hammaddelerin temin edinilmesinden imalat ürünlerine ve buradan da tüketiciye işlenmiş ürünlerin dağıtımına kadar tüm arz zinciri boyunca bilgiye dayalı karar almamıza olanak vermektedir.

Arz zinciri yönetimi çoğu endüstride bir iş stratejisi haline gelerek yönetimin öncelikli konularından biri haline gelmiştir. Bu yeni yaklaşım, genişleyen pazarlar, müşteri odaklı yönetim, kısalan ürün ömürleri, artan Pazar ve maliyet baskıları ile birleşince birçok firma arz zincirlerinin etkinliğini yeniden değerlendirmek mecburiyetinde kalmışlardır. Birçok endüstride, firmalar ortaklarıyla birlikte arz zincirinin yeteneklerini geliştirmek konusuna odaklanmışlardır. Zinciri oluşturan ortaklarıyla birlikte daha doğru tahminler ve planlar gerçekleştirme isteğiyle gelişen, işbirliğine dayalı planlama ve birlikte çalışma bu yeni arz zinciri yönetiminin temelini meydana getirdi.

Arz zinciri yönetimindeki temel fikir, hattın, gerçek bir sistem olarak anlaşılması amacıyla, bir bütün olarak düşünülmesidir. Hattaki tüm üyeler, dolaylı ya da dolaysız olarak diğer hat üyelerini ve hat performansını etkiler. Zincirin bu kadar karmaşık olmasının nedeni, bazı istisnalar dışında hiç kimsenin veya hiçbir bölümün bu işlemlerin tümü hakkında sorumluluk ve bilgi sahibi olmamasıdır. Geleneksel olarak her firma kendi stoklarını ve operasyonlarını yönetmekten sorumludur. Eğer zincir içerisinde bulunan her organizasyon zincirin amaçlarının optimizasyonu yerine sadece kendine ait amaçları gerçekleştirmeyi amaç edinirse bu zincir içerisinde alt optimizasyonlara sebep olur.

Zincirin başarısı ancak bir bütün olarak her organizasyonun başarısına ve aralarındaki ilişkiye bağlıdır. Uygulamada, arz zinciri yönetimi, firmanın daha çok kendisine odaklandığı geleneksel yaklaşımdan farklı olarak tüm arz zinciri üyelerine odaklanır. Arz zinciri yönetimini geleneksel yaklaşımdan ayıran özelliklerin listelendiği aşağıdaki Tablo 1.2’de bu iki yaklaşım karşılaştırılmıştır.

**Tablo 1.2: Geleneksel yaklaşım ile arz zinciri yönetimi (SCM) yaklaşımının karşılaştırılması**

<b>Eleman</b>	<b>Geleneksel Yaşam</b>	<b>Arz Zinciri Yönetimi Yaklaşımı</b>
Stok Yönetimi Yaklaşımı	Bağımsız çabalar	Hat stoklarında ortak düşüş
Toplam Maliyet Yaklaşımı	Firma maliyetlerini minimize eder	Hat boyunca maliyetleri minimize eder
Zaman	Kısa dönem	Uzun dönem
Paylaşılan Bilgi Miktarı	İşlem ihtiyaçları ile sınırlı	Tüm planlama ve görüntüleme süreçlerini kapsar
Ortak Planlama	İşlem temelli	Süreç temelli
Şirket Felsefelerinin Uyumluluğu	İlişkisiz	En azından bir anahtar ilişkide uyumluluk
Tedarikçi Tabanının Genişliği	Yayıma riski amacıyla rekabeti arttırmaya yönelik	Koordinasyonu artırma amacına yönelik
Hat Liderliği	Gereksiz	Koordinasyon odaklanması için gerekli
Risk ve Ödüllerin Paylaşım Oranı	Herkesin kendi kazancına göre	Risk ve ödüller uzun dönemde paylaşılır
Bilgi Sistemleri	Bağımsız	İletişimi sağlar

Kaynak: Vorst, G.A.J., (2000). Supply chain scenarios. *Doktora tezi*. Wageningen Uni.



## 2.4. ARZ ZİNCİRİ TARİHSEL GELİŞİMİ

Arz zinciri yönetiminin tarihsel gelişimine bakıldığında zaman 1960'lı yıllarda endüstri devrimi ile birlikte ortaya çıkan seri üretim anlayışının etkileri devam etmekte, Japonya'da Edwar Deming'in liderliğinde üretimde toplam kalite yönetimi prensipleri uygulanmaktadır. Üretim ve dağıtımda, hem iç hem de dış operasyonlarda “*itme*” (push) anlayışı hâkimdir.

Üretim, dağıtım miktarları ve zamanları optimize edilirken kuruluş içi süreçlerin verimliliği göz önünde tutulmakta ve müşteri ihtiyaçları geri planda kalabilmektedir. Hammadde, yarı mamul ve son mamul yönetimleri bütünleşmemiş faaliyetler biçiminde yürütülmektedir.

1970'lerde envanter ve üretim maliyetlerini aza indirgeyebilmek ve müşteri taleplerindeki değişkenliği daha iyi yönetebilmek için ilk olarak Japonya'da uygulanan iç ve dış müşteri odaklı üretim felsefeleri (JIT-just-in-Time Manufacturing: Tam zamanında üretim) ön plana çıkmaya başlamıştır.

Pazarlama tekniklerinde son kullanıcının hedef alınmaya başlamasıyla, önceki aşamada söz konusu olan “*itme*” (Push) döneminden, müşterinin tüketim bilgisine dayanan “*Çekme*” (Pull) üretim dönemine doğru bir geçiş gerçekleşmiştir.

Toplam kalite yönetimi uygulamaları ABD'de gündeme gelmiş ve kuruluş genelinde kalite odaklı takım çalışmaları ve örgüt içindeki işlemlerin bütünleştirilmesi büyük önem kazanmıştır. Bilgi teknolojileri, malzeme ve bilgi akışının yönetiminde kullanılmaya başlanmıştır.

1980'lere gelindiğinde fonksiyonel bazlı yapıdan, yeniden yapılandırma (Reengineering) projeleriyle süreç bazlı yapıya geçiş ile verimlilik, rekabet gücü gibi konularda elde edilebilecek kazanımlar gündeme gelir.

Önemli verimlilik artışlarının, ancak örgüt içi ve örgütler arasındaki ilişkilerin, bilgi ve malzeme akışlarının etkin ve verimli bir şekilde yönetimiyle mümkün olacağı anlaşılır.

Bu nedenle, arz zincirlerindeki verimsizliklerin, şirket aktiflerinin verimsiz kullanımına yol açtığını gören üreticiler, aktiflerini daha iyi kullanabilme dolayısıyla müşteriye daha iyi hizmet verebilme amacıyla örgüt içinden başlayarak arz zincirindeki tüm süreçleri bütünleşik bir yapı haline getirip faaliyetlerini bu şekilde yönetmeye çalıştılar. Bu dönemde bilgi sistemlerinin önemi büyük ölçüde artmaya başlamıştır.

1990'ların sonlarında iş ortamında internet kullanımının yaygınlaşması ve dijital pazarların kurulumuyla değer katma fırsatları ortaya çıkmaktadır. Bu fırsatların değerlendirilmesi ancak arz zinciri yönetiminin etkin ve verimli bir şekilde uygulanmasıyla mümkün olmaktadır.

Şirketler rekabetçi avantaja, arz zincirlerini bütünleştirmeleriyle sahip olmaktadır. Dolayısıyla arz zincirini iyi yöneten taraf, kazanan taraf haline gelmiştir.

Aşağıdaki Tablo 1.3'de arz zincirinin gelişimine etki eden siyasi, ekonomik ve teknolojik gelişmelere yer verilmiştir (New, Westbrook 2004).

**Tablo 1.3: Arz zinciri yönetiminin gelişimi ile ilgili kronolojik değerlendirme**

	<b>Siyasi</b>	<b>Ekonomik</b>	<b>Teknolojik</b>	<b>Anahtar teorik gelişmeler</b>
1940'lar	İkinci dünya savaşı Avrupa'da bölünmeler	Enflasyon baskısı Marshall yardımı kaynak kıtlığı	1947 yılında Bell laboratuvarlarında transistör icat edildi.	Toplam maliyet modeli Fizksel dağıtım ve taşıma Operasyonel araştırma lojistiği Oyun teorisi
1950'ler	Soğuk savaş ve Doğu Avrupa'nın yeniden inşası Birleştirmede Avrupa'nın ilk girişimi	Ekonomik büyümede Maliyet indirimi Bollukta artma	1952'de GE süreç yeniliklerinde ticari uygulamalar için ilk dijital bilgisayar kuruldu.	Sistem teorisi Olasılık teorisi Endüstriyel dinamikler.
1960'lar	Soğuk savaş Vietnam savaşı	Ekonomik büyüme işgücü ve tüketici gücü	Üretim kontrolü için bilgisayarlar kullanıldı MRP sistemleri Intel laboratuvarlarında mikroçipler üretildi.	Olasılık teorisi MRP
1970'ler	Avrupa'nın küresel etkisi Ortaya çıkması Japon ekonomisi ortaya çıkması	Petrol krizi Yalın üretim Durgunluk	CNC makineler MRP II ile dijital makinelerin tanışması	İşlem maliyeti ekonomisi JIT, MRP II En iyi uygulama
1980'ler	Sovyetler birliğinin sonu	Endüstrilerin fiyatta serbest olması Küreselleşmenin büyümesi Kalitede önem	1981'de İntel PC'lerin üretimine başladı Ağ gelişimi EDI Telekomünikasyonun ilerlemesi	Arz zinciri yönetimi Yeni örgüt türleri (ağlar, birlikler, birleşmeler)
1990'lar	Körfez savaşı Avrupa birliği bütünleşmesi	Petrol krizi Avrupa birliği mali birleşmesi	IT ilerlemesi İnternet Led yeniliği	Arz zinciri bütünleşmesi

Kaynak: New, S., Westbrook, R.,(2004). Understanding supply chain. Oxford uni. Pres.

## 2.5. TEDARİK ZİNCİRİ

Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri Konseyi'ne göre, tedarik zinciri;

- a. İşlenmemiş hammaddelerden başlamakta ve bitmiş ürünleri son müşterilerde sona ermektedir, çok işletmeleri bir birleri ile bağlamaktadır.
- b. Hammaddelerin elde edilmesinden bitmiş ürünlerin son kullanıcılara taşınmasına kadar uzamakta olan lojistik süreçte malzeme ve bilgi değişimidir. Tüm satıcılar, servis sağlayıcılar ve müşteriler tedarik zinciri içindeki halkalardır (Supply Chain and Logistics Terms and Glossary 2006).

Bir tedarik zinciri doğal kaynakların doğru yerde ve doğru zamanda müşterilere ulaştırılacak ürünlere ve hizmetlere dönüştürüldüğü birbirleri ile bağlanan organizasyonların dinamik bir ağıdır (Burke 2002).

Tedarik zinciri plan, (tedarik ve talebin yönetimi), kaynak (hammadde ve yarı mamullerin temini), üretim (imalat ve montaj), teslim (depolama ve stok takibi, sipariş alımı ve yönetimi, bütün kanal boyunca dağıtım ve müşteriye teslim), geri dönüş süreci olmak üzere beş temel süreçten oluşur (Bakoğlu, Yılmaz 2001).

Tedarik zinciri ayrıca, ürün akışı ile ilgili işletme, sermaye, malzeme ve bilgi akışı olarak da tanımlanmaktadır. Toplam tedarik ve talep zinciri doğal kaynaklardan katma değerli adımlar ağı ve taşıma zincirleri boyunca son müşterilere ulaşana kadar uzamaktadır.

Tedarik zinciri bir de, ürünleri ve hizmetleri müşteriler için elde etmek dönüştürmek ve dağıtmak için işletmelerin zincirlenmiş gruplarının eş zamanlı olarak çalışmasıdır şeklinde ifade edilmiştir. Ayrıca pazarın dinamik isteklerine hızlı yanıtı garanti altına alan yeni tasarımları ağ boyunca dağıtma ihtiyacına da önem verilmiştir.

Tedarik zinciri karmaşıklığının üstesinden gelmenin tek yolu etkili bir tedarik zinciri yönetimi felsefesine sahip olmaktır. Tedarik zinciri elemanları arasında bir ortak

yönetim felsefesi olmadan tedarik zinciri hedeflerini tanımlamak ve başarmak çok zordur.

### **2.5.1. Tedarik Zinciri Yönetimi**

Tedarik Zinciri Yönetimi (TZY) ürün ve hizmetlerin satın alınması, üretilmesi, envanter ve taşımalarının koordinasyonu, programlanması ve kontrolüdür. Bu günlük idari işlemleri, lojistik departmanlar, operasyonlar, müşterilerden tedarikçilere bilgi işlemeyi içermektedir.

TZY tedarik zincirinin tüm bireysel elemanlarını senkronize eden mekanizmadır. TZY müşterilerin maliyet, kalite ve performans beklentilerini her zaman için karşılayan ürün ve hizmetlerin tedariki, üretimini ve taşımalarını sağlamalıdır. Bu ürünün düşük maliyette ve yüksek kalitede olması ve doğru müşteriye doğru zamanda ulaştırılması anlamına gelmektedir.

Üretime has tedarik zinciri müşterinin ödeme yapacağı pazaryerine uygun bir ürün ve hizmet üretmek için üretici ve onun tedarikçilerinin birlikte çalışmasını sağlayan sürükleyici güçtür. Bu bir genişletilmiş girişim olarak faaliyet gösteren şirketler topluluğu, işletme verimliliğine ulaşmak için paylaşılan kaynakları optimum kullanmaktadırlar.

Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri Konseyi'ne göre Tedarik Zinciri Yönetimi (TZY): “Tedarik Zinciri Yönetimi tüm tedarik, satın alma, dönüştürme ve lojistik yönetimi aktivitelerinin planlama ve yönetimini içermektedir. Önemli olarak, bu aynı zamanda tedarikçilerin, aracılardan, üçüncü parti hizmet sağlayıcılar ve müşterilerin oluşturabileceği kanal ortakları ile koordinasyon ve işbirliğini de kapsamaktadır. Esasen, tedarik zinciri yönetimi şirketler arasında ve boyunca tedarik ve talep yönetimini bütünleştirmektir. TZY başlıca sorumluluğu işletmeler içerisinde ve boyunca ana iş fonksiyonları ve iş süreçlerini tutarlı ve yüksek performansta çalışan bir iş modeli sayesinde bağlamak olan bir bütünleşmiş fonksiyondur (Supply Chain and Logistics Terms and Glossary 2006, ss.1-167).

Tedarik Zinciri yönetimi hammaddelerin satın almasından son ürünlerin müşteriye satılmasına kadar tüm faaliyetlerin süreç yönlü tasarım denetimi ve geliştirilmesi olarak tanınmaktadır. Amaç dikkatli seçilen iş birlikçi ortaklar ile uzun vadeli kazan-kazan ilişkilerini uygulamak ve tüm katılımcı tarafların malzeme ve bilgi akışının entegrasyonu. Tedarik zinciri yönetimi bir lojistik zincirin bir yerindeki verimsiz süreçlerden doğan maliyetlerin sonuç olarak tüm tedarik zincirinin sonunda son ürün için yüksek maliyetlere neden olduğu teorisine dayanmaktadır (Zheng, Possel-Dölken 2002).

Başlıca tedarik zinciri felsefesi 3 kural altında sıralanabilir:

- Tüm tedarik zinciri bir tek ve entegre bir varlıktır,
- Üreticinin müşteriye ait maliyet, kalite ve taşıma ihtiyaçları zincirdeki her bir işletmenin paylaştığı amaçlardır,
- Envanter taraflar arasındaki tedarik talep dengesizliğinin çözümü için son çaredir.

Genel olarak tedarik zinciri entegrasyonu öncelikle zincirin parçası olan firmalar arasındaki işbirliği, riskleri azaltmakta ve gerçekleştirilen tüm lojistik faaliyetlerin verimliliğini arttırmaktadır. İkinci olarak ise, zincir boyunca gereksiz fazlalıklar ve israf ortadan kaldırılmaktadır (Tanyaş, 2006).

Tedarik zincirleri sisteminin yapısının karmaşık oluşu, sürekli değişim ve evrime mecbur tutulması entegrasyonu zorlaştırmaktadır. Yüzlerce üretim işletmeleri üzerine yapılan araştırmaya göre, tedarik zinciri entegrasyonunu sağlamanın en ortak yaklaşımı önce bütün tedarik zinciri boyunca haberleşme hatlarının ve daha sonra tedarik zincirindeki tüm partnerler arasında stratejik ilişkilerin kurulmasıdır.

TZY yedi ilkesi aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- a. İlke: Farklı grupların servis ihtiyaçlarına dayanan müşteriler gruplara ayrılmalı ve tedarik zinciri bu gruplara hizmet vermek üzere adapte edilmelidir.
- b. İlke: Lojistik ağı, hizmet ihtiyaçları ve müşteri gruplarının karlılığına göre uyarlanmalıdır.
- c. İlke: Tutarlı tahminler ile en uygun kaynak tahsisi garanti edilerek Pazar işaretleri izlenmeli ve buna bağlı olarak tedarik zinciri çerçevesinde talep sıraya dizilmelidir.
- d. İlke: Ürün müşteriye tanıtılmalıdır ve tedarik zinciri boyunca olan dönüşümler hızlandırılmalıdır.
- e. İlke: Tedarik kaynakları, malzeme ve hizmet sahibi olmanın maliyetini azaltmak için stratejik bir biçimde yönetilmelidir.
- f. İlke: Birden fazla karar verme seviyesini destekleyen ve ürünlerin, hizmetlerin ve bilgilerin akışını açık bir şekilde gösteren, tedarik zinciri kapsamında bir strateji geliştirilmelidir.
- g. İlke: Uç kullanıcıya etkili ve verimli bir şekilde ulaşmada toplam başarıyı ölçmek için kanal çerçevesindeki performans ölçütleri benimsenmelidir (Elagöz 2006, ss.75-78) .

Tedarik Zinciri Yönetimi'nin etkin olması işletme açısından;

- Girdilerin teminini garantileyerek, üretimin devamlılığını sağlar
- Tedarik süresini azaltarak, pazardaki değişikliklere kısa sürede cevap verilmesini sağlar

- Tüketici taleplerini en iyi şekilde karşılayarak kaliteyi arttırır.
- Teknoloji kullanılarak, yeniliği teşvik eder
- Toplam maliyetleri azaltır
- İşletmenin tüm bilgi, materyal ve para akışı yönetilebilir duruma gelir (Şen 2006, ss.1-56).

## **2.6. LOJİSTİK**

Her temel ihtiyaç bir tüketimle giderilmektedir. Tüketim kaynaklarının yetersiz olduğu durumda üretim gerekli, zorunlu hale gelmektedir. Üretim ise hammadde, yarı mamul veya ürün hareketi demektir. Hareketin olduğu her noktada lojistikten söz etmemiz mümkündür. Bu nedenle lojistik hayatımızın her noktasında bizler için bulunmaktadır (Yıldıztekin 2004).

Türkiye’de lojistik şirketlerinin geçmişte taşımacılık sektöründe faaliyet göstermeleri ve insanların yeteri derecede bilgilendirilmemesinden dolayı lojistik, taşımacılık olarak değerlendirilmektedir. Oysa lojistik, müşteri isteklerine uymak amacıyla ürünlerin, hizmetlerin ve ilgili bilgilerin kaynak noktasından tüketim noktasına kadar etkili ve verimli bir şekilde taşınması ve depolanması için planlama, uygulama ve kontrol etme prosedürleri sürecidir. Bu tanım geniş (inbound), çıkış (outbound), iç ve dış hareketleri içermektedir.

Lojistikte amaç son kullanıcıların ihtiyacı olan 7 beklentinin karşılanmasıdır. Buna lojistiğin 7 doğrusu adı verilmektedir. Bunlar doğru ürünün, doğru miktarda, doğru biçimde, doğru zamanda, doğru kaynaktan, doğru yolla, doğru fiyata sağlanmasıdır (Yıldıztekin 2004).

Girdi lojistiği kavramı olarak isimlendirilen fonksiyonun tamamına yakın kısmı malzeme yönetimi faaliyetlerini içinde barındırır. Dağıtım kavramı ise son üretim son



üretim noktasından başlayan ve ürünlerin dağıtım merkezleri aracılığı ile nihai tüketiciye ulaşmasını sağlayan tüm akışları, hareketleri kapsamaktadır.

Üretim sonrası tüm dağıtım ve müşteri hizmeti faaliyetleri çıktı lojistiği olarak adlandırılan fonksiyonu oluşturur. Müşteriden ya da başka bir deyişle pazardan gelen taleple ilgili bilgi arz içinde ters yönde akarken, ürünler zincir boyunca ilerlemesini sürdürür. Lojistik fonksiyonları ise genel hatlarıyla Çizelge 1.1’de verilmiştir (İboş 2000).

**Çizelge 1.1: Lojistik Fonksiyonları**

<b>Girdi Lojistiği (Malzeme Yönetimi)</b>	<b>Çıktı Lojistiği (Fiziksel Dağıtım)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Satın Alma</li><li>➤ Ürün Teslim Alma ve Kalite Kontrolü</li><li>➤ Depo Yönetimi</li><li>➤ Stok Yönetimi</li><li>➤ Malzeme Taşıma</li><li>➤ Üretim Planlama ve Kontrol</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Paketleme</li><li>➤ Taşıma (Nakliye)</li><li>➤ Dağıtım Merkezleri Yönetimi</li><li>➤ Müşteri Hizmeti<ul style="list-style-type: none"><li>- Hizmet Seviyeleri</li><li>- Satış Sonrası Destek</li><li>- İade Ürün Yönetimi</li></ul></li></ul>

Lojistiğe bir işletme açısından bakılacak olursa, üç farklı alan vardır (Şen 2006).

- a. Tedarik Lojistiği (Inbound logistics) tedarik ve malzeme yönetimi fonksiyonlarını kapsar.

- b. Üretim Lojistiği (Productions logistics), işletmenin üretim operasyonlarına destek ve hizmet veren malzeme yönetimi fonksiyonunu kapsar.
- c. Dağıtım Lojistiği (Outbound logistics), fiziksel dağıtım olarak da adlandırılan ürünlerin müşterilere fiziksel olarak teslimatını içeren fonksiyonu kapsar.

Lojistik, pazarlama konusunun en karmaşık konusu olabilir. Lojistik genellikle malların hareketiyle ilişkili olsa da, hizmetler de benzer sorunlarla karşı karşıya kalırlar. Lojistik, hem finansal hem de idari açıdan bir şirketin kaynaklarını derinden etkileyebilir. Gelirlerin yüzde 33'ten fazlası lojistiğe gidebilir ve lojistik genel olarak şirketin “çekirdek işi”nin (ana odak) dışında var olur. Verimli lojistik çoğu zaman Pazar payını elde etmenin, korumanın ve büyütmenin belirleyici faktörüdür (Şen 2006, ss.1-56).

### **2.6.1. Lojistik Yönetimi**

Küreselleşme sürecinde pazarların, müşterilerin ve beklentilerini ve bunlara bağlı olarak kurumsal yapılanmalar ile iş anlayışlarının farklılaşması, lojistik yönetiminin büyük bir anlam ve önem kazanmasında etkili bir rol üstlenmiştir. Bugün, işletmelerin en önemli organı haline gelen lojistik yönetimi, küreselleşmenin getirdiği yeni teknolojiler ve değişim hızı nedeniyle giderek daha da fazla önem kazanmakta ve işletmelerin başlıca “rekabet avantajı” olarak nitelendirilmektedir.

Lojistik yönetiminin işletme yönetiminde önem kazanmasının nedenleri:

- Taşıma uzaklıklarının ve maliyetlerinin artması,
- Teknolojide, özellikle üretim teknolojisinde meydana gelen değişimlere cevap vermede maliyeti düşürmek için işletmelerin lojistik alanına yönelmesi,
- Tüketici ihtiyaçlarını karşılamada mamul çeşitliliğini sağlamak,
- Bilgisayar kullanımının ve haberleşme sisteminin gelişerek daha etkin bir hale gelmesi,

- Küresel rekabet ortamında üretim ve satışa ilişkin işletmelerin artması,
- İşletmelerin ana faaliyet kolları dışında kalan, tedarik zinciri ile talep zinciri içindeki taşıma, depolama, stok, yönetim ve dağıtım gibi hizmetlerin sağlanmasını gerektirmesi,
- Bilgiye sahip olmak, bilgiyi ve taşıyıcıları yönetmenin önem kazanması,
- 1970’lerde lojistik faaliyetlerinin, işletme maliyetlerindeki payının hızla artması şeklinde sıralanabilir (Yaylacı 2005).

Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri Konseyi tanımına göre, “Lojistik yönetimi tedarik zinciri yönetiminin müşteri isteklerini karşılamak için kaynak noktası ile tüketim noktası arasındaki ürünlerin, hizmetlerin ve ilgili bilginin ileriye ve geriye verimli ve etkili akışını ve depolanmasını planlayan, uygulayan ve kontrol eden kısımdır (Supply chain and logistics terms and glossary 2006) .

Lojistik yönetimi faaliyetleri tipik olarak;

- Geliş (inbound) ve çıkış (outbound) taşıma yönetimi
- Filo yönetimi
- Depolama
- Malzeme elleçleme
- Sipariş gerçekleştirme
- Lojistik şebeke tasarımı
- Envanter yönetimi

- Arz/talep planlaması
- Üçüncü parti lojistik hizmet sağlayıcıları yönetimini kapsamaktadır.

Lojistik faaliyetlere ilişkin maliyet birimleri Çizelge 1.2’de verilmiştir. Çizelge 1.2 incelendiğinde, taşıma maliyetlerinin toplam maliyet içindeki oranı dikkat çekmektedir (Beşli 2004).

**Çizelge 1.2: Lojistik maliyetlerdeki iyileşme oranları**

<b>Lojistik maliyetleri</b>	<b>Oranı (%)</b>
Taşıma maliyetleri	50–65
Envanter ve malzeme elleçleme maliyetleri	20–35
İşletme yerleşim tasarımı (depo ve dağıtım merkezlerinin planlanması ve yönetimi) maliyeti	10
İletişim ve bilgi (talep tahminleri, sipariş süreçleri, üretim programlama) maliyeti	5

Değişen oranlarda lojistik fonksiyonu kaynak bulma, tedarik, satın alma, üretim planlama ve çizelgeleme, montaj ve ambalajlama ile müşteri hizmetini de içermektedir. Bu yönetim türü stratejik, operasyonel ve taktiksel anlamda planlama ve yürütmenin tüm düzeylerinde bulunmaktadır. Lojistik yönetimi lojistik faaliyetlerini pazarlama, satış, üretim, finans ve bilgi teknolojisini içeren diğer fonksiyonları ile bütünleştirmenin yanı sıra tüm lojistik faaliyetleri koordine ve optimize eden bir bütünleştirme fonksiyonudur (Supply chain and logistics terms and glossary 2006).

## **2.7. REFERANS MODEL**

Bir sistemin modeli sistem elemanlarının soyutlanmasını ve bağlarını ortaya koymaktadır. Gerçek hayattaki her bir sistem bir modelle tanımlanabilir. Modelleme süreci gerçek dünya nesnelere bir tanımlanan kümesi ve onların arasındaki ilişkileri üzerine odaklanır. Modellemenin hedefi belirli problemlerin anlaşılması kolay olacak

şekilde tanımlanmasıdır. Böylece, haritalama bazen basitleştirme ve sadeleştirme gerektirmektedir.

Herhangi bir modelleme faaliyetinin yazılım geliştirme, iş süreçlerinin yeniden mühendisliği veya bir ISO 9000 sertifikası gibi bir amacı veya belirli hedefi vardır.

Nesne sistem modelcinin canlandığı gerçek dünya parçasını göstermektedir. Modelleme işinin sonucunun kendisi modelleme sistemidir-nesne sisteminin haritalanması. Modelleme süreci sistem analizlerinin ve haritalamanın nasıl yapılacağı ve modelleme sisteminin nasıl tasarlanacağını belirten kurallara ihtiyaç duymaktadır. Bu sorunun asıl ana noktaları meta-modelin parçalarıdır (Zheng, Possel-Dölken 2002).

Referans modeller bilinen işletme süreçlerinin yeniden yapılandırılması, kıyaslama, süreç ölçümü kavramlarını çapraz fonksiyonel çerçevede birleştirmektedir (<http://supply-chain.org> 2010).

Bir referans modelin amacı bir sistemin süreçlerinin ve yapılarının genelleştirilmesi ve standardizasyonudur. Bir referans model gerçekte uygulama probleminin çözümü için destek sağlamayı amaçlamaktadır. İşletmeler referans modeli bir iş sürecinin yeniden mühendisliği gibi bir organizasyonel yeniden yapılandırmanın tasarım sürecini hızlandırmak için kullanabilir. Uygulama yaygın olarak işletmelerde belirli işleri desteklemek için yazılım geliştirme, yazılım özelleştirme ve yeni yazılım sistemlerinin seçimini de içermektedir. ISO 9000 sertifikası işletmelerden süreçlerinin tanımlanmasını talep etmektedir. Süreç bazlı maliyet hesaplama yürüten şirketler referans modellerini tanımlamaya ihtiyacı vardır. İş akışlarının belirtilmesi için referans modeller yararlı olabilir (Zheng, Possel-Dölken 2002).

Bir referans model işletmede içerisinde değişime ve sürekli iyileştirmeye rehberlik eden güçlü bir dönüştürme aracıdır. Referans modeller işletmenin süreçlerini ve o süreçlerin ve destekleyici mümkün kılıcılarının nasıl sınıflanacağını belirtmektedir.

Şirketlerin referans modelleri kullanma nedenleri ;

- İşletme mülkiyetinin toplam maliyetini düşürmek,
- Standardizasyon sayesinde ağların karşılıklı hareketini geliştirmek,
- Yönetim portföyünü desteklemek,
- İş doktrinini oluşturmak,
- İhtiyaçları tanımlama sürecini hızlandırmak, kullanım durumlarını geliştirmek ve senaryoları denemek,
- Süreç-ilişki performans metriklerin tanımlanması,
- İyileştirme fırsatlarının tanımlanması,
- En iyi iş uygulamalarını güçlendirmek,
- Standartların tanımlanması,
- Varlıkların ve alt yapının daha fazla tekrar kullanımını kolaylaştırmak.

### **2.7.1. Süreç Referans Model**

Süreç referans modelleri iş süreçlerinin yeniden yapılandırılması (“mevcut” ve “olması gereken” durumun belirlenmesi), kıyaslama (benzer firmaların işlevsel performansının ölçülmesi ve “sınıfta en iyi” sonuçlarına bağlı iç hedeflerinin oluşturulması), süreç ölçümü ve en iyi uygulamaların (sınıfta en iyi performansla sonuçlanan yönetim uygulamaların ve yazımsal çözümlerin) bilinen konseptlerini fonksiyonlar arası çerçevede bütünleştirmektir.

Bir süreç referans modeli aşağıdakileri kapsamaktadır:

- Yönetim süreçlerinin standart tanımları,

- Standart süreçler arasında ilişkilerin bir çerçevesi,
- Süreç performansını ölçmek için standart metrikler,
- Sınıfın en iyi performansını üreten yönetsel uygulamalar,
- Özellikle ve işlevsellik üzerine standart sıralama,

Karmaşık yönetim süreci standart süreç referans modeli formuna ulaştığında:

- Rekabet avantajlarına ulaşmak için maksatlı uygulanabilir,
- Kesin olarak tanımlanabilir ve haberleşilebilir,
- Ölçülebilir, yönetilebilir, kontrol edilebilir,
- Özel amaç doğrultusunda düzenlenebilir veya tekrar düzenlenebilir (Supply chain operations reference model 2007).

### 3. SCOR MODELİ

Şirketlerin gelişmesinin önemli önkoşullarından biri süreçlerin performanslarının ölçme yetenekleri olarak görülmektedir. Arz Zinciri Yönetimi ile performans ölçümü daha da önem kazanmıştır. Performans ölçümü, önceden belirlenmiş olan amaçlara göre programın başarılarının sürekli olarak izlenmesi ve raporlanmasıdır. Performans ölçüm için standartlara ihtiyaç vardır.

Birçok araştırmacı ve uygulayıcı daha iyi stratejik karar vermeyi sağlamaya yardımcı olmak için arz zincirinin faaliyetleri ve elemanlarını tanımlayan bir model geliştirme çabasına girmiştir. Bu amaçla arz zinciri referans modeli (SCOR) üreticiler, lojistik/dağıtım hizmet sağlayıcıları ve yazılım çözümleri sağlayıcılardan oluşan 69 üyenin işbirliğiyle arz zinciri konseyi tarafından geliştirilmiştir.

SCOR modeli şirketlere arz zincirlerini standart olarak tanımlama şansı verir. Bu modelle firmalar gerçek hayattaki deneyimlerini toplanarak kendi arz zincirlerini içsel ve dışsal olarak geliştirmeye yardım eden esnek bir çerçeve ve ortak bir dil oluşturmuşlardır. SCOR modeli arz zincirinin işletme stratejisi üzerine yapılandırılması için kullanılabilen ilk modeldir.

Model olarak arz zinciri yönetim süreci tanımlar, bunların en iyi uygulamalarla eşleştirir. Arz zinciri operasyonlarının gelişimindeki güçlü araçlarla firmaları destekler. Arz zinciri operasyonlarının etkinliğinin gelişimi çerçevesiyle üreticilere, tedarikçilere, dağıtıcılara ve perakendecilere belirli süreç operasyonlarını ölçme ve hedeflemeye müsaade eder.

SCOR modeli tüm müşteri etkileşimleri (fatura ödenmesine kadar tüm sipariş girişleri), fiziksel malzeme değişimi (tedarikçinin tedarikçisinden müşterinin müşterisine, ekipmanlar, tedarikçiler, yedek parçalar, hacimli ürünler, yazılım vs.) ve pazar etkileşimlerini (bütün taleplerin anlaşılmasından her birinin yerine getirilmesine kadar) içine alır. SCOR modeli müşteri taleplerinin tatmin için oluşan tüm aşamalarıyla alakalı



işletme faaliyetlerini tanımlamak için geliştirilmiştir. Tüm işletme süreç ya da faaliyetlerini tanımlamaya çalışmaz (Röder, Tibkeni 2005).

SCOR örgütlere kendi sektörü içinde ya da dışında bulunan örgütlerden gelişmiş arz zinciri uygulamalarını kurmalarını, karşılaştırmalarını ve iletişim kurmalarını sağlar.

Anahtar bileşenleri:

- a. Karmaşık yönetim sürecinin oluşturulan süreç elemanlarının standart tanımları
- b. Dışsal bir referans noktası olan kıyaslama ölçülerini süreç performans ölçüleri ile performans hedeflerini karşılamak için kullanmak
- c. Sınıfının en iyi yönetim uygulamasının tanımı
- d. En iyiye ulaşmak için gerekli yazılım ürünlerini belirlenmesidir (Stewart 1997).

SCOR süreç tabanlı modeldir. Süreç elemanlarını, metriklerini, en iyi uygulamayı ve arz zincirinin yürütülmesiyle ilgili özellikleri tek bir şekil içinde bağlayan bir modeldir. Süreç tabanlı modelin kullanımı firmalara aynı terminolojiyi kullanarak iletişim kurma ve süreç elemanlarının tanımlarının standartlaşmasına olanak sağlar.

Süreç tabanlı model değişim mühendisliği, kıyaslama ve süreç ölçümünü çapraz fonksiyonel çerçevede bir araya getirir. Süreç tabanlı model örgütlere “as-is” sürecin şimdiki durumunu “to-be” istenilen gelecekteki duruma ulaşma hedefleriyle birlikte yakalamasında yardımcı olur. Ayrıca örgütlere operasyonel performanslarını sayısallaştırmaları, benzer firmaların “sınıfının en iyi” sonuçlarına yararlanarak içsel hedefler belirlemesine müsaade eder (Stewart 1997, ss.62-67).

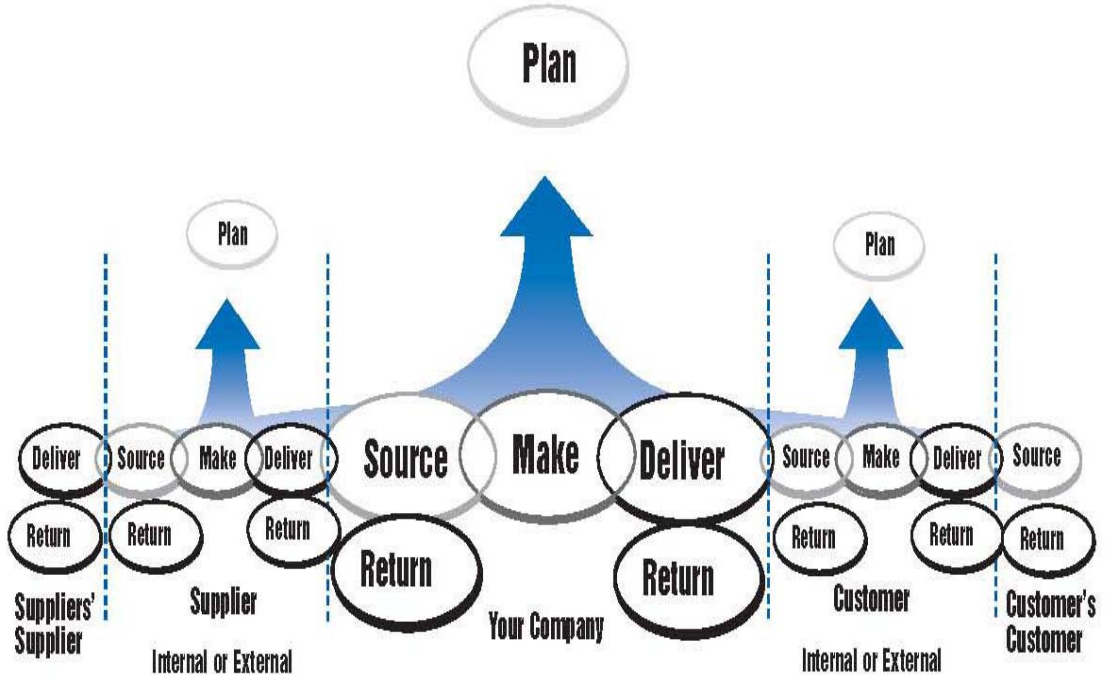
Farklı süreçler arasındaki ilişkileri araştırarak standart yönetim süreçlerini tanımlar. Bu modelin merkezinde arz zincirinin gelişiminin yolunda yer alan firmaya bir patika sunan “dört seviyenin piramidi” bulunmaktadır (Anon 2004).

Seviye 1 en üst düzeydir, süreç türleriyle ilgilidir. Plan, kaynak, imal, dağıtım ve iade süreç tipleri için tanımlar ortaya koyar. Firmanın arz zinciri rekabet hedeflerinin kurulduğu noktadır. Rekabetin temeli tanımlanır ve rekabeti karşılamanın ana hatları sağlanır. İşletme gereksinimleri belirlenir ve rekabet temeli tanımlanır, istenilen performansla süren operasyon performansı geliştirilir, SCOR model metrik ve hedefleri belirlenir, boşluklar tanımlanır, işletme öncelikleri belirlenir ve değişmeye ihtiyacı olan durumlar belirlenir. Bu seviyede ayrıca varlıklar, ürün hacimleri ve karışımları, teknoloji ihtiyaç ve kısıtları hesaba katılarak arz zinciri modellenir.

### **3.1. MODELİN KAPSAMI**

SCOR altında, Tedarik Zinciri Yönetimi tedarikçinin tedarikçisinden müşterinin müşterisine kadar işletmenin işletim stratejisi, malzeme, bilgi ve iş akışlarının eşlik ettiği Plan (plan), Tedarik (Source), Yapım (Make), Taşıma (Deliver) ve Geri Dönüş (Return) olmak üzere beş farklı entegre yönetim süreçleri üzerine kurulmuştur [26, 30].

Her bir temel tedarik zinciri bir tedarik, yapım, taşıma ve geri dönüş uygulama sürecidir. Her bir uygulama sürecinin etkileşimi tedarik zincirinde bir bağıdır. Planlama bu bağların üzerindedir ve bunları yönetmektedir (Huang, Sheoran, Wang 2005, ss.23-29) Planlamanın ve diğer süreçlerin yerleri Şekil 1.1'de (Anon 2010) gösterilmektedir.



**Şekil 1.1: SCOR modeli kapsamı**

Planlama (Talep/Tedarik Planlama ve Yönetimi) süreci aşağıdaki faaliyetleri kapsamaktadır:

- Kaynak Temin Etme, Yapma, Taşıma gibi uygulama süreçlerini ve Geri dönüşü içeren tüm tedarik zinciri planlarını oluşturma ve ihtiyaçlar doğrultusunda kaynakları dengeleme;
- İş kuralları, tedarik zinciri performansı, bilgi toplama, envanter, parasal varlıklar, taşıma, planlama konfigürasyonu ve düzenleyici ihtiyaçlar ve uyumluluk yönetimi;
- Finansal plan ile tedarik zinciri birim planını uyumlu hale getirme;

Tedarik (Stoklanan Ürün, Siparişe Göre Ürün Yapma, Siparişe Göre Ürün Mühendisliği İçin Tedarik) süreci aşağıdaki faaliyetleri kapsamaktadır:

- Taşımaları çizelgeleme; ürünü alma, doğrulama ve transfer etme; tedarikçi ödemelerine yetki verme;
- Önceden belirlenmediği zaman, siparişe göre ürün mühendisliği ile ilgili tedarik kaynaklarını tanımlama ve seçme;
- İşi kurallarını yönetme, tedarikçi performansını değerlendirme ve bilgiyi sürekli kılma;
- Envanteri parasal varlıkları, ürün girdilerini, tedarikçi ağını, ithalat/ihracat ihtiyaçlarını ve tedarikçi anlaşmalarını yönetme;

Yapım (Stok Yapma, Siparişe Yapma ve Siparişe Mühendislik için Yapım Uygulaması) süreci aşağıdaki faaliyetleri kapsamaktadır:

- Yapım aktivitelerini çizelgeleme, ürünü çıkarma, yapma, test etme, ambalajlama, ürünü safhalandırma ve ürünü nakliyata alma;
- Siparişe göre ürün mühendisliği için mühendisliği tanımlama;
- Yapım için kuralları, performansı, bilgiyi, süreç içi ürünleri (WIP), ekipman ve tesisleri, taşımayı, yapım ağını ve düzenleyici uyumları yönetme;

Taşıma (Stoklanan Ürün, Siparişe Göre Ürün Yapma, Siparişe Göre Ürün Mühendisliği İçin Talep, Ambar, Taşıma ve Kurulum Yönetimi) süreci aşağıdaki faaliyetleri kapsamaktadır:

- Müşteri araştırma ve fiyatlandırmaların işlenmesinden sevkiyatların rotalanmasına ve taşıyıcı seçimine kadar tüm talep yönetimi adımları;

- Ürünün kabulünden ve toplanmasından yükleme ve nakliyata kadar ambar yönetimi;
- Gerektiğinde, müşteri sitesinde ürünü alma, doğrulama ve kurma;
- Müşteriye fatura kesme;
- Tasıma is kurallarını, performansı, bilgiyi, bitmiş ürün envanterlerini, parasal varlıkları, nakliyatı, ürün yaşam çevrimini ve ithalat/ihracat ihtiyaçlarını yönetme;

Geri Dönüş (Hammaddelerin Geri Dönüsü ve Bitmiş Ürünlerin Geri Dönüsünün Kabulü) süreci aşağıdaki faaliyetleri kapsamaktadır:

- Tüm Hatalı Ürün Geri Dönüş adımları: tedarik aşamasında ürün durumunu belirleme, ürün elden çıkarma, ürün geri dönüş yetki isteği, ürün nakliyatını çizelgeleme ve hatalı ürünlerin geri dönüşü – tasıma aşamasında ürün geri dönüşü yetkilendirme, geri dönüş kabulünü çizelgeleme, ürünü alma, ve hatalı ürünleri transfer etme;
- Tüm Bakım, Tamir ve Elden Geçirme (MRO) için ürün Geri Dönüş adımları: tedarik aşamasında ürün durumunu belirleme, ürün elden çıkarma, ürün geri dönüş yetki isteği, ürün nakliyatını çizelgeleme ve MRO için ürün geri dönüşü-tasıma aşamasında ürün geri dönüşünü yetkilendirme, geri dönüş kabulünü çizelgeleme, ürünü alma ve MRO için ürünü transfer etme;
- Tüm Fazla Ürün Geri Dönüş adımları–tedarik aşamasında ürün durumunu belirleme, ürün elden çıkarma, ürün geri dönüş yetki isteği, ürün nakliyatını çizelgeleme ve fazla ürünlerin geri dönüşü – tasıma aşamasında ürün geri dönüşünü yetkilendirme, geri dönüş kabulünü çizelgeleme, ürünü alma ve fazla ürünleri transfer etme;

- Geri Dönüş iş kurallarını, performansı, bilgi toplanmasını, envanter geri dönüşünü, parasal varlıkları, taşımayı, ağ düzenlemesini ve düzenleyici ihtiyaç ve uyumları yönetme;

SCOR:

- Talep girişinden ödenen faturaya kadar *tüm müşteri etkileşimlerini*,
- Tedarikçinin tedarikçisinden müşterinin müşterisine kadar ekipman, tedarikler yedek parçalar, dökme ürün, yazılım ve diğer *tüm ürün (fiziksel malzeme ve hizmet)* hareketlerini,
- Bütünleşik talepten bilgi sahibi olmaktan her bir talebin yerine getirilmesine kadar *tüm pazar etkileşimleri* kapsamaktadır.

Buna karşılık:

- Satışlar ve pazarlama (talep aşaması),
- Araştırma ve teknoloji geliştirme,
- Ürün geliştirme,
- Ulaştırma sonrası müşteri desteğinin bazı elemanlarını kapsam dışı bırakmıştır.

Model kapsamı içerisinde yer almayan süreçlere, örneğin ürün geliştirmeye, bağlar oluşturulabilir ve bazıları SCOR da not edilmektedir.

Eğitim, kalite, bilgi teknolojisi (IT) ve yönetimi (TZY olmayan) üstlenmekte fakat onlarla açıkça ilgilenmemektedir (Anon 2007).

### 3.2. MODELİN İÇERİĞİ

SCOR modeli içeriğini, süreçleri tanımlayarak ele alabiliriz.

### 3.3. MODEL SEVİYELERİ

SCOR modeli, SCM'ye ilişkin süreçleri standardize etmek için kullanılan süreç tanımlarının bir sistemini teşkil etmektedir. SCC, tedarikçilerin tedarikçilerinden müşterilerin müşterilerine kadar bir tedarik zincirini modellemeyi önermektedir. Müşteri etkileşimleri gibi süreçler (ödenmiş fatura aracılığıyla sipariş girişi), fiziki materyal işlemleri (örneğin ekipman, tedarikler, ürünler, yazılım), pazar etkileşimleri (örneğin talebin yerine getirilmesi) ve teslimat sonrası müşteri hizmeti desteklenmektedir. Ürün gelişimi ve araştırmanın yanı sıra satış ve pazarlama (talep üretimi), SCOR modeli dâhilinde belirtilmemektedir. Standart süreçler, üç hiyerarşik seviyeye ayrılmaktadır. Bu seviyeler şunlardır: Aşağıdaki paragraflarda da tanımlandığı üzere süreç türleri, süreç kategorileri ve süreç elemanlarıdır (Stadtler, Kilger 2002).

SCOR modelinde süreç tiplerini tanımlamak için belirli konfigürasyonların geliştirilmesini kolaylaştıracak şekilde süreç ayrıştırmaya dayalı bir modelleme tekniği kullanılır. Bu teknikten yola çıkarak süreçler aşağıdaki sırada ayrılırken artan detaylarla tanımlanır (Agahanov, Özyürek 2006) ve böylece tedarik zinciri ortakları arasında ortak bir haberleşme dili sağlamaktadır (Supply chain operations reference model 2007, ss.1-23);

- a. Seviye (Üst Seviye)
- b. Seviye (Konfigürasyon Seviyesi)
- c. Seviye (Süreç Eleman Seviyesi)
- d. Seviye (Uygulama Seviyesi)

SCOR Modeli süreçleri seviyeler itibari ile basit ve sistematik bazda alt süreçlere ayrıştırmaktadır. Seviye 1'de süreçler yatay ve dikey bir şekilde süreç elemanlarına

ayrıştırılmaktadır, Seviye 2’de süreç elemanları belirli düzen esasında işlere ayrıştırılmaktadır, Seviye 3’te ise Seviye 2’deki işler birçok farklı konfigürasyonları ortaya koyacak şekilde aktivitelere ayrıştırılmaktadır, son olarak Seviye 4 ve üstü seviyelerde her biri bir üst seviyeye ait hiyerarşik süreç modellerin kümelerini bütünleştirmektedir. Bu şekilde tamamen hiyerarşik olan klasik süreç ayrıştırma modellerinden farklıdır (Stadtler, Kilger 2002).

### 3.3.1. Seviye 1 (Süreç Türleri)

SCOR modelinin kapsamını ve içeriğini tanımlamaktadır. Bu kısımda, rekabet performans hedeflerinin temelleri oluşturulmaktadır. SCOR modelinin temeli olan Planlama (Plan), Tedarik (Source), Yapma (Make), Tasıma (Deliver), Geri Dönüş (Return) yönetim süreçleri SCOR Seviye 1 süreçleri olarak da tanımlanmaktadır.

Seviye 1, dört başlangıç türünden oluşmaktadır. Bu türler şunlardır: Süreç tür planı (Bakınız Şekil 1.2.) tarafından koordine edilen kaynak, üretim, teslimat ve iade türleridir. Bu süreç türleri, stratejik faaliyetlerin yanı sıra operasyonel faaliyetleri de kapsamaktadır. Süreç türlerinin, tanımı, Tedarik Zinciri Konseyi (2001) ve Tedarik Zinciri Konseyi (2002)’yi takip etmektedir (Stadtler, Kilger 2002).

Tedarikler	Plan		
Kaynak	Üretim	Teslimat	Müşteriler
İade	İade		

**Şekil 1.2: SCOR modelinin 1. seviyesi**

Seviye 1 Metrikleri, uygulayıcı firmaların rekabetçi piyasa ortamında arzuladığı konuma ulaşmada ne kadar başarılı olduğunu ölçebileceği hesaplamalardır. SCOR modelinde birçok metrikler hiyerarşıktır, tıpkı süreç elemanlarının hiyerarşik olduğu gibi. Bu metrikler alt seviye hesaplamalardan yaratılmışlardır ve çoklu SCOR süreçleri ile çalışabilecek başlıca, üst seviye ölçülerdir. Alt seviye hesaplamalar (Seviye 2 ve



Seviye 3 metrikleri) genelde süreçlerin daha sınırlı bir alt kümesi ile ilişkilendirilmektedir (Stadtler, Kilger 2002).

**i. Plan:** Talep ve tedarik planlama/dengelemeye yönelik süreçler. Üretim veya satın alma kararları, tedarik zincirinin konfigürasyonu, uzun-vadeli kapasite ve kaynak planlaması, ürün aşamalı kullanımı/aşamalı durdurma v.b. hususları içermektedir. Desteklenen operasyonel hususlar; plan envanteri, dağıtım gereklilikleri, üretim, tüm ürünlere ve kanallara yönelik materyal ve rough cut kapasitesinin yanı sıra örneğin talep gereklilikleri toplama ve önceliklendirmedir.

**ii. Kaynak:** Planlı ve geçerli talebi karşılamaya yönelik ürünleri ve hizmetleri yerine getirmek için gerekli olan süreçler. Dahil olan stratejik görevler, örneğin satıcı sertifikasyonu ve geri bilgi akışı, satıcı sözleşmeleri ve kaynaklandırma kalitesi gibi görevlerdir. Materyali edinme, satın alma, denetleme, elde tutma ve verme gibi hususlar; operasyonel karakterin görevleridir.

**iii. Üretim:** Sonraki evrelerinde yer alan materyal, araçlar ve ürünler, planlanan toplantıyı ve mevcut talebi dönüştüren süreçlerdir. Materyali talep etme ve alma, ürünleri imal etme, ürünleri test etme ve paketleme gibi üretim icrasına yönelik görevlerin yanı sıra değişiklikleri planlama, tesis yeri ve tesis ekipmanı gibi stratejik hususlar dâhildir.

**iv. Teslimat:** Tedarik zincirinin ürünlerini sağlayan süreçlerdir. Bu süreçler; nakliyat yönetim süreçlerinin (ürün ithalat ve ihracatı) yanı sıra sipariş yönetim süreçleri (alacakları tahsil etme ve faturalandırma dâhil olmak üzere siparişleri girme ve devam ettirme, dağıtım merkezleri ve müşterilere yönelik kotasyonları oluşturma) ve depo yönetim süreçlerini kapsamaktadır.

**v. İade:** Ham maddelerin tedarikçilere iadesine (kaynak iadesi) ve iade edilen tamamlanmış ürünleri müşteriden alma (teslimat iadesi; Bakınız Şekil 1.3). İade süreci, SCOR modelini kapsamını teslimat sonrası müşteri hizmeti içerisine yaymaktadır (Stadtler, Kilger 2002).

### 3.3.2. Seviye 2 (Süreç Kategorileri)

Seviye 1'in beş süreç tipi, her bir süreç türüne yönelik olarak beş olanaklı süreç kategoriler dahil olmak üzere 22 süreç kategorisine ayrılmıştır. (Bakınız Şekil 1.3). Bu seviyede, çakışan planlama süreçleri ve tekrarlanmış satın alma hususu gibi tesis edilmiş işlerin tipik gereksiz fazlalıklar tanımlanmaktadır. Gecikmeli müşteri siparişleri, tedarikçiler ve müşterilerin entegrasyonuna yönelik bir ihtiyacı göstermektedir. Bu türlerin birine ait olan her bir süreç kategorisi şunlardır: planlama, icra etme ve olanaklı kılarak.

<b>T</b> <b>e</b> <b>d</b> <b>a</b> <b>r</b> <b>i</b> <b>k</b> <b>ç</b> <b>i</b> <b>l</b> <b>e</b> <b>r</b>	<b>Plan</b>	F1: Tedarik zincirini planla				<b>M</b> <b>ü</b> <b>ş</b> <b>t</b> <b>e</b> <b>r</b> <b>i</b> <b>l</b> <b>e</b> <b>r</b>
	P2: Kaynağı planla	P3: Üretimi planla	P4: Teslimi planla	P5: İadeyi planla		
	<b>Kaynak</b>	<b>Üretim</b>	<b>Teslimat</b>			
	S1: Satın alınan ürünü kaynaklandır teslim et	M1: Stok üretimi	D1: Stoklu ürünü			
	S2: Ürün siparişine yönelik üretimi kaynaklandır için üretim teslimi	M2: Sipariş üretimi	D2: Ürün siparişi			
	S3: Ürün siparişini planlamayı kaynaklandır için teslim planı	M3: Sipariş planlama	D3: Ürün siparişi			
	<b>Kaynak İadesi</b> <b>İadesi</b> R1: Kusurlu ürünü iade et R2: MRO ürününü iade et R3: Fazla ürünü iade et		<b>Teslimat</b> R1: Kusurlu ürünü iade et R2: MRO ürününü iade et R3: Fazla ürünü iade et			
Olanaklı hususlar	Plan	Kaynak	Üretim	Teslimat	İade	

Şekil 1.3: SCOR modelinin seviye 1 ve seviye 2'si (Tedarik Zinciri Konseyi)

- **Planlama:** Bu türün süreç kategorileri, umulan talebe yönelik kaynakların tahsisini desteklemektedir. Bunlar, yeterli bir planlama ufkuyla tedarik ve talebin dengesini kurmaktadır. Genel olarak bu süreçler periyodik olarak icra edilmektedir. Bunlar, talepteki değişikliklere ilişkin tedarik zinciri esnekliğini doğrudan etkilemektedir (Stadtler, Kilger 2002).

- **İcra Etmek:** “İcra etmek” türü, planlı veya mevcut taleple başlatılan süreç kategorilerini kapsamaktadır. SCOR modelinde, bunlar, ürünleri dönüştürme ve/veya nakletmenin yanı sıra programlandırma ve sıralama işlemlerini düzenli olarak dâhil etmektedir. Süreç türleri olan kaynak, üretim ve teslimat; müşteri siparişlerinin doğasına ilişkin olarak ayrılmıştır (örneğin stok üretimi, sipariş üretimi ve sipariş planlama). “İcra etme” türünün süreç kategorileri, gelen siparişler ve teslimat arasındaki zaman aralığını doğrudan etkilemektedir. Bunlar, bir tedarik zincirinin esas süreçlerini betimlemektedir.
- **Olanaklı Kılmak:** Bu türün süreç kategorileri, “planlama” ve “icra etme” türlerinin süreç kategorilerine yönelik destek süreçleridir. Bunlar, diğer süreçler arasındaki bilgi ve ilişkilerin akışını hazırlamakta, korumakta ve kontrol etmektedir (Stadtler, Kilger 2002).

Bir işletmenin tedarik zinciri, Seviye 2’de “süreç kategorilerinden” yola çıkarak “isteğe göre düzenlenebilir” . İşletmeler tedarik zincirleri için seçtikleri düzen (konfigürasyon) boyunca işletim stratejilerini gerçekleştirmektedirler. Bu seviyedeki süreçler SCOR süreç tipleri tarafından daha ayrıntılı tanımlanabilir. SCOR modelinde kullanılan SCOR süreç tipleri tanımları ve özellikleri aşağıda verilmiştir sağlamaktadır (Supply chain operations reference model 2007, ss.1-23).

**i. Planlama:** Beklenen kaynakları beklenen talep ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde düzenleyen bir süreçtir. Planlama süreçleri:

- Bütünleşik talep ve tedariki dengeler.
- Tutarlı planlama ufkunu dikkate alır.
- Genelde düzenli ve periyodik aralıklarda oluşturulur.
- Tedarik zinciri yanıt zamanına katkıda bulunur.

**ii. Uygulama:** Malzemelerin durumunu planlanan veya gerçek talep üzerine değiştiren bir süreçtir. Uygulama süreçleri:

- Genel olarak 1) Çizelgeleme/sıralama, 2) Ürün dönüştürme ve/veya 3) Ürünü bir sonraki sürece hareket ettirmeyi içermektedir.
- Siparişi karşılama çevrim zamanına katkıda bulunabilir.

**iii. Destek:** Planlama ve uygulama süreçlerinin bel bağladığı bilgi veya ilişkilerini hazırlayan, sürdüren veya yöneten bir süreçtir.

SCOR Versiyon 8 konfigürasyon seviyesi Seviye 1 SCOR süreçlerini planlama, uygulama ve destek süreç tipleri sayesinde süreç kategorilerine ayrıştırmaktadır. SCOR süreçleri planlama, uygulama ve destek süreç tipleri esasında aşağıdaki kategorilere ayrıştırılmaktadır:

- Planlama süreç tipi esasında P1 Tedarik Zinciri Planlama, P2 Tedarik Planlama, P3 Yapım Planlama, P4 Dağıtım Planlama, P5 Geri Dönüş Planlama olmak üzere 5 süreç kategorisine;
- Uygulama süreç tipi esasında, *Tedarik* S1 Stoklanan Ürüne Tedarik, S2 Sipariş göre Ürün Yapımı için Tedarik, S3 Siparişe göre Ürün Mühendisliği için Tedarik olmak üzere 3 süreç kategorisine; *Yapım* M1 Stoka Yapım, M2 Siparişe göre Yapım, M3 Siparişe göre Mühendislik olmak üzere 3 süreç kategorisine; *Dağıtım* D1 Stoklanan Ürün Dağıtımı, D2 Siparişe göre Ürün Yapım için Dağıtım, D3 Siparişe göre Ürün Mühendisliği için Dağıtım, D4 Perakende Ürün Dağıtımı olmak üzere 4 süreç kategorisine; son olarak *Geri Dönüş* SR1 Hatalı Ürün Geri Dönüş, SR2 MRO Ürün Geri Dönüş, SR3 Fazla Ürün Geri Dönüş olmak üzere 3 Tedarik Geri Dönüş süreç kategorisinden, DR1 Hatalı Ürün Geri Dönüş, DR2 MRO Ürün Geri Dönüş, DR3 Fazla Ürün Geri Dönüş olmak üzere 3 Dağıtım Geri Dönüş süreç kategorisine, toplamda 6 ayrı Geri Dönüş süreç kategorisine; (Tanyaş 2006).

- Destek süreç tipi esasında EP Planlama Destek, ES Tedarik Destek, EM Yapım Destek, ED Dağıtım Destek, ER Geri Dönüş Destek olmak üzere 6 süreç kategorisine ayrıştırılmaktadır.

Yukarıdaki paragraflardan da anlaşılacağı gibi Modelin başından sonuna kadar standart bir notasyonlar kümesi kullanılmaktadır. P Planlama elemanlarını, S Tedarik elemanlarını, M Yapım elemanlarını, D Dağıtım elemanlarını, R Geri Dönüş elemanlarını tanımlamaktadır. SR=Tedarik Geri Dönüş ve DR=Tasıma Geri Dönüş. E harfinin başında geldiği tüm süreç elemanları Planlama veya Uygulama elemanları ile ilgili olarak bir Destek elemanlarıdır (Örneğin: EP Planlamaya Destek elemanıdır). Her bir Seviye 1 Süreci ilgili Destek Süreçlerine sahiptir. Model üç seviye ile hiyerarşiktir. Bunu bir örnekle açıklayacak olursak, S1. 2 üçüncü seviye süreç elemanını tanımlayan bir notasyondur (Stadtler, Kilger 2002).

Bu durumda, S Seviye 1 Tedarik sürecini, S1 Seviye 2 Stoklanan Ürüne Tedarik kategorisini, S1.2 ise Seviye 3 Stoklanan Ürüne Tedarik Ürünü Al elemanını tanımlamaktadır. Yani, S1.2 Tedarik sürecinin Stoklanan Ürüne Tedarik kategorisine ait Stoklanan Ürüne Tedarik edilen ürünün kabul edilmesiyle ilgili süreç elemanını tanımlamaktadır. Sonuç olarak S Seviye 1 sürecini, S1 Seviye 1'e ait Seviye 2 süreç kategorisini, S1.2 Seviye 2 süreç kategorisine ait Seviye 3 süreç elemanını tanımlamaktadır.

### 3.3.3. Seviye 3 Süreç Elemanları

Bu seviyede, tedarik zinciri uyumlu hale gelmiştir. Süreç kategorileri, süreç elemanlarına ayrılmıştır. Bu elemanlara yönelik detaylı metrikler (ölçütler) ve en iyi uygulamalar, SCOR modelinin parçasını teşkil etmektedir.

**Tablo 2.1: Süreç kategorilerinin türleri**

	Plan	Kaynak	Üretim	Teslimat	İade
Planlama	P1	P2	P3	P4	P5
İcra Etme		S1-S3	M1-M3	D1-D3	R1-R3
Olanaklı Kılma	EP	ES	EM	ED	ER

“Planlama” ve “icra etme” türlerinin süreç elemanları, materyallerin akışına göre değil de mantıksal bir sıralama içerisinde sunulmaktadır. Ayrıca, çoğu eleman bir giriş akışı (bilgi ve materyal) ve/veya bir çıkış akışı (aynı zamanda bilgi ve materyal) sağlamaktadır. “P1: Plan tedarik zinciri” süreç kategorisinin üçüncü seviyesini göstermektedir. Tedarik Zinciri Konseyi, bu süreç kategorisine ve kendi süreç elemanlarına yönelik olarak aşağıda belirtilen tanımları vermektedir (Stadtler, Kilger 2002).

P1. Tedarik zinciri gerekliliklerini karşılamaya yönelik tedarik zinciri kaynaklarının projeli bir tahsisatını temsil eden belirli zaman periyotları üzerindeki faaliyet gidişatlarının geliştirilmesi ve tesisi.

P1.1. Bir ürün veya hizmetin tedarik zincirindeki talebin tüm kaynaklarını bileşenleriyle bir bütün olarak tanımlanması, önceliklendirilmesi ve tasarlanması süreci.

P1.2. Bir ürün veya hizmetin tedarik zincirine değer katan tüm hususların bileşenleriyle bir bütün olarak tanımlanması, önceliklendirilmesi ve tasarlanması süreci.

P1.3. Tedarik zinciri gerekliliklerini karşılamaya yönelik tedarik zinciri kaynaklarını işleyen bir zaman safhalı faaliyet gidişatının geliştirilmesi süreci.

P1.4. Tedarik zinciri gerekliliklerinin projeli bir tahsisatını temsil eden belirli zaman periyotları üzerindeki faaliyet gidişatlarının tesisi (Stadtler, Kilger 2002).

Bir süreç elemanının giriş ve çıkış akışları, diğer süreç elemanlarının giriş ve çıkış akışlarına bağlanmamıştır. Bununla birlikte, kategorilerdeki gösterge; uygun tedarik zinciri ortağı, süreç türü, süreç kategorisi veya bilgi veya materyalin geldiği yerden süreç elemanını betimlemektedir. Böylece, süreç elemanları, muhtemel sekansların örneği değil de referanslardır.

Süreç elemanları, dördüncü seviyede ayrılmaktadır. Şirketler, kendi spesifik yönetim uygulamalarını bu seviyede uygulamaktadır. SCOR modelinin bir bölümünü etmediğinden, bu aşama yine bu kitabın bir konusunu teşkil etmeyecektir.

Seviye 2’de belirlenen her bir süreç kategorisinin detaylı eleman bilgilerinin oluşturulduğu evredir. Bir işletmenin seçtiği pazarlarda başarılı rekabet etme yeteneğini tanımlamaktadır ve aşağıdakilerden oluşmaktadır:

- Süreç eleman tanımları,
- Süreç eleman bilgi girdi ve çıktıları,
- Süreç performans metrikleri,
- En iyi uygulamalar, uygulanabildiği yerlerde,
- En iyi uygulamaları destekleyecek sistem yetenekleri,
- Sistemler/araçlar,

İşletmeler Seviye 3’te süreçlerine ait stratejilerini “çok iyi ayarlamaktadırlar”. Seviye 3 aşamasını oluşturan içeriği S1.1: Ürün Taşımalarını Çizelgeleme süreç elemanını ele alarak örnekle açıklayalım (Stadtler, Kilger 2002). Çizelge 1.3’ ve Çizelge 1.4’te açıklamalar, süreç performans metrikleri ve en iyi uygulamaları verilmiştir.

Süreç elemanı adı: S1.1: Ürün Taşımalarını Çizelgeleme,

Süreç elemanı tanımı: Mevcut kontrat veya satın alma talebi karşılığında ürünün bireysel taşımalarının uygulanmasını çizelgeleme ve yönetme. Ürünü salmak için gerekli ihtiyaçları belirleme detaylı tedarik planı veya ürün çekme sinyallerinin diğer tiplerine dayandırılmaktadır. Bir eylemi yerine getirmek veya organize etmek için en iyi yöntem olarak tanınan belirli bir süreç veya süreçler grubu olan en iyi uygulamalar

kullanılan ortama bağılı olarak endüstriyel veya coğrafik değişkenlik göstermektedir. Metodolojisi kaynak, faaliyet, maliyet, süreç ile ilgili olarak uygulanabilmektedir (Supply chain glossary 2006).

**Çizelge 1.3: S1.1 süreç elemanına ait süreç performans metrikleri (Overview of scor model 2007)**

<b>Metrik</b>	<b>Tanım</b>
Tedariki'nin hazırlık zamanı içinde değiştirilen % çizelgeler	Tedarikçilerin hazırlık zamanı içinde değiştirilen çizelgelerin sayısı ölçüm periyodu içinde oluşturulan çizelgelerin toplam sayısına bölünür
Mühendislikteki Değiştirmeler başına Ortalama Günler	Taşıma tarihini etkileyen her bir mühendislikteki değiştirme günlerinin sayısı toplam değiştirme sayısına bölünmektedir
Çizelgedeki Değiştirmeler başına Ortalama Günler	Tasıma tarihini etkileyen her bir çizelgedeki değiştirme günlerinin sayısı toplam değiştirme sayısına bölünmektedir
Değiştirmelerdeki ortalama salma çevrimi	Değiştirme uyarılarını gerçekleştirmek için çevrim zamanı toplam değiştirme sayısına bölünmektedir.
Ürün taşımalarını çizelgeleme maliyeti	Ürün taşımalarını çizelgeleme ile ilgili maliyetlerin toplamıdır
Ürün taşımalarını çizelgeleme çevrim zamanı	MRO ürün geri dönüş taşımalarını çizelgeleme ile ilgili ortalama zaman

En iyi uygulamalar istenen operasyonel sonuçlarda pozitif etki yaratmak için güncel, yapılandırılmış, kanıtlanmış ve tekrarlanabilir metottur (Büyüközkan 2007).

- Güncel: Yeni çıkmış veya geçerliliğini kaybetmemiş olmalıdır,
- Yapılandırılmış: Hedefi, faaliyet alanı, süreci ve prosedürü belirlenmiş olmalıdır,
- Kanıtlanmış: Bir çalışma sahasında başarısını kanıtlamış olması gerekir.



- Tekrarlananmış: Uygulama birçok çevrede kanıtlanmış olmalıdır
- Metot: çok geniş boyutta kullanılmalıdır: iş süreci, uygulama, organizasyonel strateji, teknoloji olanaklı, is ilişkileri, is modeli, haber ve bilgi yönetimi gibi
- İstenilen operasyonel sonuçlara pozitif etki: Uygulama, belirlenen hedefe göre operasyonel gelişmeyi gösteriyor ve anahtar ölçütlerle belirleniyor olmalıdır. Etki, kazanç (hızda, gelirdede, kalitede artış) ve azalma (kaynak kullanımı, maliyetler, kayıplar, geri dönüşler vb.) anlamında gösterilir.

**Çizelge 1.4: S1.1 Ürün taşımalarını çizelgele süreç elemanı en iyi uygulamaları  
(Overview of scor model 2007)**

<b>En İyi Uygulamalar</b>	<b>Tanımı</b>
Tedarik ve yapım süreçleri arasında sıkı senkronizasyona olanak tanıyacak ileri Mal Gönderme Uyarıları	Dış tedarikçi sistemlerine çizelgeleme ara yüzleri ile geniş kapsamlı talep desteği
Varlıkları ve çevrim zamanı azaltırken kritik ürünlerin bulunabilirliğini artıran Sevkiyat Anlaşmalarının kullanımı	Sevkiyat Envanter Yönetimi
Ürün taşıma ihtiyaçlarını tedarikçilere bildirmek için Mekanik (Kanban) Çekme Sinyallerinin kullanımı	Elektronik Kanban desteği
Çevrim zamanını ve maliyetleri indirmek için EDI işlemlerinin kullanımı	830, 850, 856 & 862 işlemleri için EDI ara yüzü

### 3.3.4. Metrikler (Ölçütler) ve En İyi Uygulamalar

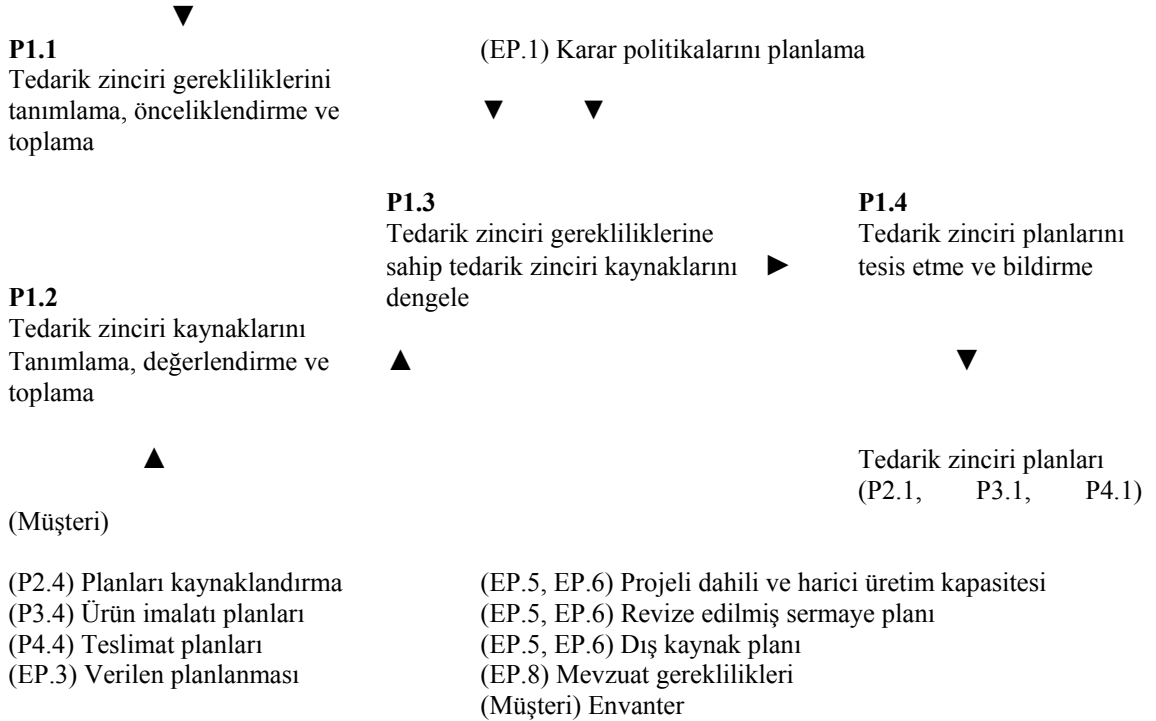
SCOR modeli, her bir seviyedeki performans ölçümünü desteklemektedir. Seviye 1 ölçütleri, yönetimi değerlendirmek için tedarik zincirinin kısaca gözden geçirilmesini sağlamaktadır. Seviye 2 ve 3, süreç kategorileri ve elemanlarına ilişkin olarak daha spesifik ve detaylı metrikleri içermektedir (Stadtler, Kilger 2002).

(Müşteri) Müşteri gereklilikleri

(D1, 3, D1.10) İhtiyat siparişi, sevkiyatlar

(EP.3) Verilerin planlanması

(EP.9) Revize edilmiş toplam tahmin ve projeksiyonlar, revize edilmiş iş varsayımları



Şekil 2.1: SCOR modelinin 3. seviyesine ilişkin örnek (Tedarik Zinciri Konseyi)

**Tablo 2.2: SCOR'un seviye 1 metrikleri (Tedarik Zinciri Konseyi)**

Güvenirlilik	Harici, müşteri dönüşü		Dahili dönüş	
	Uyumluluk	Esneklik	Maliyet	Varlıklar
Teslimat karşılığı Performansı	Sipariş tamamlama örnek zamanı	Tedarik zinciri yanıt zamanı	Toplam tedarik zinciri yönetim maliyeti	Peşin peşin devir zamanı
Fevkalade sipariş envanter tamamlama		Üretim esnekliği	Katma-değerli produktivite	Tedarik günleri
Doldurma oranı iadeleri			Garanti maliyeti	Varlık
			Satılan malların Maliyeti	

Metrikler; beş kategori olan *güvenilirlik*, *esneklik*, *uyumluluk*, *maliyet* ve *varlıklar* kategorilerine sistematik olarak ayrılmıştır. Maliyet ve varlıklar, taramanın dâhili noktaları olmasına rağmen esneklik ve uyumluluğun yanı sıra güvenilirlik de haricidir (müşteri tarafından yürütülen). Metrikler, Tedarik Zinciri Konseyi sözlüğünde tanımlanmıştır (Stadtler, Kilger 2002).

Tablo 2.2.; “P1: Plan tedarik zinciri” süreç kategorisine uygun olan seviye 2 metriklerinin bir örneğini vermektedir.

**Tablo 2.3: SCOR'un seviye 2 metrikleri – örnek “P1: Tedarik Zinciri Planlama**

Performans özellikleri	Metrik (Ölçüt)
Güvenilirlik	Tahmin yeterliliği Müşteri talep tarihine yönelik teslimat performansı Doldurma oranı
Esneklik	Yeniden planlama devir zamanı
Uyumluluk	Kümülatif kaynak/üretim teslimat zamanı
Maliyet	Talep/tedarik planlama maliyeti Çalışan başına satış
Varlıklar	Varlıklara yönelik iade Kapasite kullanımı Tedarikçinin envanter günleri Peşin karşılığı peşin devir zamanı

1991’de, SCC üyelerine yönelik olarak Entegre Tedarik Zinciri Kıyaslama Çalışmasını (hâlihazırda şu şekildedir: Tedarik Zinciri Yönetim Kıyaslama Serisi) başlatmıştır. Bu çalışmanın kapsamı dâhilindeki tüm seviye 1 metrikleri ve seviye ve 3’ün seçili metrikleri bir araya getirilmiştir. İşin farklı hatlarına ilişkin bilgiler değerlendirilmiştir. Entegre Tedarik Zinciri Kıyaslama Çalışması’na katılan şirketler, kendi metriklerini değerlendirilmiş olanlarla karşılaştırma olanağına sahiptirler. Ayrıca, birleşik en iyi uygulamalar da tanımlanmıştır. Süreç kategorileri ve süreç elemanlarına uygun seçili en iyi uygulamalar, aşağıda yer alan paragrafta betimlenmiştir (Stadtler, Kilger 2002).

“P1: Plan tedarik zinciri” süreç kategorisine yönelik tanımlanmış en iyi uygulamanın bir örneği, tedarikçi talebine yönelik üretim aracılığıyla alım talimatı vermek için müşteri verilerinin toplanmasından elde edilen tedarik/talep sürecinin yüksek entegrasyonudur. SCC, tüm tedarik/talep kaynaklarına yönelik olarak, ara yüzlere sahip bir APS kullanılarak, bu entegre sürecinin uygulanmasını önermektedir. Ayrıca, dengeli karar-vermeyi (örneğin, hizmet seviyesi ve envanter yatırımı arasındaki ölçüp-biçme) destekleyen araçların kullanımı, en iyi uygulama (Tedarik Zinciri Konseyi) olarak tanımlanmıştır. “P1.3. Tedarik zinciri gerekliliklerine sahip denge tedarik zinciri kaynakları”, süreç elementini etkili bir şekilde uygulamak için, bir APS kullanılması yoluyla müşteri hizmeti ve kaynağı yatırımının optimal bir kombinasyonunu üretmek için tedarik ve talebin dengelenmesi metodu, en iyi uygulama olarak tanımlanmaktadır.

Her bir süreç kategorisi ve süreç elemanına yönelik metriklerin ve en iyi uygulamaların tam bir listesi, Tedarik Zinciri Konseyi’nde verilmiştir (Stadtler, Kilger 2002).

### **3.3.5. Seviye 4 (Süreç Elemanlarını Ayrıştırma)**

Her bir Seviye 3 süreç elemanına ait hiyerarşik görevlerin ayrıştırıldığı seviyedir. İşletmeler belirli tedarik zinciri yönetimi uygulamalarını bu seviyede uygulamaktadırlar. Seviye 4 rekabetçi avantajlara ulaşacak ve değişen iş koşullarını benimseyecek uygulamaları tanımlamaktadır. Seviye 4 ve altı seviyeleri SCOR Modeli kapsamına girmemektedir. Çünkü Seviye 3’e kadar Standart SCOR tanımlamaları yer alırken, Seviye 4 ve altı seviyelerde işletmeye has tanımlara yer verilmektedir.

i. Plan: Bu süreç altında firma tüm ürün ve kanalların tedarik kaynaklarını değerlendirir, talep gereksinimlerini, stok planlarını, dağıtım gereksinimlerini, üretimi, malzemeyi ve kaba kapasiteyi toplar ve önceliklendirir. Yapma/alma kararları bu başlık altında değerlendirilir. Uzun dönemli kapasite ve kaynak planları, ürünün safha içinde ya da dışında olacağıyla ilgili kararlar bu seviyede ele alınır.

ii. Kaynak: Kaynak süreci planlanan veya gerçekleşen talep için ürün ve hizmeti sağlamaya yönelik süreçlerden oluşur. Kaynak bulma ya da malzeme temini malzemenin elde etme, alma, araştırma, taşıma ve dağıtım işlerini içerir. Kaynak bulma altyapısının yönetimi satıcı sertifikasyonu ve geri besleme, kaynak bulma kalitesi, iç yükleme, parça mühendisliği, satıcı sözleşmeleri ve satıcı ödemelerini içerir.

iii. İmal: İmal süreci planlanan ya da oluşan talebi karşılayan malları bitmiş ürüne dönüştürme sürecindeki fonksiyonlarını içerir. İmal üretimin gerçekleştiği yerdir ve sistemin ana sürecidir. Malzemenin istendiği ve alındığı, ürünün üretildiği ve test edildiği ürünün paketlenmesi, taşınması veya bırakılması işlerinden ürün oluşur. İmal altyapısının yönetimi konusu altında, mühendislik değişimleri, tesis ve ekipman yönetimi, üretim durumu, üretim kalitesi, atölye çizelgeleme ve kısa dönemli kapasite planlanır ve yönetilir (Stadtler, Kilger 2002).

iv. Dağıtım: Dağıtım süreci planlanan veya gerçekleşen talebin karşılandığı bitmiş ürünün ya da hizmetin sağlandığı süreçlerden oluşur. Sipariş yönetimi, taşıma yönetimi ve dağıtım yönetimi fonksiyonlarını içerir. Dağıtım sürecini yönetmek kanalın yönetimi kurallarını, sipariş kurallarını, dağıtım stokunun yönetimini ve dağıtım kalitesini içerir.

v. İade: İade SCOR modele son eklenen süreçtir. Malzeme ile fazla, eksik ve MRO ürünleriyle ilgili bilginin ters akışının yönetimine ayılır. İzin verme (yetkilendirme), sıralama, alma, doğrulama, yerleştirme ve yerini değiştirme veya malzeme türlerinin kredilendirilmesini içerir. Her bir temel arz zinciri kaynak, imal, dağıtım ve iade yürütme süreçlerinin bir zinciridir. Buradaki iki yürütme süreci arasındaki etkileşim arz zinciri içindeki bağlantıdır. Planlama bu bağlantıların üzerinde durur ve onları yönetir.

vi. Literatür Araştırması: Bir tedarik zincirinin kurulması yalnızca ilk aşamadır. Sistemi yönetmek ise sürekli ve sonu olmayan bir süreçtir. Uluslararası boyuta çıkan tedarik zincirleri ise başka bazı özel konu ve sorunları gündeme getirmektedir. Zincirin performansını ifade eden çevrim süresi, şirketler arası uzaklıklar ve anlaşmaların artan karmaşıklıkları nedeniyle olumsuz yönde etkilenmektedir. Entegre tedarik zinciri yönetimine ulaşmak için araştırmacılar, üretim ve hizmet sektörlerinde çalışanlar bir tedarik zincirinin faaliyetlerini ve elemanlarını tanımlayan modelleri geliştirmeye çalışmaktadırlar (Zheng, Pospel-Dölken 2002) .

1960'larda ortaya çıkan TZY, 1980'lerden itibaren araştırma alanı olarak artış göstermeye başlamıştır. 1990'lardan sonra yayın oranları oldukça yüksek düzeylerde artış göstermektedir (Huang, Sheoran, Wang 2005).

TZY araştırmaları üç kategoride sınıflandırılmaktadır (Huang, Sheoran, Wang 2005):

i. Operasyonel: Bu kategoride müşteri siparişlerinin gerçekleştirilmesini sağlayacak en karlı yolu temin eden fabrika veya dağıtım merkezi gibi tesislerin günlük işlemleri ile ilgilenmektedir. Örnekler envanter yönetimi, üretim planlama ve çizelgelemeyi içermektedir. Tedarik zincirinin bir bütün olarak etkili operasyonunu destekleyecek matematiksel araçları geliştirmeye odaklanılmıştır. Ayrıca, yazılım, daha iyi üretim metotları ve teknolojileri geliştirmeyi de içermektedir.

ii. Tasarım: Bu kategoride ise, zincirin amacı ve karar noktaları üzerine odaklanmaktadır. Literatürde dört model kategorisi bulunmaktadır: (1) deterministik analitik modeller, (2) stokastik analitik modeller, (3) ekonomik modeller, ve (4) simülasyon modelleri. İyi bir tasarım, tedarik zincirinin çeşitli elemanlarını bütünleştirmelidir ve bireysel varlıklar yerine bütün zincirin optimizasyonu için çalışmalıdır. Mühendis ve yöneticilerin her ikisinin yüksek koordineli çabalarına ihtiyaç duyan bilgi paylaşımı ve onun kontrolü, bütünleştirmede çok önemli rol oynamaktadır.

iii. Stratejik: Tedarik zincirinin dinamiklerini anlama ve tüm zincir için amaçların geliştirilmesine ihtiyaç duyan stratejik kararlar işletme yöneticileri tarafından

verilmektedir. Aynı zamanda, tedarik zinciri konfigürasyonları, ortaklıkları ve alternatiflerin kritik değerlendirmesini ve işletmenin tedarik zincirinin parçası ya da tedarik zinciri ağı olarak rekabetçiliğini arttırabilecek fırsatların belirlenmesini içermektedir. Tedarik zinciri operasyonel ve tasarım problemlerini çözümlenebilmek için geleneksel işletme ve mühendislik prensiplerinden gelen birçok analitik ve sayısal model önerilmektedir.

Çok aşamalı tedarik zinciri modelleme üzerine yapılan bir literatür çalışması deterministik model, stokastik model, ekonomik model, ve simülasyon model olmak üzere dört kategoriden oluşmaktadır. Tedarik zinciri tasarımı ve analizi için bir araştırma ajandası da önerilmiştir: 1) tedarik zinciri performans ölçütlerinin değerlendirilmesi ve geliştirilmesi, 2) performans ölçütleri için ilgili karar değişkenlerine ait model ve prosedürlerinin geliştirilmesi, 3) tedarik zinciri modellemeyi etkileyen konuların dikkate alınması, 4) üretim tedarik zincirlerinin tasarımı ve analizini destekleyecek genel tekniklerin geliştirilmesi için tedarik zinciri sistemlerinin sınıflandırılması [1]. Sonuç olarak, Huan, Sheoran ve Wang (2004) üçlününün hazırladığı araştırma notu ve Beamon'un literatür çalışması, çeşitli tedarik zinciri modelleri önerilmesine rağmen stratejik kararlar için tüm tedarik zincirinin bütünsel olarak ele alındığı ve bir endüstriyel standardın sağlandığı bir çerçeve modelinin eksikliğini vurgulamaktadır.

Bu konudaki eksikliği gidermek için firmalar süreçlerin etkili ve verimli bir şekilde tasarlanması ve uygulanması amacıyla referans modelini baz alan bir çok endüstri standartlarını kullanmaktadırlar (Kiremer 2004).

Tedarik Zinciri Süreç Referans Modeli - Supply Chain Operations Reference-model (SCOR); Tedarik Zinciri Konseyi – Supply Chain Council (SCC) tarafından tedarik zinciri yönetimi için endüstriler arası standart olarak geliştirildi ve desteklendi. SCC 1996 yılında Pittiglio Rabin Todd & McGrath (PRTM) ve AMR (Advanced Manufacturing Research) tarafından kuruldu (supply-chain.org 2010).

Başlangıçta uygulamacılar için bir haberleşme aracı olarak geliştirilen SCOR modeli 1997 yılında Versiyon 1.0, 1998 yılında Versiyon 2.0, 1999 yılında Versiyon 3.0, 2000 yılında Versiyon 3.1, 2001 yılının başında Versiyon 4.0, 2001 yılının sonunda Versiyon 5.0, 2002 yılında model geliştirme süreçleri proje takım formatında yeniden yapılandırılması, 2003 yılında Versiyon 6.0, 2004 yılında Versiyon 6.1, 2005 yılında Versiyon 7.0, 2006 yılında Versiyon 8.0 çıkartılarak yeni uygulamaları kapsayacak şekilde sürekli geliştirilmektedir (Wondergem 2004, ss.27-30)

SCOR modeli, talebin başlangıç sinyali (talep veya tahmin) ile başlayarak talebin karşılandığı son sinyale (son fatura ve ödeme) kadar talep karşılama elemanlarının tümünü içermektedir (Wondergem 2004, ss.27-30).

Model işletme amaç, strateji, operasyon ve teknoloji bütünleştirmesini kolaylaştırmak için tasarlanmıştır. SCOR modeli tedarik zinciri süreçlerine ait tanımları içeren yapısal sözlüğü sağlamanın yanı sıra süreç hiyerarşisinin her bir seviyesinde süreçleri değerlendirmek için kullanılan bir ölçütler kümesini de tanımlamaktadır. Bu ölçütler, süreçlerin performansını detay düzeyde izleme ve iyileştirme olanaklarını izleyerek bütünleşmiş performans ölçümü sağlamakta ve büyük avantajlar kazandırmaktadır (Tamgüney 2002).

Yazılımsal özellik ve fonksiyonelliğe ait standart düzenlemeleri içerirken, e-ticaret süreçlerinin tasarımı için iyi bir temel teşkil etmektedir ve ortak bir haberleşme platformu sağlamaktadır.

Model iş süreçlerinin yeniden mühendisliği, kıyaslama ve süreç ölçümü gibi iyi bilinen kavramları fonksiyonlar arası bir çerçevede bütünleştirmektedir (Dong ve diğ. 2006). Model “mevcut” durumu belirleyerek benzer firmalardaki en iyi uygulamalar sayesinde arzu edilen “olması gereken” durumu tanımlamayı ve ulaşmayı sağlamaktadır.

SCOR modeli planlama, tedarik, yapım, tasıma ve geri dönüş olmak üzere beş süreç üzerine kurulmuştur ve bir tedarik zinciri içerisinde baştan sona düzenlendiğinde işletmeler arası titiz bir etkileşim değerini yaratmaktadır (Yılmaz, Bititci 2006).



Süreç esaslı SCOR modeli belirli departmanların performansı yerine süreç kopukluklarına odaklanmaktadır. Bu şekilde, belirsizliği ortadan kaldırarak firmalara haberleşmeleri için yardımcı olabilmektedir ve süreçleri ölçmeye, yönetmeye ve arıtmaya yardımcı olmaktadır.

Organizasyonel, endüstriyel kesimler, coğrafyalar arası, iç ve dış entegrasyonu modellemek mümkün hale gelebilmektedir. Dış kaynak kullanımı faaliyetlerini modellemek kolay hale gelmekte ve üçüncü parti performanslarının değerlendirilmesi ve tedarik zinciri faaliyetlerinin dış kaynak kullanımı sayesinde gerçekleştirilmesinin stratejik/finansal avantajının belirlenmesi için etkili bir araç sunmaktadır (Wondergem 2004).

Üst düzey yöneticilerin tedarik zinciri yönetiminin karmaşıklığını sadeleştirmesine olanak sağlayan SCOR modeli stratejik bir planlama aracıdır. Endüstriyel uygulamaların temeli ve gelecek nesil tedarik zinciri yönetimi için endüstriyel bir standart olmaktadır. Tedarik zincirinde stratejik karar verme için en umut verici bir model olan SCOR modelinin ana amacı “düzenleme ne kadar iyi olursa net kar performansı da o kadar iyidir” temeline bağlı olarak pazarla arasındaki düzenlemeyi ve tedarik zincirinin stratejik yanıtını geliştirmektir (Huang, Sheoran, Wang 2005).

Özetle ve genel olarak, SCOR modeli tedarik zinciri konfigürasyonlarını tanımlama, ölçme ve değerlendirme amaçlı kullanılmaktadır:

- Tanımlama: Standart SCOR süreç tanımları hemen hemen tüm tedarik zinciri çeşitlerinin belirli bir şekilde düzenlenmesine olanak sağlamaktadır.
- Ölçme: Standart SCOR metrikleri tedarik zinciri performansını ölçmesine ve kıyaslamasına imkân tanımaktadır.
- Değerlendirme: Tedarik zinciri konfigürasyonları sürekli iyileştirme ve stratejik planlamayı desteklemek için değerlendirilebilir.

SCOR modeline yönelik en önemli eleştiri sadece tedarik zinciri üzerine odaklanmasıdır (Huang, Sheoran, Keskar 2005). *Satış ve pazarlama* temel süreçlerini; *hizmetin* bazı yönlerini; *firma altyapısı* (finans, yasal, kalite yönetimi), *insan kaynakları*, *teknoloji geliştirmeye* ait destek süreçlerini kapsamamaktadır. Yani, önemli ölçüde değer zinciri ile ilgilenmemektedir. Fakat firmalar SCOR modelini değer zinciri modelleri için temel olarak başarılı bir şekilde kullanmaktadırlar (Huang, Sheoran, Keskar 2005).

Bir diğer eleştiri: SCOR temel tedarik zinciri süreçlerini düzenlemekte oldukça etkilidir, fakat stratejik iyileştirme hedefleri ve firma ait stratejik plan KPI'larını tedarik zinciri iyileştirmelerine bağlamak için önemli olan daha geniş performans yönetimi sağlamakta yetersiz kalmaktadır. Bunun nedeni, SCOR modeli tedarik zincirini etkileyen ürün geliştirme, talep kuşağı veya müşteri ilişkileri yönetimi gibi birçok harici faaliyetlere hitap etmemektedir. SCOR modelinin sağladığı başlıca yararları aşağıdaki gibi sıralayabiliriz (Tanyaş 2006):

- %16- %18 teslimat performansında gelişme,
- %25- %60 stok seviyesinde azalma,
- %30- %50 çevrim zamanlarında iyileşme,
- %25- %80 doğru tahmin yapmada iyileşme,
- %10- %16 toplam verimlilik artışı,
- %25- %50 tedarik zinciri maliyetlerinde iyileşme,
- %20- %30 sipariş karşılama oranında iyileşme,
- %10- %20 kapasite kullanımında artış.

### 3.4. SCOR MODELİ'NİN UYGULAMADAKİ YERİ

Lojistik süreçlerini sıralamada ve entegrasyonunu sağlamada finansal kapasite ve performans iyileştirmesini değerlendirmek amacıyla, Amerika Birleşik Devletleri Denizcilik Kolordusu SCOR modelini deniz havacılık ve deniz altı tedarik zincirlerinin süreçlerini, organizasyonlarını ve bilgi teknolojisini haritalandırma aracı olarak uyguladı. Ve sonuç olarak, Amerika Birleşik Devletleri Denizcilik Kolordusu deniz havacılık ve deniz altı lojistik süreçlerinde verimlilik artırıldı ve Deniz Kuvvetleri, Ordu ve DLA entegrasyonu sağlandı. GS1 Tayvan /Supply Chain Council-Greater China Tayvan Ofisi, Yaratıcı Dijital Teknoloji Olanaklı Uygulamalar ve Hizmetler Enstitüsü (IDEAS) ve Bilgi Endüstrisi Enstitüsü (III)'nün önerdiği SCOR'a dayalı e-BASE (e-Business Assessment Scheme for Enterprises – İşletmeler için e-Ticaret Değerlendirme Seması) aracı işletmeler e-ticarete daha fazla yatırım yapıp yapmayacakları düşüncesine girme ve değerlendirme aşamasında yardımcı olmaktadır.

Yorucu havalanma ve inişleri desteklemek amacıyla U.S. Navy (Amerika Birleşik Devletleri Deniz Kuvvetleri) ve U.S. Marine Corps (Amerika Birleşik Devletleri Denizcilik Kolordusu) uçak gemileri için verimli yedek parça tedarik zincirine ihtiyaç duymaktaydı. 2001 yılında Michelin ve Lockheed Martin bu ihtiyaçları karşılamak için Performans Bazlı Lojistik sözleşmesi esasında güçlerini birleştirdiler. Lockheed Martin tüm siparişleri yöneten ve ambar yönetimini ve envanter kontrolünü sağlayan Yaşam Süresi Destek Komuta Merkezini işletmektedir. İlk taşımadan beri takım % 100'lük siparişi karşılama oranına ulaştı ve sözleşme süresi boyunca 49 milyon Amerikan doları üzerinde müşteri kazandıracaktır. Bu sonuçla Lockheed Martin günle değil de saatle ölçülen performansla dünya çapında taşıma yeteneğini sergiledi. Lockheed Martin faaliyetlerinde SCOR çerçevesini kullandı.

IBM müşteri konsimento stoğu gibi alan envanterlerinin yönetimi için SCOR ile SOA (Servis Oriented Architecture – Hizmet Tabanlı Yapı) önerilerini birleştirdi. Bu araç Vendor Management Inventory (VMI), sevkiyat yenileme, geri dönüş süreçlerini kapsamaktadır.

Uzay Keşif Tedarik Zinciri insanlarca bilinen en büyük zincirlerden birisidir. Bu karmaşık tedarik zinciri yer’de başlar, uzayda farklı konumlardan geçer, uzayın derinliklerine ulaşır ve bir gezegende veya ay yüzeyinde sona erer. Örnekler toplanır, deneyler yapılır ve sonuç olarak bilgi, veri ve fiziksel örnekleri derin uzay ağları boyunca dünya’ya taşır. NASA bu karmaşık tedarik zinciri için SCOR modelini kullanarak tedarik zinciri çerçevesini uygulama projesini yürütmektedir. Bu proje ile SCOR modelinin mirası Ontoloji kullanılarak NASA’nın karar vericilerine ve süreç analizcilerine Uzay Keşif Tedarik Zinciri ve potansiyel ticari en iyi uygulamaları modelleme, simüle etme, analiz etme ve uygulama kabiliyetlerini kazandırmaya çalışılmaktadır.

Tedarikçilerin Kuzey Amerika, Avrupa ve Çin’de, müşterilerin ABD, Avrupa ve Japonya’da üretim tesislerinin Brezilya, Avrupa ve Kuzey Amerika’da geliştirme mühendislerinin de Avrupa, Hindistan ve Kuzey Amerika’da yerleştiği tedarik ağı yeni ve potansiyel kazançlı bir pazar için yeni bir ürünü tasarlamak, tedarik etmek, üretmek, satmak ve taşımak istemektedir. Bunun için rakip firmaların şirketle aynı düzeye gelmeleri için altı ayı bulunmaktadır.

eBridge Solutions müşterilerin ve rekabetçi firmaların üreticilerin tedarik zinciri üzerine maliyet ve kalite üzerine yoğun baskı yaptığı gerçek ortamı ele alan Liz Claiborne örnek olayı ile SCOR modelini kullanarak küresel tedarik zinciri pazarında rekabeti ve tedarik zinciri boyunca dünya çapında kalite güvencesini yakalamaya çalıştı. Tayland’da yerleşen Küçük ve Orta Ölçekli İşletme olan JSG Ltd. Sti. 30 yıldır firmalara çocuk ürünleri üretmektedir ve kendi markasına sahiptir.

Firma son ve geleneksel teknolojiler karmasını kullanarak plastik, silikon ve lateks ürünler üretmektedir. Altı ay öncesinden Finansal ve Operasyonel nedenlerden dolayı kapanma ile yüz yüze kalan şirketin tedarikçiler, satıcılar, süreçler, insan ve sistemlerden oluşan tedarik zinciri SCOR modelinin en iyi uygulamalarını kullanarak şirket süreçlerini iyileştirmesi sayesinde dönüm noktasını yakaladı. Üretici tedarik zincirleri gün geçtikçe endüstriyel hizmetlere daha fazla ihtiyaç duymaktadır.

Hizmet sağlayıcılar ile üretici firmalar Avrupa Birliği'nde çok boyutlu araştırmalar sonucunda karşılıklı bağımlılığa hitap eden referans modele ihtiyaç duyulduğu açıkça ortaya çıkmıştır. Bakım, paketleme ve lojistik hizmeti sağlayanlar bu boşluğun doldurulması, saydamlık ve üretkenliğin artırılması ihtiyacına dikkat çektiler. Research Institute for Operations Management at RWTH Aachen University'de InCoCo-S projesi ile SCOR modelini kullanarak servis sağlayıcılar ile üreticilerin arasındaki boşluğu giderme ve bir referans çerçeve geliştirme üstlenildi.

2003 senesinde Scribona üç bileşenli tedarik zinciri stratejisi belirledi:

- i. Maliyet yapısı ve strateji açısından dünya çapında iyi olmak,
- ii. mevsimsel hacim dalgalanmasına uyum sağlamak,
- iii. maliyet yapısından işlem esaslı fiyatlara geçmek,

Stratejisini ölçebilmek için Scribona müşteri ve rekabetçi ortamın KPI'larını analiz eden standart arayışı içerisindeydi. Bu amaçla şimdi Scribona tüm yönetim süreçlerinde ve bilgi portalı ölçme merkezi ile birlikte bir veri ambarında SCOR modelini uygulamakta ve tüm SCOR metriklerini kullanmaktadır (supply-chain.org 2007).

### **3.5. MODELLEME TEMELLERİ**

Tedarik zinciri analiz edildikten sonra, modellemeyi destekleyen ve tedarik zincirini tanımlayan yeterli araçlara ihtiyaç duyulmaktadır. İstenilen performansı gerçekleştirmek için gerekli olan esas süreçlerin kararlaştırılması ve darboğazların iyileştirilmesi zorunludur. Bölüm 3.6; standardize bir terminolojiyi, standardize süreç tanımlarını, metrikleri, ve modellemeye ve tedarik zincirlerinin konfigürasyonuna yönelik en iyi uygulamaları başlatan Tedarik Zinciri Operasyonlar Referans modelini sunmaktadır. Belirtilen tedarik zincirinin bariz bir türünün belirli planlama görevlerini tanımlayabilmek için; bir "tedarik zinciri tipolojisi" tanımlanmıştır. İki şekil, tipolojinin kullanımını önermektedir ve tedarik zincirlerinin bu iki türünün ilgili gerekliliklerine

uygun olan planlama konseptlerini tasarlamak için özetlenecektir (Stadtler, Kilger 2002).

**Tablo 3.1: Seçilmiş olan SCOR süreç terimleri (Tedarik Zinciri Konseyi)**

Terim	Tür	Tanım	Süreç kategorisi/ elemanından #
Materyallerin faturası (BOM)	Giriş / çıkış	Materyallerin faturası, belirli olan bitmiş bir ürün, montaj, ara montaj, üretilen veya satın alınan kısmı üretmek için gerekli olan tüm materyaller veya parçaların yapılandırılmış bir listesidir.	EP.7
Stoklu mal teslim et	Süreç kategorisi	Bir firma müşterisinin siparişini almadan önce tamamlanmış bir malda sağlanan bir ürünü teslim etme süreci	D.1
Planla ve yükleri kümelenir	Süreç elemanı	Nakliyat modları seçilmiştir ve etkili yükler kümelenmiştir.	D1.5, D3.5

### 3.6. SCOR MODELİ'NİN ELEMANLARI

Tedarik Zinciri Operasyonlar Referansı (SCOR) modeli (geçerli versiyon 5.0'dır), tedarik zincirlerini sunma, analiz etme ve konfigüre etmeye yönelik bir araçtır. SCOR modeli, kar amacı gütmeyen bir kuruluş olan ve AMR Research ve Pittiglio Robin Todd & Mc Grath (PRTM) ünvanlı danışmanlık firması ve 65'i aşkın büyük şirket tarafından (Tedarik Zinciri Konseyi) 1996 yılında kurulan Tedarik Zinciri Konseyi (SCC) tarafından geliştirilmiştir. Stephens'e göre, SCC şu anda dünya çapında yaklaşık olarak 800 üyeye (hükümet, akademisyenler, danışmanlar ve teknoloji tedarikçileri) sahiptir (Stadtler, Kilger 2002).

SCOR modeli, bir referans modelidir. Modelleri optimize etmekten farklı olarak, bir tedarik zincirinin herhangi bir matematiksel biçim tanımı ve bir problem çözümüne yönelik herhangi bir optimal veya bulgusal metotlar verilmemiştir. Bunun yerine, tedarik zincirlerinin genel bir tanımını olanaklı kılan terminoloji ve süreçler standardize

edilmiştir. Bu süreçleri konfigüre ederek, bir tedarik zincirinin farklı varlıkları modellenebilmekte / betimlenebilmekte ve böylece karşılaştırılabilmektedir. Ayrıca, metrikler olarak adlandırılan genel KPI'ların kullanılmasıyla birlikte tedarik zinciri varlıkları analiz edilmektedir. Sağlanan en iyi uygulamalar, tüm tedarik zincirine yönelik olmanın yanı sıra tekil varlıklar için de performans gelişimlerine olanak tanımaktadır. SCOR modelinin elemanlarını tanımlamadan önce, kullanılan terimlere yönelik olarak aşağıda belirtilen tanımlar verilmiştir.

**3.6.1. Faaliyet:** Bir faaliyet, bir başarıyı yerine getirmedeki tek adımı betimlemektedir.

**3.6.2. Görev:** Bir görev, bir çok faaliyetten oluşmaktadır.

**3.6.3. Süreç:** Bir süreç, içerik ve zamana ilişkin ekonomik hedefleri gerçekleştirmeye yönelik faaliyetlerin tamamlanmış bir sekansıdır (örneğin müşteri siparişi).

**3.6.4. İş Süreci:** Bir iş süreci, işin üst düzey hedefleri ile şekillenen bir sürecin özel bir türüdür.

**3.6.5. Esas Süreç:** Esas bir süreç, doğrudan doğruya iş ürünlerini ve bu sebeple değer oluşumunu belirtmektedir.

**3.6.6. Destek Süreci:** Bir destek süreci, doğrudan doğruya değer eklemek değil de esas bir süreci icra etmeye yönelik gerekli bir süreçtir. Esas ve destek süreçler arasındaki ayrım, işin ekonomik amacına dayalıdır (Stadtler, Kilger 2002).

**3.6.7. Referans Modeli:** Bir referans modeli, özel bir (iş) mülkiyeti içerisindeki yazılım mühendisliği ve kuruluş gelişimine yönelik kapsamlı bir "tarif" anlamına gelmektedir.

**3.6.8. En İyi Uygulama:** Bir süreci tasarlamaya ve icra etmeye yönelik olarak tanınmış en iyi yönetim ve/veya uygulamadır (O'Dell ve Grayson).

### **3.7. STANDART TERMİNOLOJİ**

Kullanılan terimleri tanımlayan ve birleştiren standardize bir terminolojinin kullanımı, bir tedarik zincirinin varlıkları arasındaki iletişimi geliştirmektedir. Sistemli olarak, tekil bir terimin birleştirilmemiş olan tanımları; iş ilişkilerindeki yanlış kanılara yönlendirmektedir. Ayrıntılı koordinasyon, bu yanlış kavramayı veya yanlış varsayımlardan kaçınmak için gereklidir. Problemler daha büyük boyutludur ve az kişi bir terimin farklı kullanışları hakkında bilgi sahibidir. SCC, SCM'ye yönelik olarak standart bir terminoloji tesis etmiştir. SCOR modeli içerisinde yer alan ve süreç terimleri olarak adlandırılan 120 terim, bir sözlükte (Tedarik Zinciri Konseyi) tanımlanmıştır. Tablo 3.1, seçilmiş olan tanımları bir örnek olarak göstermektedir (Stadtler, Kilger 2002).

### **3.8. SCOR MODELİNİN UYGULAMASINA YÖNELİK BİR PROSEDÜR**

SCOR modelinin elemanlarının tanımı yapılmış olmakla, uygulanmasına yönelik bir prosedür ana hatlarıyla belirtilmiş olacaktır. Bu prosedür, Tedarik Zinciri Konseyi (2001)'ne uygundur. Bu prosedür dört adımdan müteşekkildir:

- Rekabetin temelini analiz etme.
- Tedarik zincirini konfigüre etme.
- Performans seviyelerini, uygulamalarını ve sistemlerini sıralama.
- Tedarik zinciri süreçlerini ve sistemlerini yerine getirme (Stadtler, Kilger 2002).

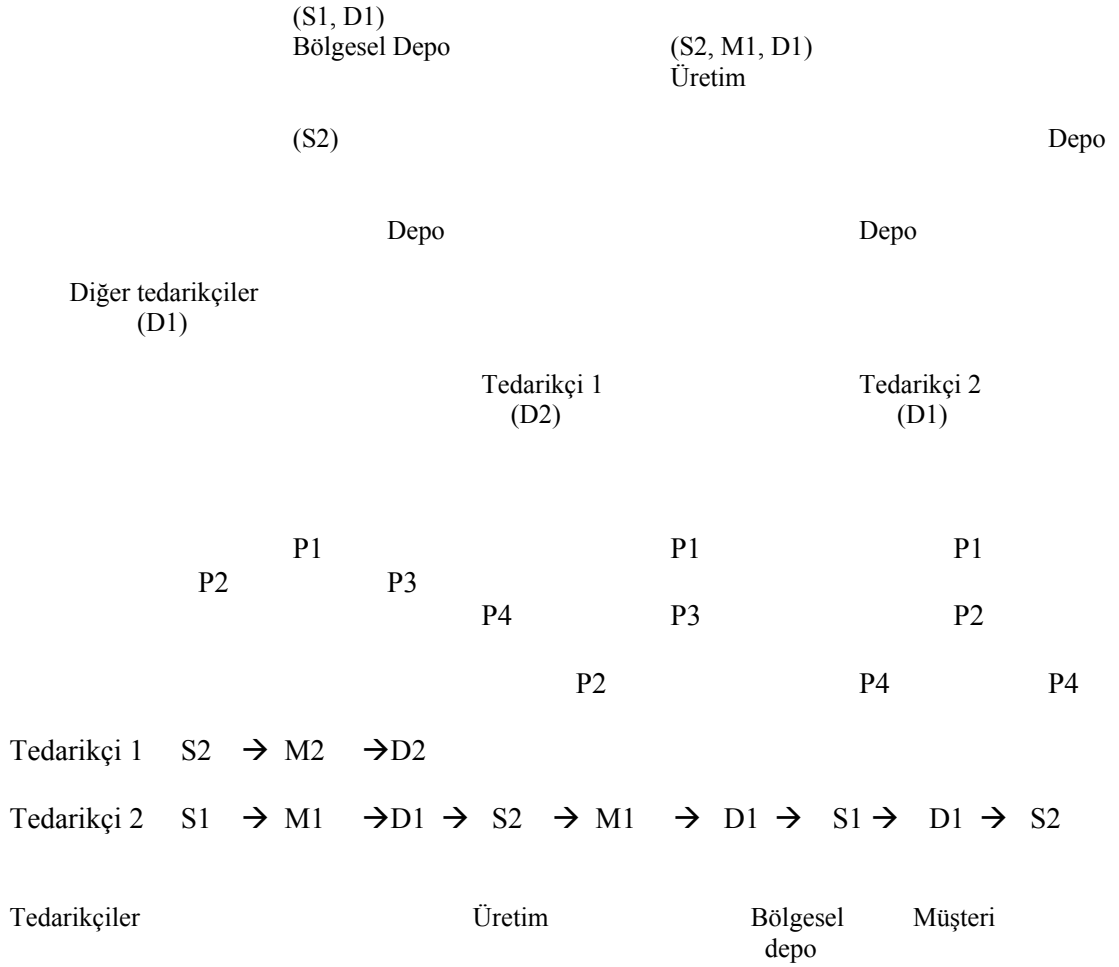
İlk üç adım, SCOR modelinin üç seviyesine uygundur. Dördüncü adım, elde edilen bilgilerin uygulanmasını betimlemektedir. Bu adım, modelin bir parçasını teşkil etmez. Rekabetin temelini analiz etme, SCOR modelinin (Bakınız Tablo 3.3) seviye 1 metriklerine dayanmaktadır. Bu metrikler, söz konusu Tedarik Zinciri Sonuç Kartına girilmektedir. Hâlihazırdakini isnat edilen rekabetçi konumla karşılaştırırken, detaylı modellemeye ve analize yönelik bir ön-seçim gerçekleştirilebilir. Tedarik Zinciri Konseyi (2001), tedarik zincirini konfigüre etmeye yönelik olarak yedi aşamalı bir yaklaşımı önermektedir (Stadtler, Kilger 2002).



- i. Konfigüre edilecek olan işi tanımlayınız.
- ii. Kaynak, üretim, teslimat ve iade süreç türlerine iştirak eden işletmeleri coğrafik olarak yerleştiriniz. Yalnızca tek bir işin lokasyonları değil, aynı zamanda tedarikçilerin (ve tedarikçilerin tedarikleri) ve müşterilerin (ve müşterilerin müşterileri) lokasyonları da belirtilmelidir.
- iii. Materyallerin başlıca akışlarını, girişimlerin lokasyonları arasında yönlendirilmiş arklar olarak giriniz.
- iv. İkinci seviyenin süreç kategorilerini kullanarak her bir lokasyona yönelik kaynak, üretim, teslimat ve iade süreçlerini belirleyiniz ve bağlantı yapınız.
- v. Modellenmiş olan tedarik zincirinin kısmi süreç zincirlerini tanımlayınız. Kısmi bir süreç zinciri, tekli bir “P1” planlama süreç kategorisi olarak planlanan süreçlerin bir sekansıdır.
- vi. “Planlama” ve “icra etmeye” yönelik olan süreçler arasındaki görevi göstermek için tire işaretli satırları kullanarak (“P2-P5”) planlama süreçlerini giriniz (Bakınız Tablo 3.2).
- vii. Eğer mümkünse, örneğin iki veya daha fazla sayıdaki kısmi süreç zincirlerini koordine eden bir planlama süreç kategorisi gibi üst-düzey bir “P1” planlama sürecini tanımlayınız (Stadtler, Kilger 2002).

Rekabetin temelini analiz ettikten sonra ve tedarik zincirini konfigüre ettikten sonra, *performans seviyeleri, uygulamaları ve sistemleri sıralanır*. Seviye 2'nin kritik süreç kategorileri, seviye 3'de detaylandırılabilir. Bu seviyede, en farklı metrikler ve en iyi uygulamalar mevcuttur. Böylece, süreç elemanlarının detaylandırılmış analizi ve gelişmeleri desteklenmektedir (Stadtler, Kilger 2002).

### -A.B.D. Haritası-



**Şekil 3.1: Aşama 3 ve 6'nın örnek sonuçları (Tedarik Zinciri Konseyi, 2001)**

Önceden de belirtildiği üzere, tedarik zinciri süreçleri ve sistemlerinin uygulanması hususu SCOR modelinin bir parçasını teşkil etmez. Bununla birlikte, SCOR modelinin metriklerini kullanmaya devam edilmesi önerilmektedir. Bunlar, bir tedarik zinciri dâhilinde olmak üzere değişiklik süreçlerinin sonuçlarını ölçme ve belgelemeye yönelik dâhili ve harici kıyaslama çalışmaları için veri sağlamaktadırlar.

### **3.9. BİR TEDARİK ZİNCİRİNİN TİPOLOJİSİ**

SCOR modeli, tedarik zincirinin yapısını analiz etme, göz önüne getirme ve müzakere etme, ve gereksiz fazlalıkları ve zayıf noktaları ortaya çıkarmak için mükemmel bir araçtır. Bu model, tedarik zincirinin performansını bir bütün olarak geliştirmek için yapısal değişiklikler ve stratejilerin formülasyonunu olanaklı kılmaktadır. İş planlamaya geldiğinde, tedarik zinciriyle karşılaşan karar problemlerinin türünü tanımlamaya yönelik olarak bir tipoloji yardımcı olacak ve karar desteğine yönelik olarak standardın veya özel hale getirilmiş modüllerin, modellerin ve algoritmaların seçimine rehberlik edecektir (Stadtler, Kilger 2002).

## 4. SCOR MODELİNE DAYALI TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ UYGULAMASI

Piyasadaki yoğun rekabet, son zamanlarda şirketleri ürünlerin ve hizmetlerin müşteri değerine yönelik olarak süreç performansına odaklanmaya zorlanmıştır. Şirketler, tedarik zincirini etkili olarak planlama ve kontrol etmek yönünde olmak üzere tedarik zinciri yönetiminde yatırımlar gerçekleştirmiştir, şirketler böylece müşteri değerini oluşturmak için kendi sınırlı kaynaklarını kullanabilmektedir. SCM, “bir bütün olarak az maliyetle tedarik zincirinde olmak üzere son müşteriye yönelik daha değerli teslimatı gerçekleştirmek için tedarik zinciri ortaklarının kapasitelerinin hizalanması ve gidişatıdır” (Bilimsel Makale, 2008).

Lambert, Stock, and Ellram ise, SCM’yi “müşterilere yönelik olarak değer katan ürünleri, hizmetleri ve bilgileri tedarik eden asıl tedarikçiler aracılığıyla son kullanıcıdan kaynaklanan iş süreçlerinin entegrasyonu” olarak tanımlamaktadır [39].

Tedarik Zinciri ortaklığı, ortaklara yönelik olarak karşılıklı kar vaadi yapmasına rağmen, bu yararlar ilgiye yönelik farklılıklardan dolayı nadir olarak uygulanmaktadır. Tedarik zinciri üyeleri, alışagelmış olarak lokal perspektife ve bireysel karı büyütebilen fırsatçı davranışa dayalı bireysel bir firma gibi çalışmaktadır, fakat çoğu kez diğer üyelere karşılanmakta ve tedarik zinciri verimliliğine karşı çalışmaktadır. SCM’nin nihai amacı, tedarik zinciri rekabetçiliğini arttırmaktır (Bilimsel Makale, 2008).

Bundan dolayı, sistemin tam performansı; bireysel oyuncuların kombine performansının sonucunda meydana gelmektedir. Yüksek performansı gerçekleştirmek için, tedarik zinciri fonksiyonlarının tümleşik ve koordineli bir şekilde işlemesi gerekmektedir.

Şirketlerin, Tedarik Zinciri Operasyonları Referans modelini (SCOR) başarılı bir şekilde kullanması sonucu tipik olarak altı büyük yarar gerçekleştirmektedir. SCOR, işin gerçekte nasıl yapıldığını detaylı bir görünürlük sağlama yoluyla işi yönetmelerine yardımcı olmaktadır. Bu model, aynı zamanda iş süreçlerine objektif olarak bağlı olan

ölçümlerinin sistemi aracılığıyla daha etkili bir rekabet yapabilmeleri yönünde şirketlere yardımcı olmaktadır.

SCOR'un uç uça tedarik zincir odağı, sadece darboğazları bir yerden başka bir yere taşıma karşı olduğu gibi aynı zamanda gerçek süreç gelişmelerine karşı şirketleri işaret etmektedir. Bunun yanı sıra, SCOR'un metrikleri ve özellikleri genellikle maliyeti ve devir zamanını ve güvenilirliğini arttırmaktadır. Nihai olarak, SCOR'un yol haritaları uygulamayı kolay hale getirmekte ve süreç geliştirme devrini detaylarıyla gösterme yoluyla iş değişimini hızlandırmaktadır (Bilimsel Makale, 2008).

Bunlar beş adet yararı teşkil etmektedir. Altıncı yarar –ve bu maddenin odağı- ise, SCOR takım kurmayı desteklemektedir. İlk beş yarar, büyük tedarik zinciri resminin net olarak anlaşılmasını oluşturmak için birleşmektedir. Bu bilgiyle, tedarik zinciri organizasyonundaki bireyler; kendi faaliyetleri ve kararlarının diğerleri üzerinde sonuçlarının yanı sıra kendi taahhütleri ve ilişkilerini daha iyi anlayabilecektir. Bunlar, aynı zamanda uç uça tedarik zinciri operasyonunun daha şeffaf bir görünümüne de sahiptirler. Bütün bunlarla birlikte, kendilerini dar anlamda fonksiyonel uzmanlardan daha çok takım oyuncularını olarak düşünmeye başlarlar (Bilimsel Makale, 2008).

#### **4.1. ARAŞTIRMA METODLARI**

Bu projede, iki model kullanılmıştır. Birincisi, literatür tarama; SCM'nin performans ölçümünün alanında gerçekleştirilmiştir. İkincisi, üretici bir şirketin uygulama örnek durumu gerçekleştirilmiştir. Örnek durum, tedarik zincirini yönetmeye yönelik bilgi teknolojisindeki yatırımın rekabetçi avantajı elde etmenin etkili bir yolu olduğunu göstermektedir (Bilimsel Makale, 2008).

#### **4.2. SCM PERFORMANS ÖLÇÜMÜ YAKLAŞIMLARI**

SCM'ye yönelik genel yaklaşımlar üç kategori halinde organize edilebilmektedir. Bunlar: teknolojik, bağıntısal ve analitik. Bağıntısal programlar, firmalar dâhilinde ve

firmalar arasındaki ilişkilerin değişimi ile başlarken, teknolojik yaklaşımlar ise bilgisayar teknolojisi vasıtasıyla kullanılmaktadır. Analitik programlar; müşteriler, rekabetçiler, tedarikçiler ve firmanın kendisini incelemek için araçlar ve prosedürler vasıtasıyla kullanılmaktadır. Bu rapor, işlem-bazlı ve IT yaklaşım aracılığıyla SCM performansı ölçümünü ele almaktadır.

Bir girişim, hem dâhili ve hem de harici tedarik zincirini etkili bir şekilde yönetmeye gereksinim duymaktadır. Yaklaşım, dengeli sonuç kartı (BSC) ve tedarik zinciri operasyon referansını (SCOR) modeli gibi performans metriklerinin bir çoğunluğunu uygulayan bunlara yönelik olarak zıtlık oluşturmaktadır. SCOR modeli, çapraz-sanayi işidir ve iş süreçleri, metrikler ve teknolojisini yakalamakta ve bir araya getirmektedir. Bu rapor, SCOR modeline dayanmaktadır ve üretim sanayine yönelik olarak BSC aracılığıyla performans ölçüm maddelerini geliştirmektedir (Bilimsel Makale, 2008).

#### **4.3. TEDARİK ZİNCİRİ MODELLEME**

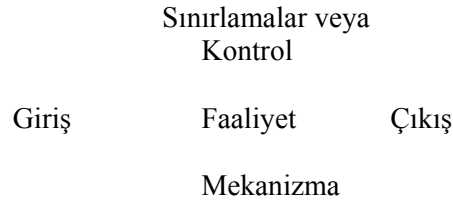
Hesaplama ve iletişim teknolojilerinin (ICT) hızlı bir gelişimiyle, gerçek bir tedarik zinciri işleten birçok şirketin; İnternet aracılığıyla İşten İşe (B2B) bağlantılarına sahip olması gerekmektedir, böylece geniş veya yeni girişim kaynak planlama (ERP) sistemlerini gerektirmektedirler (Bilimsel Makale, 2008).

ERP sistemleri, iş fonksiyonlarını entegre hale getirmek üzere tahsis edilmiştir ve verilerin bölümler ve departmanların sınırları dahilinde paylaşılmasına olanak tanımaktadır. Bilgileri paylaşmaya yönelik bu beceri, işyerlerine artmış bir esneklik vermekte ve onların daha etkili bir şekilde çalışmalarına olanak tanımaktadır. Tedarik zinciri modellemesi, tedarik zincirini etkili olarak yönetme ve tedarik zinciri süreçlerini bütünleştirmek üzere iki önemli yöne sahiptir.

Bilgi akışı; program, miktarlar, kalite ve maliyetler gibi bölümlerle bağlantılı lojistik verileri üzerinde yoğunlaşmaktadır. Sorun, tedarik zincirindeki faaliyetlerin tümünün; kendi sunumlarındaki bilgiyi temsil etmesidir. İnsanların araçlar, kaynaklar ve bir üretim sisteminin bilgi yönleriyle olan sistematik entegrasyonu; bilgi üretimine yönelik kompleks durumunun büyümesinden ve farklı organizasyonlardaki çeşitli yazılım

uygulamaları arasındaki bu bilginin değişmesine yönelik artan ihtiyaçtan dolayı giderek artan bir öneme haiz olmuştur. Bu çalışmada IT, SCM üzerindeki BPR'ye uygulanmıştır. IDEF0 modelleri, fonksiyonel düzeylerin bakış açısından olmak üzere süreç modellerini geliştirmek için kullanılmıştır (Bilimsel Makale, 2008).

IDEFO, fonksiyonel modellemeye yönelik olarak en çok bilinen ve yaygın olarak kullanılan metottur ve Yapılandırılmış Analiz ve Tasarım Tekniği (SADT) faaliyet kutularına dayalıdır. Bir IDEF modelinin temel elemanı, bir fonksiyon bloğu olarak adlandırılmaktadır. Bir fonksiyon bloğu, dört tür ok vasıtasıyla fonksiyon blokları ile bağlanmaktadır ve bu oklar şunlardır: girişler, çıkışlar, kontroller ve mekanizmalardır. IDEF0'ın fonksiyonel dekompozisyon prensibi, her bir nodun devam eden süreci detaylarıyla tanımlayan bir ara-fonksiyon olduğu bir hiyerarşi modelidir. IDEF0 içerisindeki nodun en alt seviyesi, sistemin karmaşıklığına ve kullanıcı deneyiminin gerekliliğine dayanmaktadır. Bu çalışmada, IDEF Veri modeli; Tüzel Varlık-İlişki (ER) yaklaşımını kullanan grafiksel(Şekil 4.1) bir temsiliyet olarak sunulmuştur (Bilimsel Makale, 2008).



**Şekil 4.1: IDEF0'un bir fonksiyon bloğu**

#### **4.4. LİTERATÜR TARAMASI**

##### **4.4.1. Performans Ölçüm Sistemi**

Sink ve Tuttle(2004), ölçmeyeceğiniz şeyi yönetemeyeceğinizi savunmaktadır. Performans ölçümü, karar vermeye yönelik olarak gerekli bilgileri sağlamaktadır. Lojistik; tedariki, materyallerin taşınması ve muhafazası, parçalar ve nihai ürün envanteri ve ilgili bilgi akışının stratejik olarak yönetilmesi olarak tanımlanabilir.

Johnson ve Wood'a göre "tedarik zinciri yönetimi lojistikten bir dereceye kadar daha büyüktür." SCM doğal olarak organizasyonlar arası iken, lojistiğin odak noktası sıklıkla organizasyon içidir. Diğer bir deyişle, bir tedarik zincirini yönetmek; bir tedarik zinciri dahilindeki her bir firmanın yine firma içerisinde tedarik zinciri yönlendirmeli olmasını bu sebeple gerektirmektedir, ve aynı zamanda, tedarik zinciri içerisindeki firmalara yönelik olarak kolektif yönetimsel faaliyetin spesifik bir takımını uygulamaktadır (Bilimsel Makale, 2008).

#### **4.4.2. Tedarik Zinciri Stratejileri**

Lojistik stratejisi; amaçları, planları ve politikaları tüm çalışanlara bildirmeye yardımcı olan ve tedarik zincirinin tüm seviyelerindeki bilinç ve alt-bilinç davranış aracılığıyla güçlendirilen rehberlik prensipleri ve itici güçlerin bir takımıdır. SCM'nin kısa-dönem amaçları, öncelikle envanter ve devir zamanını azaltırken kaliteyi ve üretkenliği arttırmadır. Tedarik zincirine yönelik olarak, strateji; rekabetçi kriteri sıralamaya ilişkin olarak uzun vadeli bir planlama yapmakla ilgilidir. Uzun vadeli stratejik amaçlar; müşteri memnuniyetini, pazar payını ve tedarik zincirinin tüm oyuncularına yönelik karları arttırmaktan müteşekkildir. Bundan dolayı, lojistik strateji; tedarik zinciri performansını arttırmaya yönelik olarak çok büyük bir önem arz etmektedir (Bilimsel Makale, 2008).

Günümüzde, kuruluşların birçoğu; son kullanıcı tarafından talep edilen malların veya hizmetlerin tedariki amacına yönelik olarak bir birlik halinde bağlantılıdır. Bundan dolayı, tedarik zincirinin; bir tedarik ağı olarak incelenmesi gerekmektedir. Bu ağ bir sistemdir ve sistemin tüm performansı da bireysel oyuncuların kombine performansının bir sonucudur. Bir performans yönetimi tipik olarak dört bileşimi içermektedir. Bunlar: (1). Misyon, vizyon, ve değerler; (2). Gelirlere odaklanan amaçlar ve hedefler; (3). Performans ölçümleri ve (4). Hedefleri gerçekleştirmeye yönelik stratejiler. Bu kilit öneme haiz bileşimlerin, kuruluşun stratejik planını kapsaması gerekmektedir (Bilimsel Makale, 2008).

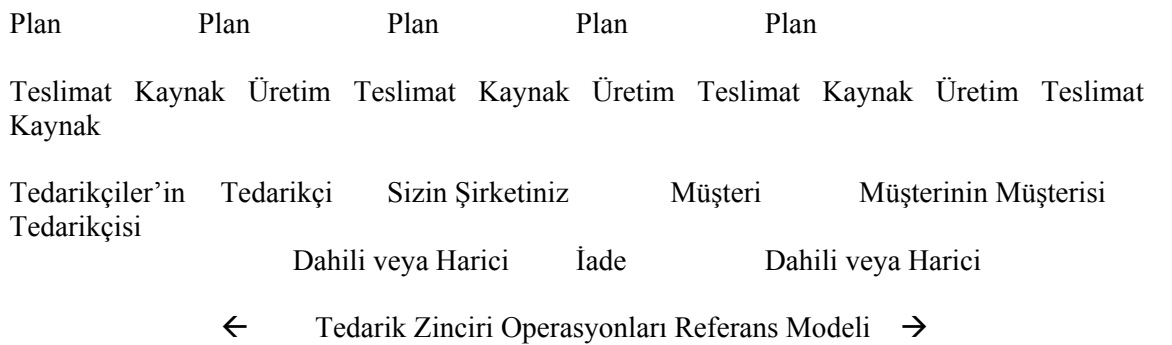
#### **4.4.3. Süreç-Bazlı Model**

SCOR modeli, tedarik zincirine yönelik olarak süreç-bazlı bir yaklaşım kullanmaktadır. SCOR modelinin (Şekil 4.2'ye bakınız) süreç düşüncesi, tedarik zinciri süreçlerinin



modellenmesine ve tedarik zinciri performans ölçümlerine yönelik olarak uygulanabilmektedir. Bu araştırma, süreç-bazlı performans ölçümlerine odaklanmaktadır. Gelişmeye yönelik olarak fırsatların nasıl bulunacağını ve tedarik zincirini performansının nasıl ölçüleceğini bilmek için, Tedarik Zinciri Kurulu tarafından geliştirilen çapraz-sanayi sistemi incelenmiştir. Bu sistem; bir kuruluşun ve tedarik zincirinin kaynak-üretim-teslimat-iade operasyonlarını geliştirmeye yönelik olarak ana hatları sağlamaktadır. Bu sistem, tedarik zincirindeki kuruluşların tümü içerisindeki beş adet farklı yönetim süreçleri (plan, kaynak, üretim, teslimat ve iade) üzerinde kurulmuştur. Tedarik zinciri, entegre bir planlama sistemi dahilindeki çakışan kaynak üretim, teslimat ve iade süreçleri açısından bir ağ olarak incelenebilmektedir, ve tedarik zincirindeki kuruluşların tümü de ilgili yönetim süreçleriyle bir bağlantı halindedir.

Plan faaliyetleri, kaynakları ve talebi dengelemekte ve faaliyetler ve kuruluşlar arasındaki entegrasyonu sağlamaktadır. Kaynak faaliyetleri, ham maddeleri edinmeyle bağlantılı olanlardır ve bu kaynak faaliyetleri ayrıca kuruluşları onların tedarikçileriyle bağlantılı kılmaktadır. Teslimat faaliyetleri, bir kurumu müşterileriyle bağlantılı hale getirmektedir. Çoğu kuruluş, ham maddeleri nihai ürüne dönüştüren üretim faaliyetlerine sahiptirler. İade faaliyetleri, ham maddelerin tedarikçilere iadesini ve müşterilerden gelen nihai ürünlerin iade makbuzlarını içermektedir [39].



**Şekil 4.2: Tedarik Zinciri Operasyonları Referans Modeli (Bilimsel Makale, 2008).**

#### 4.4.4. SCM'deki Performans Ölçümü

Bir performans ölçüm sisteminin destekleyici ölçüm fonksiyonları aracılığıyla, bir kuruluş daha iyi amaç kazanımı elde edebilmektedir. İyi bir tedarik zinciri modellemesi,

iş amaçları ve tedarik zinciri operasyonları arasındaki bağlantıyı kavramayı sağlayacak bir yapıyı vaat edebilmektedir ve tedarik zinciri uygulamalarını tanımlama, değerlendirme ve izlemeye yönelik olarak sistematik bir yaklaşım vasıtasıyla tedarikteki oyuncuların tümünü çalıştıracaktır (Bilimsel Makale, 2008).

Her ebat beş ila altı ölçüm maddelerini içerebilmektedir. Ölçüm maddelerini geliştirmek için, birçok araştırmacı tarafından önerilen süreç şu şekildedir:

- i. Literatür tarama ve deneyim aracılığıyla madde üretimi / endüstri uzmanları yapılan görüşmeler;
- ii. Akademik uzman görüşü;
- iii. Uzmanlarla bilgi alma;
- iv. Müdürlerle madde tasfiyesi.

Son zamanlarda, madde gelişimi ve tasfiye işlemleri tekrarlayıcı bir süreç olmaktadır. Çok uluslu büyük bir şirket, beş önemli performans ölçütleri aracılığıyla kendi SCM sisteminin lojistik performansını değerlendirmektedir. Bu ölçütler şunlardır: doyma oranı, onaylı doyma oranı, yanıt gecikmesi, stok ve gecikme. Hewlett-Packard (HP), paylaşımlı performans ölçütlerinin-yani tedarik zincirindeki tüm şirketler tarafından paylaşılan ölçütler- önemini vurgulamaktadır. Üç ölçüt; doyma oranı, satışlar/envanter oranı, ve satışlardır (Bilimsel Makale, 2008).

SCOR modeli, tedarik zincirini beş boyutta tanımlamaktadır. Bu boyutlar şunlardır: güvenilirlik, heveslilik, esneklik, maliyet ve varlık kullanımındaki verimlilik. Beş yönetim süreci detaylarıyla üç seviyeye ayrılmıştır. Seviye 1’de, tedarik zinciri uygulaması kuruluşların iş amaçlarına doğrudan doğruya bağlanabilmektedir. Tablo 4.1, bu performans ölçütlerini tanımlamaktadır. Örnek durumda, SCOR modeline dayalı olarak bir BSC geliştirilmiştir. “Veri” kelimesi, tekil değil de çoğul anlamında kullanılmıştır (Bilimsel Makale, 2008).

**TABLO 4.1: Tedarik zinciri uygulaması ölçümlere bağlıdır (Bilimsel Makale, 2008).**

<b>Performans Özelliği</b>	<b>Müşteri Yüzleşmesi</b>			<b>Dahili Yüzleşme</b>	
	Güvenirlilik	Heveslilik	Esneklik	Maliyet	Varlıklar
Teslimat performansı	√				
Doyma Oranı	√				
Mükemmel sipariş tamamlama	√				
Sipariş tamamlama örnek zaman		√			
Tedarik zinciri yanıt zamanı			√		
Üretim esnekliği			√		
Tedarik zinciri yönetim maliyeti				√	
Satılan malların maliyeti				√	
Katma değerli üretkenlik				√	
Garanti maliyeti veya iadeler süreç maliyeti				√	
Peşine karşı peşin devir zamanı					√
Tedarik envanter günleri					√
Varlık değişimleri					√

## 5. BİR UYGULAMA ÖRNEK DURUMU

ÖRNEK ŞİRKET (gizlilik sebeplerinden dolayı, şirketin ünvanı açıklanmamaktadır), devlet tarafından işletilen bir üretim şirkettir, ve tedarik politikası ise sistemlerin kazanımını ve entegre lojistik desteğe ulaşmak için sivil kabiliyetleri, hükümet ve arsenal kaynaklarını entegre hale getirmektir. Bu şirket, müşteri siparişi, kotasyon, üretim, teslimat, kar ve maliyet operasyonları ile ilgilenmektedir. ÖRNEK ŞİRKETİN en üst düzeydeki önceliği, kârın toplam maliyeti temel olarak dengelemesi ve maliyetin işgücünü, materyal ve yukarıda geçenleri içermesidir. ÖRNEK ŞİRKET, aynı zamanda dinamik değişikliklerle karşılaşmaktadır ve ürünleri ve hizmetleri hızlı bir şekilde üretmeye yönelik geliştirme çabalarını gerçekleştirmeye ihtiyaç duymaktadır. ÖRNEK ŞİRKET, hâlihazırda ISO9001 ve ISO14001 sertifikalıdır. Amaçları gerçekleştirmek için, ÖRNEK ŞİRKET tedarik zinciri modellemesini gerçekleştirmeyi planlamıştır ve BSC aracılığıyla SCM performans ölçümünün bir yaklaşımını geliştirecektir. Bu safhada, ÖRNEK ŞİRKET; tedarik lojistiğinin yeniden yapılandırmasını, üretim lojistiğini, ve giden lojistiğini gerçekleştirmektedir. Giden lojistik, ÖRNEK ŞİRKET ve aşama-1 müşterileri arasında bağlantı sağlarken; tedarik lojistiği de ÖRNEK ŞİRKET ve aşama-1 tedarikçileri arasında bağlantı sağlamaktadır (Bilimsel Makale, 2008).

### 5.1. SİSTEM MODELLEME

Lojistiğin yönetim sisteminin akış diyagramı, Şekil 4.3 kısmında gösterilmiştir. Bu yeniden yapılandırmada; ÖRNEK ŞİRKET'teki bilgi akışı, materyal akışı, ve üretimle bağlantılı tüm faaliyetleri belirlenmiştir ve entegre iş süreci modelini tasarlama yönünde optimize edilmiştir (Bilimsel Makale, 2008).

Plan	Talep/Tedarik Planlama ve Yönetim
Kaynak	Stoklanan Kaynak, Sipariş Edilecek Üretim, ve Ürün Sipariş Mühendisliği
Üretim	Stoklanacak Üretim, Sipariş Üretimi ve Sipariş Mühendisi Üretim İcrası
Teslimat	Sipariş, Depo, Nakliyat ve Kurulum, Stoklara Yönelik Yönetim,
Sipariş	Edilecek Üretim ve Ürün Sipariş Mühendisi
İade	Ham Maddelerin (Tedarikçiye) İadesi ve Kusurlu Ürünler, MRO Ürünleri, ve Fazla Ürünler Dahil Olmak Üzere Nihai Ürünlerin İadelerinin (Müşteriden ) Alınması

**Şekil 4.3: Lojistik Yönetim Sistemi (Bilimsel Makale, 2008).**

i. Gerekliliklerin Tanımı: ÖRNEK ŞİRKET lojistik yönetim akışı, müşteri siparişlerinin karşılanmasına dayalıdır ve işletim amaçları da müşterilerin hızlı teslimatının gerekliliklerinin yüksek kalitede ve makul bir fiyattan karşılanmasına ihtiyaç duymaktadır (Bilimsel Makale, 2008).

Bu gerekliliklere göre, kendi müteahhitleri tarafından sağlanan materyalleri kontrol etme, ve ürün dolaşımında yer alan faaliyetlerin tümünü izleme gibi hususlar ÖRNEK ŞİRKET için çok önemlidir. Bu faaliyetler, SCOR modeline dayalı Seviye 1 süreçleri gibi beş yönetim süreç grupları olarak ayrılabilir (Bilimsel Makale, 2008).

Her bir grup, daha fazla detaylı faaliyetlerini tanımlamada kullanılan Seviye 2 ve Seviye 3 süreçleri elemanlarına ayrışabilir. Diğer bir deyişle, primer olmayan veya katma değerli olmayan herhangi bir girişim faaliyetinin diğer faaliyetlerle sadeleştirilmiş, değiştirilmiş ve birleştirilmesi gerekmektedir.

ii. Süreç Modeli: Modelleme safhası boyunca gerçekleşen çalışma, fonksiyonu ve sistem uygulamasına yönelik olarak gereklilik tanımına sahip veri modellemesini birleştirmiştir. Sistem analiz/tasarım uzmanları, bölüm müdürü ve sekreterleriyle çalışmak için modelleme dilini bir iletişim aracı olarak seçmektedir. ÖRNEK ŞİRKET/BPR modeli, gereklilik tanımlamadaki iş sürecini modellemeye yönelik tutarlı bir yapı sağlamıştır ve IDEF0'nun kontrol amacındaki non-determinizmin (istisnalar veya durumlar aracılığıyla karar-verme gibi) gerekliliğini desteklemek için durum mekanizmasını iş kuralı ile birleştirmiştir. Giriş/çıkış oku, kullanıcı amacından kaynaklanan faaliyetlerin ihtiyacını/beklentisini temsil etmeye yönelik bir notasyondur. SA/SD bilim insanları, uygulama programlama araçlarını eşleştirmeye yönelik olarak süreç birimlerini ayırtmak için ellerinden gelenin en iyisini yapmak zorundadırlar (Bilimsel Makale, 2008).

## 5.2. ÖRNEK ŞİRKET DAHİLİNDE BSC

ÖRNEK ŞİRKET dâhilinde geliştirilen BSC, dört perspektif arasında dağıtılan bir takım performans göstergesini kuruluşun vizyonuna dönüştürmektedir. Bu perspektifler şunlardır: Finansal, Müşteri, Dâhili İş Süreçleri ve Öğrenme ve Büyüme. Dengeli sonuç kartı aracılığıyla, ÖRNEK ŞİRKET; süreçleri geliştirmek, çalışanları motive etmek ve eğitmek ve bilgi sistemlerini zenginleştirip öğrenme ve gelişme yönündeki becerisini arttırmak için hem kendi performansını (finans, müşteri memnuniyeti ve iş süreci sonuçları) ve hem de kendi çabalarını izlemektedir. Dengeli sonuç kartının dört perspektifi aşağıdaki gibidir (Bilimsel Makale, 2008):

i. Finansal: ÖRNEK ŞİRKET'in üst öncelik düşüncesi, kârın temelde toplam maliyeti dengeleyeceği hususudur. ÖRNEK ŞİRKET'e yönelik başarısı, yine ÖRNEK ŞİRKET'in kendi müşterilerinin talep ettiği yüksek kalitedeki makul bir fiyata sahip hızlı teslimat gerekliliklerini ne kadar etkili ve verimli olarak karşıladığı noktasında ölçülmelidir.

ii. Müşteri: Müşteri hizmeti ve memnuniyeti. ÖRNEK ŞİRKET modelinde, uygulamanın birincil enerjisi; sert ticari ortamdakinden farklıdır. En önemli husus; müşterinin sesini duymak, müşteriye yakın durmak ve toplantı veya müşteri beklentilerini aşmaktır.

iii. Dâhili İş Süreçleri: ÖRNEK ŞİRKET’te, sonuçların memnuniyet verici olmasını sağlamak için ana süreçler izlenmektedir.

iv. Öğrenme ve Büyüme: Değişen gereklilikleri ve müşteri beklentilerini karşılamak için, çalışanlardan etkileyici yeni sorumluluklar ve gerekli becerileri, kapasiteleri, teknolojileri ve daha önce mevcut olmayan kurumsal tasarımları üstlenmeleri istenmiştir.

Bu ana hususlar, kritik göstergeleri hazırlaması ve stratejik vizyon üzerindeki çabalarına odaklanması yönünde ÖRNEK ŞİRKET’e yardımcı olmaktadır.

Yukarıda sonuçlardan, aşağıda belirtilen çok sayıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

a. Sistem uygulamasının, başarılı olmak için üst yönetimin tam desteğini alması gerekmektedir.

b. BPR, adanmış bir yönlendirme kurulu ve eğitimli bir ekibe ihtiyaç duymaktadır.

c. Performans Ölçümüne, BSC stratejik planlamasının eşlik etmesi gerekmektedir ve bu süreç boyunca şirketin iş amaçlarını ve hedeflerini lojistik yönetim süreçleriyle birleştirmek önemlidir.

Bu araştırmada, bir üretim şirketindeki lojistik yönetim uygulamasının bir yapısı geliştirilmiştir. ÖRNEK ŞİRKET bunu başarıyla gerçekleştirmiştir. Bu sistemle, değerli veriler toplanmış ve analiz edilmiştir ve performans da BSC performans göstergelerinin başarısını ölçülebilir ve değerlendirilebilir. Gelecekte, veri analizinin sonuçları; SCM’nin devamlı gelişimine yönelik olarak kullanılabilir.

## 6. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİM REFERANS MODELİ(SCOR)

Tedarik Zinciri Yönetim Referans Modeli (SCOR), tedarik zinciri yönetim sistemleri ve uygulamalarını ileri düzeyde gerçekleştirme ve geliştirmeye ilgilenen tüm şirketler ve kuruluşlara açık üyeliği bulunan bağımsız, kar amacı gütmeyen küresel bir kuruluş olan Tedarik Zinciri Kurulu (SCC) tarafından sunulmuştur. SCC, Pittiglio Rabin Todd & McGrath (PRTM) ve AMR Research, ve öncelikle 69 gönüllü üye şirketleri dâhil etmiştir. Kurulun hâlihazırda dünya çapında yaklaşık olarak 750 üyesi mevcuttur ve Avrupa, Japonya, Kore, Latin Amerika, Avustralya, Yeni Zelanda ve Güneydoğu Asya'da olmak üzere uluslararası bölge kuruluşları tesis etmiş bulunmaktadır (Çavuşoğlu, Gullledge, Kesler 2008).

SCC üyeleri; üreticileri, distribütörleri ve perakendecileri temsil etmektedir. SCOR modelinin gelişimine yönelik diğer önemli iştirakçiler de teknoloji tedarikçileri ve uygulayıcıları, akademisyenler ve hükümet kuruluşlarıdır. Bu versiyonda, e-İş'in en iyi uygulamaları sunulmaktadır. Hâlihazırda, metrik sistemlerin büyük bir revizyonu planlanmaktadır ve bundan sonraki versiyonlarda sunulacaktır (Çavuşoğlu, Gullledge, Kesler 2008).

SCOR modeli, iş operasyonlarını performans ölçümleriyle entegre hale getirmektedir. Örneğin, kutuda bir "X" sembolü olarak gösterilen müşteri hizmeti (doldurma oranını, zamanında teslimatı, ve iade edilen ürünleri içeren) planla (talep durumu, ürün fiyatlandırma ve envanter yönetimini içeren) ilgilidir. SCOR modelindeki performans kategorileri; müşteri hizmeti, dâhili verim, talep esnekliği ve ürün gelişimini içermektedir. (Çavuşoğlu, Gullledge, Kesler 2008).

Tedarik Zinciri Kurumu'nun talebine istinaden, SCOR-modelini kullanan tüm şirketlerin kendi uygulama deneyimlerini Tedarik Zinciri Kurumu üyeleriyle paylaşmaları gerekmektedir. Sonuç olarak, SCOR modelinin yaygın kullanımı; daha iyi müşteri-tedarikçi ilişkileri, daha iyi sistem entegrasyonu, ve en iyi tedarik zinciri uygulamalarının daha iyi bilgi yayılımı ile sonuçlanmaktadır (Çavuşoğlu, Gullledge, Kesler 2008).



## 6.1. DENGELİ SONUÇ KARTI

Dengeli sonuç kartlarını kullanarak iş performansını ölçme işlemi, Kaplan ve Norton tarafından 1992 yılında başlatılmıştır. Dengeli sonuç kartı, bir kuruluşun performans ölçümlerini onun stratejik plan ve amaçlarıyla sıralamaktadır. 1998 yılı itibariyle, Fortune 1000 şirketlerinin yüzde 60'ı dengeli sonuç kartıyla tecrübe yaşamıştır. Mobil Oil, Tenneco, AT&T, Intel, ve Ernest & Young gibi şirketler, dengeli sonuç kartı yaklaşımını kullanarak kayda değer sonuçlar bildirmiştir (Çavuşoğlu, Gullede, Kesler 2008).

Dengeli sonuç kartı, kısa dönem ve uzun dönem performansını ölçmeye yönelik hem finansal ve hem de finansal olmayan indeksleri hesaba katmaktadır. Dengeli sonuç kartı yaklaşımı dört alanı kapsamaktadır: müşteri, finansal, öğrenme ve gelişme, ve dahili iş süreçleri.

*Müşteri perspektifi*; müşteri memnuniyet oranları, müşteri kaybetmeme, yeni müşteri kazanımı, müşteri kıymetli özellikleri, ve pazar payı dahil olmak üzere müşteri gereklilikleri ve memnuniyeti üzerinde odaklanmaktadır.

*Finansal perspektif*; gelir artışı, ürün karışımı, maliyet indirimi, prodüktivite, varlık kullanımı ve yatırım stratejisine göndermede bulunmaktadır (Çavuşoğlu, Gullede, Kesler 2008).

*Öğrenme ve gelişme hususu*; fikri varlıklar, çalışanların yeniden eğitimi, bilgi teknolojilerini ve sistemleri zenginleştirme ve çalışan memnuniyeti dâhil olmak üzere kurumun çalışanları, sistemleri ve prosedürleri üzerinde odaklanmaktadır.

Dâhili iş süreci; kalite, esneklik, inovasyon, ve zaman bazlı ölçümler gibi kritik iş süreçlerine göndermede bulunmaktadır.

Bu dört ölçüm alanı, bir kuruluş veya bir tedarik zincirinin stratejik amacını yansıtmaktadır ve hem uzun dönem ve hem de kısa dönem performansı ölçmeye yönelik olarak birbirine bağlıdır. Bir dengeli sonuç kartını geliştirme süreci, şirketin

stratejisini tanımlamayla başlar, daha sonra şirketin stratejisini operasyonel faaliyetlere çevirir ve nihai olarak da sonuç kartını performans ölçümlerinin bir sistemine dönüştürür (Çavuşoğlu, Gulledge, Kesler 2008).

## **7. TEDARİK ZİNCİRİ OPERASYONLAR(ÇALIŞMA) REFERANSI(SCOR) MODELİNİ GİRİŞİM UYGULAMALARIYLA SIRALAMA**

Tedarik Zinciri Yönetiminde (SCM) başarı, süreçlerin kompleks ağının, teknolojinin ve davranışlarının; stratejik amaçlarını karşılama yönünde ne kadar ilgili olduğunda dayalıdır. Başarılı sonuçlar, değer zinciri iş süreçlerini entegre eder ve müşterek olarak yönetmeyi gerektirmektedir. Bu araştırmada, modern bir girişim iş süreç yapısı; Girişim Uygulamaları (EA) olarak adlandırılan standart yazılım teknolojilerinden türetilmiştir. ERP (Girişim Kaynak Planlaması), SCM, ve e-Ticari sistemler gibi EA'lar, hem dâhili ve hem de genişletilmiş girişim entegrasyonunu olanaklı hale getirmektedir. ORACLE Uygulamalarını (e-Business Suite) kullanan bir girişim; örneğin spesifik uygulamada konfigürasyonu gerçekleştirilen iş sürecine dayalı verileri toplar, değerlendirir, işler ve dağıtır. SCOR modeli, tedarik zinciri boyunca iletişimi ve entegrasyonu kolaylaştıran yüksek seviyeli bir iş süreç referans modelidir (Çavuşoğlu, Gullledge, Kesler 2008).

SCOR modeli, bir teknolojiyi ve SCM süreçlerinin kendi yüksek seviye tanımındaki dikey endüstri-nötr kısmını teşkil etmektedir. Bu süreçler şunlardır: PLAN, KAYNAK, ÜRETİM, TESLİMAT VE İADE. Bu model, ödenmiş faturalı sipariş girişinden; tedarikçi tarafın tedarikçilerinden müşterinin müşterisine kadar tüm iş süreçlerini kapsamaktadır. Bu model, toplam talepten her bir siparişin yerine getirilmesine kadar tüm Pazar etkileşimlerini desteklemektedir. Tedarik zinciri süreçlerinin esnek kalıbının yanında, SCOR modeli; en iyi uygulama referansının yanı sıra süre performans ölçümüne yönelik olarak standart ölçütleri de sağlamaktadır. SCOR modelini kullanan bir SCM gelişim projesi, modelin 3ncü seviyesi detaylarından ayrıştırılan girişim spesifik süreç tasarımı ve uygulamasını içermektedir. Bundan dolayı, SCOR model süreçlerinin, 4ncü seviye ve aşağısındaki EA'ların iş süreç modellerine göre planlanması durumunda; tedarik zinciri müdürlerinin aşağıdaki hususlara vakıf olmaları gerekmektedir (Çavuşoğlu, Gullledge, Kesler 2008):

SCM süreç detayının farklı seviyelerindeki kopmaları tanımlayabilmeli, süreçleri optimize edebilmeli, süreç yeniden tasarımı/düzenlemesini uygulamalı veya yeni

süreçleri olanaklı kılabilmek için onların altyapı teknolojilerinin (EA'lar) konfigürasyonunu veya yeniden konfigürasyonunu gerçekleştirmelidir.

PROMATIS Corp. tarafından gerçekleştirilen yazılım aracı olan i-SCOR, öncelikle yukarıda belirtilen iki müşterilere sunulmuştur. PROMATIS, ORACLE tabanlı teknolojiler üzerinde odaklanmış olan bir lider bir yazılım ve danışma şirkettir. I-SCOR alet seti, bir süreç tasarım yönetim yazılımı olan NOCOME Süreç Tasarımcısı'ndan müteşekkildir; SCOR modeli süreç bilgi tabanı ve EA süreç bilgi tabanları (referans modelleri), INCOME Süreç Tasarımcısı ve entegre bir veritabanı izleme aracı olan INCOME Monitör kullanılarak tasarlanmıştır (Çavuşoğlu, Gulledge, Kesler 2008).

George Mason Üniversitesi araştırma ekibi gibi, biz de gelişmiş süreç-yönlendirmeli genişletilmiş girişim teknoloji yönetim çözümlerini sunmak için kendi çabalarımızla aşağıda yer alan hipotezi test etmek için işe koyulduk:

“Entegre ve gerçek zamanlı SCOR görüşü; 1. dâhili ve geniş iş süreçlerine sahip tedarik zinciri uygulamalarını daha iyi sıralamak ve 2. daha etkili SCM süreç geliştirme inisiyatiflerini uygulaması yönünde müdürleri olanaklı kılmaktadır. Bunlar sırasıyla SCM süreçlerinde verimlilikler, etkili teknoloji uygulaması ve yönetimi ve kuruluşun bilançosunda finansal bir etkiyle sonuçlanmaktadır” (Çavuşoğlu, Gulledge, Kesler 2008).

Bu hipotezi test etmek için, örnek bir araştırma başlattık. Bu örnek araştırma; birisi hâlihazırda ORACLE Uygulamalarıyla çalışan, diğeri ise başka yasal bir yasal yazılımla çalışan iki girişimdeki (işletme) SCOR model uygulaması projelerini inceleyecektir. İlk girişimde, araç takımı, mevcut EA altyapısına sahip çözümleri tasarlama, analiz etme ve önerme yönünde uygulanacaktır. İkinci proje, I-SCOR süreç bilgi tabanından yararlanmasına rağmen, veri biriktirmeye veya daha alt seviyelerdeki süreç optimizasyonuna yönelik olarak önceki sistem için gerçek zamanlı bir linke sahip olmayacaktır. Duruma yönelik kapsamlı kanıt, tüm üç yılın eşdeğer olmayan bağımlı değişkenlerine ilişkin olarak bu iki projeden toplanacaktır. Kalıp-eşleştirme analizi,

özellikle durumlara ilişkin teorik replikasyonun (cevap) gerçekleşmesi durumunda; çoklu-örnek araştırmaya yönelik olarak hipotezin geçerliliğini ortaya çıkaracaktır. Sunum, dört bölümde (üç tane 20 dakika ve bir tane 30 dakika bölümleri) ele alınan yukarıdaki plana odaklanmaktadır (Çavuşoğlu, Gulledge, Kesler 2008).

- Bölüm 1; mevcut SCM hususlarını, SCOR modelini ve SCOR modelini kullanan karar destek araçlarındaki uygulama durumunu incelemektedir. ERP veya SCM sistemlerinin SCOR modeline dayalı girişim tedarik zincirlerini değerlendirmek hususunda bilgi üretimini ne kadar iyi gerçekleştirdikleri sorusu müzakere edilecektir.
- Bölüm 2; PROMATIS Corp tarafından geliştirilen INCOME Süreç Tasarımcısı ve EA süreci bilgisinin belli başlı kavramlarını sunmaktadır.
- Bölüm 3; ICOME süreç tasarımının ve yönetim yazılımının gücünü, EA ve SCOR modeli bilgi tabanlarını ve INCOME Monitör yazılımını birleştiren i-SCOR araç takımını tanımlamaktadır. Entegrasyonun nasıl gerçekleştirildiğini ve holistik SCM'ye yönelik aracın yararlarını müzakere ediyoruz.
- Bölüm 4; i-SCOR 'un örnek araştırma değerlendirmesinin ve araştırma sonuçlarının derin analizinin bir sunumunu teşkil etmektedir.

## 8. SONUÇ

Bu çalışmada SCOR modelinin kapsamlı metodolojisi, TZY'ndeki yeri incelenmiştir. Çalışmanın kapsamında yer alması gereken SCOR modeli Türkiye uygulamaları bulguları istatistiksel (bkz. Ekler) ve firma bazlı(E.AKGÜL, sözlü görüşme) olarak gerçekleştirilmiştir.

Modelin planlama ve tedarik aşaması Siemens'te min. yıllık ancak çoğu zaman 18 aylık olarak yapılıyor. Kalite, lojistik, satın alma ve teknik planlama departmanlarının oluşturduğu kurulda her departman tedarikçi hakkında %25 söz söyleme hakkına sahip ancak dataların dışında departman yöneticisi tedarikçi hakkında olumlu ya da olumsuz görüş bildirme hakkına sahip. KPI olarak tedarikçinin sevk performansı alınıyor. Hedefin %90 olduğu ancak %67 performans oranı yakalayan firmanın yerine alternatifler aranıyor.

Yapma aşamasında Siemens'te iç işletim sisteminin girilen siparişin öngörülen saatte kapanıp kapanmadığı, üretimin planlanan zamanda yapılıp yapılmadığı ölçülüyor. Taşıma aşamasında yurtdışı Siemens'ler tarafından istenen ürünler mevcut nakliyeciler ile belirlenen rotalara sevk ettiriliyor. Geri dönüş aşaması yine yurtdışı Siemenslerden gelen hata raporlarıyla sağlanıyor. Son müşteriden gelen geri dönüşler ile Siemens Türkiye ilgilenmiyor.

Sonuç olarak ağırlıklı olarak tedarikçilerin değerlendirildiği Siemens'te SCOR model, tahminlerin ne kadar tutup tutmadığı, mevcut KPI'lar ile tedarikçinin performansının hangi oranda örtüştüğüne bakılarak uygulanıyor.

Çalışma kapsamında örnek firma ile yapılan görüşmelerde, bir bütün olarak metodolojisi incelenen SCOR modelinin, Türkiye uygulamalarının, firmalara ait tedarik zinciri konfigürasyonlarının düzenlenmesi konusunda ağırlıklı olarak tedarikçi değerlendirmede kullanıldığı ortaya çıkıyor. Tedarik zinciri süreçlerini düzenlemekte oldukça etkili olan SCOR modeli Türkiye uygulamasının, firmanın bağlı olması

gerektiği kurallara özgü olarak, esnek ve ayarlanabilir bir yapıda kullanımını gerektirmektedir.

## KAYNAKÇA

### *Kitaplar*

Büyüközkan, G., (2007) *SCOR (Tedarik Zinciri Çalışma Referans) Modeli*, Lojitek Lojistik Teknolojileri Ve Danışmanlık Ltd. Şti., İstanbul, 1-143.

Bolstorff, P., Rosenbaum, R., 2003, *Supply Chain Excellence: A handbook for dramatic improvement using the SCOR model*, AMACOM, New York, 10-272.

Beşli, S., 2004, *Lojistik-İhracatta Pratik Bilgiler*, İGEME Yayınları, Ankara, 1-106.

Bakoğlu, R., Yılmaz, E., (2001), *Tedarik Zinciri Tasarımının Rekabet Avantajı Yaratması Açısından Değerlendirilmesi: "Fast Food" Sektörü Örneği*, 6. Ulusal Pazarlama Kongresi, Erzurum.

Burke, D., 2002, *Supply Chain Management Manufacturing handbook of best practices: an innavation, productivity, and quality focus*, Revelle, J., B., St. Lucie Press/APICS, USA, 345-358.

Chopra, S., Meindl, P., 2004, *Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operations*, Pearson Education Inc., New Jersey.

Dong, J., Ding, H., Ren, C., Wang, W., 2006, *IBM, Smart SCOR-A SCOR based supply chain transformation platform through simulation and optimization technigues*, 2006 Winter Congress, China, 650-659.

Huang, S., H., Sheoran, S., Keskar, H., 2005, *Computer-assisted supply chain configuration based on supply chain operations reference (SCOR) model*, Computers & Industrial Engineering, **48**, 377-394.

New, S., Westbrook R., 2004, *Understanding Supply Chain: Concepts, Critiques and Futures*, Oxford University Pres, Oxford.



Stadtler, H., Kilger, C., (2002), *Supply Chain Management and Advanced Planning Concepts, Models, Software and Case Studies Second Edition*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York.

Stewart. G., 1997, *Supply chain operations reference model (SCOR): the first crossindustry framework for integrated supply-chain management*, Logistic Information Management, **10**, 62-67.

*Supply Chain and Logistics Terms and Glossary*, 2006, Council of Supply Chain Management Professionals, Washington, 1–167.

Şen, E., 2006, *Kobilerin Uluslar arası Rekabet Güçlerini Arttırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi*, İGEME Yayınları, Ankara, 1-56.

Tanyaş, M., (2006), *Tedarik Zinciri Yönetimi ve SCOR Modeli (Supply Chain Operations Refernce Model*, Atılım Üniversitesi, 35-40.

Tanyaş, 2006, Dünya Klasında Lojistik, Kamçı Etkisi ve Tedarik Zinciri Yönetmek, *Lojistik*, Ocak, **7**: 17.

Zheng, L., Possel-Dölken , F., 2002, *Strategic Production Network*, Springer-Verlag, Heidelberg, 223-240, 294-299.

Yılmaz, Y., Bititci, U., 2006, *Performance measurement in the value chain: manufacturing v.tourism*, International Journal of Productivity and Performance Management, **55** (5): 371-389.

Yıldıztekin, A., 2004, *Lojistiğin 7 doğrusu*, Lojistik, Kasım-Aralık, 3:19.

### ***Süreli Yayınlar***

Çavuşoğlu, T., Gullledge, T., Kesler, T., ***Aligning the Supply Chain Operations Reference(SCOR) Model with Enterprise Applications***, George Mason University, Enterprise Engineering Laboratory, Mail Stop 2E4, Fairfax, VA 22030-4444 USA, Promatis, Inc., 3223 Crow Canyon Road, Suite 310, San Ramon, CA 94583 USA.

Huang, S., H., Sheoran, S., Wang, G., 2005, ***A review and analyses of supply chain operations reference (SCOR) model***, Supply Chain Management: An International Journal, **9** (1): 23-29.

Kircmer, M., 2004, E-business Process Networks-successful value chains through standarts, ***Journal of Enterprise Information Management***, **17** (1): 20-30.

Kocaoğlu, B., Gülsün B., 2005, Measuring and Improving Supply Chain's Performance Using Scor Model, ***3rd International Logistic and Supply Chain Congress***, Galatasaray Üniversitesi, İstanbul, 23-24 Kasım, s. 288-293.

Röder, A., Tibkeni, B., 2005, A methodology for modeling inter-company supply chains and for evaluating a method of integrated product and process documentation, ***European Journal of Operational Research***, **169**, 1010-1029.

Sichuan, Province, (2008), ***Application of Supply Chain Performance Measurement Based on SCOR Model Tom Ren School of Manufacture Science and Engineering Southwest University of Science and Technology Mianyang***, 621010, China.

Supply Chain Operations Reference model, 2007, Overview of SCOR model version 8.0, ***Supply Chain Council Inc., Washington DC & Brussels***, 1-23.

Wundergem, J., (2004), ***Supply Chain Reference model Includes all Elements of Demand Satisfaction***, Supply Chain Management: Global Briefing: Global Purchasing and Supply Chain Strategies, London 27-30.

### ***Diğer Yayınlar***

Agahanov, A., Özyörük, B., 2006, Stratejik Tedarik Zinciri Yönetiminde SCOR Modeli, *VI Ulusal Araştırmaları Sempozyumu*, İstanbul Kültür Üniversitesi, İstanbul, 427-439.

Elagöz, İ., 2006, *Tedarik Zinciri Yönetimi Yaklaşımının Maliyet Hesaplama Çalışmalarına Etkisi*, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, 75-78.

İboş, F., 2000, *Arz zinciri yönetimi ve lojistik*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, 1-31.

İnternet: (2007), The Supply Chain Council, SCOR Tools & Resources, Case Studies: [http://www.supply-chain.org/cs/root/scor\\_tools\\_resources/scor\\_model/casestudies](http://www.supply-chain.org/cs/root/scor_tools_resources/scor_model/casestudies)

İnternet: 2010, Supply Chain Council: <http://www.Supply-chain.org>

İnternet: 2010, United States Army, Enterprise Solutions Computency Center, CPI Resource Center, Reference Models: <http://www.army.mil/escc/cpi/refmod.htm>.

Tamgüney, F., (2002), *Tedarik Zinciri Yönetiminde Deper Ağları Modeli*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, 81-157.

Yaylacı, N., 2005, *Küresel rekabet ortamında lojistik yönetimi ve e-lojistik: İlaç lojistik sektörü uygulamaları*, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya, 6-8.

Vorst, j. G. A. J., 2000, *Effective Food Supply Chains Generating, modelling and evaluating supply chain scenarios*, Doktora Tezi, Wageningen University, Wageningen.

**EKLER**

<b>Vendor</b>	<b>Name</b>	<b>year/mont</b>	<b>delivery</b>	<b>Deliv.Qty.</b>	<b>Uni</b>	<b>LT</b>	<b>WT</b>	<b>LF</b>	
1001	Migros 1	2009/10	262	5.921.059	***	60	51	85	
	Migros 1	2009/11	319	6.319.420	***	45	31	82	
	Migros 1	2009/12	242	7.359.411	***	42	34	84	
	Migros 1	2010/01	214	5.414.859	***	65	40	63	
	Migros 1	2010/02	217	5.685.646	***	76	63	82	
	Migros 1	2010/03	188	4.776.529	***	61	49	74	
	Migros 1	2010/04	124	2.854.361	***	81	67	79	
	Migros 1	2010/05	189	9.722.442	***	75	72	85	
	Migros 1	2010/06	293	10.028.764	***	82	60	71	
	Migros 1	2010/07	263	7.120.774	***	87	71	77	
	Migros 1	2010/08	196	6.174.539	***	74	60	73	
	Migros 1	2010/09	176	5.993.211	***	79	66	79	
	Migros 1	Sum		2.683	77.371.015	***	68	54	78
	1003	Migros 2	2009/10	7	586	PC	71	57	86
Migros 2		2009/11	9	578	PC	78	56	56	
Migros 2		2010/01	2	100	PC	100	50	50	
Migros 2		2010/02	2	722	PC	50	50	100	
Migros 2		2010/03	4	762	PC	75	100	50	
Migros 2		2010/04	1	20	PC	100	50	50	
Migros 2		2010/05	3	65	PC	33	33	100	
Migros 2		2010/06	2	27	PC	100	50	50	
Migros 2		2010/07	8	203	PC	63	38	25	
Migros 2		2010/08	3	134	PC	100	67	67	
Migros 2		2010/09	7	251	PC	100	86	57	
Migros 2		Sum		48	3.448	PC	77	59	59
1005	Migros 3	2009/10	84	4.188.525	PC	5	6	94	
	Migros 3	2009/11	54	2.135.385	PC	4	6	98	
	Migros 3	2009/12	41	1.831.960	PC	5	5	98	
	Migros 3	2010/01	20	1.196.623	PC	15	20	95	
	Migros 3	2010/02	12	2.040.290	PC	8	8	100	
	Migros 3	2010/03	72	2.855.610	***	13	18	32	
	Migros 3	2010/04	29	1.400.932	***	52	55	66	
	Migros 3	2010/05	20	2.013.400	PC	10	10	90	
	Migros 3	2010/06	45	1.489.584	***	31	11	56	
	Migros 3	2010/07	98	3.141.054	***	20	17	71	
	Migros 3	2010/08	25	2.120.923	PC	36	0	54	
	Migros 3	2010/09	115	3.434.060	PC	33	29	77	
	Migros 3	Sum		615	27.848.346	***	19	17	75
	1007	Migros 4	2009/10	6	1.296	PC	83	83	100
Migros 4		2009/11	10	2.266	PC	40	40	100	

	Migros 4	2009/12	7	1.406	PC	29	0	29
	Migros 4	2010/01	1	1.080	PC	100	0	0
	Migros 4	2010/02	2	1.512	PC	100	100	100
	Migros 4	2010/03	3	1.944	PC	67	67	100
	Migros 4	2010/04	2	830	PC	50	50	100
	Migros 4	2010/05	1	1.114	PC	100	100	100
	Migros 4	2010/06	3	1.512	PC	33	33	67
	Migros 4	2010/07	3	2.376	PC	100	50	50
	Migros 4	2010/08	2	1.728	PC	50	50	50
	Migros 4	2010/09	2	1.728	PC	50	50	100
	Migros 4	Sum	42	18.792	PC	57	46	78
1009	Migros 5	2009/10	8	806	PC	25	25	88
	Migros 5	2009/11	11	1.289	PC	9	9	100
	Migros 5	2009/12	14	1.524	PC	21	21	86
	Migros 5	2010/01	6	1.926	PC	33	17	83
	Migros 5	2010/02	11	376	PC	55	22	67
	Migros 5	2010/03	4	331	PC	25	0	75
	Migros 5	2010/04	6	301	PC	100	60	60
	Migros 5	2010/05	10	2.275	PC	40	25	63
	Migros 5	2010/06	13	4.164	PC	85	60	50
	Migros 5	2010/07	3	315	PC	33	20	20
	Migros 5	2010/08	8	2.934	PC	50	40	40
	Migros 5	2010/09	5	451	PC	60	67	33
	Migros 5	Sum	99	16.692	PC	44	29	68
1011	Migros 5	2009/12	1	173	PC	0	0	100
	Migros 5	2010/01	1	15.000	PC	0	0	100
	Migros 5	2010/02	1	15.000	PC	100	100	100
	Migros 5	2010/03	4	408.500	PC	25	25	100
	Migros 5	2010/04	1	740	PC	0	0	100
	Migros 5	2010/05	1	323	PC	0	0	0
	Migros 5	2010/07	2	855	PC	0	0	100
	Migros 5	2010/08	1	5.000	PC	0	0	0
	Migros 5	2010/09	2	18.000	PC	100	0	0
	Migros 5	Sum	14	463.591	PC	29	14	71
1013	Migros 6	2010/04	1	50	PC	100	100	100
	Migros 6	2010/05	1	50	PC	100	100	100
	Migros 6	2010/07	1	50	PC	100	100	100
	Migros 6	2010/08	3	150	PC	67	67	100
	Migros 6	Sum	6	300	PC	83	83	100
1015	Migros 7	2009/11	12	39.007	PC	25	25	100
	Migros 7	2009/12	25	76.958	PC	8	8	100
	Migros 7	2010/01	3	13.564	PC	33	0	100
	Migros 7	2010/02	4	5.956	PC	25	25	100

	Migros 7	2010/03	21	142.227	PC	76	85	90
	Migros 7	2010/04	4	32.683	PC	100	100	100
	Migros 7	2010/05	9	40.353	PC	67	50	70
	Migros 7	2010/06	15	121.360	PC	87	47	59
	Migros 7	2010/07	4	15.597	PC	50	33	100
	Migros 7	2010/08	6	9.234	PC	83	56	67
	Migros 7	2010/09	14	16.603	PC	57	53	93
	Migros 7	Sum	117	513.542	PC	52	44	87
1017	Migros 8	2009/11	4	21.050	***	75	25	25
	Migros 8	2009/12	3	6.400	***	100	33	0
	Migros 8	2010/01	6	16.000	***	50	33	83
	Migros 8	2010/02	5	21.400	***	100	100	100
	Migros 8	2010/03	3	8.000	PC	33	67	33
	Migros 8	2010/04	1	600	ML	100	0	0
	Migros 8	2010/05	7	26.100	***	86	83	83
	Migros 8	2010/06	6	2.650	***	83	50	67
	Migros 8	2010/07	6	12.660	***	83	83	83
	Migros 8	2010/08	6	9.725	***	83	67	100
	Migros 8	2010/09	1	150	PC	100	100	0
	Migros 8	Sum	48	124.735	***	79	62	68
1019	Migros 9	2009/10	103	10.670.455	PC	93	94	100
	Migros 9	2009/11	90	4.918.200	PC	100	98	98
	Migros 9	2009/12	101	8.439.510	PC	99	97	98
	Migros 9	2010/01	47	6.282.500	PC	96	96	100
	Migros 9	2010/02	91	8.819.200	PC	99	99	100
	Migros 9	2010/03	101	9.777.000	PC	99	99	100
	Migros 9	2010/04	88	7.657.500	PC	100	98	97
	Migros 9	2010/05	133	10.208.100	PC	98	97	99
	Migros 9	2010/06	146	13.221.330	PC	99	97	94
	Migros 9	2010/07	123	7.683.600	PC	100	98	98
	Migros 9	2010/08	99	11.575.580	PC	100	98	98
	Migros 9	2010/09	114	8.226.780	PC	100	97	97
	Migros 9	Sum	1.236	107.479.755	PC	99	97	98
1021	Migros 10	2009/10	52	434.376	PC	77	77	98
	Migros 10	2009/11	54	430.082	PC	67	68	98
	Migros 10	2009/12	51	646.097	PC	94	92	98
	Migros 10	2010/01	31	227.393	PC	81	81	100
	Migros 10	2010/02	30	522.036	PC	93	93	100
	Migros 10	2010/03	19	125.384	PC	74	74	100
	Migros 10	2010/04	25	499.700	PC	96	96	96
	Migros 10	2010/05	20	364.943	PC	90	90	100
	Migros 10	2010/06	29	380.152	PC	69	59	90
	Migros 10	2010/07	44	513.939	PC	89	84	95
	Migros 10	2010/08	30	428.135	PC	83	77	93

	Migros 10	2010/09	50	619.531	PC	88	76	88
	Migros 10	Sum	435	5.191.768	PC	83	80	96
1023	Migros 11	2009/10	25	3.244.000	PC	100	100	100
	Migros 11	2009/11	22	3.990.500	PC	77	77	100
	Migros 11	2009/12	9	1.905.000	PC	100	100	89
	Migros 11	2010/01	9	1.895.464	***	78	78	100
	Migros 11	2010/02	17	2.341.403	***	88	88	100
	Migros 11	2010/03	14	3.859.907	***	100	100	100
	Migros 11	2010/04	7	2.505.144	***	100	100	100
	Migros 11	2010/05	23	2.897.222	***	100	100	100
	Migros 11	2010/06	27	4.403.092	***	100	100	100
	Migros 11	2010/07	16	2.588.500	PC	100	94	94
	Migros 11	2010/08	16	3.959.148	***	100	75	75
	Migros 11	2010/09	18	3.244.000	PC	100	89	89
	Migros 11	Sum	203	36.833.379	***	96	92	96
1025	Migros 12	2009/10	1	690	KG	0	0	100
	Migros 12	2009/11	0	79	KG	0	0	0
	Migros 12	2009/12	1	521	KG	100	100	100
	Migros 12	2010/01	6	2.733	KG	83	83	100
	Migros 12	2010/02	4	2.605	KG	75	75	100
	Migros 12	2010/03	5	6.762	KG	80	80	100
	Migros 12	2010/04	3	4.039	KG	100	100	100
	Migros 12	2010/05	5	5.877	KG	80	80	100
	Migros 12	2010/06	6	7.455	KG	100	83	83
	Migros 12	2010/07	5	4.762	KG	80	80	100
	Migros 12	2010/08	3	4.823	KG	100	100	100
	Migros 12	2010/09	2	4.620	KG	100	50	50
	Migros 12	Sum	41	44.965	KG	85	80	95
1027	Migros 13	2009/10	5	7.747	KG	100	100	100
	Migros 13	2009/11	8	6.999	KG	88	88	100
	Migros 13	2009/12	11	9.905	KG	100	82	82
	Migros 13	2010/01	1	123	KG	100	100	100
	Migros 13	2010/02	4	2.298	KG	100	100	100
	Migros 13	2010/03	2	2.570	KG	100	100	100
	Migros 13	2010/05	8	3.782	KG	100	88	88
	Migros 13	2010/06	8	7.417	KG	88	88	100
	Migros 13	2010/07	15	10.694	KG	93	93	100
	Migros 13	2010/08	4	2.450	KG	0	0	75
	Migros 13	2010/09	5	2.280	KG	100	80	80
	Migros 13	Sum	71	56.265	KG	90	85	93
1028	Migros 14	2009/10	6	1.786	PC	67	67	100
	Migros 14	2009/11	16	14.393	PC	50	50	100
	Migros 14	2009/12	15	5.617	PC	60	60	100

	Migros 14	2010/01	10	5.271	PC	0	0	100
	Migros 14	2010/02	7	3.478	PC	86	86	100
	Migros 14	2010/03	1	1.000	PC	100	100	100
	Migros 14	2010/05	1	250	PC	100	100	100
	Migros 14	2010/06	5	6.510	PC	100	100	100
	Migros 14	2010/07	6	4.090	PC	100	83	83
	Migros 14	2010/08	17	8.850	PC	94	88	88
	Migros 14	2010/09	3	6.000	PC	100	33	33
	Migros 14	Sum	87	57.245	PC	68	63	94
10686	Migros 15	2009/10	5	1.555.220	PC	80	80	100
	Migros 15	2009/11	6	1.910.000	PC	100	100	100
	Migros 15	2009/12	10	2.140.000	PC	70	70	100
	Migros 15	2010/01	2	580.000	PC	100	100	100
	Migros 15	2010/02	5	1.170.000	PC	80	80	100
	Migros 15	2010/03	9	2.450.000	PC	100	100	100
	Migros 15	2010/04	7	1.820.000	PC	100	100	100
	Migros 15	2010/05	9	2.350.000	PC	100	100	100
	Migros 15	2010/06	6	1.974.000	PC	100	67	83
	Migros 15	2010/07	7	1.960.000	PC	100	57	57
	Migros 15	2010/08	7	2.350.000	PC	100	100	100
	Migros 15	2010/09	6	1.900.000	PC	100	100	100
	Migros 15	Sum	79	22.159.220	PC	94	87	95
10813	Migros 16	2009/10	74	288.348	***	78	78	100
	Migros 16	2009/11	72	255.526	***	76	77	100
	Migros 16	2009/12	103	304.766	***	58	67	93
	Migros 16	2010/01	60	187.156	PC	90	90	100
	Migros 16	2010/02	74	364.661	***	91	91	100
	Migros 16	2010/03	49	215.150	PC	86	84	98
	Migros 16	2010/04	53	195.569	***	94	93	98
	Migros 16	2010/05	100	330.833	***	93	92	98
	Migros 16	2010/06	75	288.730	***	95	89	95
	Migros 16	2010/07	100	369.130	PC	92	78	86
	Migros 16	2010/08	46	241.890	***	98	80	83
	Migros 16	2010/09	83	465.760	***	92	83	89
	Migros 16	Sum	889	3.507.519	***	86	83	95
10950	Migros 17	2009/10	5	10.563	PC	80	80	100
	Migros 17	2009/11	17	25.011	PC	41	41	100
	Migros 17	2009/12	6	550	PC	100	100	100
	Migros 17	2010/01	5	600	PC	40	40	100
	Migros 17	2010/02	8	21.650	PC	63	63	100
	Migros 17	2010/03	5	3.150	PC	80	80	100
	Migros 17	2010/04	3	300	PC	100	100	100
	Migros 17	2010/05	3	250	PC	33	33	100
	Migros 17	2010/06	2	300	PC	0	0	100



	Migros 17	2010/07	8	16.250	PC	25	25	100
	Migros 17	2010/08	2	400	PC	100	100	100
	Migros 17	2010/09	11	39.350	PC	100	73	73
	Migros 17	Sum	75	118.374	PC	63	59	96
10960	Migros 18	2009/10	49	621.772	PC	90	90	100
	Migros 18	2009/11	54	776.126	PC	93	93	100
	Migros 18	2009/12	73	874.265	PC	97	93	96
	Migros 18	2010/01	46	674.460	PC	96	96	100
	Migros 18	2010/02	64	930.990	PC	98	98	100
	Migros 18	2010/03	29	323.601	PC	100	100	100
	Migros 18	2010/04	56	843.794	PC	100	100	100
	Migros 18	2010/05	78	868.076	PC	100	100	100
	Migros 18	2010/06	74	1.106.766	PC	100	99	99
	Migros 18	2010/07	83	977.660	PC	100	100	100
	Migros 18	2010/08	69	1.163.538	PC	100	100	100
	Migros 18	2010/09	59	769.020	PC	100	100	100
	Migros 18	Sum	734	9.930.068	PC	98	98	99
12068	Migros 19	2009/10	33	78.623	PC	79	81	100
	Migros 19	2009/11	38	91.967	PC	55	59	97
	Migros 19	2009/12	21	94.730	PC	67	67	100
	Migros 19	2010/01	29	105.551	PC	100	100	100
	Migros 19	2010/02	27	82.500	PC	96	96	100
	Migros 19	2010/03	22	102.250	PC	91	91	100
	Migros 19	2010/04	14	75.200	PC	100	100	100
	Migros 19	2010/05	11	8.450	PC	82	82	100
	Migros 19	2010/06	15	28.000	PC	100	93	93
	Migros 19	2010/07	40	103.200	PC	98	98	100
	Migros 19	2010/08	28	87.024	PC	100	100	100
	Migros 19	2010/09	21	48.980	PC	100	100	100
	Migros 19	Sum	299	906.475	PC	88	88	99
12762	Migros 20	2009/10	26	6.672	KG	58	58	100
	Migros 20	2009/11	33	10.318	KG	82	77	97
	Migros 20	2009/12	26	13.997	KG	77	77	62
	Migros 20	2010/01	5	2.459	KG	40	43	100
	Migros 20	2010/02	27	13.846	KG	100	100	100
	Migros 20	2010/03	16	6.388	KG	100	100	100
	Migros 20	2010/04	12	6.778	KG	100	94	94
	Migros 20	2010/05	25	10.555	KG	96	96	100
	Migros 20	2010/06	25	12.176	KG	100	96	96
	Migros 20	2010/07	17	11.267	KG	88	94	100
	Migros 20	2010/08	17	11.105	KG	100	94	94
	Migros 20	2010/09	17	7.893	KG	88	83	89
	Migros 20	Sum	246	113.454	KG	87	85	94

13814	Migros 21	2009/10	21	78.254	KG	86	86	100
	Migros 21	2009/11	12	51.590	KG	58	58	100
	Migros 21	2009/12	10	54.630	KG	90	90	100
	Migros 21	2010/01	15	63.715	KG	73	73	100
	Migros 21	2010/02	14	53.482	KG	100	100	100
	Migros 21	2010/03	14	54.372	KG	100	100	100
	Migros 21	2010/04	7	38.346	KG	100	100	100
	Migros 21	2010/05	16	85.352	KG	100	100	100
	Migros 21	2010/06	15	61.600	KG	93	93	100
	Migros 21	2010/07	10	62.566	KG	100	100	100
	Migros 21	2010/08	17	64.030	KG	94	82	88
	Migros 21	2010/09	17	88.040	KG	100	100	100
	Migros 21	Sum	168	755.977	KG	91	90	99
15761	Migros 22	2009/10	8	6.320	PC	25	25	100
	Migros 22	2009/11	26	12.558	PC	62	62	100
	Migros 22	2009/12	12	10.111	PC	58	58	100
	Migros 22	2010/01	16	6.470	PC	100	100	100
	Migros 22	2010/02	11	8.469	PC	100	100	100
	Migros 22	2010/03	12	7.933	PC	33	25	92
	Migros 22	2010/04	7	3.318	PC	71	71	100
	Migros 22	2010/05	8	3.950	PC	100	100	100
	Migros 22	2010/06	5	1.250	PC	100	100	100
	Migros 22	2010/07	8	9.521	PC	88	38	50
	Migros 22	2010/08	7	4.724	PC	100	100	100
	Migros 22	2010/09	10	6.758	PC	100	50	50
	Migros 22	Sum	130	81.382	PC	75	68	92
15866	Migros 23	2009/10	4	2.675	KG	25	25	100
	Migros 23	2009/11	1	500	KG	100	100	100
	Migros 23	2009/12	4	1.375	KG	75	75	100
	Migros 23	2010/01	3	725	KG	100	100	100
	Migros 23	2010/02	2	325	KG	100	100	100
	Migros 23	2010/03	1	500	KG	100	100	100
	Migros 23	2010/05	1	250	KG	100	0	0
	Migros 23	2010/07	1	400	KG	100	100	100
	Migros 23	2010/08	2	700	KG	50	0	50
	Migros 23	2010/09	1	200	KG	100	100	100
	Migros 23	Sum	20	7.650	KG	75	65	90
16139	Migros 24	2009/10	5	12.460	PC	100	100	100
	Migros 24	2009/11	14	11.315	PC	36	36	100
	Migros 24	2009/12	10	10.905	PC	60	60	100
	Migros 24	2010/01	11	16.632	PC	91	91	100
	Migros 24	2010/02	11	7.530	PC	73	73	100
	Migros 24	2010/03	18	9.744	PC	94	94	100
	Migros 24	2010/04	9	3.191	PC	56	56	100

	Migros 24	2010/05	12	8.987	PC	92	92	100
	Migros 24	2010/06	8	4.426	PC	75	38	63
	Migros 24	2010/07	9	6.839	PC	100	33	33
	Migros 24	2010/08	15	6.981	PC	60	40	80
	Migros 24	2010/09	7	7.405	PC	57	43	86
	Migros 24	Sum	129	106.415	PC	74	64	90
16468	Migros 25	2009/10	8	8.200.000	PC	100	100	100
	Migros 25	2009/11	3	4.600.000	PC	100	100	100
	Migros 25	2009/12	3	3.900.000	PC	67	67	100
	Migros 25	2010/01	7	8.800.000	PC	100	100	100
	Migros 25	2010/02	7	8.027.600	PC	100	100	100
	Migros 25	2010/03	6	8.600.000	PC	83	83	100
	Migros 25	2010/04	5	9.180.000	PC	80	80	100
	Migros 25	2010/05	4	6.080.000	PC	75	75	100
	Migros 25	2010/06	7	10.600.000	PC	100	57	57
	Migros 25	2010/07	4	6.500.000	PC	100	75	75
	Migros 25	2010/08	6	9.000.000	PC	100	100	100
	Migros 25	2010/09	5	10.000.000	PC	100	60	60
	Migros 25	Sum	65	93.487.600	PC	94	85	91
16743	Migros 26	2009/10	6	700	PC	67	67	67
	Migros 26	2009/11	1	295	PC	100	100	100
	Migros 26	2009/12	3	165	PC	100	100	100
	Migros 26	2010/01	5	240	PC	100	100	100
	Migros 26	2010/02	4	330	PC	100	100	100
	Migros 26	2010/03	3	190	PC	67	50	50
	Migros 26	2010/04	1	50	PC	100	100	100
	Migros 26	2010/05	7	450	PC	57	43	86
	Migros 26	2010/06	3	170	PC	100	33	33
	Migros 26	2010/07	6	665	PC	50	17	67
	Migros 26	2010/08	6	620	PC	67	50	83
	Migros 26	Sum	45	3.875	PC	76	61	80
17188	Migros 27	2009/10	10	2.350	KG	70	70	100
	Migros 27	2009/11	4	5.655	KG	100	100	100
	Migros 27	2009/12	4	2.650	KG	25	25	75
	Migros 27	2010/01	4	300	KG	75	75	100
	Migros 27	2010/02	7	2.804	KG	71	71	100
	Migros 27	2010/03	3	1.275	KG	100	100	100
	Migros 27	2010/04	4	1.250	KG	100	100	100
	Migros 27	2010/05	9	3.100	KG	100	100	100
	Migros 27	2010/06	6	2.000	KG	33	33	100
	Migros 27	2010/07	2	400	KG	50	50	100
	Migros 27	2010/08	13	6.850	KG	77	62	77
	Migros 27	2010/09	2	2.750	KG	100	50	50
	Migros 27	Sum	68	31.384	KG	75	71	93

18944	Migros 28	2009/10	6	1.533	KG	100	100	100
	Migros 28	2009/11	4	1.116	KG	75	75	100
	Migros 28	2009/12	6	1.328	KG	83	83	100
	Migros 28	2010/01	2	316	KG	50	50	100
	Migros 28	Sum	18	4.293	KG	83	83	100
19434	Migros 29	2009/10	6	43.935	PC	100	100	100
	Migros 29	2009/11	4	43.220	PC	75	75	75
	Migros 29	2009/12	10	140.694	PC	40	40	70
	Migros 29	2010/01	2	22.055	PC	100	100	100
	Migros 29	2010/02	1	19.500	PC	100	100	100
	Migros 29	2010/03	7	70.805	PC	100	100	100
	Migros 29	2010/04	3	33.065	PC	100	100	100
	Migros 29	2010/05	5	84.162	PC	80	86	100
	Migros 29	2010/06	9	115.885	PC	56	50	88
	Migros 29	2010/07	4	91.075	PC	25	25	50
	Migros 29	2010/08	1	26.472	PC	0	0	100
	Migros 29	2010/09	4	140.194	PC	0	0	100
	Migros 29	Sum	56	831.062	PC	64	65	88
19841	Migros 30	2009/10	9	3.420.000	PC	56	56	100
	Migros 30	2009/11	8	3.200.000	PC	100	100	100
	Migros 30	2009/12	8	3.000.000	PC	75	75	100
	Migros 30	2010/01	2	400.000	PC	100	100	100
	Migros 30	2010/02	3	1.700.000	PC	100	100	100
	Migros 30	2010/03	9	3.800.000	PC	100	100	100
	Migros 30	2010/04	8	3.300.000	PC	100	100	100
	Migros 30	2010/05	10	4.250.000	PC	100	100	100
	Migros 30	2010/06	8	3.250.000	PC	100	100	100
	Migros 30	2010/07	8	3.300.000	PC	100	100	100
	Migros 30	2010/08	10	4.100.000	PC	100	100	100
	Migros 30	2010/09	10	3.812.500	PC	100	100	100
	Migros 30	Sum	93	37.532.500	PC	94	94	100
70028	Migros 31	2009/10	3	687	KG	67	33	67
	Migros 31	2009/11	14	4.166	KG	64	62	100
	Migros 31	2009/12	6	1.353	KG	83	83	100
	Migros 31	2010/01	10	4.694	KG	60	60	100
	Migros 31	2010/02	10	5.234	KG	60	60	100
	Migros 31	2010/03	4	2.629	KG	75	80	100
	Migros 31	2010/04	7	1.948	KG	86	86	100
	Migros 31	2010/05	7	2.219	KG	100	100	100
	Migros 31	2010/06	16	6.796	KG	44	35	82
	Migros 31	2010/07	7	4.029	KG	43	29	86
	Migros 31	2010/08	8	5.042	KG	50	50	88
Migros 31	2010/09	12	5.966	KG	50	46	85	

	Migros 31	Sum	104	44.763	KG	62	58	92
70036	Migros 32	2009/10	16	3.113.570	PC	31	31	100
	Migros 32	2009/11	11	1.573.460	PC	0	0	100
	Migros 32	2009/12	11	2.693.000	PC	0	0	100
	Migros 32	2010/01	7	1.593.260	PC	14	14	100
	Migros 32	2010/02	4	1.532.670	PC	50	50	100
	Migros 32	2010/03	11	1.639.680	PC	27	27	100
	Migros 32	2010/04	17	3.733.295	PC	71	71	100
	Migros 32	2010/05	18	2.761.390	PC	83	83	100
	Migros 32	2010/06	8	2.796.599	PC	0	0	100
	Migros 32	2010/07	13	3.830.505	PC	15	0	85
	Migros 32	2010/08	14	2.601.489	PC	50	7	57
	Migros 32	2010/09	19	3.114.150	PC	5	5	100
	Migros 32	Sum	149	30.983.068	PC	32	27	95
70037	Migros 33	2009/10	6	20.000	KG	100	100	100
	Migros 33	2009/11	4	16.000	KG	50	67	67
	Migros 33	2009/12	11	28.475	KG	36	45	91
	Migros 33	2010/01	5	27.000	KG	100	75	75
	Migros 33	2010/02	7	28.000	KG	29	40	60
	Migros 33	2010/03	8	25.625	KG	75	67	83
	Migros 33	2010/04	5	27.875	KG	60	60	100
	Migros 33	2010/05	3	16.000	KG	33	33	100
	Migros 33	2010/06	4	19.500	KG	25	25	100
	Migros 33	2010/07	7	29.000	KG	71	71	100
	Migros 33	2010/08	1	5.525	KG	0	0	100
	Migros 33	2010/09	8	29.500	KG	38	25	88
	Migros 33	Sum	69	272.500	KG	55	54	89
70038	Migros 34	2009/10	0	400	KG	0	0	0
	Migros 34	2009/11	4	6.600	KG	25	25	100
	Migros 34	2009/12	5	6.825	KG	100	80	80
	Migros 34	2010/01	1	1.000	KG	100	100	100
	Migros 34	2010/02	6	9.000	KG	100	100	100
	Migros 34	2010/03	2	4.000	KG	100	100	100
	Migros 34	2010/04	2	2.450	KG	100	100	100
	Migros 34	2010/05	1	2.050	KG	100	0	0
	Migros 34	2010/06	9	36.950	KG	78	33	44
	Migros 34	2010/07	4	4.000	KG	100	50	50
	Migros 34	2010/09	7	12.000	KG	43	29	57
	Migros 34	Sum	41	85.275	KG	78	58	73
70040	Migros 35	2009/10	4	1.330	KG	75	75	100
	Migros 35	2009/11	4	1.254	KG	50	50	75
	Migros 35	2009/12	6	2.018	KG	67	67	100
	Migros 35	2010/01	7	3.053	KG	71	71	100

	Migros 35	2010/02	5	1.563	KG	100	100	100
	Migros 35	2010/03	7	2.849	KG	86	86	100
	Migros 35	2010/04	7	2.740	KG	86	86	100
	Migros 35	2010/05	7	2.224	KG	100	100	100
	Migros 35	2010/06	5	1.956	KG	80	80	100
	Migros 35	2010/07	6	2.674	KG	83	83	100
	Migros 35	2010/08	7	3.436	KG	86	86	100
	Migros 35	2010/09	3	1.117	KG	100	100	100
	Migros 35	Sum	68	26.214	KG	82	82	99
70041	Migros 36	2009/10	3	5.338	KG	33	33	100
	Migros 36	2009/11	1	1.044	KG	100	100	100
	Migros 36	2009/12	1	1.007	KG	0	0	100
	Migros 36	2010/01	4	3.983	KG	50	75	75
	Migros 36	2010/03	6	7.796	KG	17	17	100
	Migros 36	2010/04	2	2.486	KG	50	50	100
	Migros 36	2010/05	1	1.059	KG	0	0	100
	Migros 36	2010/06	1	2.879	KG	100	100	100
	Migros 36	2010/07	3	3.031	KG	67	67	100
	Migros 36	2010/08	1	1.080	KG	0	0	100
	Migros 36	2010/09	3	3.840	KG	67	67	100
	Migros 36	Sum	26	33.543	KG	42	46	96
70046	Migros 37	2009/10	0	3.400	PC	0	0	0
	Migros 37	2009/11	2	5.367	***	50	50	100
	Migros 37	2009/12	3	495.349	***	67	67	100
	Migros 37	2010/01	3	466.359	***	0	0	100
	Migros 37	2010/02	4	1.831	KG	75	50	50
	Migros 37	2010/03	1	13.701	PC	0	0	100
	Migros 37	2010/04	2	14.251	***	0	0	100
	Migros 37	2010/05	0	149	KG	0	0	0
	Migros 37	2010/06	3	1.210.000	PC	0	0	100
	Migros 37	2010/07	2	776	KG	0	0	50
	Migros 37	2010/08	3	3.448	KG	0	0	33
	Migros 37	2010/09	3	11.221	***	33	33	100
	Migros 37	Sum	26	2.225.851	***	27	22	78
70051	Migros 38	2009/10	20	13.803	KG	35	35	100
	Migros 38	2009/11	5	4.050	KG	40	20	60
	Migros 38	2009/12	25	20.612	KG	60	32	52
	Migros 38	2010/01	19	13.859	KG	63	42	53
	Migros 38	2010/02	19	13.235	KG	53	38	48
	Migros 38	2010/03	14	9.545	KG	93	53	53
	Migros 38	2010/04	16	10.779	KG	38	38	94
	Migros 38	2010/05	9	8.686	KG	44	40	80
	Migros 38	2010/06	29	21.433	KG	83	83	100
	Migros 38	2010/07	7	5.066	KG	43	14	71

	Migros 38	2010/08	19	13.958	KG	89	89	100
	Migros 38	2010/09	7	5.618	KG	86	57	71
	Migros 38	Sum	189	140.644	KG	63	50	75
70093	Migros 39	2009/10	6	27.992	KG	100	100	100
	Migros 39	2009/11	1	17.880	KG	0	0	100
	Migros 39	2009/12	5	29.732	KG	0	0	100
	Migros 39	2010/01	6	33.696	KG	50	50	100
	Migros 39	2010/02	10	56.212	KG	80	80	100
	Migros 39	2010/03	3	28.638	KG	100	100	100
	Migros 39	2010/04	1	3.966	KG	0	0	100
	Migros 39	2010/05	5	34.898	KG	60	60	100
	Migros 39	2010/06	3	28.986	KG	0	0	67
	Migros 39	2010/07	1	2.338	KG	0	0	100
	Migros 39	2010/08	3	25.140	KG	67	33	67
	Migros 39	2010/09	3	25.368	KG	100	0	0
	Migros 39	Sum	47	314.846	KG	60	50	88
70213	Migros 40	2009/11	2	669	KG	100	100	100
	Migros 40	2009/12	1	450	KG	0	0	100
	Migros 40	2010/01	3	645	KG	67	67	100
	Migros 40	2010/02	4	2.205	KG	25	25	100
	Migros 40	2010/05	2	197	KG	0	0	100
	Migros 40	2010/06	4	1.190	KG	50	50	100
	Migros 40	2010/07	2	517	KG	0	0	100
	Migros 40	2010/08	6	1.929	KG	67	17	50
	Migros 40	2010/09	2	1.352	KG	0	0	100
	Migros 40	Sum	26	9.154	KG	42	31	88
70243	Migros 41	2009/10	12	22.966	PC	100	100	100
	Migros 41	2009/12	6	12.157	PC	100	100	100
	Migros 41	2010/01	2	20.000	PC	100	100	100
	Migros 41	2010/02	2	35.000	PC	50	50	100
	Migros 41	2010/03	1	20.000	PC	100	100	100
	Migros 41	2010/04	2	4.500	PC	50	50	100
	Migros 41	2010/05	0	10.000	PC	0	0	0
	Migros 41	2010/06	4	46.924	PC	75	75	100
	Migros 41	2010/07	4	65.465	PC	100	100	100
	Migros 41	2010/08	1	500	PC	100	100	100
	Migros 41	Sum	34	237.512	PC	91	91	100
70283	Migros 42	2009/10	6	7.800	KG	50	50	100
	Migros 42	2009/11	1	750	KG	100	100	100
	Migros 42	2009/12	4	3.175	KG	100	100	100
	Migros 42	2010/01	4	3.600	KG	100	100	100
	Migros 42	2010/02	3	4.850	KG	100	100	67
	Migros 42	2010/03	6	4.835	KG	67	67	100

	Migros 42	2010/05	5	6.400	KG	80	80	100
	Migros 42	2010/06	9	10.075	KG	78	78	89
	Migros 42	2010/07	4	3.650	KG	50	50	100
	Migros 42	2010/08	3	3.000	KG	67	67	100
	Migros 42	2010/09	6	9.400	KG	100	83	83
	Migros 42	Sum	51	57.535	KG	78	76	94
71099	Migros 43	2009/11	4	38.201	LB	100	100	100
	Migros 43	2009/12	13	150.905	LB	38	31	92
	Migros 43	2010/01	24	178.636	LB	13	13	100
	Migros 43	2010/02	10	151.723	LB	60	50	90
	Migros 43	2010/03	23	237.437	LB	65	65	100
	Migros 43	2010/04	7	63.894	LB	0	0	100
	Migros 43	2010/05	1	1.996	LB	0	0	100
	Migros 43	2010/06	6	61.003	LB	100	100	100
	Migros 43	2010/07	13	247.324	LB	69	69	100
	Migros 43	2010/08	9	89.313	LB	22	22	100
	Migros 43	2010/09	9	155.791	LB	44	44	100
	Migros 43	Sum	119	1.376.223	LB	45	44	98
71781	Migros 44	2009/10	3	6.422	PC	67	67	100
	Migros 44	2009/11	2	20.000	PC	100	100	100
	Migros 44	2009/12	5	39.901	PC	40	40	100
	Migros 44	2010/01	2	2.988	PC	100	100	100
	Migros 44	2010/02	11	56.660	PC	45	45	100
	Migros 44	2010/03	5	27.886	PC	20	20	100
	Migros 44	2010/04	3	9.600	PC	100	100	100
	Migros 44	2010/05	3	9.000	PC	33	33	100
	Migros 44	2010/06	2	13.625	PC	0	0	100
	Migros 44	2010/07	3	9.200	PC	0	0	100
	Migros 44	2010/08	1	2.976	PC	0	0	100
	Migros 44	2010/09	4	26.578	PC	50	0	50
	Migros 44	Sum	44	224.836	PC	45	41	95
71947	Migros 45	2009/10	1	500	PC	0	0	0
	Migros 45	2009/11	4	6.400	PC	50	0	50
	Migros 45	2009/12	3	12.200	PC	67	67	100
	Migros 45	2010/01	4	24.800	PC	0	0	100
	Migros 45	2010/02	1	10.000	PC	100	100	100
	Migros 45	2010/03	4	6.600	PC	50	25	75
	Migros 45	2010/04	2	18.200	PC	0	0	100
	Migros 45	2010/05	4	19.800	PC	0	0	100
	Migros 45	2010/06	1	1.000	PC	0	0	100
	Migros 45	2010/07	3	12.000	PC	33	33	100
	Migros 45	2010/08	1	4.200	PC	100	100	100
	Migros 45	2010/09	2	1.800	PC	50	50	100
	Migros 45	Sum	30	117.500	PC	33	23	87



71951	Migros 46	2009/10	5	10.682	KG	100	100	100
	Migros 46	2009/11	4	18.322	KG	50	50	75
	Migros 46	2009/12	2	12.886	KG	50	50	100
	Migros 46	2010/01	3	11.994	KG	33	33	100
	Migros 46	2010/02	3	19.123	KG	33	0	0
	Migros 46	2010/03	2	15.416	KG	100	100	100
	Migros 46	2010/04	1	2.569	KG	100	100	100
	Migros 46	2010/05	2	4.844	KG	100	100	100
	Migros 46	2010/06	9	46.515	KG	89	56	78
	Migros 46	2010/07	3	20.281	KG	100	100	75
	Migros 46	2010/08	2	9.769	KG	100	100	100
	Migros 46	2010/09	8	35.197	KG	88	63	50
	Migros 46	Sum		44	207.598	KG	80	67
72060	Migros 47	2009/10	15	5.299.000	PC	53	53	100
	Migros 47	2009/11	7	3.040.000	PC	14	14	100
	Migros 47	2009/12	7	2.580.000	PC	57	57	100
	Migros 47	2010/01	6	2.260.000	PC	50	50	100
	Migros 47	2010/02	14	4.975.500	PC	79	71	93
	Migros 47	2010/03	12	4.545.500	PC	83	85	100
	Migros 47	2010/04	10	4.100.925	PC	80	75	100
	Migros 47	2010/05	5	3.790.174	PC	60	57	100
	Migros 47	2010/06	11	4.772.858	PC	45	55	91
	Migros 47	2010/07	12	5.843.000	PC	58	58	100
	Migros 47	2010/08	4	2.680.280	PC	25	25	100
	Migros 47	2010/09	9	3.748.000	PC	44	36	91
	Migros 47	Sum		112	47.635.237	PC	58	57
72073	Migros 48	2009/10	2	49.655	KG	0	0	100
	Migros 48	2009/11	7	95.945	KG	71	71	100
	Migros 48	2009/12	7	80.450	KG	71	71	100
	Migros 48	2010/01	2	25.440	KG	100	100	100
	Migros 48	2010/02	4	100.720	KG	100	100	100
	Migros 48	2010/03	8	96.209	KG	75	75	100
	Migros 48	2010/04	6	101.770	KG	100	100	100
	Migros 48	2010/05	5	129.395	KG	60	60	100
	Migros 48	2010/06	4	79.385	KG	100	100	100
	Migros 48	2010/07	3	61.360	KG	100	100	100
	Migros 48	2010/08	4	79.435	KG	100	100	100
	Migros 48	2010/09	3	59.640	KG	33	33	100
	Migros 48	Sum		55	959.404	KG	78	78
72243	Migros 49	2009/10	3	500	PC	0	0	100
	Migros 49	2009/11	3	287	PC	67	33	67
	Migros 49	2009/12	1	73	PC	0	0	100
	Migros 49	2010/01	3	1.260	PC	67	67	100

	Migros 49	2010/07	0	10	PC	0	0	0
	Migros 49	2010/08	11	1.530	PC	91	83	75
	Migros 49	2010/09	8	1.190	PC	100	100	89
	Migros 49	Sum	29	4.850	PC	76	71	84
72431	Migros 50	2009/10	2	183	PC	50	50	100
	Migros 50	2009/11	2	307	PC	0	0	100
	Migros 50	2009/12	5	874	PC	80	40	60
	Migros 50	2010/01	2	328	PC	0	0	100
	Migros 50	2010/03	2	420	PC	50	50	100
	Migros 50	2010/04	4	895	PC	100	100	100
	Migros 50	2010/05	2	555	PC	0	0	100
	Migros 50	2010/06	7	2.841	PC	0	0	100
	Migros 50	2010/07	3	700	PC	33	33	100
	Migros 50	Sum	29	7.103	PC	38	31	93
	Total	2009/10	941	47.384.979	***	66	63	95
	Total	2009/11	988	33.725.147	***	59	53	92
	Total	2009/12	957	37.006.090	***	61	58	90
	Total	2010/01	688	30.609.910	***	70	62	86
	Total	2010/02	789	38.869.135	***	83	78	92
	Total	2010/03	763	44.300.650	***	71	68	85
	Total	2010/04	575	38.559.903	***	85	81	92
	Total	2010/05	809	46.171.748	***	84	82	94
	Total	2010/06	991	56.279.834	***	82	70	83
	Total	2010/07	1.004	44.653.368	***	80	71	85
	Total	2010/08	763	46.899.736	***	82	72	84
	Total	2010/09	883	46.104.243	***	77	68	85
	Total	Sum	10.151	510.564.743	***	74	68	89

## ÖZGEÇMİŞ

**Adı Soyadı :** Uğur Sinan Akyol

**Sürekli Adresi :** Ataköy 9.Kısım B/22 D:55 Bakırköy/İST.

**Doğum Yeri ve Yılı :** İst / 25.09.1982

**Yabancı Dili :** İngilizce(ileri), Fransızca(başlangıç)

**İlk Öğretim :** Ataköy Atatürk İlköğretim Okulu 1996

**Orta Öğretim :** Ataköy Cumhuriyet Lisesi 1999

**Lisans :** Yeditepe Üniversitesi İktisat 2005

**Yüksek Lisans :** Bahçeşehir Üniversitesi 2011

**Enstitü Adı :** Fen Bilimleri Enstitüsü

**Program Adı :** Tedarik Zinciri ve Lojistik Yönetimi

**Çalışma Hayatı :** 2009 – Devam ediyor DB Schenker Arkas Nakliyat  
2007 – 2008 Asya International Movers  
2006 – 2007 Barsan Global Lojistik