

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

TALEP YÖNETİMİ,
DAĞITIM YÖNETİMİ VE TEDARİK TABANI
YÖNETİMİ UYGULAMALARININ TEDARİK ZİNCİRİ PERFORMANSI
ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN

Papatya Sevgin YALÇIN

TEZ DANIŐMANI

Prof. Dr. Sevinç ÜRETEN

ANKARA – 2013

KABUL VE ONAY SAYFASI

.....tarafından hazırlanan
.....
.....
.....adlı bu çalışma jürimizce Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Kabul (sınav) Tarihi:/...../.....

(Jüri Üyesinin Unvanı, Adı-Soyadı ve Kurumu):

İmzası

Jüri Üyesi :.....

Jüri Üyesi :.....

Jüri Üyesi :.....

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

...../...../20....

Prof. Dr. Doğan TUNCER

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Öncelikle, bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde bana büyük destek olan ve yol gösteren Danıőman Hocam Prof.Dr. Sevinç ÜRETEN'e, çalışma süresince anlayıőını ve desteğini esirgemeyen Hocam Doç.Dr. Güray KÜÇÜKKOCAOęLU'na ve kıymetli katkılarından dolayı İsmail BIÇAKCI'ya teőekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Literatüre bakıldığında, tedarik zinciriyle ilgili yapılan çalışmalarda genel olarak dağıtım yönetiminin ön plana çıktığı görülmektedir. Dağıtım yönetimi, tedarik zinciri performansı açısından ve müşteri ilişkilerinde başarı sağlamak açısından anahtar rol oynamaktadır. Fakat, günümüzün zorlu rekabet şartlarında işletmelere yol göstermek açısından tedarik zinciri performansı üzerinde önemli rol oynayan başka alanların tespit edilmesi yararlı olacaktır. Bu çerçevede, talep yönetimi işletmelerin müşteri ilişkilerindeki başarısını etkileyebilecek başka bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Tez kapsamında, üzerinde yeterince derinlemesine çalışma yapılmamış olan talep yönetimi, anahtar konu olarak ele alınmıştır.

Ampirik çalışmamızda, talep yönetimi performansının tedarik zinciri performansı üzerindeki etkileri incelenmiş ve bu etkiler dağıtım yönetimi performansının etkileriyle karşılaştırılmıştır. Ayrıca, son zamanlarda tedarikçi ilişkileri konusunun altında popüler bir alan olarak kendini gösteren tedarik tabanı yönetimi uygulamalarının tedarik zinciri performansı üzerindeki etkileri de incelenmiştir. Ankara ilinde imalat yapan 42 adet işletmeden toplanan verilerle yapılan analizler sonucunda üç temel sonuca varılmıştır (1) hem talep yönetimi, hem dağıtım yönetimi, hem de tedarik tabanı yönetimi uygulamaları, tedarik zinciri performansı üzerinde pozitif yönlü etkiye sahiptir; (2) talep yönetimi ile dağıtım yönetiminin tedarik zinciri performansı üzerindeki etkileri birbirlerine çok yakındır; (3) tedarik tabanı yönetimi uygulamalarının tedarik zinciri performansı üzerindeki etkisi, talep yönetimi ve dağıtım yönetimine göre daha güçlüdür.

Ayrıca, temel değişkenlerimiz olan talep yönetimi ile dağıtım yönetimi uygulamalarından hangilerinin daha çok etki sahibi olduğu incelendiğinde, talep yönetimi için talep yönetimi sürecine bağlılığın; dağıtım yönetimi için de taşıma yönetiminin en önemli belirleyiciler olduğu görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Tedarik Zinciri Yönetimi, Tedarik Zinciri Performansı, Talep Yönetimi, Dağıtım Yönetimi, Tedarik Tabanı Yönetimi.

ABSTRACT

The literature shows that distribution management stands out in studies that are concerned with supply chain management. Distribution management plays a key role in supply chain performance and in attaining good customer relations. However, in today's competitive environment, it is beneficial to detect other factors affecting supply chain performance. In this respect, demand management comes out as a factor affecting success in building good customer relations. In the scope of this thesis, demand management is taken into account as an important supply chain factor which hasn't been researched sufficiently.

In the empirical study, the effects of demand management on supply chain performance have been analyzed and compared with the effects of distribution management. In the context of this study, the impacts of supply base management, which has recently gained popularity in the area of supplier relationship management have also been analyzed. Data has been collected from 42 manufacturing firms in Ankara. As a result of analysis, three important points have been detected: (1) demand management, distribution management and supply base management have positive affects on supply chain performance; (2) the effects of demand management and distribution management on supply chain performance are very close to each other; (3) supply base management has a stronger effect on supply chain performance than demand and distribution management.

Additionally, the practices of the basic variables of demand management and distribution management have been analyzed. Consequently, the level of adherence to demand management processes has been found to be the most important practice of demand management and transportation management has been found to be the most important practice of distribution management.

Key words: Supply Chain Management, Supply Chain Performance, Demand Management, Distribution Management, Supply Base Management.

TEŞEKKÜR	I
ÖZET	II
ABSTRACT	III
İÇİNDEKİLER.....	IV
TABLolar LİSTESİ.....	VI
ŞEKİLLER LİSTESİ.	VII

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ.....	1
BÖLÜM I. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ	3
1.1.Tedarik Zinciri Yönetimi (TZY) ve Önemi	3
1.2.Tedarik Zinciri Yönetimi'nin Gelişimi.....	5
1.3.Tedarik Zinciri Yönetimi Stratejileri.....	7
1.4.Tedarik Zinciri Unsurları.....	10
1.4.1.Talep Yönetimi.....	10
1.4.1.1. Talep Yönetiminin Önemi.....	11
1.4.1.2. Talep Tahmini.....	11
1.4.1.3. Talep Sınıflandırma.....	14
1.4.1.4. Satış ve İşlemler Planlaması (S&İP).....	14
1.4.2.Dağıtım Yönetimi.....	15
1.4.2.1. Dağıtım Yönetiminin Önemi.....	16
1.4.2.2. Elektronik Veri Değişimi.....	17
1.4.2.3. Dağıtım Yönetimi.....	20
1.4.2.4. Taşıma Yönetimi.....	22
1.4.3. Tedarikçi İlişkileri Yönetimi.....	23
1.4.3.1. Tedarikçi Seçimi ve Önemi.....	23
1.4.3.2. Tedarikçi İlişkileri.....	26
1.4.3.3. Tedarik Tabanı Yönetimi (TTY).....	28
1.4.4. Müşteri İlişkileri Yönetimi.....	29

1.4.5. Satın Alma.....	30
1.4.6. Yeni Ürün Geliştirme.....	31
1.4.7. Stok Yönetimi.....	32
1.4.8. Süreç Yönetimi.....	34
1.4.9. Kapasite Planlama.....	34
1.4.10. Kuruluş Yeri Seçimi.....	35
BÖLÜM II. TEDARİK ZİNCİRİ PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ.....	38
2.1. Performans ve Performans Ölçümü.....	38
2.2. Tedarik Zinciri Performansı (TZP)'nin Ölçümü.....	39
2.2.1. Tedarik Zinciri Performansı Ölçüleri.....	40
2.2.2. Performans Ölçümünde Kıyaslama (Benchmarking).....	44
2.3. Tedarik Zinciri Performans Ölçümü Üzerine Literatür Taraması.....	45
BÖLÜM III. ARAŞTIRMA.....	59
3.1. Araştırmanın Amacı.....	59
3.2. Kavramsal Model.....	60
3.3. Araştırma Tasarımı.....	62
3.3.1. Anket Geliştirme.....	62
3.3.2. Yüz Geçerliliği.....	63
3.3.3. Örneklem Seçimi.....	63
3.3.4. Veri Toplama.....	64
3.3.5. Verilerin Analizi.....	64
3.4. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	73
SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	75
KAYNAKÇA.....	79
EK:ANKET FORMU.....	88

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1.1: Tedarikçi Ortaklık Hiyerarşisi	27
Tablo 2.1: Klasik Tedarik Zinciri Performansı Ölçüleri	41
Tablo 2.2: Tedarik Zinciri Performansı Ölçüleri Üzerine Farklı Çalışmalar	49
Tablo 2.3: Lojistik ve Tedarik Zinciri Sistemlerinde Performans Ölçümü	50
Tablo 2.4: Tedarik Zinciri Aşamalarına Göre Tedarik Zinciri Performansı Ölçüleri	53
Tablo 2.5: Geleneksel ve Yenilikçi Tedarik Zinciri Performansı Ölçümü Karşılaştırması	56

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1: Tedarik Zinciri Yönetimi.....	3
Şekil 1.2: Tedarik Zincirinde Bilgi ve Malzeme Akışı.....	4
Şekil 1.3: Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi.....	6
Şekil 1.4: Tedarik zinciri içinde, tedarikçiler, imalatçılar, dağıtıcılar ve müşteriler arası tüm etkileşimler.....	9
Şekil 1.5: Üretim-Dağıtım sistemi.....	17
Şekil 1.6: Tedarikçi Performansına Dayalı Müşteri Memnuniyeti.....	25
Şekil 2.1: Hissedar Değer Modeli.....	40
Şekil 2.2: SCOR Modeline Göre Eşleştirilen Tedarik Zinciri Karar Grupları.....	52
Şekil 3.1: Kavramsal Model.....	61

GİRİŞ

Son yirmi yıldır hem işletme yöneticileri hem de araştırmacılar tarafından sıklıkla mercek altına alınan tedarik zinciri yönetimi, işletmelerin sürdürülebilir başarı elde etmeleri açısından büyük önem taşımaktadır. Tedarik zinciri yönetimi, geleneksel olarak hammaddenin, malzeme ve ürünlerin ileri doğru, nakdin geriye doğru, bilginin ise çift yönlü gerçekleşen akışını yönetme sanatıdır. Literatürde birçok endüstride tedarik zinciri yönetiminin işletme performansı üzerinde pozitif etkiler yarattığına dair örnek olaylar yer almaktadır (Shin ve diğeri, 2000).

Günümüzde, geleneksel tedarik zinciri uygulamalarının ve satın alma, stok yönetimi, dağıtım yönetimi gibi tedarik zinciri unsurlarının işletme performansı üzerindeki önemli etkilerini ispatlayan yeterli sayıda çalışma bulunmaktadır. Söz konusu unsurlardan bazıları üzerinde çok sayıda çalışma yapılmış olmasına rağmen, bazılarının etkilerini tespit etmeye yönelik yeterli sayıda çalışma bulunmamaktadır. Bu çerçevede, talep yönetimi son zamanlarda popülerliği artan bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır (Rexhausen ve diğeri, 2012).

Talep yönetimi, işletmelerin müşteri istek ve ihtiyaçlarını doğru tahmin edebilme yeteneği ile ilgilidir. Üretim sürecini baştan sona değerlendirdiğimizde, talep yönetimi ilk başta yapılması gereken işlemlerden biridir ve sürecin tamamını etkilemektedir. Doğru uygulanan bir talep yönetimiyle, işletmeler maliyetlerini önemli derecede azaltabilirler. Yapılan çalışmalarda, talep yönetiminin, talep tahmini, talep sınıflandırma, satış ve işlemler planlaması uygulamalarından etkilendiği görülmüştür (Croxtton ve diğeri, 2002; Grimson ve Pyke, 2007; Lapide, 2008).

Dağıtım yönetimi, en çok üzerinde çalışılan tedarik zinciri unsurlarından biri olarak karşımıza çıkmaktadır (Stewart, 1995). Bu nedenle, talep yönetimi ile dağıtım yönetiminin tedarik zinciri performansı üzerindeki etkilerinin karşılaştırılmasının, hem araştırmacılar hem de yöneticiler tarafından dağıtım yönetimine göre daha az üzerinde durulan talep yönetiminin etkilerini göz önüne sermek açısından yararlı olacağı düşünülmüştür.

Ayrıca, tedarikçi ilişkileri yönetimi alanında önemi giderek artan tedarik tabanı yönetimi (supply base management) uygulamalarının, sürdürülebilir rekabet avantajı yaratması nedeniyle birçok işletme tarafından benimsenmekte olduğu dikkat çekmektedir (Tully, 1995). Tedarik tabanı yönetimi, temel olarak tedarikçi sayısını azaltmayı ve mevcut tedarikçilerle daha yakın ilişkiler kurmayı teşvik eden bir yaklaşımdır. Tedarik tabanı yönetimi uygulamalarının tedarik zinciri başarısı üzerindeki etkilerini inceleyen yeterli çalışmaya rastlanmadığından, bu etkileşimin incelenmesi önem taşımaktadır.

Tedarik zinciri talep yönetimi ve dağıtım yönetimi dışında; tedarikçi ilişkileri yönetimi, müşteri ilişkileri yönetimi, satın alma, yeni ürün geliştirme, stok yönetimi, süreç yönetimi, kapasite planlama, kuruluş yeri seçimi olmak üzere bünyesinde başka unsurlar da barındırmaktadır. Bu unsurlara tezin birinci bölümünde ayrıntılı olarak değinilmiştir. Söz konusu tedarik zinciri unsurları bütünlük olarak ele alındığında tedarik zinciri performansını oluştururlar. Tedarik zinciri performansının, başta maliyet, verimlilik, esneklik olmak üzere birçok ölçüsü bulunmaktadır. Müşteri hizmet düzeyi, gittikçe önem kazanan tedarik zinciri performansı ölçülerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Tezin ikinci bölümünde, literatürde mercek altına alınmış tedarik zinciri performansı ölçülerinden ayrıntılı olarak bahsedilmiştir.

Tezin üçüncü bölümünü oluşturan ampirik çalışmamızda, tedarik zinciri unsurlarından talep yönetimi ve dağıtım yönetimi performansı ile tedarikçi ilişkilerinin altında yer alan tedarik tabanı yönetimi uygulamalarının, tedarik zinciri performansı üzerindeki etkileri incelenmiş ve birbirleriyle karşılaştırılmıştır.

BÖLÜM I. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

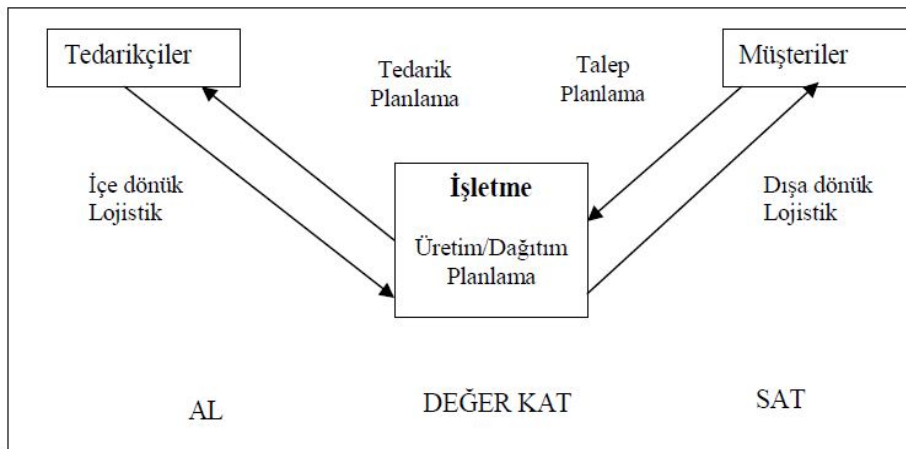
1.1.Tedarik Zinciri Yönetimi (TZY) ve Önemi

Beamon (1998) tedarik zincirini, (1) hammadde tedarik etmek, (2) bu hammaddeleri nihai ürüne dönüştürmek, (3) bu nihai ürünleri müşteriye ulaştırmak için işletme fonksiyonlarının birlikte çalıştığı bütünleştirilmiş bir süreç olarak tanımlamaktadır. Bu bağlamda, tedarik zinciri yönetimi süreci üretim planlama ile stok takip ve dağıtım süreci olmak üzere iki temel süreçten oluşmaktadır.

Tedarik zinciri yönetimi, gerekli hammadde ve malzemelerin tedarik edilmesinden, ara ürün ya da nihai ürüne dönüşümü ve sonrasında müşteriye teslimine kadar yerine getirilen faaliyetlerin tümüdür. Hammadde ve malzemelerin taşınmasının yanı sıra, bilginin iletilmesi de tedarik zinciri yönetiminin içindedir. Tedarik zinciri içinde, malzeme akışı ileriye doğru, bilgi akışı ise geriye doğru gerçekleşir.

Quinn (1997), tedarik zinciri yönetimini hammadde aşamasından son kullanıcıya ulaşana kadar ürünlerle ilgili tüm işlemler, olarak tanımlamaktadır. Kopczak (1997)'a göre tedarik zinciri yönetimi, tedarikçileri, üreticileri, dağıtıcıları, perakendecileri kapsayan ve bunlar arası malzeme, ürün ve bilgi akışı sağlayan bir elemanlar kümesidir. Tedarik zinciri içinde, işletmelerin tedarikçiler ve müşterilerle etkileşimi Şekil 1.1'de görülmektedir.

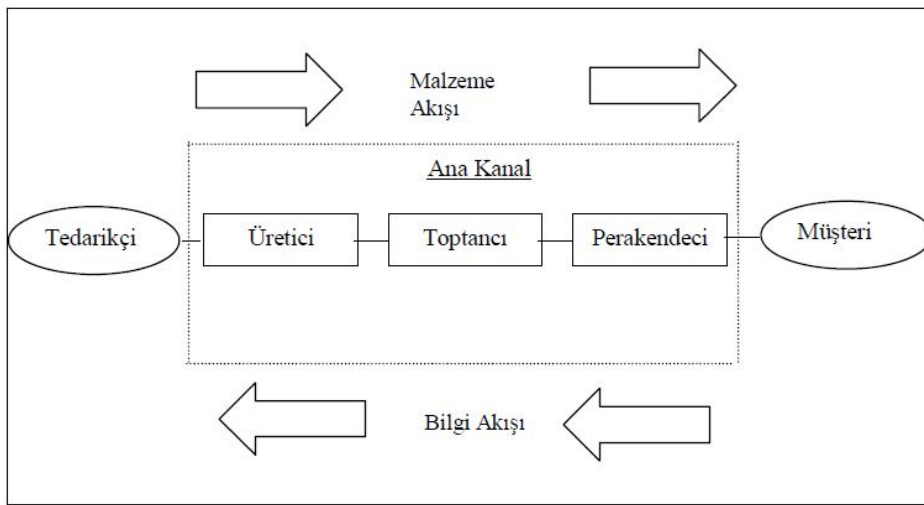
Şekil 1.1: Tedarik Zinciri Yönetimi



Kaynak: Özdemir, A.İ. "Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi, Süreçleri ve Yararları", Erciyes Üniversitesi İİBF Dergisi, Sayı 23, Temmuz-Aralık 2004.

Lummus ve Vokurka (1999)'ya göre tedarik zinciri yönetimi, nihai ürünün elde edilmesi ve dağıtılmasına kadar tüm işlemleri içermektedir. Bu işlemler, dört ana başlıkta özetlenebilir: (1) Planlama, (2) Kaynak Sağlama, (3) Üretim, (4) Teslimat. Planlama aşamasında, tedarikçi seçimi ve talep yönetimi; kaynak sağlama aşamasında, hammadde ve ara ürün temini; üretim aşamasında, imalat ve montaj; teslimat aşamasında, depolama ve stok yönetimi söz konusudur. Şekil 1.2'de tedarik zinciri bileşenleri arasındaki bilgi ve malzeme akışı görülmektedir.

Şekil 1.2: Tedarik Zincirinde Bilgi ve Malzeme Akışı



Kaynak: Özdemir, A.İ. "Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi, Süreçleri ve Yararları", Erciyes Üniversitesi İİBF Dergisi, Sayı 23, Temmuz-Aralık 2004.

Tedarik zinciri yönetimi, arz ve talep dengesinin ayarlanması, satın alma, üretim çizelgeleme ve planlama, imalat, montaj, stok yönetimi, taşıma, depo yönetimi, müşteri hizmetleri, satış sonrası hizmet gibi birçok faaliyeti içermektedir. İşletmenin dışındaki tedarikçiler, taşıyıcılar, taşeron işletmeler, perakendeciler ve müşteriler de tedarik zincirinin içinde yer almaktadır. Bunlar, tedarik zinciri bileşenleri olarak adlandırılırlar.

Tedarik zinciri, müşteri memnuniyetini artıracak şekilde ürün ve hizmet üretimi için birçok faktörü aynı anda planlama ve kontrol etme amacıyla ileri teknoloji, bilgi yönetimi ve yöneylem araştırması matematiğini kullanır. Bunun için ileri seviyede bilgisayar programlarından yararlanır.¹

¹ Tedarik Zinciri Yönetimi. Wikipedia. <http://tr.wikipedia.org/wiki/Tedarik_zinciri_yonetimi>.

1.2.Tedarik Zinciri Yönetimi'nin Gelişimi

Tedarik zinciri ile ilgili temel oluşturan ilk yaklaşım, 1960'lı yılların sonlarında, Bowersox tarafından ortaya koyulmuştur. Bowersox (1969), dağıtım fonksiyonunun rekabetçi avantaj yaratması açısından, işletmeler için stratejik önemi olduğunu ileri sürmüştür.

İlerleyen yıllarda, üretim maliyeti, kalite, zamanında teslim gibi faktörlerin öneminin anlaşılması ile birlikte, işletmeler için sistemi bir bütün olarak ele almak gerekliliği ortaya çıkmıştır. 1970'lerde Malzeme İhtiyaç Planlaması (Materials Requirement Planning-MRP) tanıtılmıştır. Bu süreçler literatürde, fiziksel dağıtım yönetimi olarak adlandırılmaktadır (Ross, 1998).

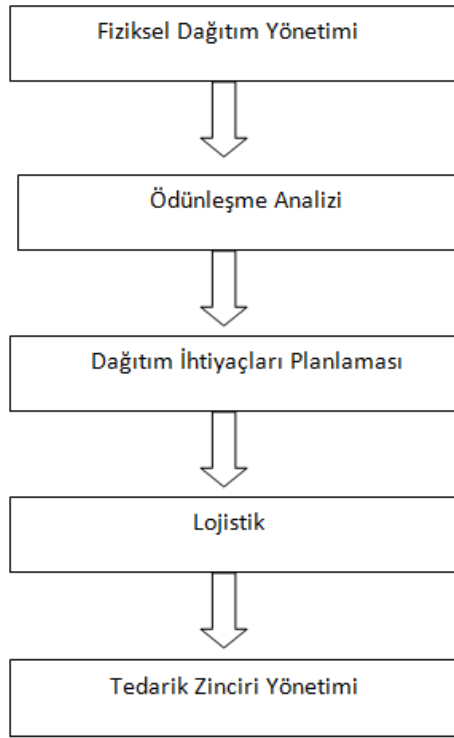
1980'lerde, artan rekabet baskısıyla düşük maliyetli ve yüksek kaliteli ürün üretmek gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu durum, tedarik zinciri yönetiminin önemini iyice hissettirmiş ve o dönemlerde lojistik entegrasyonu olarak isimlendirilmiştir (Ross, 1998). Tedarik zinciri yönetimi, kavram olarak tanıtıldığı ilk zamanlarda lojistik yönetiminden farklı görülmemiş, lojistik faaliyetleri ile müşteri ve tedarikçi ilişkilerini içeren bir kavram olarak tanımlanmıştır (Lambert ve Cooper, 2000).

Tedarik zinciri yönetiminin stratejik öneminin farkına varıldıkça, lojistik yönetiminin dışında zincirin içinde yer alan tüm unsurları yönetmenin gerekliliği ortaya koyulmuştur. Tedarik zinciri yönetimi, satın alma, stok takibi, bilgi paylaşımı, üretim işlemleri, depolama ve taşıma faaliyetleri gibi bir ürünün oluşumuna, müşteriye teslimine ve satış sonrası hizmetlere kadar tüm konuları içeren stratejik bir yönetim mekanizmasına dönüşmüştür. Lojistik yönetimi ise, tedarik zinciri yönetiminin stok ve dağıtım yönetimi bölümüne odaklanan bir alt kümesi olarak tanımlanmıştır (Lambert ve diğerleri, 1998).

Stratejik karar verme süreci içinde, fiziksel dağıtım yönetimine ilişkin olarak, dağıtım ihtiyaçları planlaması ile malzeme akışı arasında bir ödünleşme analizinin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Lojistik, stratejik kararın verilmesinden önce maliyet, zaman ve pazarın bütünü arasında koordinasyon sağlayan, 2000'li yılların başlarından itibaren ciddi olarak tartışılan bir konu haline dönüşmüştür. Bu kapsamda değerlendirildiğinde tedarik zinciri

yönetiminin bir alt kümesi konumundadır. Tedarik zinciri yönetiminin zaman içindeki gelişimi Şekil 1.3'te verilmiştir.

Şekil 1.3: Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi



Kaynak: Chan, F.T.S., Qi, H.J., 2003. Performance Measurement in Supply Chain, International Journal of Advanced Manufacturing Technology 21:534-548.

1985'te, KSA Consulting isimli bir Amerikan danışmanlık işletmesi, bir tedarik zinciri analizi gerçekleştirmiştir. Çalışmanın sonucunda, hazır giyim sektöründe, hammadde temininden nihai ürünün müşteriye ulaştırılması için harcanan 66 haftalık zamanın, 40 haftasının depoda ya da yolda geçtiği tespit edilmiştir. Bu durum hem zamandan hem de paradan kayıp olarak görülmüş ve tedarik zincirini iyi yönetmenin finansal açıdan önemi fark edilmiştir. Bunun üzerine, hızlı tepki stratejisi (quick response strategy) geliştirilmiştir. (Lummus ve Vokurka, 1999). Mullin (1994), hızlı tepki stratejisiyle geçmiş verilere bakılarak satışın nerede ve ne zaman gerçekleşeceğini bilmesine yönelik stoklama yaparak,

işletmelerin karlılığını artırılabilirliğini ortaya koymuş; reklamn, indirimin, talebi doğru tahmin etmenin ve dağıtım planının önemini vurgulamıştır.

1990'ların ortasında, birçok alanda tedarik zincirinin verimliliğini artırabilmek için tedarik zinciri takımları oluşturulmuştur. Tedarik zinciri yönetimi için işbirliğinin ve iletişimin önemi anlaşılmıştır. Bilgi sistemlerinin tedarik zinciri yönetimi üzerindeki önemi arttığından, ERP (Enterprise Resource Planning) bilgi paylaşım sistemi geliştirilmiştir. Tam Zamanında Üretim (Just in Time-JIT) ve Toplam Kalite Yönetimi (Total Quality Management-TQM) gibi yaklaşımların önem kazanması ile bu yaklaşımların tedarik zinciri ile bütünleşmesi konusu gündeme gelmiştir. Kapalı döngü tedarik zinciri ve tersine lojistik gibi yeni kavramlar ortaya çıkmıştır. Daha sonra da atıkların kontrolünü konu alan yeşil tedarik zinciri kavramı ile tanışılmıştır (Wells ve Seitz, 2005).

2000'li yıllarda, tedarik zinciri yönetimi alanı, üzerinde çok sayıda çalışma yapılan ve gün geçtikçe geliştirilen dinamik bir alana dönüşmüştür. Tedarik zinciri yönetimi temelinde zinciri ürüne ve müşteriye özgü tasarlamak olduğu için, ürün ve müşteri yapısı değiştikçe tedarik zinciri yapısının da değişeceği fark edilmiştir. Bunun üzerine, farklı ürün tiplerine göre farklılaşan tedarik zinciri yapıları üzerinde çalışmalar yapılmıştır (Vonderembse ve diğerleri, 2006).

Günümüzde, tedarik zinciri yönetimi alanı bilim dünyasında geçmişe göre daha çok ilgi görmektedir. Zorlaşan rekabet koşulları nedeniyle, işletmeler açısından her geçen gün önemi artmaktadır. Müşteri memnuniyetinin sağlanması ve maliyetin düşürülmesi gibi iki kilit nokta üzerinde büyük etkisi olan böyle bir alanın gelecekte daha fazla önem kazanacağı tahmin edilmektedir. Etkili bir tedarik zinciri yönetimi ve sürdürülebilir tedarik zinciri başarısı için çalışmalar yapılmaya devam etmektedir (Rexhausen ve diğerleri, 2012).

1.3.Tedarik Zinciri Yönetimi Stratejileri

Tedarik zinciri stratejisi, işletmelerin rakiplerinden daha etkili ve daha verimli olmaları için geliştirilmiş bir sistemdir. Tedarik zinciri içindeki fiziksel akışlar ve bilgi akışı, aynı zamanda nakit akışını da etkilemektedir. Bu durumda, işletmelerin rekabetçi avantaj elde edebilmeleri için yenilikçi yaklaşımlar arıyor olmaları gerekmektedir.

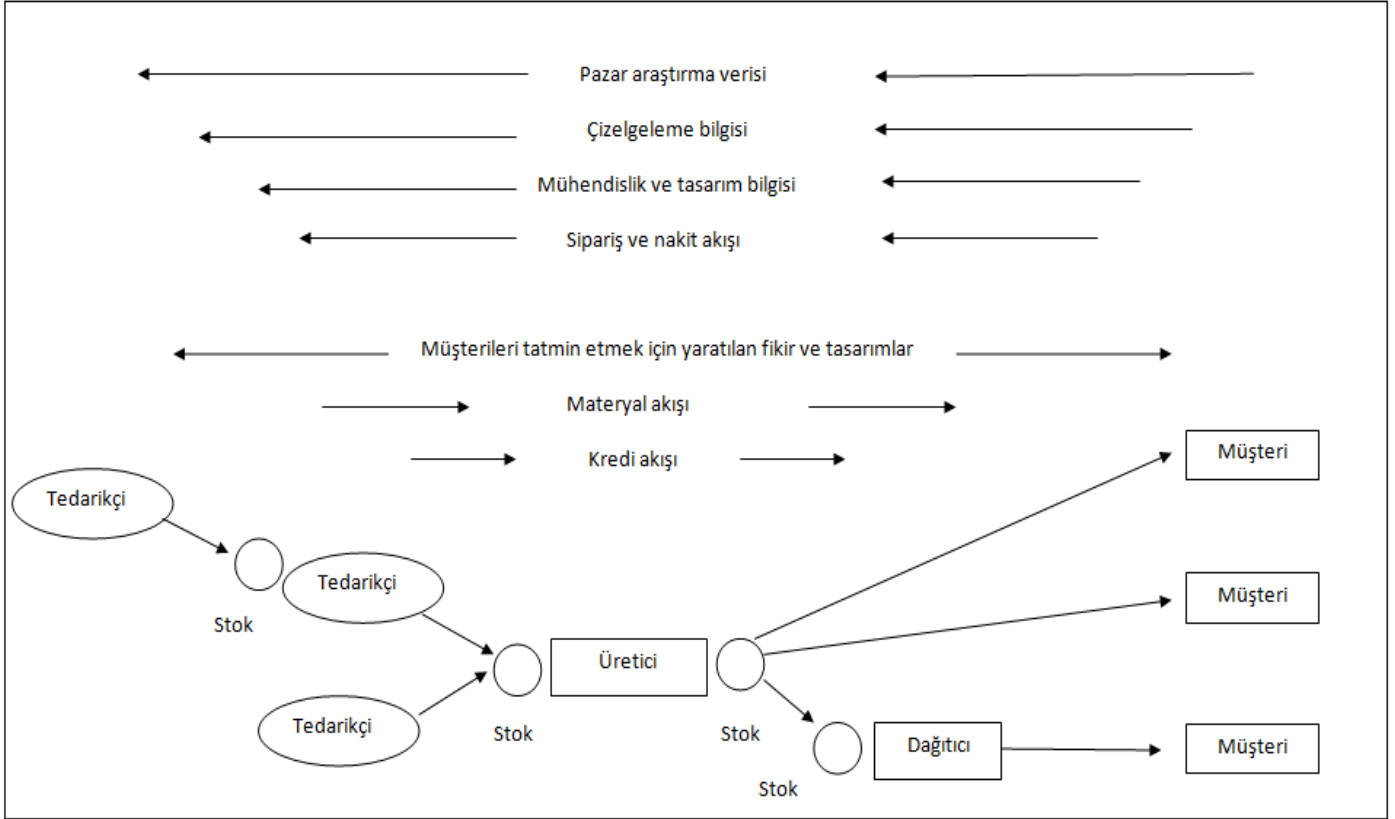
Tedarik zinciri yönetimi ile ilgili stratejik kararlar alınırken, işletmenin faaliyet gösterdiği sektör, ürettiği ürün ya da hizmetin nitelikleri, müşteri profili, göz önüne alınması gereken faktörlerdir. Tedarik zinciri tasarlanırken, müşteri memnuniyeti en başından düşünülür ve bütün sürece yansıtılır.

İşletmelerde stratejik kararlar alınırken, ürün ya da hizmet üretilmesi, ürün üretiliyorsa ürünün tipi, sektörün öncelikleri gibi birçok konu, tedarik zinciri yönetimi ile ilgili kararları etkilemektedir. Örneğin, bir havayolu işletmesi için en önemli husus zaman yönetimidir ve işletme bu sektördeki müşteri beklentilerine göre kararlar alır. Eğer mobilya üreten bir işletmeyi düşünürsek; burada birçok hammaddenin tedarik edilmesi, bu parçaların uygun bir şekilde birleştirilmesi, tasarım olarak müşterilere hitap etmesi, zamanında teslimi gibi birçok ayrıntı söz konusudur.

Tedarik zinciri yönetimi, israfın önlenmesi, işbirliğinin artması ve pazarda daha etkili duruma gelerek rekabetçi avantaj yaratması açısından işletmeler için kilit konu konumundadır. (Hsu ve diğerleri, 2009). Tedarik zinciri faaliyetleri, muhasebe, finans, üretim ve pazarlama faaliyetlerini doğrudan etkilemektedir. İşletmeler, rekabetçi avantaj yaratmak için, müşteriye göre ürün farklılaştırma, maliyet azaltma, pazara hızlı girme gibi yöntemleri takip ederler ve bu durumda tedarik zincirlerini daha yakından izlemeleri gerekir (Heizer ve Render, 2001).

Tedarik zinciri yönetimi, tedarikçiler ve müşteriler arasında bütünleşik ilişki yarattığı için, birçok endüstride faaliyet gösteren işletmelerin önemini anladığı bir konudur (Chandra ve Kumar, 2000). Tedarik zinciri stratejisinin içinde tedarikçi ilişkileri önemli bir yere sahiptir. Prahalad ve Hamel (1990), iyi tedarikçiler sağlamanın ve teknolojiye yatırım yapmanın, işletmeler için stratejik öneminden söz etmiştir. Tully (1995), tedarikçilerle güçlü iletişim sağlamanın ve ortak fayda yaratan ilişkiler kurmanın stratejik açıdan önemini vurgulamıştır. Etkin tedarik zinciri yönetiminin anahtarı tedarikçileri “ortaklara” dönüştürmektir. Şekil 1.4’te tedarik zincirinin bileşenleri arasındaki etkileşimler görülmektedir.

Şekil 1.4: Tedarik zinciri içinde, tedarikçiler, imalatçılar, dağıtıcılar ve müşteriler arası tüm etkileşimler



Kaynak: Heizer, J., Render, B., 2001, Operations Management (Sayfa:434), 6.Basım, NJ: Prentice Hall

Talep yönetimi, doğru yapıldığı takdirde işletmeler için rekabetçi avantaj sağlayacak faktörlerden biridir. Doğru yönetilen talep, işletmeleri yüksek stok maliyetlerinden, satılmayan mallardan ve yoksatmadan koruyacaktır. Böylece işletmeler, bazı yüksek maliyetlere katlanmaktan kurtulacak ve aynı zamanda çalıştıkları piyasadaki itibarları korunacaktır. Bu durum, müşteriler açısından da fark yaratacak ve işletmeler için önemli bir rekabetçi avantaja dönüşecektir.

İyi bir talep yönetimi ile birlikte, şüphesiz iyi bir dağıtım yönetiminden de söz edilebilmelidir. Bu iki önemli unsur birbirini tamamlar nitelikte olmalıdır (Rexhausen ve diğerleri, 2012). Dağıtım yönetimi, hem ürünün zamanında ve sağlam bir şekilde teslimi açısından müşteri memnuniyetini etkileyen bir konu olduğundan, hem de ürünlerin zarar görmeden taşınması ve işletmenin zarara uğramaması açısından oldukça önemli bir tedarik

zinciri unsurdur. Ayrıca, dağıtım faaliyetleri çok yüksek maliyetlere sebep olduğundan, işletmeler tarafından özellikle mercek altına alınması gereken bir konudur.

Tedarik zinciri faaliyetlerinin önemi her geçen gün işletmeler tarafından daha çok fark edilmektedir. Bunun nedeni, ulusal ve uluslar arası rekabet koşullarının gittikçe zorlaşmasıdır. Müşteri talebini karşılayabilmek, ürünün müşteriye zamanında, sorunsuz ulaşımını sağlamak ve bunu en düşük maliyetle gerçekleştirmek ancak çok ciddi bir planlama ve kontrol süreci ile gerçekleştirilebilecek zor bir faaliyettir. Ayrıca, işletme içinde birimler arası işbirliği ve etkili koordinasyon gerektirmektedir. Bu açıdan, üretim, pazarlama, ürün tasarımı, kalite kontrol ve finans gibi işletme fonksiyonları arasındaki iletişim büyük önem taşımaktadır.

1.4.Tedarik Zinciri Unsurları

Ampirik çalışmamızda, talep yönetimi ile dağıtım yönetimi performansının ve tedarik tabanı yönetimi uygulamalarının tedarik zinciri performansı üzerindeki etkileri araştırıldığından, burada tedarik zinciri unsurları arasında bu unsurların üzerinde ayrıntılı olarak durulacak, diğer unsurlarla ilgili olarak ise sadece temel bilgilere yer verilecektir.

1.4.1.Talep Yönetimi

Talep yönetimi, işletmelerin müşteri talebini anlama ve bu talep ile tedarik zinciri kapasitesi arasında denge kurma yeteneğidir (Lambert ve Cooper, 2000). İşletmeler, üretim yaparken verimlilik ölçütlerini temel alırlar. Verimlilik, en basit tanımıyla, en az maliyetle en fazla fayda sağlayacak şekilde üretim yapmaktır. Bu bağlamda, işletmeler satabileceklerinden fazla üretmek istemedikleri gibi satabileceklerinin altında üretmek de istemezler. Satabileceklerinden fazla üreten işletmeler, hem çok fazla stok maliyetine katlanmak, hem de ellerinde kalan ürünleri çok düşük fiyatlara satmak zorunda kalırlar. Bu durum işletmeler için zarar anlamına gelir. Satabileceklerinden az üreten işletmeler ise, hem daha fazla kar elde edebilme şansını kaçıırırlar, hem de itibarları zarar görmüş olur. Öyleyse, hangi miktarda üretim yapılacağı çok önemli bir denge konusudur ve bu dengeyi sağlamanın yolu talep yönetimi uygulamaktır.

1.4.1.1.Talep Yönetiminin Önemi

Tahmin, alınacak kararları ve gerçekleştirilecek işlemleri planlamak amacıyla gelecekteki olayları öngörmeye çalışmaktır (Krajewski ve diğerleri, 2013). İşletmeler, başarılı ve kalıcı olabilmek için gelecekte gerçekleşecek olayları öngörmek ve buna göre planlama yapmak ihtiyacı duyarlar. İşletmelerin karşılaşacağı talep miktarı, öngörülmesi ve buna bağlı olarak planlama yapılması gereken bir unsurdur.

Talep tahmini, işletmeler açısından hayati önem taşımaktadır, çünkü ürün ya da hizmete olan talep işçi sayısı, tedarik edilecek hammadde miktarı, tedarik süreleri, alınacak makinelerin sayı ve niteliği gibi işletmenin alacağı birçok önemli kararı etkilemektedir. Talep tahmini yapılırken istatistiksel yöntemlerden yararlanılır.

Raxhausen ve diğerleri (2012)'ne göre talep yönetimi işletmenin müşterilerinin ihtiyaçlarını önceden anlayabilme ve tedarik zinciri kapasitesini bu ihtiyaçlara göre ayarlayabilme becerisidir. Talep yönetimi ile, müşteri ihtiyaçları ve işletmenin üretim imkanları dengelenmeye çalışılır.

Croxton ve diğerleri (2002)'ne göre talep yönetimi, tedarik zinciri yönetiminin çok önemli bir unsurudur. İyi uygulanan bir talep yönetimi, müşteri memnuniyeti sağlanmasında etkilidir.

1.4.1.2.Talep Tahmini

İşletme, geçmiş dönemleri ve o anki piyasa koşullarını dikkate alarak talep tahmini yaparak talep yönetimi sürecini başlatır. Ne kadar doğru talep tahmini yapılırsa, işletmenin stok maliyetlerine katlanma, stoksuz kalma ya da yoksatma riski o kadar azalacaktır.

Talep tahmin yöntemleri, daha önce gerçekleşen durumlara ya da benzer durumlarda elde edilen tecrübelerle ilgili olarak geliştirilmiştir.

Talep tahmin sürecinin adımları aşağıda verilmiştir (Stevenson, 2005):

1. Tahminin amacının belirlenmesi.
2. Hangi zaman dilimi için tahmin yapılacağı belirlenmesi.
3. Elde var olan ya da toplanacak verilere uygun olan bir tahmin yönteminin seçilmesi.
4. Uygun verilerin toplanması ve analiz edilmesi.
5. Talep tahminlerinin elde edilmesi.
6. Zaman geçtikçe tahmin edilen talep miktarları ile gerçekleşen talep miktarlarının karşılaştırılarak tahminin tutarlılığının izlenmesi.

Talep tahmin yöntemlerini genel olarak ikiye ayırabiliriz:

- Nitel yöntemler
- Nicel yöntemler

Nitel yöntemlerde, subjektif yargılara göre tahmin yapılır. Burada, alanında uzman sayılabilecek bireylerin kişisel yargıları dikkate alınır. Nitel tahmin yöntemlerine, yargısal yöntemler de denilmektedir (Krajewski ve diğerleri, 2013).

Geçmişe ait veri yoksa ya da gelecekteki talebin geçmiştekine göre farklılık göstereceği düşünüldüğünde nitel yöntemlerden yararlanır. Delphi yöntemi en bilinen nitel tahmin yöntemidir. Delphi yönteminde birkaç uzman kişiye kendi görüşlerini bildirmeleri için anketler gönderilir. Daha sonra toplanan anketler değerlendirilir ve uzman kişilere sonuçlar bildirilerek tekrar değerlendirme yapmaları istenir. Bu durum uzlaşma sağlanana kadar devam eder.²

Bir diğer yaygın kullanım alanına sahip olan nitel tahmin aracı da pazar araştırmasıdır. Pazar araştırmalarında, anket yardımı ile potansiyel müşterilerden bilgi toplanır ve fikir alınır. Bunun yanı sıra, işletmeler tahmin yaparken çalışanlarının fikir ve tecrübelerine de ihtiyaç duyabilirler (Stevenson, 2005).

² Delphi Method. Wikipedia. <http://en.wikipedia.org/wiki/Delphi_method>.

Nicel tahmin yöntemleri, istatistiksel modellere dayanan yöntemlerdir. Genel olarak üç başlık altında incelenebilirler: (Krajewski ve diğerleri, 2013)

- Nedensel Yöntemler
- Zaman Serileri Yöntemi
- Simülasyon Yöntemi

Nedensel yöntemler için regresyon analizinden yararlanılmaktadır. İşletmeler tarafından sıklıkla kullanılan doğrusal regresyon analizidir. Basit tekli doğrusal regresyon analizinde bir bağımlı değişken ve bir bağımsız değişken bulunur. Bağımlı değişken, tahmin edilmek istenen değişkendir; talep tahmin edilmek istendiğine göre, bağımlı değişken olacaktır. Bu iki değişken arasındaki doğrusal ilişki ve bağımlı değişkenin bağımsız değişkene bağlı olan nedensel ilişkisi üzerinden tahmin oluşturulur. Burada doğrusal ilişkinin yönünü ve gücünü belirten korelasyon ve determinasyon katsayıları da dikkate alınır.

Zaman serileri yönteminde, regresyon analizinden farklı olarak, bağımsız değişken olarak zaman değerleri kullanılır. Böylece bağımlı değişkenin zamana bağlı olan değişimi bulunur. Zaman serileri analizinde, durağan, trend, dönemsel ve mevsimsel talep yapısından söz edilir. Durağan talep için, düzenli bir artış ya da azalıştan söz edilemez. Trend, zamana göre talebin düzenli artan ya da azalan bir yapı sergilediği anlamına gelir. Dönemsellik, uzun zaman dilimlerini kapsayan ve genellikle ekonomik konjunktürden etkilenme nedeniyle ortaya çıkan talep değişimlerdir. Mevsimsellik ise, belli dönemlerde, örneğin haftalık, aylık ya da mevsimlik olarak kendini tekrarlayan talep değişimlerine işaret eder. Tüm bunlara ilave olarak, tamamen tesadüfi nedenlerden kaynaklanan talep değişimleri olabileceği de unutulmamalıdır.

Simülasyon yöntemi, regresyon ve zaman serileri yöntemlerine göre daha sezgisel ve esnek bir yapıdadır. Değişkenler arası ilişkiler karmaşıklık gösterdiğinde, değişken sayısı fazla olduğunda, analitik yöntemler için gerekli olan varsayımlar sağlanmadığında simülasyon yönteminden yararlanır. Kullanımı çok yaygın olmasa da her geçen gün yaygınlığı ve önemi artmaktadır (Law ve Kelton, 2000). Simülasyonda, bir sistem tanımlanır (örneğin, üretim sistemi) ve bu sistemin çalışma koşullarının hangi istatistiksel dağılımlara uyduğu belirlenir.

Daha sonra bu istatistiksel bilgilerden yararlanarak, sistem çalıştığında ortaya çıkacak süreç ve sonuçlar tahmin edilmeye çalışılır.

1.4.1.3.Talep Sınıflandırması

Pazarlama alanında sıkça kullanılan pazar sınıflandırma, söz konusu pazarı, sahip olunan ortak özelliklere göre bölümlere ayırma anlamına gelmektedir. Talep sınıflandırma da benzer şekilde, müşterilerin tercih ettiği ürün tipi ve miktarlarına göre bölümlere ayrılması anlamına gelmektedir. Talep sınıflandırma müşteri odaklıdır ve böylece müşterilerin özelliklerine göre ürün tercih etme eğilimleri araştırılır (Tilford, 2009).

Talep sınıflandırma uygulayan araba üreten bir işletmeyi ele aldığımızda, arabaların sınıflandırılmalarında çeşitli kriterler kullanılabilir. Bu sınıflar, aile arabası, ticari araba, spor araba gibi ürün sınıflarından oluşur. Bu sınıflandırmanın temelinde, müşterilerin hayat tarzları ve psikolojik yaklaşımları bulunur. Böylece, ürünü tercih etme durumlarına göre de müşteriler sınıflandırılır. Bunun dışında, müşteriler ürün alma sıklık ve miktarlarına göre de sınıflandırılabilirler. İşletme, bu şekilde hem ürün satışlarını, ürün ve müşteri tabanlı olarak takip edebilir, hem de ürün cinsi ve müşteri yapısına göre farklı pazarlama stratejileri izleme şansı yakalar.

Talep sınıflandırma uygulayarak, hangi müşteri sınıfının hangi ürünle ilgilendiği ve farklı müşteri sınıflarına ne tür hizmetler sunulması gerektiği konusunda bilgi sahibi olunabilir. Tedarik zinciri uygulamalarını ürüne göre sınıflandırırken bu bilgiler hayati önem taşır. Müşterilerin işletmeden ve üründen beklentilerini doğru tespit etmek, müşteri tatmini yaratarak rekabetçi avantaj sağlamakla birlikte talep tahmininin başarısı açısından da çok önemlidir (Rexhausen ve diğerleri, 2012).

1.4.1.4.Satış ve İşlemler Planlaması (S&İP)

Satış ve İşlemler Planlaması-S&İP (Sales and Operations Planning-S&OP), temeli 1980'lere dayanan, üretim planlamasının satış planlaması ile birlikte değerlendirildiği bir yaklaşımdır. S&İP, satış ve üretim işlemleri arasında koordinasyon sağlamayı amaçlar (Feng ve diğerleri, 2008).

S&İP uygulamalarını kullanarak, arz ve talep arasındaki dengeyi korumak kolaylaşabilir. Doğru yer ve zamanda, doğru miktarda stok tutarak taşıma maliyetleri azaltılabilir, stok maliyetleri azaltılabilir, kapasite daha etkin kullanılabilir, üretim maliyetleri azaltılabilir ve ürünlerin zarar görmesi kontrol altına alınabilir.

S&İP uygulamalarının işletmeler için verimli sonuçlar yarattığı görülmüştür. Eğer, karlılıktaki bir iyileşme miktarını “değer” olarak tanımlarsak, satış ve üretim beraber planlandığında, öncelikle stok maliyetlerinden tasarruf edileceği ve işletmelere değer katacağı görülmektedir. Finansal verilere bakarak, S&İP kullanmanın işletmelere kattığı değer daha net görülebilir. Örneğin, Aberdeen Research Group isimli bir Amerikan işletmesi, S&İP kullanarak, faaliyet kar marjında %14 artış, brüt kar marjında %4 artış, iptal edilen siparişlerde %55 azalma, yeni ürün gelirlerinde %17 artış sağlamıştır (Bower, 2006).

Örnekte de görüldüğü üzere, S&İP kullanımı işletmelerin verimliliği açısından önemlidir. Satış miktarının ve üretimin birlikte planlanması, talep tahminini de içerir. Belirsizlik ortamında, işletmelerin doğru kararlar alabilmesinde yardımcı yöntemlerden biri olan talep yönetimi içerisinde, S&İP uygulamaları önemli bir yere sahiptir.

Lapide (2007)'e göre, belirsizlik ortamında karar verirken, müşteri odaklı çalışan Pazarlama, Satış, Müşteri Hizmetleri müdürleri ile tedarik odaklı çalışan Satın Alma, Üretim, Lojistik ve Tedarik Zinciri müdürleri bölümler arası bir takım oluşturmalıdırlar. Yazar, talep ve üretim dengesinin ancak bu şekilde kurulabileceğini ve bu nedenle S&İP uygulamalarına ihtiyaç duyulduğunu belirtmektedir.

1.4.2. Dağıtım Yönetimi

Dağıtım yönetimi, bilginin, hammadde, ara ürün, malzemeler ve nihai ürünlerin tedarik zinciri içindeki hareketlerinin tümünün planlanması, gerçekleştirilmesi ve takip edilmesidir. İşletmelerdeki tüm bu dağıtım hareketleri lojistik faaliyetleri kapsamında ele alınır. Lojistik, fabrika ve tesislere giren ürünler, çıkan ürünler, tüm malzeme ve bilgilerin tedarik zinciri içindeki hareketini içerir (Stevenson, 2005).

Günümüzde, lojistik yönetimi ve tedarik zinciri yönetimi bazı işletmeler tarafından aynı anlamda kullanılmaktadır. Fakat daha önce de belirttiğimiz gibi ikisi farklı anlamlara gelmektedir. Tedarik zinciri yönetimi, ürünün tasarlanmasından, üretim için gereken hammadde ve malzemelerin tedarikine, üretimin gerçekleşmesinden ürünün müşteriye ulaştırılması ile ilgili ulaşım faaliyetlerine kadar, satış sonrası hizmet de dahil olmak üzere bütün işlemleri içerir. Lojistik ise, ürünlerin ya da bilginin tedarik zinciri boyunca gerçekleştirdiği hareketlerin tümüdür (Baki, 2004).

1.4.2.1.Dağıtım Yönetiminin Önemi

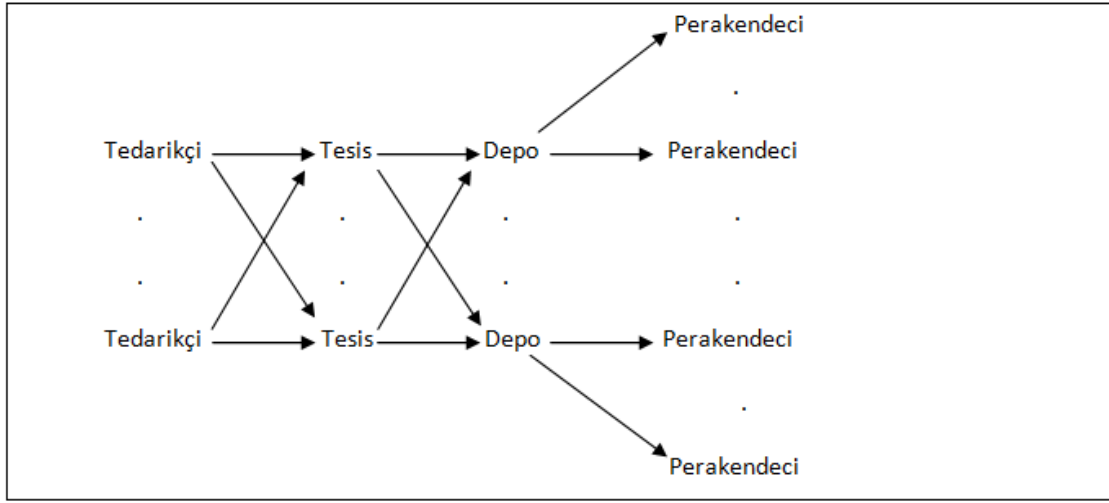
Dağıtım yönetimi, tedarik zincirinin en önemli unsurlarından biridir. Öyle ki, dağıtım yönetiminin genellikle işletmelerin en çok önemsendiği ve ciddiye aldığı tedarik zinciri unsuru olduğu söylenebilir (Rexhausen ve diğerleri, 2012).

Dağıtım yönetimi, ambalajlama, stoklama, taşıma ve depolama faaliyetlerini kapsamaktadır. Dağıtım sürecinin ihtiyaçlarının tam karşılanması ve bütün işlemlerin en düşük maliyetle yapılması, dağıtım yönetiminin konusudur.

Birçok ürün bir ya da birden çok tesiste üretilir, bir ya da daha çok depoya taşınır ve sonuç olarak müşteriye ulaştırılır. Dağıtım yönetimi, tedarikçilerden tesislere, tesislerden depolara, depolardan perakendecilere olan bütün bu hareketi takip etmekle yükümlüdür. Aynı zamanda, stok maliyetleri ya da taşıma maliyetleri gibi işletmelerin en çok azaltmaya çalıştığı maliyetlerin takibi de dağıtım yönetiminin bir parçasıdır. Şekil 1.5'teki şebeke içinde, tedarikçilerden tesislere olan akış "satın alma döngüsü", tesislerden depolara olan akış "sipariş döngüsü", depolardan perakendecilere olan akış "ikmal döngüsü" olarak adlandırılmaktadır (McClain ve diğerleri, 1992).

Dağıtım yönetimi, müşteri memnuniyeti açısından büyük etkiye sahiptir. Stok tutmaktan, ürünün müşteriye zamanında ve sağlam olarak taşınmasına, daha sonra bakım ve servis hizmetlerinin sağlanmasına kadar doğrudan müşteri memnuniyeti ile ilgili faktörlerdir.

Şekil 1.5: Üretim-Dağıtım sistemi



Kaynak: McClain, J.O., Thomas, L.J., Mazzola, J.B., 1992, Operations Management, 3.Basım, NJ: Prentice Hall

Tedarik zinciri yönetiminde, lojistik ya da dağıtım faaliyetleri anahtar rol oynamaktadır. Dağıtım ağları tasarlanırken, girdilerin (malzeme, hammadde ve bilgi) üretim sürecindeki doğal akışı ve bu süreç içindeki bütünleşmesi dikkate alınır. Üretim-dağıtım ağlarının tasarlanması aşamasında, lojistik maliyetini minimize etmesi ve pazardaki rekabetçi koşullara uygun olması göz önüne alınır.

1.4.2.2. Elektronik Veri Değişimi

Elektronik veri değişimi, işletmelerde stoklarla ve ürünlerle ilgili bilgilerin takibi ve paylaşımı için kullanılmaktadır. Elektronik veri değişimi için kullanılan bilgi teknolojileri, tedarik zinciri içinde tedarikçilerle ya da ortak işletmelerle iletişim sağlama, sipariş verme ve takip etme, stok takipleri gibi işlemleri otomatik duruma getirerek kolaylaştırmaktadır (Carbonara, 2005).

Günümüzün global dünyasında, tedarikçiler bazen çok uzak mesafelerde, başka şehir ya da ülkelerde olabilmektedir. Bu durumda ancak bilgi teknolojileri ile iletişim kurulabilmektedir. Bu yöntemle iletişim kurmak uzun zamanda düşük maliyetli bir seçenektir ve iletişimi kolaylaştırdığı için, doğru iletişim ile stok maliyetlerinin düşürülmesini

sağlamaktadır. Ayrıca, işletme içi iletişim için de bilgi teknolojilerinin önemi büyüktür. Tamamen bütünleşmiş bir tedarik zinciri için, doğru bilgi teknolojisi kullanmak bir anahtar başarı faktörüdür. Bilgi teknolojilerinden yararlanmadan verimli bir tedarik zinciri yönetiminden söz edilemez (Gunasekaran ve Ngai, 2003).

MRP (Material Requirements Planning), 1970'lerden beri yaygın olarak kullanılan bir üretim planlama sistemidir. MRP ile talebi karşılayabilecek şekilde stok takibi yapılabilir ve siparişler zamana göre planlanarak takip edilebilir. MRP, en yaygın kullanılan bilgi sistemidir; bunun sebebi büyük miktarda verinin ve bilginin takip edilebilme kolaylığının yanı sıra, üretim sırasında faaliyet gösteren birçok birim arasında koordinasyon sağlamaya yardımcı olmasıdır.

1980'lerde MRP II (Manufacturing Resource Planning) teknolojisi geliştirilmiştir. MRP II, MRP'ye göre ek özelliklere sahiptir, örneğin iş planı ve finansal plan yapabilmektedir. MRP II ile üretim birimleri ile finans birimi arasında koordinasyon sağlanmıştır (Browne, 1996).

ERP (Enterprise Resource Planning) 1990'larda geliştirilmiş, günümüzde yaygın olarak kullanılan bilgi sistemidir. ERP, MRP'den farklı olarak stok yönetimi, depo yönetimi, satın alma gibi tedarik zinciri faaliyetlerinin yanı sıra finansal ve insan kaynakları ile ilgili bilgileri de içerir (Bowersox, 2002). Böylece, tedarik zinciri içindeki ürün ya da hammadde stokları gibi bilgilerin yanı sıra finansal kaynaklar ve insan kaynaklarının da takibini kolaylaştırmaktadır.

ERP'den sonra ERP II geliştirilmiş, ERP özelliklerine ek olarak müşteri ilişkileri ile ilgili bilgileri takip edebilme özelliği eklenmiştir. Bu özelliklere dayalı olarak, ERP II'nin en önemli özelliği işletme içi iletişimin dışına çıkıp işletme dışı ilişkileri de takip edebiliyor olmasıdır. Tedarik zincirinin rekabet açısından en önemli unsurlarından biri olan müşteri ilişkileri yönetiminin (Customer Relationship Management-CRM) entegrasyonu ile tedarik zinciri içinde işbirliği daha olanaklı hale gelmiştir (Bowersox, 2002).

DRP (Distribution Resource Planning), dağıtım ağının her seviyesi için zamana göre stok bulundurma planıdır. DRP'nin uygulanması için brüt gereksinimler, tutulması gereken

minimum stok miktarları, kesin tedarik süresi ve dağıtım yapısı bilinmelidir. DRP sisteminin amacı nakliye faaliyetlerini, siparişlere ve taşıma maliyetlerine uygun olarak küçük miktarlarda ve sık olarak gerçekleştirmektir (Heizer ve Render, 2001).

Bunun yanı sıra, 1995 yılından sonra internet kullanımının hızla yaygınlaşmasıyla elektronik ticaret (e-ticaret) gelişmeye başlamıştır. 2000 yılından sonra genel olarak dünyada ticaretin serbestleşmesi eğimiyle birlikte e-ticaret, bilgi paylaşımını ve ticareti kolaylaştıran teknolojik gelişmelerden biri olarak kendini göstermiş ve yaygınlaşmıştır. E-ticaret, mal ve hizmetlerin üretim, reklam, satış ve dağıtım işlemlerinin internet üzerinden yapılmasıdır; (1) reklam ve pazar araştırması; (2) sipariş ve ödeme; (3) teslimat olmak üzere üç aşamadan oluşmaktadır.³

Bu sistemlerin dışında, ürün takibini kolaylaştırmak için geliştirilen Radyo Frekans Tanımlama Sistemi (Radio Frequency Identification-RFID) sistemler bulunmaktadır. Bu sistemler, radyo frekansı kullanarak nesnelere tanımlamaya yararlar.⁴ RFID sistemlerinde, ürünün üzerinde bir etiket bulunur ve radyo sinyallerini kullanarak bu etiket üzerinden ürün tanımlanır. Bu teknoloji ile, stok yeri ve miktarı belirlenebilmektedir. Wal-Mart, Target, Intel gibi birçok işletme tedarik zincirlerinde RFID teknolojisinden etkili bir şekilde yararlanmaktadır (Krajewski ve diğerleri, 2013).

Tedarik zinciri yönetiminde bilgi sistemlerinin kullanımı o kadar yaygın hale gelmiştir ki, küçük işletmelerin bile elektronik veri değişimi için bu sistemlerden bazılarını sıklıkla kullandıkları görülmektedir (Acılar ve Başaran, 2008). Elektronik veri değişimi ile işletmeler ihtiyaç duydukları zamana göre doğru verilere hızlı bir şekilde ulaşma şansı yakalarlar. Tedarikçileri ya da ortakları ile hem daha az maliyetli, hem de daha güncel ve doğru bilgi paylaşımı yapabilme fırsatı elde ederler.

Tedarik zinciri yönetiminin stratejik önemi fark edildikçe ve arttıkça, elektronik veri paylaşımı da önem kazanmaktadır. Bu amaçla, en başta stok bilgileri, malzeme ihtiyacı, finansal bilgiler, pazar bilgileri, teknolojik pozisyon, müşteri ilişkileri, çalışan ilişkileri gibi

³ Elektronik Ticaret. Wikipedia. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Elektronik_ticaret>.

⁴ RFID. Wikipedia. <<http://tr.wikipedia.org/wiki/RFID>>.

birçok alanda gelişim göstermiş bilgi takip ve paylaşım yazılımlarının sayısı her geçen gün artmaktadır (Gunasekaran ve Ngai, 2003).

1.4.2.3. Depo Yönetimi

Depo yönetimi, dağıtım yönetimi faaliyetlerinin içinde de geniş bir yer kaplamaktadır. Depolar, işletmelerin stoklarını tuttukları yerlerdir. Müşteri talebi ile üretim miktarı arasındaki dengesizliklere karşı tampon oluşturma işlevine sahiptirler. Başka bir deyişle, üretim ve pazarlama birimleri arasında köprü konumundadırlar. Depoların kurulacağı yer, iç dizaynı, kapasitesi, müşterilere uzaklığı gibi birçok karar, depo yönetiminin konusudur.

Tipik bir depoda, malzemeler, parçalar, tamamlanmış ürünler bulunur. Depolama faaliyetleri, taşıma, stoklama ve montaj işlemlerinden oluşur (Bowersox, 2002). Depo alanını verimli bir şekilde kullanmak için, stoklama esnasında ürün ve malzemelerin yerleşim biçimine ve depo giriş-çıkışlarının taşıma işlemini kolaylaştıracak şekilde tasarlanmasına dikkat edilmelidir.

Depo planlanırken dikkat edilmesi gereken unsurlar aşağıda verilmiştir: (Bowersox, 2002):

- **Yer Seçimi:** İlk olarak deponun yerinin belirlenmesi gerekir. Deponun yeri belirlenirken, ekonomik ve stratejik açıdan uygun olmasına dikkat edilir. Burada, deponun hizmete uygunluğu ve maliyeti göz önüne alınır.
- **Tasarım:** Depo tasarlanırken üç faktör dikkate alınır: Kat sayısı, kullanım planı ve ürün akışı. İdeal depo tasarımı, tek katlı olan ve ürünün dikey olarak hareket etmesi ihtiyacını ortadan kaldıran yapıdır.
- **Ürün-Karışım Analizi:** Deponun tasarımı ve işleyişi, içinde hangi ürün ya da ürünlerin tutulacağına göre değişir. Ürünlerin yıllık talebi, ağırlığı, şekli ve paketlenmesi dikkate alınır. Bu kararlar verilirken, nicel tahmin yöntemlerinden yararlanır.
- **Gelecekteki Genişleme Durumu:** Depo yeri ve tasarımı değişimi kolay olmayan kararlar olduğu için, deponun bir süre sonraki kullanımı ve genişliği

planlanmalıdır. İyi depo yönetimi uygulayan işletmeler, 5-10 yıllık genişleme planı yaparlar.

- **Malzeme Taşıma Yerleştirme Faaliyetleri:** Malzeme taşınması, depoların temel işlemleridir. Ürünün depo içinde nasıl hareket edeceği ve nasıl yerleştirileceği, depo planlanırken düşünülmelidir. Bu konuda geliştirilen malzeme taşıma teknolojilerinden yararlanır.
- **Düzen:** Deponun düzeni belirlenirken, malzeme taşıma yerleştirme faaliyetleri dikkate alınır. Ürünlere göre yer belirleme, numaralandırma, barkod kullanma gibi kolaylık sağlayan işlemlere yer verilir. Depo düzeni belirlenirken, depo içinde tüm işlemlerin en verimli şekilde gerçekleştirilmesi amaçlanır.
- **Büyüklik:** Depo büyüklüğü en önemli kararlardan biridir. Depo büyüklüğü belirlenirken, stoklanacak ürün tür ve miktarları tahmin edilmelidir. Genelde, tahmin edilenden %10 daha büyük bir depo planlamak önerilmektedir.

Müşterilerin değişmesi gibi karşılaşılabilecek birçok değişiklik, depo yönetimini yakından ilgilendirir, çünkü müşteriye uzaklık değişecektir. Oldukça dinamik bir ortamda, depo yönetimi fazlasıyla hassasiyet ve sıklıkla yeni kararlar almayı gerektirebilir.

Depo yönetimi stratejik bir yaklaşım gerektirir ve birçok kaynakta stratejik depolama olarak söz edilir. Stratejik depolama için, depo yönetimi planları geliştirilir. Depo yönetimi planı geliştirmenin asıl amacı, mümkün olan en düşük maliyetle belirlenen zaman dilimi içinde beklenen talebi karşılayabilmektir (Aghezzaf, 2006).

İşletmeler, depo kuruluş yeri, tedarikçiler, kaynaklar, teknoloji ve otomasyon hakkında dağıtım kapasitelerini önemli derecede artıracak kararlar alabilirler. Örneğin yüksek düzeyde otomasyon kullanımı, işletmelere süreç verimliliği ve daha az hata nedeniyle güvenilirlik sağlayacaktır.

Depo yönetiminde en önemli konulardan biri esnekliktir. Değişen müşteri ihtiyaçlarının ve talebinin karşılanabilmesi ve dolayısıyla müşteri memnuniyetinin sağlanması için de esnek bir depolama sistemi gerekmektedir. Esneklik, ancak bilgi teknolojilerinin kullanımı ile mümkün olur. Depolama ve taşıma işlemlerini daha iyi bir şekilde gerçekleştirmenin yolu bilgi teknolojilerinden yararlanmaktan geçmektedir.

1.4.2.4.Taşıma Yönetimi

Ürün ve malzeme akışının tedarikçilerden tesislere, tesislerden müşterilere etkin bir şekilde gerçekleşmesi için, işletmeler taşıma ağlarını en iyi ve verimli şekilde oluşturmak isterler. Bu faaliyetler, taşıma yönetimi olarak adlandırılmaktadır (Rexhausen ve diğerleri, 2012). Taşıma yönetiminin amacı, stokların tam zamanında ve en az maliyet ile taşınmasını sağlamaktır.

Taşıma yönetiminde yer alan faaliyetler, taşıma ihtiyaçları ile taşıma kapasitesi arasında dengeyi sağlamak, uygun taşıma yöntemlerini belirleyip en uygun olanı seçmek, planlara bağlı kalmak işlemleri takip etmek ve bu doğrultuda taşıma planını hazırlamaktır.

Genel olarak üç çeşit taşıma şeklinden söz edilebilir:

1. Kara Taşımacılığı,
2. Deniz Taşımacılığı,
3. Hava Taşımacılığı.

Kara taşımacılığı, kara yolu, demir yolu, boru hattı, teleferik ve konveyör taşımacılığından oluşur. Deniz taşımacılığı ise, deniz yolu ve nehir yolu taşımacılığından oluşur. İlk yatırım maliyeti düşük olan ve birçok ürünün taşınması için uygun olan kara taşımacılığı sıklıkla kullanılır. Deniz taşımacılığı için büyük hacimler gerekir, maliyeti yüksektir ve yavaştır. Hava taşımacılığı ise en yeni ve en az tercih edilen taşıma biçimidir. Birim maliyetleri çok yüksektir ve hava şartlarından çok etkilenir, ancak hızlıdır (Keskin, 2011).

Uzaklık, ürün miktarı, ürünün ağırlığı, taşıma şekli, ürün ile taşıma aracının uyumu, taşıma sırasında ürünün güvenliği ve taşımaya olan talep, taşıma maliyetlerini etkileyen faktörlerdir (Bowersox, 2002). Taşıma işlemi oldukça dinamik bir ortamda gerçekleşir. Bu nedenle beklenmeyen durumlarla karşılaşmak ve planların dışına çıkmak çok olasıdır. İyi bir taşıma yönetimi için oldukça esnek bir yapıya sahip olmak ve hızlı karar verebilmek gerekir.

Taşıma sırasında birçok sorunla karşılaşılabilir. Bu sorunlar genellikle, ulaşım yolları ve coğrafi engellerden, yüklenen ürünün yapısından ve havaalanı, liman kapasitelerinin düşük olmasından kaynaklanır (Keskin, 2011). Taşıma işlemi sırasında karşılaşılan bazı durumların telafisi olmayabilir ve işletmeye büyük maddi zararlar verebilir. Bu nedenle, çok hassas ve önceden birçok durum için önlem almayı gerektiren bir işlemdir. Ancak iyi ve tecrübeli yöneticilerin varlığı birçok riski azaltacaktır.

1.4.3. Tedarikçi İlişkileri Yönetimi

1.4.3.1. Tedarikçi Seçimi ve Önemi

Etkin bir tedarik zinciri yönetimi için, ihtiyaç duyulan malzemelerin zamanında, doğru miktarda, istenilen kalitede ve uygun maliyetle temin edilmesi büyük önem taşımaktadır. Bunu gerçekleştirebilmek için, işletmelerin iyi bir tedarikçi seçimi ve değerlendirme politikası izlemeleri gerekmektedir. Bu nedenle tedarikçi seçimi, işletmelerin dikkat etmesi gereken zor ve önemli bir karardır. İşletmeler için hayati önem taşıyan üretim maliyeti, üretim miktarı, üretim kalitesi, üretim zamanı, pazar payı gibi konular üzerinde büyük etki sahibidir.

Tedarik zinciri yönetiminde tedarikçiler ile kurulacak ortaklıkların stratejik ve uzun dönemli olması hedeflenmelidir. Tedarik sürecinin amacı, tedarikçi ile işletme arasındaki süreçleri uyumlu hale getirerek, tedarik zincirinde kaynak kaybını önlemektir. Tedarikçi seçimi, üretim için gerekli hammaddelerin, yarı mamul ve diğer malzemelerin kimden ve ne kadar alınacağına belirlenmesi olarak tanımlanabilir. Tedarikçi seçiminin amacı da bir işletmenin ihtiyacını karşılamak için kabul edilebilir maliyetle en yüksek potansiyele sahip tedarikçinin belirlenmesidir.

Tedarikçi seçimi kararı, her zaman işletmeler tarafından belirlenmiş makul ölçütlere dayandırılmalıdır. Normal koşullar altında, bu karar işletmenin talep ettiği kalite, ürün miktarı, maliyet, teslimat koşulları ve hizmet standardı gibi tedarik zinciri başarısını etkileyen unsurların tedarikçi tarafından ne kadar iyi bir şekilde karşılandığı ile ilgilidir.

Tedarikçi seçimi için kullanılacak ölçütler, tedarikçinin geçmişi, tesis yapısı ve teknik kapasitesi, mali durumu, örgütsel yapısı, itibarı, iletişim becerisi, işçi-işveren ilişkisi ve

yerleşim yeri gibi özellikleriyle ilişkilendirilebilir. Genel olarak bu ölçütler, tedarikçiden yapılacak alımın niteliğine ve miktarına göre belirli ağırlık oranlarına sahip olurlar (Leenders ve diğerleri, 2002).

Doğruer (2005)'e göre, bir işletmenin tedarikçi seçiminde dikkate alması gereken temel unsurlar aşağıda verilmiştir:

1. Fiyat (hammadde, yarı mamul, maliyeti)
2. Kalite (nihai ürün kalitesi)
3. Hizmet (parça değiştirme ve tamirat gibi özel hizmetler)
4. Yerleşim Yeri (nakliye süresi, maliyet, acil mal ve hizmetler)
5. Tedarikçi Stok Politikası (tedarikçinin stokları)
6. Esneklik (değişikliklere karşı tedarikçinin istekli olması ve uyum göstermesi)

Son yıllarda, çevresel faktörler de tedarikçi seçiminde önemli bir ölçüt olarak karşımıza çıkmaktadır. İşletmeler, tedarikçi seçiminde atıkların yönetimini ve geri dönüşümünü içeren yeşil satın almaya yönelmekte ve çevreye zararı en aza indirmeye çalışmaktadırlar (Krajewski ve diğerleri, 2010).

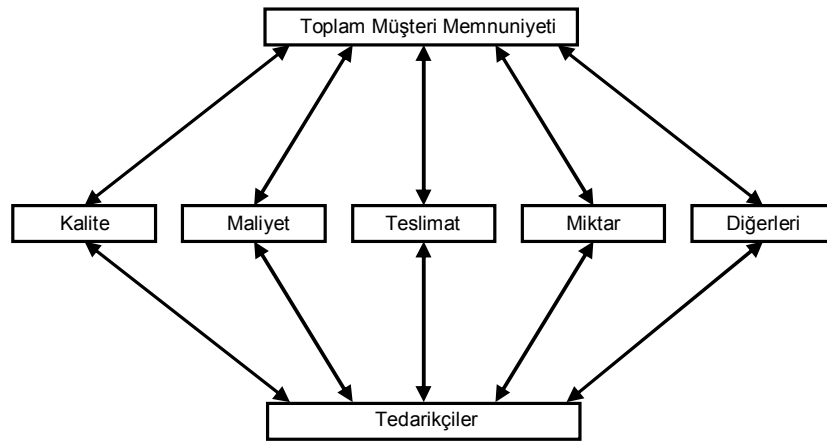
Cedimoğlu ve Tunacan (2004)'a göre iki çeşit tedarikçi seçimi vardır. İlki, tüm tedarikçilerin, işletmelerin talep, teslim, kalite vb. gereksinimlerini karşılayabildikleri seçimdir. Burada alıcının sadece bir karar vermesi gerekir. İkincisi ise kapasite, kalite gibi kısıtlar meydana geldiğinde yapılan seçimdir. Bu seçimde ise birden fazla tedarikçinin seçilmesi gerekmektedir.

Tedarik zinciri yönetiminde, işletmeler ile tedarikçiler arasında bütünleşik bir ilişki bulunması nedeniyle tedarikçi seçiminin, uzun dönemli planların gerçekleştirilebilmesi açısından önemi büyüktür. İşletmelerin uzun vadeli hedeflerine ulaşabilmeleri, ancak doğru tedarikçiler ile ortak hedefler doğrultusunda çalışılırsa mümkün olabilmektedir. Çünkü tedarikçi tarafından sağlanan hizmet veya malzeme akışında yaşanacak en ufak bir aksaklık, tüm tedarik sürecini etkileyecek ve işletmeler için zaman kaybına, ek maliyete ve pazar payında azalmaya neden olacaktır.

İşletmelerin müşteri memnuniyeti ve müşterilerine sunduğu hizmetlerde sürekli iyileşme arzuları, tedarikçilerinin bu hedefi gerçekleştirmek için yapacakları yardımlara bağlıdır. Bu ilişkiler Şekil 1.6 üzerinde gösterilmektedir.

Tedarikçi performansının, işletmelerin verimliliğine, kalitesine ve rekabet gücüne pek çok yöneticinin tahmin ettiğinden çok daha fazla etkisi vardır. Son dönemlerde oluşan üretmek yerine satın almak, üretmeye devam etmek yerine dış kaynaktan temin etmek, kaliteyi arttırmak, stokları azaltmak, işletme-tedarikçi sistemlerini bütünleştirmek ve ortaklıklar kurmak gibi stratejiler, tedarikçi performansına olan ihtiyacı ortaya çıkarmaktadır (Leenders ve diğerleri, 2002).

Şekil 1.6: Tedarikçi Performansına Dayalı Müşteri Memnuniyeti



Kaynak: Bowersox, D.J., Closs, D.J. ve Cooper, M.B., 2002. Supply Chain Logistics Management, International Edition, McGraw-Hill: NY.

Rekabetçi piyasa koşulları altında, işletmeler için kaynak yönetimi de çok önemli bir yere sahiptir. Tedarikçilerden sağlanan her türlü malzeme ve hizmet için önemli bir kaynak harcanmakta ve bu harcamalar üretilen ürünün maliyetini etkilemektedir. Dolayısıyla tedarikçi seçimi, kaynakların etkin kullanımı ve üretimin verimliliği açısından işletmelerin başarısında önemli bir rol oynamaktadır.

1.4.3.2. Tedarikçi İlişkileri

Günümüzün tüketim ekonomisi koşulları altında ürün yaşam döngüsünün kısalmasıyla işletmeler gün geçtikçe daha çok hammadde, yarı mamul, malzeme ve hizmete ihtiyaç duymaktadırlar. Bu süreç içerisinde rekabet gücünü korumak, maliyetleri düşürmek ve ürün kalitesini arttırmak için işletmeler tedarikçileri ile daha iyi ilişkiler kurmak zorunda kalmışlar ve bu durum işletmeleri tedarikçilerine bağımlı hale getirmiştir.

Tedarikçi ilişkileri açısından bakıldığında, Alayoğlu (2009)'na göre Japon şirketlerini başarıya götüren şey “Keiretsu” olarak adlandırılan örgütlenme yapısı ve organizasyon kültürüdür. Keiretsu, birbirleri ile iş ilişkileri ve hissedarlık ilişkileri bulunan bir grup işletmenin oluşturduğu yapıdır.⁵

Liker ve Choi (2004)'ye göre bu Japon tedarikçi ortaklık modeli halen yaşamakta ve Japonya'da olduğu gibi Kuzey Amerika'da iyi işlemekte ve gelişmektedir. Son on yıl içerisinde Toyota ve Honda Kanada, ABD ve Meksika'da başarılı Keiretsu'lar oluşturmuşlardır. 2003 yılında satılan 2,1 milyon adet Toyota/Lexus ve 1,5 milyon adet Honda/Acura aracın Toyota %60'ını, Honda ise %80'ini Kuzey Amerika'da üretmiş ve otomobil üretim maliyetinin %70 ile %80 'i arasında bir payı Kuzey Amerika'daki tedarikçilerinden sağlamıştır (Liker ve Choi, 2004).

Buna ilave olarak, Honda ve Toyota altı adım adını verdikleri ilkeleri izleyerek tedarikçileri ile çok iyi ilişkiler kurmayı başarmışlardır. Bu adımlardan birincisi tedarikçilerin nasıl çalıştıklarını anlamaktır; ikincisi tedarikçiler arasındaki rekabeti avantaja dönüştürmektir; üçüncüsü tedarikçileri gözetmektir; dördüncüsü tedarikçilerin teknik kapasitelerini geliştirmektir; beşincisi tedarikçilerle yoğun ama seçerek bilgi paylaşımıdır; altıncısı ise, ortak süreçleri geliştirmeye yönelik faaliyetler düzenlemektir. Birbirleri ile etkileşim halinde olan bu adımlar aşağıdan yukarıya doğru Tablo 1.1'de görülmektedir. Toyota ve Honda, bu yaklaşımı benimsedikleri için başarılı olmuşlardır (Liker ve Choi, 2004).

⁵ Keiretsu. Wikipedia. <<https://en.wikipedia.org/wiki/Keiretsu>>.

Tablo 1.1: Tedarikçi Ortaklık Hiyerarşisi

<p>Ortak süreçleri geliştirmeye yönelik faaliyetler düzenleyin.</p> <ul style="list-style-type: none">• En iyi uygulamamızı tedarikçilerinizle paylaşın.• Tedarikçilerin tesislerinde Kaizen projeleri başlatın.<ul style="list-style-type: none">• Tedarikçi çalışma grupları oluşturun.
<p>Yoğun ama seçerek bilgi paylaşın.</p> <ul style="list-style-type: none">• Toplantılar için belirli zaman, yer ve gündem belirleyin.<ul style="list-style-type: none">• Bilgi paylaşımı için belirli formatlar kullanın.• Doğru verinin toplanması için ısrar edin.• Planlanmış şekilde bilgi paylaşın.
<p>Tedarikçilerin teknik kapasitelerini geliştirin.</p> <ul style="list-style-type: none">• Tedarikçilerinize sorun çözme becerisi kazandırın.<ul style="list-style-type: none">• Ortak bir dil oluşturun.• Ana tedarikçilerinizin yenilik becerilerini geliştirin.
<p>Tedarikçilerinizi gözetin.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ana tedarikçilerinize aylık ilerleme raporu gönderin.<ul style="list-style-type: none">• Sürekli ve anında geribildirim verin.• Kıdemli yöneticileri problem çözme sürecine katın.
<p>Tedarikçiler arasındaki rekabeti avantaja dönüştürün.</p> <ul style="list-style-type: none">• Herbir parçayı iki veya üç tedarikçiden alın.• Uyumlu üretim felsefeleri ve sistemleri yaratın.• Bilgi transferi sağlamak ve kontrolü korumak için mevcut tedarikçilerinizle ortak girişimler kurun.
<p>Tedarikçinizin nasıl çalıştığını anlayın.</p> <ul style="list-style-type: none">• Tedarikçilerinizin işlerini öğrenin.• Nasıl çalıştıklarını gidip görün.• Tedarikçilerinizin becerilerine saygı gösterin.• Kendinizi beraber zenginleşmeye adayın.

Kaynak: Liker, J.K., Choi, T.Y., 2004. Building Deep Supplier Relationships, Harvard Business Review12:104-114.

Benzer bir yaklaşım ile, elektronik eşya üreticisi olan Whirlpool, 1992 yılında organizasyon yapısının içinde bir lojistik müdür yardımcısı pozisyonu ekleyerek, bölümler arası bir takım oluşturmuştur. Bunun yanı sıra, güvenilir ve teknik destek sağlayabilen tedarikçileri ile uzun dönemli anlaşmalar imzalamış ve günlük bilgi paylaşımı için bilgi teknolojilerinden yararlanmıştır. Sonuç olarak, ürünün mevcudiyetini % 90-95'lere yükseltmiş, stoklarını % 15-20 oranda azaltmış ve tedarik süresini beş gün kadar azaltmıştır (Lumms ve Vokurka, 1999).

1.4.3.3. Tedarik Tabanı Yönetimi (TTY)

Tedarik tabanı yönetimi, pek çok işletme tarafından benimsenen, sürdürülebilir rekabet avantajını koruyabilmek için potansiyel bir güç olarak görülen bir uygulamadır (Tully, 1995). Son yirmi yılda, işletmelerin yürüttükleri satın almaya yönelik faaliyetler, basit bir ofis faaliyeti olmaktan çıkmış ve müşteri-tedarikçi ilişkileri yönetimi sayesinde piyasada daha fazla söz sahibi olmak için kullanılan rekabetçi bir silah haline gelmiştir (Carter and Narasimhan 1994, Onge 1996, Mason 1996). İşletmeler dış kaynak kullanımına yer verdiğçe, satış miktarlarının artış gösterdiği görülmüştür (Morgan, 1993).

Rekabetçi küresel piyasa koşullarında, işletmeler temel faaliyet alanlarına odaklanarak faaliyet alanlarını daraltmış ve rekabet avantajı sağlayabilmek için tedarik tabanı yönetimi uygulamalarını tercih etmişlerdir. Tedarik tabanı yönetimi uygulamalarını daha iyi gerçekleştirebilmek için, ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz tedarikçilerle işbirliklerini sonlandırmış ve daha iyi hizmet veren, güvenilir tedarikçilerle çalışma yoluna gitmişlerdir (Tully 1995). Ana faaliyet alanlarına odaklanan bu tür işletmelerin, tedarikçilerine olan bağımlılıkları önemli ölçüde artış göstermektedir. Bu bağımlılık, yetersiz tedarikçilerle çalışılması durumunda nihai ürün kalitesini olumsuz bir şekilde; iyi tedarikçiler ile çalışılması durumunda ise olumlu bir şekilde etkilemektedir. Bu nedenle işletmeler tedarikçilerinin performanslarını ve yeteneklerini sürekli olarak değerlendirmelidirler.

Tedarikçileri ile sorun yaşayan işletmeler, sorunun nedeninin tespiti için çeşitli yöntemler kullanmaktadırlar. Sadece ana faaliyet alanlarına odaklanmak yerine dış kaynaklardan edinilen malzeme ve hizmetlerin tekrar kendi bünyesinde üretimini yapabilir, alternatif bir tedarikçi arayışına yönelebilir ya da tedarikçinin performansını ve yeteneklerini arttırmak için tedarikçi gelişimi adı altında tedarikçi ile ortak çalışmalar yapabilirler.

Tedarikçi gelişimi, tedarikçinin üretim alanlarının ziyareti, tedarikçinin süreçlerinin ve ürünlerinin sertifikasyonu ve tedarikçi için performans hedeflerinin belirlenmesi gibi faaliyetleri kapsamaktadır (Krause, 1997). Bu süreçte işletmeler, tedarikçileri ile ilişkilerini geliştirmek için gizli bilgilerini paylaşmak, ihaleye çıkmak yerine karşılıklı görüşmeler ayarlamak, yıllık anlaşmalar yapmak ve tedarikçinin teknik ve tasarım uzmanlık yeteneklerinden faydalanmak gibi konularda istekli olmaktadır (Tan ve diğerleri, 1998).

Tan ve diğerkleri (1998) tedarik tabanı yönetimi, tedarik zinciri yönetimi ve işletme-tedarikçi ilişkileri üzerine bugüne kadar yapılan çalışmalarda iki önemli konunun ön plana çıktığını savunmuşlardır. Bunlardan ilki, fiyatın tedarikçi seçimi için en önemli ölçüt olduğu ve tedarikçilerin sürekli değiştiği rekabete dayalı geleneksel işletme-tedarikçi ilişkisinin sadece kısa vadeli katkılar sağladığı ve uzun vadede işletme-tedarikçi ilişkisinin getirebileceği faydaları gözden kaçırdığıdır. İkincisi ise, işletmelerin başarılarını sürdürebilmeleri ve rekabet güçlerini koruyabilmeleri için tedarikçilerini işletmelerinin sanal uzantıları olarak görmeleri gerektirir. Bununla birlikte Tan ve diğerkleri (1998)'nin yaptığı çalışma, tedarik tabanı yönetimi ile işletmenin performansı arasında pozitif bir ilişki bulunduğunu göstermiştir. Böylece tedarik tabanı yönetimi, işletmelerin rekabet gücünü ve finansal durumlarını güçlendirmeleri için önemli bir araç haline gelmiştir.

1.4.4. Müşteri İlişkileri Yönetimi

Günümüzde, ürün tabanlı stratejilerin etkileri önemini yitirmekte ve buna karşılık sunulan hizmetlerin önemi ise gittikçe artmaktadır. İşletmeler, ürün kalitesi ve ürün fiyatları bakımından benzer şartları yakalamakta ve korumaktadırlar. Bu noktada ürünün sunumu, müşteriye ulaştırılması ve satış sonrası hizmetler gibi unsurlar farklılaşma yaratmaktadır.

Müşteri ile doğru iletişim kurulması, bu iletişimin devamı ve böylece müşterinin beklediği hizmetin sağlanması, işletmeler için hayati önem taşır hale gelmiştir. Bu nedenle işletmeler, Müşteri İlişkileri Yönetimi (Customer Relationship Management-CRM) uygulamalarını benimsemeye başlamışlardır (Ciravoglu, 2006).

Müşteri İlişkileri Yönetimi, müşteriyle iletişim kurulması ve iletişimin devamı ile ilgili süreci tanımlar. Müşteri sınıflandırması için ölçütler tanımlandıktan sonra müşteri grupları oluşturulur ve her grup için farklı stratejiler belirlenir. Tüketiciyi ve ihtiyaçlarını doğru analiz edebilmek, sonrasında belirlenen ihtiyaçları, bekledikleri şekilde müşterilere sunabilmek amaçlanır (Croxtton ve diğerkleri, 2002).

Müşteri ilişkilerini yönetmede temel amaç müşterileri tanımlamak, onların ilgilerini çekmek ve onlarla iletişim kurmanın yollarını araştırmaktır. Böylece, alınan siparişlerin takibi kolaylaşacaktır. Bu bölümde, pazarlama birimi devreye girmektedir. Müşteri hizmetleri de bu

sürecin içinde yer alan, satış sonrasında müşterinin memnuniyetini sağlamak, müşteriye kaybetmemek için ve işletmenin itibarı açısından önem taşıyan bir konudur.

1.4.5.Satın Alma

Satın alma, bir ürünün ya da hizmetin üretilmesi için gerekli olan hammadde malzeme, parça ve hizmetlerin temin edilmesi anlamına gelmektedir. Satın alma fonksiyonunun amacı, işlemler stratejisine bağlı olarak satın alma planları oluşturmak ve bu planları takip etmektir. Satın alma birimi, tedarikçileri seçer, gerekli pazarlıkları ve anlaşmaları yapar ve ortaklıklar kurar (Stevenson, 2005). Ayrıca satın alma birimi, tedarikçileri ile işletmenin diğer bölümleri arasında koordinasyon sağlamakla görevlidir.

Satın alma fonksiyonunun görevleri aşağıda verilmiştir: (Schmenner, 1993)

1. Üretim için gereken malzemeleri tedarik etmek
2. Tedarikçileri seçmek ve değerlendirmek
3. Fiyat, teslimat ve kalite konularında pazarlık etmek
4. Tedarikçilere gerekli dönemlerde sipariş vermek
5. Tedarikçilerle oluşan sorunları çözmek ve siparişleri takip etmek

Satın alma sürecinin temel amacı, iyi ve rekabetçi tedarikçi ilişkileri kurarak, mümkün olan en düşük maliyetle mümkün olan en iyi kalitede üretim yapılması için doğru zamanda, doğru miktarda kaynak ve malzemenin tedarik edilmesini sağlamaktır (Akturan, 2009).

Satın alma fonksiyonunun önemi uzun yıllar göz ardı edilmiştir, stratejik bir fonksiyon olarak ele alınmamıştır. İlerleyen zaman ve artan rekabet koşullarıyla, satın almanın tedarik zinciri yönetimi içinde stratejik bir öneme sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Satın alma biriminin karlılık üzerinde büyük bir etkisi bulunmaktadır (Ellram ve Carr, 1994).

Chen ve diğerleri (2004)'ne göre, satın alma fonksiyonu, tedarikçi yönetimi ile doğrudan ilişkilidir. Satın alma, tedarik zincirinin en önemli unsurlarından biridir çünkü üretimin zamanında gerçekleştirilmesi, ürünün kalitesi ve tüm tedarik maliyetleri satın alma fonksiyonunun performansına bağlıdır. Sınırlı sayıda tedarikçi ile yakın ilişkiler kurarak,

tedarik zinciri bileşenleri arasında iletişim kurmayı teşvik ederek ve ortak amaçlara ulaşmak için uzun dönemli stratejik çalışma sağlayarak, satın alma fonksiyonunun verimliliği artırılabilir. Tedarikçilerle doğru ve yakın ilişkiler kurabilmenin, rekabetçi avantaj yaratma üzerindeki büyük etkisi düşünüldüğünde, satın alma fonksiyonunun stratejik öneme sahip bir fonksiyon olduğu görülmektedir.

1.4.6. Yeni Ürün Geliştirme

Günümüz rekabet koşullarında, yeni ürünler tasarlamak işletmelerin devamlılığı için önemlidir. Doğru ürünü tasarlamak, işletmeler açısından stratejik bir karardır ve rekabetçi avantaj yaratır. Doğru üründen kast edilen, müşterilerin ihtiyaçlarını karşılayan ve beklentilerine uyan üründür.

Ürün tasarımı, ekonomik, sosyal, demografik, politik, rekabetçi, teknolojik birçok faktörden etkilenen bir süreçtir. Burada en önemli unsurlardan biri teknolojidir, çünkü birçok ürün tasarımı ihtiyacı teknolojik gelişmelerden doğar ve bu gelişmeler sayesinde mümkün olur (Stevenson, 2005).

Yeni ürünler geliştirmek, tedarik zincirinin bir unsurudur, çünkü bu ürün için tedarik edilmesi gereken malzeme ve bilgi akışı tedarik zincirinin konusudur. Yeni ürün geliştirme süreci aşağıdaki aşamalarla gerçekleştirilir: (Krajewski ve diğerleri, 2013)

- **Tasarım:** En kritik safhadır, işletmenin uzun dönemli amaçları ve stratejileri ile rekabet etmek istediği pazarı belirler. Yeni ürünün yaratacağı tedarik zinciri gereksinimleri ortaya koyulur.
- **Analiz:** Belirlenen pazara bağlı olarak müşteri ihtiyaçları tespit edilir. Kaynak gereksinimi, işletmenin kapasitesi gibi etmenler gözden geçirilir.
- **Geliştirme:** Önerilerin gerçekleştirilmeye dönüştüğü safhadır. Tedarik, üretim ve pazarlama süreçleri tümüyle gözden geçirilir, personel eğitilir. Test üretimleri yapılır, üretimdeki kusurlar ortadan kaldırılmaya çalışılır.
- **Tam Lansman:** Son aşamadır, tedarik zinciri içinde yer alan tüm süreçler gözden geçirilir. Satış ve dağıtım süreçleri aktifleştirilir, eski ürünler pazardan çekilir. Yeni ürüne olan talep karşılanmaya çalışılır.

Yeni ürün geliştirirken, ürünün fonksiyonel ya da yenilikçi olması dikkate alınmalıdır. Fonksiyonel ürünler verimli bir süreç gerektirirken, yenilikçi ürünler tepkiselliği yüksek, duyarlı bir süreç gerektirirler. Yeni ürüne göre tedarik zinciri koordinasyonu sağlamak verimlilik açısından çok önemlidir. Yöneticiler, yeni fikir ve teknolojilere göre karar alırken, tedarik zinciri kapasitelerini de değerlendirmelidirler. Yeni ürünün doğasına uygun olarak yeni bir tedarik zinciri tasarlamak gerekir. Aksi halde işletmeler büyük zararlara uğrayabilir. Örneğin Amerikan yemek endüstrisinin yakın zamanda yaptığı bir araştırmaya göre, tedarik zinciri bileşenleri arasındaki zayıf koordinasyon yılda 30 milyar dolarlık kayba sebep olmaktadır (Fisher, 1997).

1.4.7. Stok Yönetimi

Stok yönetimi, işletmelerin stoklama miktar ve yerlerinin planlanması ve kontrol edilmesi anlamına gelmektedir. Tedarik zinciri yönetiminin çok önemli unsurlarından biri olan stok yönetiminin etkin gerçekleştirilmesi büyük önem taşır. İşletmelerin rekabetçi avantajlarına uygun miktarda stok tutuyor olmaları gerekir (Krajewski ve diğerleri, 2010).

Temel Stok çeşitleri aşağıda verilmiştir:

1. **Hammadde:** Üretim için gerekli olan temel kaynaklardır.
2. **Yarı mamül:** Üretim süreci henüz tamamlanmamış olan, işlem görmek için bekleyen malzeme, parça ve unsurlardır. Üretim çizelgeleme sisteminin verimliliğinin ölçüsü olarak kullanılırlar.
3. **Nihai ürün:** Üretim süreci tamamlanmış olan ürünlerdir.

Stoklama, birçok işletme için çok büyük maliyetlere katlanmayı gerektiren bir süreçtir. Örneğin, Green Gear Cycling isimli, bisiklet üretimi yapan bir Amerikan işletmesi, toplam yatırımının % 40'ını stok maliyetlerine ayırdıklarını belirtmektedir (Heizer ve Render, 2001). Buradan, işletmelerin stok maliyetlerini azaltarak çok büyük kazançlar elde edebilecekleri görülmektedir.

İşletmelerin stoklama miktar ve yöntemleri çok büyük farklılıklar göstermektedir. Bazı işletmeler çok büyük stoklarla çalışırken, bazı işletmeler sifira yakın stokla çalışmaktadır. Örneğin, tam zamanında üretim (Just In Time-JIT) yaklaşımıyla bilinen Toyota sıfır stokla çalışma prensibini benimsemiştir (McClain, 1992). Fakat bu yaklaşım, birtakım koşulların sağlanmasını gerektirmektedir. Stok maliyetlerini azaltmak her ne kadar işletmelerin arzu ettiği bir şey olsa da, müşteri memnuniyetinin sağlanması için üretimin aksamaması ve müşteri taleplerinin karşılanması gerektiği de unutulmamalıdır. Bu açıdan, stoklamanın önem taşıdığı perakendecilik sektörüne örnek olarak, 7357 mağazası, 2 milyondan fazla çalışanı olan Wal-Mart, çok fazla sayıda ürünün çok büyük miktarlarda stoklandığı bir işletmedir. Stok maliyetleri yılda 36 milyar doları aşan Wal-Mart, stok maliyetlerini azaltmak için yollar aramaktadır (Krajewski ve diğerleri, 2010).

Üretim yöneticilerinin ara mamul ya da yarı mamul stoklarını kontrol etme yöntemleri ile hammadde ya da nihai ürün stoklarını kontrol etme yöntemleri farklıdır. Hammadde ve nihai ürün stoklarını kontrol etmek daha kolaydır, belirli dönemlerde ihtiyaçlara göre belirli miktarda hammadde temin edilebilir ve nihai ürünler talebe göre ayarlanabilir. Fakat ara mamuller veya yarı mamuller, üretim sürecinde belirli bir sıra izlerler ve bazı işlemler bir diğerinin önceliği olma özelliğini taşır. O nedenle yöneticiler daha çok bu tip mamullerin stoklanması üzerinde düşünürler. Burada, çevrim zamanlarını ve üretim sürecindeki bilgi akışını takip etmek gerekmektedir. Etkin stok yönetimi için ana üretim programı, ürünler için standart üretim süresi, çizelgeleme programı ve gerekli malzemelerin faturası, yarı mamul stoklama durumu, her parça için gereken tedarik süresi ve iş merkezlerine göre izleyeceği rota, stok takip sistemi maliyeti gibi bilgilere ihtiyaç duyulmaktadır (Schmenner, 1993).

Stok yönetimi, araştırmacılar için başlıca bir araştırma konusudur ve son on yılda birçok deterministik ya da stokastik model geliştirilmiştir. Birçok çalışma, stok kontrol yöntemlerinin, tüm tedarik zinciri faaliyetleri ile koordineli olarak değerlendirilmesinin daha verimli sonuçlar verdiğini ispatlar niteliktedir (Yuan ve Gao, 2010).

1.4.8. Süreç Yönetimi

Süreç yönetimi, süreç ile ilgili tüm aşamaları planlamak ve sürecin performansını izlemek anlamına gelir. Süreç yönetimi, bilgi, beceri, araç, teknik ve sistemlerin tanımlanması, ölçülmesi, kontrol edilmesi, raporlanması ve geliştirilmesi üzerine kuruludur.⁶

Süreçleri tasarlamak ve planlamak, istenen ürünü, istenen kalite ve bütçe ile, istenilen zamanda üretebilmek üzerine kuruludur. Bunun için alınması gereken kararlar: (1) Üretim süreç yapısı ile ilgili kararlar; (2) Üretim sürecinde gerçekleşecek işlemler ve bu işlemlerin hangi sıra ile yapılacağı ile ilgili kararlar; (3) Bu işlemlerin gerçekleştirilmesinde kullanılacak makine, teçhizat ve teknolojiler ile ilgili kararlar şeklinde sınıflandırılmaktadır (Üreten, 2006).

Süreçlerin doğru tasarlanması, etkili olması işletmeler açısından çok önemlidir. İşletmelerde gerçekleşen birçok işlemin istendiği gibi ilerlemesi ve sonuçlanması arzu edilir. Bu da ancak doğru süreç yönetimi ile mümkün olur. Süreç sırasında, bir takım yanlışlıkların tespit edilip, sorun daha fazla büyümeden engel olunması mümkündür. Bu durumlarda süreç analizi yapılır. Süreç analizi, hem yeniden yapılanma hem de süreç iyileştirme işlemlerini kapsamaktadır.

Süreç yönetiminde temel amaç sürekli iyileşme sağlamaktır. Talebin yapısı, dikey bütünleşme derecesi, ürün esnekliği, otomasyon seviyesi, ürün kalitesi, müşteri ilişkileri, süreç kararları üzerinde önemli etkisi olan unsurlardır (Üreten, 2006).

1.4.9. Kapasite Planlama

İşletmeler, stratejik amaçlarına uygun olarak şu anda ve gelecekte müşteri talebini karşılayabilmek isterler. Talep karşılayabilme yeteneği, işletmelerin kapasitesine işaret eder. Kapasite, “bir işletmede belli bir dönemde ulaşılabilecek çıktı hacmi” şeklinde tanımlanabilir (Üreten, 2006).

⁶ Process Management. Wikipedia. <http://en.wikipedia.org/wiki/Process_management>.

Kapasite, daha çok sabit maliyetlerle ilgilidir. Çünkü fabrikanın büyüklüğünden, alınacak makine çeşitlerine kadar birçok karar en başta verilir ve işletmeye sabit maliyet olarak yansır (Heizer ve Render, 2001). Müşteri ihtiyaçlarını karşılayabilecek kapasiteye sahip olmak, ancak atıl kapasiteye sebep olmamak için üretim-talep dengesinin çok iyi kurulması gerekir. Bu da birçok matematiksel ya da sezgisel modelle mümkün olmaktadır.

Kapasite planlama sürecinin adımları aşağıda verilmiştir: (Stevenson, 2005)

1. Gelecekte ihtiyaç duyulacak kapasite gereksinimi tahmin edilir.
2. Şu anki kapasite, tesisler ve eksiklikler değerlendirilir.
3. Gereksinimleri karşılamak için alternatifler belirlenir.
4. Her alternatif için finansal analiz yapılır.
5. Her alternatif için niteliksel sorunlar saptanır.
6. Alternatiflerden biri seçilir.
7. Seçilen alternatif uygulanır.
8. Sonuçlar izlenir.

Kapasite planlamanın tedarik zinciri içindeki yeri her şeyden önce talep yönetimi ile doğrudan ilişkisi olmasından kaynaklanır. Kapasite artırıldığında, tedarik zincirinin diğer bileşenleri olan tedarikçiler, dağıtıcılar, perakendeciler de aynı şekilde bu değişime uyum gösterebilmelidir. Aksi takdirde, yapılan değişiklik verimli bir sonuç veremez. Bu nedenle, tedarik zinciri kapasitesi tüm bileşenleri ile bir bütün olarak değerlendirilmelidir.

1.4.10. Kuruluş Yeri Seçimi

Kuruluş yeri seçimi, işletmenin faaliyet göstereceği coğrafi konumu seçmesi anlamına gelir (Krajewski ve diğerleri, 2010). Kuruluş yeri maliyetleri işletmenin sabit maliyetlerinin içinde yer alır ve işletme genelindeki bütün süreçleri etkileyeceğinden değişken maliyetler üzerinde de etki yaratacak bir karardır. Bu nedenle işletmeler, bütün işlemleri göz önüne alarak en iyi kuruluş yeri kararını vermeye çalışırlar.

Kuruluş yeri seçimi, bir işletmenin stratejileri ile doğrudan ilgilidir. Örneğin, düşük maliyet stratejisi izleyen bir işletme, kuruluş yerini seçerken, tedarikçilere ve depolara yakın bir konum seçerek maliyetlerini düşürmek isteyebilir. Günümüz koşullarında maliyetleri düşürmek çok önemli olduğu için, kuruluş yeri seçimi gibi önemli kararlar rekabetçi avantaj yaratmak açısından önem taşırlar (Stevenson, 2005).

Kuruluş yeri seçiminin etkilediği maliyet çeşitleri: (1) Hammadde ve malzemelerin işletmeye ulaşım maliyeti; (2) Hammaddenin nihai ürüne dönüşümü esnasında oluşan üretim maliyeti; (3) Nihai ürünün müşteriye ulaşım maliyeti, şeklindedir (Üreten, 2006). İşletmeler, tedarik zinciri içindeki konumlarını belirlerken, tedarikçilerinin, depolarının ve müşterilerinin buldukları yerleri dikkate almalıdır. Ulaşım maliyetlerini minimize edecek şekilde konumlanmaları gerekir.

Kuruluş yeri seçimi, özellikle tedarikçi ilişkilerini etkilemektedir. İşletmeler, genelde tedarikçilerine kolay ulaşabilmek isterler. Aynı şekilde perakendecilere ve müşterilere yakın olmak isteyebilirler. Bu durum, işletmenin ürettiği ürünün yapı ve özelliklerine göre değişebilir. Kuruluş yeri seçimi, bu açıdan değerlendirildiğinde, yeni müşterilere ulaşmak üzerinde de etkili olabilir (Krajewski ve diğerleri, 2010).

Kuruluş yeri seçiminde göz önüne alınması gereken birçok etmenden söz edilebilir. Yöneticiler, kuruluş yerini seçerken bu etmenlerden bazılarını daha çok göz önüne alarak karar verebilirler. Çünkü bütün etmenleri göz önüne alarak ortak bir fayda noktası elde etmek mümkün olmayabilir.

Kuruluş yeri seçiminde, (1) hammadde kaynağına yakınlık; (2) pazara yakınlık; (3) işgücü maliyeti ve işçi temin etme kolaylığı; (4) su temin etme kolaylığı; (5) enerji kaynakları kullanım kolaylığı; (6) arsa ve inşaat maliyetleri; (7) yakıt temin etme kolaylığı; (8) iklim koşulları; (9) yasal kısıtlamalar; (10) kredi ve devlet yardımları ve yardımcı hizmetlerin varlığı; (11) gerekli altyapının varlığı ve atıkların çevreye etkisi; (12) bölgedeki yaşam koşulları ve bölgedeki toplumsal yapı göz önüne alınması gereken etmenlerdir (Üreten, 2006).

Bazı durumlarda, işletmeler üretim tesislerini ellerinde hali hazırda var olan arsalarına kurarlar. Genelde, böyle bir arsanın varlığı bu tip bir girişime sebep olabilmektedir. Sıklıkla gözlemlenebilen bu gibi durumlarda, işletmelerin bütün diğer etmenleri kuruluş yeri seçimlerine göre ayarlamaları gerekir. Bu durum uzun vadede işletmeye çok büyük maliyetler yükleyebileceğinde , önerilen bir yaklaşım değildir.

BÖLÜM II. TEDARİK ZİNCİRİ PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ

2.1. Performans ve Performans Ölçümü

Günümüzün zorlu rekabet şartlarında, kalıcı olmak isteyen işletmelerin performans düzeylerini sürekli gözden geçirmeleri ve geliştirmeleri gerekmektedir. Performans, bir birey, bir grup ya da bir örgütün, bir işin gerçekleştirilmesi sonucu hedeflenen başarının ne kadarına ulaştığının nicelik ve nitelik yönünden göstergesi olarak tanımlanmaktadır (Kayabaşı, 2010).

Performans birçok boyutu olan bir kavramdır. Bu nedenle işletmelerde performans ölçümü çok kolay olmamaktadır. Sadece sayısal verilerle performans değerlendirmek doğru bir yaklaşım değildir, çünkü performans kavramı temelde insanların (çalışanlar, yöneticiler, müşteriler...) etkileşimleri sonucu oluştuğundan, birçok nitel boyuttan etkilenmektedir.

Performans ölçümü, bir işletmenin önceden belirlenen amaçlarına ulaşip ulaşmadığının belirlenmesidir. Performans ölçümü, işletmelerde yönetsel bir faaliyettir, yönetimin doğru kararlar alıp almadığının bir göstergesi olarak düşünülebilir.

Bir performans ölçüm sistemi, işletmelerin iş süreçlerinin verimliliğini belirlemek ve alternatif iş süreçleri ile karşılaştırmak için kullanılır. Bir iş sürecini tasarlamak için de performans ölçülerinden yararlanır. Kılınç ve Akkavuk (2001)'a göre, sosyal sistemler olan işletmelerde performans ölçümü giderek zorlaşmaktadır. Özellikle toplam performansın içinde bireylerin ya da grupların performanslarını belirlemek neredeyse imkansız görülmektedir. Şamiloğlu, (2003)'na göre, karlılık, pazar payı, verimlilik gibi klasik performans ölçüleri, günümüzde yetersiz kalmaktadır, dolayısıyla yeni ölçüler tasarlanmalı ve performans ölçüm süreci sürekli geliştirilmelidir.

Eski bir Amerikan söylemi şöyle der: "If you don't measure it, you can't manage it (Ölçmezsen, yönetemezsin)." Bu söylem doğrultusunda, işletmelerin performanslarını kontrol edebilmeleri için, ölçebilmeleri gerektiği sonucuna varabiliriz. Böylece, işletmelerin istedikleri performansa erişebilmek için öncelikle performans ölçümü yönünden gelişmeleri gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

2.2. Tedarik Zinciri Performansı (TZP)'nin Ölçümü

Tedarik zinciri performansı, içinde birçok unsur barındırmaktadır ve bu unsurlar nicel ve nitel yöntemlerle ölçülebilen birçok değişkenden oluşmaktadır. Tüm bu unsurların performansları birleşerek tedarik zinciri performansını oluştururlar. Tedarik zinciri performansı, işletmelerin başarısında önemli rol oynar. Arzu edilen müşteri hizmet düzeyinin sağlanması ve sürdürülmesi, toplam dağıtım maliyetinin en küçüklenmesi gibi, işletmeler için hayati önem taşıyan amaçlara ulaşıp ulaşılamaması, tedarik zinciri başarısına bağlıdır.

Harrison ve Hoek (2002)'e göre, etkili bir tedarik zinciri performansının ölçümü için performans ölçüleri aşağıda verilen özellikleri taşımalıdır:

- Anlaşılması kolay olmalı,
- Önemli bir ilişkiyi belirtmeli,
- Ortak bir hedefte birleşmeli,
- Tedarik zinciri boyunca paylaşılabilmesi,
- Toplam ölçü sayısı 10'u geçmemeli.

Kapsamlı bir ölçüm sistemi olan hissedar değer modeli (shareholder value model), operasyonel kusursuzluk ve varlık kullanımının tedarik zinciri performansı üzerindeki etkilerini incelemektedir. Şekil 2.1'de görüldüğü gibi, operasyonel kusursuzluğun boyutları, müşteri ilişkileri başarısı ve en düşük toplam hizmet maliyeti olarak belirlenmiştir. Varlık kullanımının boyutları ise, sabit sermaye ve işletme sermayesinin azaltılması olarak verilmiştir. Fakat sabit sermayeyi ya da işletme sermayesini azaltmak isterken, teknolojinin gerisinde kalınmamaya özen gösterilmelidir. Sabit sermaye, üretim ve dağıtım tesislerini, taşıma ve malzeme taşıma araçlarını ve bilgi teknolojisi kullanımını içerir. İşletme sermayesi ise, nakit parayı, banka kredilerini ve stok yatırımlarını içerir. (Bowersox ve diğerleri, 2002).

Şekil 2.1: Hissedar Değer Modeli



Kaynak: Bowersox, D.J., Closs, D.J. ve Cooper, M.B., 2002. Supply Chain Logistics Management, International Edition, McGraw-Hill: NY.

2.2.1. Tedarik Zinciri Performansı Ölçüleri

İşlevsel ölçümlere göre, tedarik zinciri performansı ölçüleri beş grupta incelenmektedir: (1) maliyet; (2) müşteri hizmetleri; (3) kalite; (4) verimlilik; (5) varlık yönetimi. Bu ölçüler, doğrudan ya da dolaylı olarak birbirleriyle ilişkilidir. Örneğin, kalite-verimlilik ya da verimlilik-maliyet arasında önemli bir etkileşim bulunmaktadır. Söz konusu gruplar altında yer alan performans ölçüleri Tablo 2.1’de gösterilmektedir.

- **Maliyet:** Tedarik zinciri performansı ölçülerinden ilk akla gelen şüphesiz maliyettir. Tedarik zincirinin içinde, satın alma maliyetleri, taşıma, depolama ve stok maliyetleri, bilgi teknolojisi kullanım maliyetleri gibi birçok maliyet akla gelmektedir. Maliyetleri azaltmak öncelikli tedarik zinciri yönetimi amaçlarından biridir. Tablo 2.1’de maliyet çeşitleri ayrıntılı bir şekilde gösterilmiştir.

Tablo 2.1: Klasik Tedarik Zinciri Performansı Ölçüleri

Maliyet Yönetimi	Müşteri Hizmetleri	Kalite	Verimlilik	Varlık yönetimi
Toplam maliyet	Sipariş karşılanma oranı	Hatalı ürün oranı	İşgücü başına taşıma miktarı	Stok dönüşü
Birim başına maliyet	Stoksuz kalma	Sipariş giriş doğruluğu	İşgücüne ödenen birim parasal değer başına üretim miktarı	Stok seviyesi/ tedarik süresi
Satış yüzdesi maliyeti	Nakliye hataları	Gelen ve giden malzemelerin tür ve miktar olarak doğruluğu	Satış temsilcisi başına düşen sipariş	Kullanılmayan stok
Gelen malzemenin nakliye maliyeti	Zamanında teslimat	Belgelendirme/faturalandırma doğruluğu	Geçmiş standart verilerle karşılaştırma	Varlıkların getirisi
Giden malzemenin nakliye maliyeti	Yok satma	Bilginin ulaşılabilirliği	Hedef programlar	Yatırım getirisi
İdari	Çevrim zamanı	Bilginin doğruluğu	Verimlilik endeksi	Stok sınıflandırma
Depoda malzemelerin İşlenmesi	Teslimat tutarlılığı	Kredi talep sayısı	Makine arıza süresi	Ekonomik katma değer
Direk işgücü	Müşteri şikayet ve beklentilerine cevap süresi	Müşteriden dönen ürün sayısı	Sipariş giriş verimliliği	
Bütçe-gerçekleşen karşılaştırması	Siparişlerin karşılanmasında sağlanan doğruluk		Depo elemanlarının verimliliği	
Maliyet trend analizi	Tam siparişler		Taşıma elemanlarının Verimliliği	
Direk ürün karlılığı	Müşteri şikayetleri			
Müşteri sınıfı karlılığı	Satış ekibinden gelen şikayetler			
Stok bulundurma	Güvenilirlik			
İade edilen ürün maliyeti	Müşteri memnuniyeti			
Hasarlı ürün maliyeti				
Hizmet hatalarının maliyeti				
Sipariş iptal maliyeti				

Kaynak: Bowersox, D.J., Closs, D.J. ve Cooper, M.B., 2002. Supply Chain Logistics Management, International Edition, McGraw-Hill: NY.

- **Müşteri Hizmetleri:** Müşteri hizmetleri, ürünün mevcudiyeti, operasyonel performans ve hizmet güvenilirliği olarak tanımlanmaktadır. Ölçümü kolay olmayan ve özel yöntemler gerektiren bir konudur. Ürünün mevcudiyeti, işletmenin müşterilerin siparişlerini karşılayabilmesi ile ilgilidir. Siparişi karşılama oranı (item fill rate), parasal değer cinsinden siparişi karşılama oranı (value fill rate) gibi oranlar yardımıyla ürünün mevcudiyeti ile ilgili fikir sahibi olunabilir. Operasyonel performans, üretim süresiyle, sipariş devir hızıyla ya da teslimat tutarlılığı ile ölçülebilir (Bowersox ve diğerleri, 2002). Bunun dışında, müşteri hizmetleri ölçüleri Tablo 2.1’de ayrıntılı bir şekilde verilmiştir.
- **Kalite:** Kalite uzun zamandır kullanılan tedarik zinciri performansı ölçülerinden biridir. Kaliteyi ölçmek için birçok yoldan söz edilebilir. Ürün kalitesinin yanı sıra, teslimat kalitesi de önemli bir konudur. Hizmet güvenilirliğiyle ilgili performans ölçüleri teslimat kalitesi ile ilgilidir. Ürünün kalitesi ya da ürün taşıma ve teslimat kalitesi işletmelerin ürün tasarımı, satın alma, üretim gibi birçok birimini etkileyen unsurlardır(Tan ve diğerleri, 1998). Hatalı ürün oranı, depoda zarar gören ürünlerin oranı, müşteriden geri dönen ürün oranı gibi birçok ölçü bize tedarik zinciri yönetimi kalitesi ile ilgili bilgi vermektedir. Kalite yönetimi, bir tedarik zincirinin başından sonuna kadarki tüm aşamalarında olmalıdır. Kalite ile ilgili ölçüler Tablo 2.1’de ayrıntılı bir şekilde verilmiştir.
- **Verimlilik:** Verimlilik, üretim yapmak için kullanılan tüm girdilerle, üretim faaliyetlerinin sonunda elde edilen çıktılar arasındaki ilişkiyi ifade etmektedir. Verimlilik, kıt kaynakları kullanma yeteneğinin göstergesidir. Verimlilikte temel amaç, daha az girdi ile aynı miktarda üretim yapmak; ya da aynı girdi ile daha çok miktarda üretim yapmak üzerine kuruludur. Verimliliğin yükselmesiyle, işletmede birim üretim maliyetleri azalacaktır (Üreten, 2006). Verimlilik, malzeme, üretim, iş gücü maliyeti gibi değişken maliyetlerle ve tesis inşa etme ya da makine alımları gibi sabit maliyetlerle doğrudan ilişkilidir. Verimlilik ölçüleri Tablo 2.1’de ayrıntılı bir şekilde verilmiştir.
- **Varlık Yönetimi:** Varlık yönetimi, finansal ölçü ve oranlara bağlı olarak yapılmaktadır. Tesis ve makinelere yapılan yatırımlar ile işletme sermayesi olarak adlandırdığımız stokların kullanımı üzerine kuruludur. Tesis ve makineler kapasite kullanımı ile ilgilidir. Stoklar, önemli bir performans ölçüsüdür. Bu ölçüm için

stok devir hızından yararlanır. Varlıkların getirisi ve yatırım getirisi, varlık yönetimi performansı için kullanılan önemli ölçülerdir. Varlık yönetimiyle ilgili diğer ölçüler de Tablo 2.1’de ayrıntılı bir şekilde verilmiştir.

Birçok ülkede şubeleri bulunan ve büyük hacimlerde üretim yapan IKEA işletmesi, tedarik zinciri performansını ölçmek için “Ürün Yönetim Modeli” adını verdiği bir performans modeli geliştirmiştir. Bu model, (1) ürün çeşit aralığı; (2) maliyet; (3) kalite; (4) ürünün mevcudiyeti; (5) hizmet olmak üzere beş farklı alanda ölçülerden oluşmaktadır. Söz konusu beş alan seçilirken, müşterilerin tutum ve fikirlerinden yararlanmışlardır. Bu örnek, büyük bir işletmenin önceliklerini belirleme arzusunu ortaya koymaktadır (Holmberg, 2000).

Ciravoğlu (2006), tedarik zinciri performansı ölçülerini nicel ve nitel ölçüler olarak sınıflandırmış ve aşağıdaki şekilde detaylandırmıştır:

Nicel Ölçüler:

- Maliyet minimizasyonu
- Teslim süresinin minimizasyonu
- Temin süresinin minimizasyonu
- Satışların maksimizasyonu
- Kar maksimizasyonu
- Stok minimizasyonu
- Yatırım geri dönüşümü maksimizasyonu
- Sipariş karşılama oranının maksimizasyonu
- Ürün gecikmelerinin minimizasyonu

Nitel Ölçüler:

- Müşteri memnuniyeti
- Esneklik
- Bilgi ve malzeme akışı
- Risk yönetimi
- Tedarikçi performansı

2.2.2. Performans Ölçümünde Kıyaslama (Benchmarking)

Kıyaslama, işletmelerin iş süreçlerinin ve mevcut performansının diğer rakip işletmelerle karşılaştırılmasıdır. Kıyaslama yapmanın amacı, işletmelerin rakipleri arasındaki yerini belirlemesi ve pazarda sürdürülebilir rekabet gücü sağlamasıdır (Kayabaşı, 2010).

Kıyaslamanın aşamaları: (1) planlama; (2) araştırma; (3) gözleme; (4) analiz; (5) adaptasyon; (6) geliştirme şeklindedir. Planlama aşamasında, işletme kritik başarı faktörlerini belirler. Araştırma, iş süreçlerinin hangi işletmelerle kıyaslayacağına karar verildiği aşamadır. Gözleme aşamasında belirlenen diğer işletmelerin performansları takip edilir. Analiz, işletmenin kendi performans sorunlarını tespit ettiği aşamadır. Adaptasyon aşamasında en iyi uygulama seçilir ve geliştirme aşamasında bu uygulamanın gerçekleştirme süreci tasarlanır (Bagchi, 1996).

Kıyaslama işletmeler için içsel ya da dışsal olabilir. İçsel kıyaslama, işletme içindeki birey ya da grupların karşılaştırılmasıdır. Dışsal olan ise, bahsettiğimiz gibi işletmenin kendisini yakın rakipleri ile karşılaştırmasıdır. Genel olarak üç tane kıyaslama türünden söz edilebilir:⁷

- **Süreç kıyaslama:** İş süreçlerinin daha verimli olması için, en iyi uygulamalara sahip işletmelerin iş süreçleri ile karşılaştırma yapılır.
- **Performans kıyaslama:** Hedef işletmelerin ürün ya da hizmetleri ile kıyaslama yapılarak rekabetçi bir pozisyon elde edilmeye çalışılır.
- **Stratejik kıyaslama:** Yönetim ile ilgilidir. Hedef işletmelerin rekabet etme biçimleri araştırılır.

Dalay ve diğerleri (2002)'ne göre, kıyaslamanın işletmelere sağladığı faydalar aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- Sürekli gelişmeyi sağlar,
- Değişen çevre koşullarına ayak uydurmayı kolaylaştırır,
- Müşteri beklentilerinin karşılanmasını sağlar,

⁷ Benchmarking. Wikipedia. <<http://en.wikipedia.org/wiki/Benchmarking>>.

- Verimlilik artışı sağlar,
- Rekabet gücünün artırılmasını sağlar,
- Daha ulaşılabilir ve somut verilere dayalı kararlar verilmesini sağlar,
- Maliyetlerin azalmasını sağlar,
- Stratejik yönetime katkıda bulunur.

İlk olarak, 1979'da Xerox işletmesi kıyaslama projesi gerçekleştirmiştir. Xerox, makine üretim maliyetlerini azaltmak için kıyaslama yönteminden yararlanmıştır. Kıyaslama projesi ile Xerox işletmesi birçok alanda fayda elde etmiştir: (1) birim üretim maliyetleri yarı yarıya azalmış; (2) Makine arızaları % 90 azalmış; (3) Parça kabul oranı %99,5 iyileştirilmiş; (4) Pazarlama verimliliği % 33 artmış; (5) İş gücü maliyetleri % 30 azalmış; (6) Dağıtım verimliliği % 5'ten % 10'a yükselmiştir (Kayabaşı, 2010). Kıyaslama, ilk zamanlar sadece bir süreç odaklılık olarak yorumlansa da, sonraları tüm stratejik kararlar üzerinde etkili olmaya başladığı görülmüştür.

Stratejik yönetimde çok sık kullanılan bir kavram olan kıyaslama, performans ölçümü için belirleyici bir unsur olarak kullanılmaktadır. Örneğin bir işletme, birim başına üretim maliyetini kendisi ile aynı pazarda faaliyet gösteren rakip bir işletme ile karşılaştırarak, üretim maliyetleri açısından rekabetçi avantaja sahip olup olmadığı hakkında fikir sahibi olabilir.

Kıyaslama, performans ölçümünde önem taşıyan ve sıklıkla kullanılan bir araçtır. Tedarik zinciri performansı üzerine yapılan bir çalışmada, başarılı tedarik zinciri performansı gösteren işletmelerin, ortalama tedarik zinciri kapasitesine sahip olan işletmelere göre daha çok kıyaslama faaliyetleri uyguladıkları görülmüştür (Bowersox ve diğerleri, 1999).

2.3. Tedarik Zinciri Performans Ölçümü Üzerine Literatür Taraması

Tedarik zinciri üzerine yapılan birçok çalışma, iyi bir tedarik zinciri yönetiminin işletmeler için rekabetçi avantaj yarattığını ortaya koymuştur. Sadece akademisyenler değil, tedarik zinciri uygulamalarını iş hayatında kullanan yöneticiler de, tedarik zinciri yönetiminin işletme performansı üzerindeki etkisi ile ilgilenmektedirler. Bu durumda, tedarik zinciri performansını ölçebilmek ve takip edebilmek önemli bir konudur. Fakat tedarik zinciri çok sayıda unsur (stok, talep, tedarikçi yönetimi gibi) ve bileşen (tedarikçiler, üreticiler,

perakendeciler, müşteriler) içermektedir. Bu nedenle tedarik zinciri performansı için bir ölçüt geliştirmek çok kolay olmamaktadır. Aynı anda birçok değişkenin kontrol edilmesi gerekir. Literatürde bu konu üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde, genel olarak bazı ortak ölçülerin belirlenebileceği görülmektedir.

Parker (2000)'a göre tedarik zinciri performansının ölçülmesi, (1) başarıyı belirlemek; (2) müşteri ihtiyaçlarının karşılanıp karşılanmadığını belirlemek; (3) işletmenin içinde bulunduğu konumu anlamasına yardım etmek; (4) problemleri anlamak ve düzeltmek; (5) kararların gerçeklere dayalı olarak alındığından emin olmak; (6) planlanan noktalara ulaşıp ulaşılmadığının farkına varmak gibi nedenlerden dolayı gereklidir.

Literatürde, tedarik zinciri performansını ölçmek için aşağıdaki sorulara yanıt arandığı görülmektedir: (Min ve Mentzer, 2004)

- Tedarik zincirinin altında yatan kritik unsurları nelerdir?
- Tedarik zincirinin hangi unsurları birbirleriyle ve tedarik zinciri performansı ile doğrudan ilişkilidir?
- Tedarik zinciri performansının hangi unsurları birbirleriyle ve işletmenin performansı ile doğrudan ilişkilidir?

Genel olarak birçok çalışma, tedarik zinciri performansı ölçülerini maliyet, zaman ve esneklik olarak tanımlamaktadır (Neely ve diğerleri, 1995). Bununla birlikte, tedarik zinciri unsurları ile tedarik zinciri performansı arasındaki ilişkiler literatürde sık işlenmiş bir konudur (Lockamy ve McCormack, 2004). Tedarik zinciri unsurları ile tedarik zinciri performansı arasındaki ilişkiler günümüzde oldukça popüler araştırma alanlarıdır (Gunasekaran and Kobu, 2007).

Bunun dışında, tedarik zinciri unsurlarının birbirlerini etkileyip etkilemedikleri de mercek altına alınmıştır. Bu önemli bir konudur, çünkü bir unsur diğerini etkilediğinde tedarik zinciri performansı da bundan doğrudan etkilenir. Tedarik zinciri bileşenleri arasında uzun dönemli ilişkiler kurmak, tedarik zinciri performansını etkileyen faktörlerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. İşletmeler, tedarik zinciri bileşenleri ile uzun dönemli ilişkiler kurarak,

karşılıklı güven oluşumunu ve dolayısıyla bilgi paylaşımını artırabilirler (Griffith ve diğerleri, 2006).

“The Global Logistics Research Team” (1995)’e göre, tedarik zinciri performansı ölçümü için dört ölçüt bulunmaktadır: verimlilik, işletmenin tedarik zinciri şebekesi içindeki yeri, bütünleşme ve çeviklik. Stewart (1995), işletmelerin tedarik zinciri performansı için dört alanda rakiplerini arkada bırakmaları gerektiğini belirtmiştir: (1) dağıtım performansı; (2) esneklik ve tepki hızı; (3) lojistik maliyetleri (stok, depolama, dağıtım gibi maliyetler); (4) varlık yönetimi. Ayrıca, bütünleşik bir tedarik zinciri için işletmelerin, (1) politika, uygulama ve prosedürlerinde; (2) örgütlenmesinde; (3) yapısal unsurlarında ve (4) sistemsel unsurlarında değişiklik yapması gerektiğini vurgulamıştır.

Beamon (1999), zaman, kaynak kullanımı, çıktı miktarı ve esneklik gibi temel konulara dikkat çekmiş, iş dünyasının değişmekte olduğunu ve bu kategoriler için daha ayrıntılı tedarik zinciri performansı ölçümü yapılması gerekliliğini savunmuştur.

Holmberg (2000), tedarik zinciri performansı ölçüm sistemi ile ilgili tipik problemlere değinerek, çok fazla kategori olduğunu ve azaltılması gerektiğini vurgulamıştır. Nicel olan finansal ölçüler ile nitel olan müşteri memnuniyeti gibi ölçülerin ayrılması gerektiğini savunmuştur. Basu (2001), tedarik zinciri performansı için, dışsal ilişkiler, değer yaratma rekabeti, dağıtım ağı performansı, entelektüel sermaye gibi yeni ölçüler eklenmesi gerektiğini vurgulamıştır. Lambert ve Cooper (2000), tedarik zinciri performansı için müşteri ilişkileri ve tedarikçi ilişkilerinin çok etkili olduğunu vurgulamış ve bu iki unsurun işletmelerin karlılığındaki önemine değinmişlerdir.

Eş zamanlı mühendislik, literatürde tedarik zinciri unsurlarından biri olarak göze çarpmaktadır. Eş zamanlı mühendislik ile, tedarik zincirinin farklı bileşenleri eş zamanlı olarak sürece dahil olabilir. Örneğin, müşterilerin ürün tasarımı aşamasında sürece dahil olmaları birçok avantaj yaratabilir. Böylece müşteri istekleri ürüne ve üretim sürecine yansıtılabilir (Celtek ve Kaynak, 1999).

Stratejik satın alma, önemi gittikçe artan tedarik zinciri unsurlarından biri olarak kabul edilmektedir. Stratejik satın alma, işletmelerin rekabetçi avantaj elde etmesinde çok önemli

bir faktör olarak görülmektedir. Burada tedarikçi seçimi konusu karşımıza çıkmaktadır. İşletmelerin tedarikçileri ile kurdukları stratejik ilişkiler ve tedarikçilerinin yapısı tedarik zinciri performansını etkilemektedir (Chen ve diğerleri, 2004).

Yüksek esnekliğe sahip olan bir tedarik zinciri, değişen müşteri ihtiyaçlarına iyi derecede ve kısa zamanda uyum gösterebiliyor demektir (Gunasekaran ve diğerleri, 2001). Teslimat esnekliği de benzer şekilde, müşteriye arzu ettiği ürünü, müşterinin arzu ettiği zaman ve yerde ulaştırabilecek bir dağıtım ağına sahip olmak anlamına gelmektedir.

Stok maliyetleri, işletmeleri olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle stok yönetimi, tedarik zinciri içerisinde hassasiyet gösterilmesi gereken bir alandır. İşletmeler, tedarikçileri ve perakendecileri ile yakın ilişkiler kurarak stok miktarlarını kontrol altında tutmaya çalışabilirler. Stok maliyetlerinin azaltılması, tedarik zinciri yönetimi performansı için önemlidir. İyi yönetilen bir tedarik zincirinde stok maliyetlerinin minimum olması beklenir (Agarwal ve Shanker, 2002).

Müşteri isteklerinin karşılanma süresi hesaplanırken, müşteriden sipariş alınması ile ürünün müşteriye ulaştırılması arasında geçen süre göz önünde bulundurmaktadır. Müşteri taleplerini müşterinin istediği zamanda karşılayabilmenin tedarik zinciri performansı için büyük önem taşıdığı görülmektedir (Beamon, 1999).

Deshpande (2012), yaptığı çalışmada tedarik zinciri performansı üzerine literatürü araştırarak, tedarik zinciri unsurları olarak değerlendirilen tedarikçilerle uzun dönemli ilişkiler kurmak, eş zamanlı mühendislik uygulamaları ve stratejik satın almayla, tedarik zinciri performansı ölçüleri olarak değerlendirilen stok maliyeti, teslimat esnekliği ve müşteri isteklerinin karşılanma süresinin birbirleri ile ilişkisini mercek altına almıştır. Ayrıca, işletme performansı ölçüleri olarak değerlendirilen işletmenin finansal performansı, pazar performansı ve müşteri memnuniyeti ile tedarik zinciri performansı ölçüleri arasındaki ilişkiyi de incelemiştir.

Literatür araştırması sonunda Deshpande (2012), (1) stratejik satın almanın, tedarikçilerle uzun dönemli ilişkiler kurmak, eş zamanlı mühendislik uygulamaları ve stok maliyetlerini azaltma üzerinde pozitif yönlü etkiye sahip olduğu; (2) eş zamanlı mühendislik

uygulamalarının müşteri isteklerinin karşılanma süresinin kısaltılması üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu; (3) tedarikçilerle uzun dönemli ilişkiler kurmanın müşteri isteklerinin karşılanma süresinin azaltılması, stok maliyetlerinin azaltılması ve teslimat esnekliği üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu; (4) teslimat esnekliğinin stok maliyetlerinin azaltılması, müşteri isteklerinin karşılanma süresinin azaltılması ve müşteri memnuniyeti üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu; (5) müşteri isteklerinin karşılanma süresinin azaltılmasının müşteri memnuniyeti üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu; (6) stok maliyetlerinin azaltılmasının işletmenin finansal ve pazar performansı üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu; (7) müşteri memnuniyetinin işletmenin finansal ve pazar performansı üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu sonuçlarına ulaşmıştır. Deshpande (2012)'nin bu sonuçlara ulaşmak için yararlandığı çalışmalar ve kullanılan tedarik zinciri performansı ölçüleri Tablo 2.2'de verilmiştir.

Tablo 2.2: Tedarik Zinciri Performansı Ölçüleri Üzerine Farklı Çalışmalar

ÇALIŞMA	KULLANILAN TEDARİK ZİNCİRİ PERFORMANSI ÖLÇÜLERİ
Beamon (1999)	<u>Kaynak, çıktı ve esneklik ölçüleri:</u> Kaynak Ölçüleri: stok düzeyi, maliyet, enerji kullanımı, personel gereksinimleri ve ekipman kullanımı. Çıktı Ölçüleri: müşteri memnuniyeti, ürün kalitesi, üretim zamanı ve teslim süresi Esneklik Ölçüleri: Slack (1991) tarafından tanımlanan iki tür esneklik: ürün aralığı esnekliği ve müşteri tepki esnekliği. Ayrıca, üretim hacmi, güvenilirlik, teslimat, ürün esnekliği.
Jayaram (2000)	Yeni ürün geliştirme süresi, teslimat süresi, teslimat güvenilirliği, tedarik süresi, müşteri tepki süresi.
Felix ve Dig. (2003)	Maliyet, zaman, kapasite, esneklik, verimlilik, kaynak kullanımı.
Lockamy III ve McCormack (2004)	Maliyet, kalite, verimlilik.
Lalonde ve Pohlen (1996)	Verimlilik maliyeti ve mülkiyet maliyeti.
Betchel ve Jayaram (1997)	Müşteri tepki süresi, toplam tepki süresi.
Zailani ve Rajagopal (2005)	Kalite (teslim edilecek ürünleri istenen zamanda teslim etme becerisini içerir), teslimat hızı, teslimat güvenilirliği, müşteri ilişkileri, esneklik.

Christopher and Towill (2000)	Kalite, maliyet, tedarik süresi ve hizmet düzeyi.
Agarwal ve Shankar (2002)	Tedarik süresi, maliyet ve hizmet düzeyi.
Stewart (1995)	Dağıtım performansı, teslimat esnekliği, müşteri isteklerinin karşılanma süresi, lojistik maliyeti ve varlık yönetimi.
Gilmour (1999)	Müşteri ilişkileri, müşteri sınıflandırma, sipariş takip sistemi ve müşteri memnuniyeti.
Gunasekeran ve diğerleri (2001)	<u>Tedarik zinciri yönetimi performansının üç farklı düzeyde işlevselleştirilmesi:</u> 1) Stratejik: Müşterinin ürün değerini algıladığı zaman düzeyi, tedarik süresi, hizmet sistemlerinin esnekliği; 2) Taktik: ürün geliştirme süresi, verilen siparişi alma süresi, planlanan toplam üretim süresi, teslimat güvenilirliği, acil teslimatlara tepki verme hızı, teslimat planlarının verimliliği; 3) Operasyonel: Kapasite kullanımı, toplam stok düzeyi: gelen stok düzeyi, yarı mamül stok düzeyi ± hurda stok düzeyi, ± nihai ürün stok düzeyi.
Morgan (2004)	Maliyet performansı, müşteri hizmetleri, kalite, operasyonel verimlilik.

Kaynak: Deshpande, A., 2012. Supply Chain Management Dimensions, Supply Chain Performance and Organizational Performance: An Integrated Framework. International Journal of Business and Management 7 (8), 1-19

Gunasekeran ve Kobu (2007), yaptıkları çalışmada tedarik zinciri performansının ölçümünün önemini vurgulamayı, geleneksel ve modern tedarik zinciri yaklaşımlarına göre değişen performans ölçümündeki farklılıkları incelemeyi amaçlamışlardır. Literatürde tedarik zinciri yönetimi performansı için sınıflandırma yapılırken şu faktörlere dikkat edildiğini belirtmişlerdir: (1) Dengeli puan kartı (Balanced score card) ölçüsü; (2) ölçülerin boyutları; (3) tedarik zinciri bileşenlerinde performans ölçüleri; (4) karar aşamaları; (5) ölçülerin yapısı; (6) ölçü tabanlı yaklaşım; (7) geleneksel ve modern ölçüler. Bu konuda göre yapılan çalışmalar ve içerikleri Tablo 2.3’de verilmiştir.

Tablo 2.3: Lojistik ve Tedarik Zinciri Sistemlerinde Performans Ölçümü

REFERANS	ÇALIŞMA	İÇERİK
Kaplan ve Norton (1997)	Dengeli puan kartı yaklaşımı	<ul style="list-style-type: none"> • Finansal • Müşteriler • Süreç yönetimi • Yenilikçilik ve gelişim • Çalışanlar
Beamon (1999)	Performans ölçülerinin boyutları	<ul style="list-style-type: none"> • Zaman • Kaynak kullanımı • Çıktı • Esneklik

Gunasekaran ve diğeri (2001)	Tedarik zinciri bileşenlerinde performans ölçüleri	<ul style="list-style-type: none"> • Planlama ve ürün tasarımı • Tedarikçi • Üretim • Teslimat • Müşteri
Gunasekaran ve diğeri (2001)	Karar düzeyleri	<ul style="list-style-type: none"> • Stratejik • Taktik • Operasyonel
De Toni ve Tonchia (2001)	Ölçülerin yapısı	<ul style="list-style-type: none"> • Finansal • Finansal olmayan
Gunasekaran ve diğeri (2001)	Ölçü tabanlı yaklaşım	<ul style="list-style-type: none"> • Nicel • Nitel
Bagchi (1996)	Geleneksel ve modern ölçüler	<ul style="list-style-type: none"> • Fonksiyon tabanlı • Değer tabanlı

Kaynak: Gunasekaran A. ve Kobu, B., 2007. Performance measures and metrics in logistics and supply chain management: a review of recent literature (1995-2004) for research and applications. International Journal of Production Research, 45 (12), 2819-2840.

Kaplan ve Norton (1997)'a göre, dengeli puan kartı ile tedarik zinciri performansı finansal açıdan, müşteriler açısından, süreç yönetimi açısından, yenilikçilik ve gelişim açısından ve çalışanlar açısından ayrı ayrı değerlendirilmektedir. Dengeli puan kartı ile ölçüm yapmak, işletmelerde stratejik kararlar alınırken sıklıkla kullanılan bir yöntemdir.

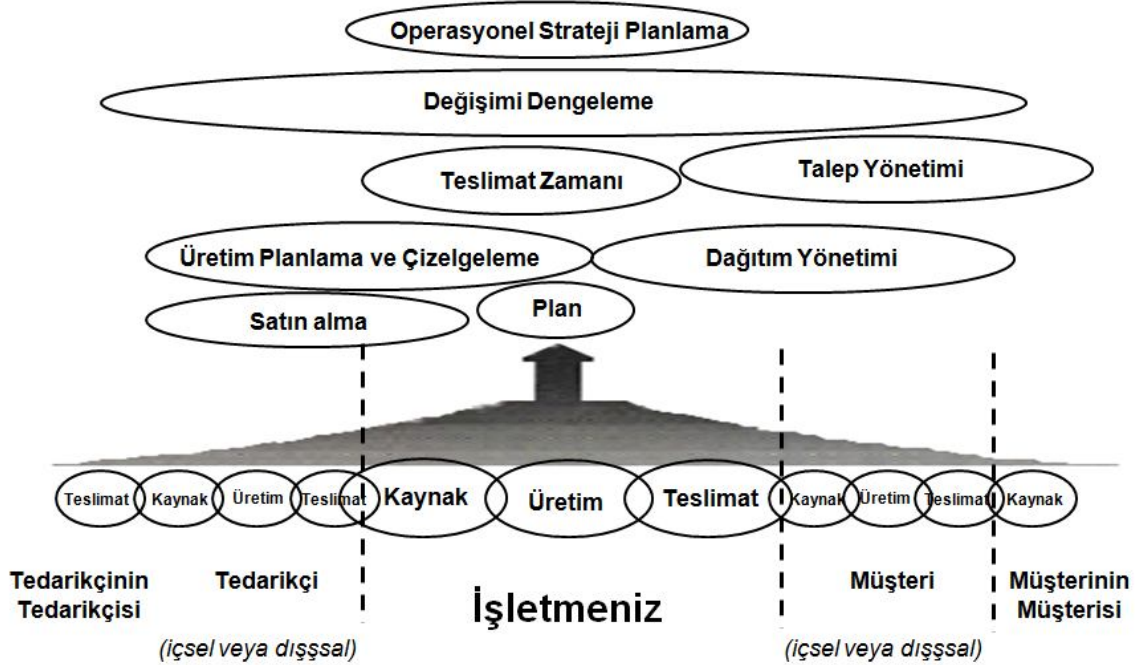
Tedarik zinciri performansı ölçüleri konusunda birçok yaklaşım bulunmaktadır. Beamon (1999), zaman, kaynak kullanımı, çıktı ve esneklik unsurlarının tedarik zinciri performansı ölçümünde kullanıldığını öne sürmüştür. Bagchi (1996) zaman, kalite, maliyet, verimlilik ve rekabetçi avantaj yaratma üzerine yoğunlaşmıştır. Fitzgerald ve diğeri (1991), benzer şekilde kalite, esneklik, kaynak kullanımı ve yenilikçilik olarak belirtmişlerdir. Çalışmaların ortak olarak (1) kalite; (2) esneklik; (3) zaman; (4) maliyet unsurlarında birleştiği göze çarpmaktadır. Kaplan ve Norton (1997) ise, finansal, müşteri memnuniyeti, yenilikçilik ve gelişim üzerine bir tedarik zinciri performansı ölçüm sistemi ortaya koymuşlardır.

Diğer taraftan, performans ölçüleri geliştirilirken, dört tedarik zinciri aşamasının dikkate alındığı görülmektedir: (i) planlama; (ii) kaynak sağlama; (iii) üretim; (iv) teslimat. Lockamy ve McCormack (2004), Tedarik Zinciri Konseyi (Supply Chain Council) tarafından geliştirilen SCOR (Supply Chain Operations Reference) modelini tedarik zinciri performansı

ölçülerini belirlemek için kullanmışlardır. SCOR modeli, bir tedarik zinciri yapısının tanımlanması, ölçülmesi ve değerlendirilmesi için bir araç olarak tasarlanmıştır.

Literatürde tedarik zinciri yönetimi ile ilgili kararlar alınırken genel olarak yedi anahtar noktaya dikkat çekiliyor: (1) operasyonel strateji planlama; (2) talep yönetimi; (3) üretim planlama ve çizelgeleme; (4) satın alma; (5) teslimat zamanı; (6) değişikliğe uyum gösterebilmek ve (7) dağıtım yönetimi. Bu anahtar noktaların SCOR modelini nasıl etkilediği Şekil 2.2’de gösterilmektedir. Şekil 2.2’ye göre, operasyonel strateji planlama ve teslimat zamanı ile ilgili kararlar işletmenin içsel SCOR karar alanına girmektedir. Değişikliğe uyum gösterebilmek ile ilgili kararların işletmenin hem içsel hem dışsal SCOR karar alanına girdiği görülmektedir. Ayrıca, satın alma ile üretim planlama ve çizelgelemenin içsel ve tedarikçilerle ilgili SCOR karar alanına girdiği; talep ve dağıtım yönetiminin ise içsel ve müşterilerle ilgili SCOR karar alanına girdiği görülmektedir (Lockamy ve McCormack, 2004).

Şekil 2.2: SCOR Modeline Göre Eşleştirilen Tedarik Zinciri Karar Grupları



Kaynak: Lockamy, A. ve McCormack, K., 2004. Linking SCOR planning practices to supply chain performance: An exploratory study. International Journal of Operations Management 24, 1192-1218.

Lockamy ve McCormack (2004), yaptıkları çalışmada planlama, kaynak sağlama, üretim ve teslimat aşamalarında etkisi olan ve dolayısıyla tedarik zinciri performansı üzerinde de etkili olan unsurları incelemişlerdir. Sonuç olarak, planlama aşamasında en önemli olan faktör talep planlama olarak belirlenmiştir. İş birliği ve operasyonel strateji planlama diğer önemli bulunan unsurlardır. Kaynak sağlama aşamasında en çok göze çarpan faktörler tedarikçi ilişkileri ile kaynak planlama süreci olarak görülmektedir. Üretim aşamasında, üretim planlama ve çizelgeleme sürecinin önemli bir faktör olduğu saptanmıştır. Teslimat aşamasında ise, teslimat sürecinin planlanması ve bilgi teknolojileri kullanımı önemli faktörler olarak göze çarpmaktadır.

Tedarik zinciri sisteminde karar düzeyleri stratejik, taktik ve operasyonel kararlar olmak üzere üç başlık altında değerlendirilmektedir. Gunasekaran ve diğerleri (2001), yaptıkları çalışmada tedarik zinciri performansını daha önce belirttiğimiz dört tedarik zinciri aşamasına göre stratejik, taktik ve operasyonel karar düzeyleri bazında değerlendirmişlerdir. Sonuçlar Tablo 2.4'te verilmiştir.

Tablo 2.4: Tedarik Zinciri Aşamalarına Göre Tedarik Zinciri Performansı Ölçüleri

	STRATEJİK	TAKTİK	OPERASYONEL
Planlama	<ul style="list-style-type: none"> • Tedarik süresi • Müşteri tatmini • Bilgi teknolojileri maliyeti • Karlılık • Verimlilik • Ürün tasarımı 	<ul style="list-style-type: none"> • Talep tahminlerinin tutarlılığı • İnsan kaynakları verimliliği • Müşteri bekleme süresi 	<ul style="list-style-type: none"> • Üretim yöntemleri • Çalışanların verimliliği
Kaynak sağlama		<ul style="list-style-type: none"> • Tedarikçi teslimat performansı • Tedarik süresi • Hammadde fiyatları 	<ul style="list-style-type: none"> • Satın alma verimliliği

Üretim	<ul style="list-style-type: none"> • Ürün çeşitliliği 	<ul style="list-style-type: none"> • Kapasite kullanımı • Stok yönetimi verimliliği 	<ul style="list-style-type: none"> • Saat başına üretim maliyeti • Hatalı ürün oranı
Teslimat	<ul style="list-style-type: none"> • Esneklik • Ulaşım yönetimi verimliliği 	<ul style="list-style-type: none"> • Taşıma güvenliği • Taşınan nihai ürün oranı 	<ul style="list-style-type: none"> • Kalite • Taşıma bilgi teknolojileri maliyeti • Hatasız taşınan ürün oranı

Kaynak: Gunasekaran, A., Patel, C. ve McGaughey, R.E., 2004. A framework for supply chain performance measurement. *International Journal Production Economics*, 87 (2004), 333-347.

De Toni ve Tonchia (2001)'ya göre, ölçüler yapılarına göre finansal ve finansal olmayan olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Finansal ölçüler stratejik kararlar açısından önemlidir, fakat son zamanlarda müşteri memnuniyeti, tedarikçi seçimi, işbirliği gibi finansal olmayan ölçülerin öneminin arttığı görülmektedir (Said ve diğerleri, 2003). Scapens (1998), finansal olmayan ölçülerin operasyonel performans değerlendirmesi için büyük önem taşıdığını vurgulamaktadır. Gunasekaran ve diğerleri (2001), stratejik karar düzeyinde finansal ölçülerin, taktik karar düzeyinde hem finansal hem de finansal olmayan ölçülerin, operasyonel kararlar düzeyinde de daha çok finansal olmayan ölçülerin uygun olduğunu belirtmektedir.

Gunasekaran ve diğerleri (2001), ölçüleri ayrıca temel olarak nicel ve nitel olmak üzere iki başlıkta incelemektedir. İşletmelerde stratejik kararlar alınırken, işletmenin üretim ve pazarlama yöntemleri dikkate alınır. Örneğin, bir işletme düşük miktarda ve çok çeşitli üretim yapıyorsa çok esnek bir yapıya sahip olması gerekir. Esneklik, önemli bir nitel tedarik zinciri performansı ölçüsüdür. Bir işletmenin esnekliği genel olarak, üretim hacmi, ürün yapısı ve dağıtım yöntemlerine bağlıdır. Bu durumda, bir işletmenin nicel ya da nitel ölçüleri dikkate alması gerektiği, işletmenin hangi ürünü ne miktarda ürettiğine göre değişebilir.

Nicel ve nitel performans ölçüleri arasında güçlü ve pozitif yönlü bir korelasyon bulunmaktadır. Holmberg (2000), İsveç'te yaptığı çalışmada, tedarik zincirinin altında yatan sistematik yapıyı ve bu yapıdaki unsurların birbirlerini nasıl etkilediğini inceleyen bir performans modeli geliştirmiştir. Poon ve Lau (2000), işletmelerde maliyeti azaltmaya

yönelik bazı önemli noktalar saptamışlardır. Bilinen tedarikçi ilişkileri ve satın alma verimliliği konularının yerine, kalite, hız ve müşteri tepki süresi gibi performans ölçülerine dikkat çekmişlerdir.

Literatürde, tedarik zinciri performansının ölçülmesi üzerine geleneksel ve modern yaklaşımların karşılaştırıldığı görülmektedir. Fitzgerald (1991), nicel ve nitel ayrımına benzer şekilde bir sınıflandırma yapmıştır: (1) sonuçlarla ilişkili olan ölçüler (2) sonuçların belirleyicileri ile ilişkili olan ölçüler. Burada sonuçlardan kastettiği nicel ölçülerle ölçülen rekabet edebilirlik ve finansal performanstır. Sonuçların belirleyicileri ise, kalite, esneklik, kaynak kullanımı, gelişim ve yenilikçilik gibi nitel ölçülerdir.

Önceleri, maliyet yönetimi tamamen işçi fiyatları ve çalışma zamanları üzerinden yapılmıştır. Sonraları verimlilik kavramının önem kazanması ve otomasyonun artması ile makine zamanları ve maliyetlerinin önemi artmaya başlamıştır. Daha sonra, stok maliyetleri dikkat çekmiş ve JIT gibi yaklaşımlar geliştirilmeye başlanmıştır.

Günümüzde maliyet ile ilgili dış kaynak kullanımı (outsourcing) önemli bir yere sahiptir. Bu gelişimler çerçevesinde, tedarik zinciri performansının nasıl değişim gösterdiği önemlidir. Bu değişimlere paralel olarak tedarik zinciri performansı ölçüleri de değişim göstermiştir (Gunasekaran ve Kobu, 2007).

1985 yılında Porter'ın değer zinciri (value chain) yaklaşımı ile birlikte yeni çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Dumond (1996), değer zinciri tabanlı yönetim (value based management) ile tedarikçiler-satın alma-üretim-teslimat-müşteriler şeklinde ifade edilen değer zinciri yaklaşımının birçok işletmede uygulama biçimlerini araştıran bir çalışma yapmıştır. Daha sonra Chan ve Qi (2003) tarafından süreç tabanlı yönetim (process based management) geliştirilmiştir. Süreç tabanlı yönetim hem finansal hem de finansal olmayan performans ölçüleri ile ölçülebilmektedir.

Kehoe ve Boughton (2001), geleneksel ve bilgi teknolojileri tabanlı tedarik zincirlerini karşılaştırmıştır. Elektronik pazarların internetle birlikte hayatımıza girmesiyle, tedarik zinciri tasarımını (1) talep; (2) tedarik; (3) reklam; (4) taşıma; (5) ürün geliştirme olmak üzere beş kategoride incelemişlerdir. Lockamy (1998), altı seçkin işletme üzerinde yaptığı çalışmada

süreç yönetimini kalite unsuru üzerinden değerlendirmiştir. Böylece, tedarik zinciri performansı için yapılması gerekenin sadece maliyetleri azaltmak değil, pazar ihtiyaçlarını karşılayabilecek şekilde ürün tasarlamak ve üretmek olduğu anlaşılmıştır. Geleneksel ve yenilikçi tedarik zinciri performansı ölçülerinin arasındaki farklar Tablo 2.5’te verilmiştir.

Tablo 2.5: Geleneksel ve Yenilikçi Tedarik Zinciri Performansı Ölçümü Karşılaştırması

Geleneksel Performans Ölçüm Sistemi	Yenilikçi Performans Ölçüm Sistemi
Maliyet/verimliliğe dayalı	Değere dayalı
Performanslar arası değişim	Performansların uygunluğu
Kar odaklı	Müşteri odaklı
Kısa döneme yönelik	Uzun döneme yönelik
Bireysellik ön planda	Takım ön planda
İşlevsel ölçüler hakim	Çapraz ölçüler hakim
Standart ile karşılaştırma	İyileşmeyi izleme
Değerlendirme amaçlı	Değerlendirme ve katılım amaçlı

Kaynak: McCormack, K., Laderia, M.B., ve Oliviera, M.P., 2008. Supply chain maturity and performance in Brazil. Supply Chain Management: International Journal 13, 272-282.

Gunasekaran ve diğerleri (2004), yaptıkları çalışmada tedarik zinciri performansı ölçüleri geliştirmişler ve sipariş planlama, tedarik süresi, dağıtım performansı gibi unsurların tedarik zinciri performansı üzerindeki etkisinden söz etmişlerdir. McCormack ve diğerleri (2008), Brezilya’da yaptıkları çalışmada geleneksel ve modern tedarik zinciri performansı ölçülerini karşılaştırmış ve modern ölçülerin günümüz işletmelerine daha uygun olduğunu göstermişlerdir.

Gunasekaran ve diğerleri (2004), yaptıkları çalışmada tedarik zinciri performansı ölçülerini beş sınıfa ayırmışlardır: (1) talep planlama; (2) tedarikçi değerlendirme; (3) üretim seviyesi; (4) teslimat planlama; (5) müşteri ilişkileri. Ayrıca, her sınıf için önem derecelerini belirlemişlerdir. Sonuç olarak, talep planlama ölçüleri için ürün geliştirme süresi, talep tahmininin geçerliliği; tedarikçi değerlendirme ölçüleri için tedarikçi teslimat performansı, tedarikçinin fiyatlandırma politikaları; üretim seviyesi ölçüleri için hatalı ürün oranı, kapasite kullanımı; teslimat planlama ölçüleri için dağıtılan ürünlerin kalitesi, hizmet sisteminin esnekliği gibi unsurların etkili olduğu görülmüştür.

Ampirik çalışmamızda en çok yararlandığımız kaynaklardan biri olan Rexhausen ve diğerleri (2012) ise, tedarik zinciri performansı üzerinde talep yönetimi performansının önemine dikkat çekmektedir. Günümüzde, dağıtım yönetimi performansı ve esneklik gibi daha önce bahsettiğimiz nitel birçok ölçünün doyuma ulaştığını ancak talep yönetiminin üzerine daha çok düşülmesi gerektiğini vurgulamaktadırlar. Avrupa’da imalat yapan işletmeler üzerinde yaptıkları çalışmada tedarik zinciri performansı üzerinde talep yönetimi performansı ve dağıtım yönetimi performansının etkilerini karşılaştırmışlardır. Tedarik zincirinin unsurlarından olan talep yönetimi performansının ölçülerini talep tahmini, talep sınıflandırma, satış ve işlemler planlaması ve talep yönetimi sürecine bağlılık olarak belirlemişlerdir. Dağıtım yönetimi performansının ölçülerini ise, depo yönetimi, taşıma yönetimi ve dağıtım yönetimi sürecine bağlılık olarak belirlemişlerdir.

Sonuç olarak, Rexhausen ve diğerleri (2012), talep yönetimi performansının tedarik zinciri performansı değişimi üzerindeki etkisini % 28, dağıtım yönetimi performansının tedarik zinciri performansı değişimi üzerindeki etkisini % 24 olarak bulmuşlardır. Talep yönetimi performansı değişimi üzerinde, talep sınıflandırmanın % 32, satış ve işlemler planlamasının % 10, talep yönetimi sürecine bağlılığın % 46 etkisi olduğunu; talep tahmininin istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmadığını belirtmişlerdir. Dağıtım yönetimi performansı değişimi üzerinde ise, depo yönetiminin % 23, dağıtım yönetimi sürecine bağlılığın % 53 etkisi olduğunu ve taşıma yönetiminin istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmadığını belirlemişlerdir. İddia ettikleri gibi tedarik zinciri performansı üzerinde, talep yönetimi performansının, dağıtım yönetimi performansından daha büyük bir etkiye sahip olduğunu destekleyen bir sonuç elde etmişlerdir. Talep yönetimi performansı ile dağıtım yönetimi performansı arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığını tespit etmişlerdir.

Ampirik çalışmamızda yararlanılan bir diğer çalışma olan Tan ve diğerleri (1998), tedarik tabanı yönetimi uygulamalarının ve operasyonel kalite yaklaşımlarının, işletme performansı üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda, operasyonel kalite yaklaşımlarının ve tedarik tabanı yönetimi uygulamalarının, işletmelerin stratejik amaçlarına ulaşmalarında önemli unsurlar olduğunu destekleyen sonuçlar elde etmişlerdir. Kalite tasarımının müşteri memnuniyeti üzerinde önemli rol oynadığını, tedarikçi ilişkilerinin ise toplam maliyetleri azaltmada etkisi olduğunu, böylece finansal sonuçlar üzerinde olumlu

sonuçlar yarattığını belirtmişlerdir. Tedarik tabanı yönetimi uygulamalarının tedarik zinciri performansı üzerindeki etkilerini ve diğler iki unsur olan talep yönetimi performansı ve dağıtım yönetimi performansı ile etkileşimlerini incelemek üzere, bu çalışmanın tedarik tabanı yönetimi yaklaşımları ile ilgili olan bölümden yararlanılmıştır.

BÖLÜM III. ARAŞTIRMA

3.1. Araştırmanın Amacı

Rekabet koşullarının giderek ağırlaştığı günümüzde, rekabetçi avantaj sağlayan tedarik zinciri uygulamalarının önemi her geçen gün artmaktadır. Literatürde, tedarik zinciri yönetiminin ve unsurlarının (satın alma, üretim, dağıtım yönetimi gibi) önemini ispatlayan birçok araştırmaya rastlamak mümkündür (Rexhausen ve diğerleri, 2012). Tedarik zinciri unsurlarından biri olan talep yönetiminin, son zamanlarda önemi ve popülerliği hızla artmaktadır. Talep yönetimi, müşteri talep ve isteklerini anlayabilme ve tedarik zinciri kapasitesi ile dengeyi sağlayabilme becerisi olarak tanımlanabilir (Lambert ve Cooper, 2000). Çalışmamızın ikinci bölümünde yer aldığı üzere, talep yönetiminin boyutları arasında talep tahmininden, talep sınıflandırmadan, satış ve işlemler planlamasından söz edilebilir. Etkin talep yönetimi ile rekabetçi avantaj elde edilmesi mümkündür (Lapide, 2007).

Tedarik zinciri performansı üzerinde dağıtım yönetiminin etkileri kabul görürken, uygulamada talep yönetiminin etkileri genelde göz ardı edilmektedir. Oysa ki talep yönetimi ile işletmelerin ellerinde biriken stoklar, elde kalan ürünler ya da tam tersi yoksatma, müşteri talebine cevap verememe gibi hem maddi, hem de maddi olmayan (saygınlığın zarar görmesi gibi) zarara yol açan durumlardan kaçınılabılır. Araştırmanın öncelikli amacı, Ankara ilinde büyük hacimde imalat yapan işletmelerde, üzerinde çok derinlemesine çalışmalar yapılmamış olan talep yönetimi performansı ile etkileri birçok çalışma tarafından ispatlanmış olan dağıtım yönetimi performansının, tedarik zinciri performansı üzerindeki etkilerinin karşılaştırılmasıdır. Böylece talep yönetiminin tedarik zinciri başarısındaki öneminin ortaya koyulması amaçlanmaktadır.

Tedarik tabanı yönetimi uygulamaları, son zamanlarda işletmelerce kabul gören ve rekabetçi güç yarattığı düşünülen stratejik bir yaklaşımdır. Tedarikçi seçiminde ve tedarikçiler ile kurulan ilişkilerde işletmelerin yaklaşımları, genel başarıları ve sürdürülebilirlikleri açısından önem taşımaktadır (Tully, 1995). Bu etkileşimi incelemek ve Ankara ilinde büyük hacimde imalat yapan işletmelerde Tedarik tabanı yönetimi uygulamalarının tedarik zinciri performansı üzerindeki etkileri hakkında fikir sahibi olmak araştırmamızın diğer amacıdır.

3.2. Kavramsal Model

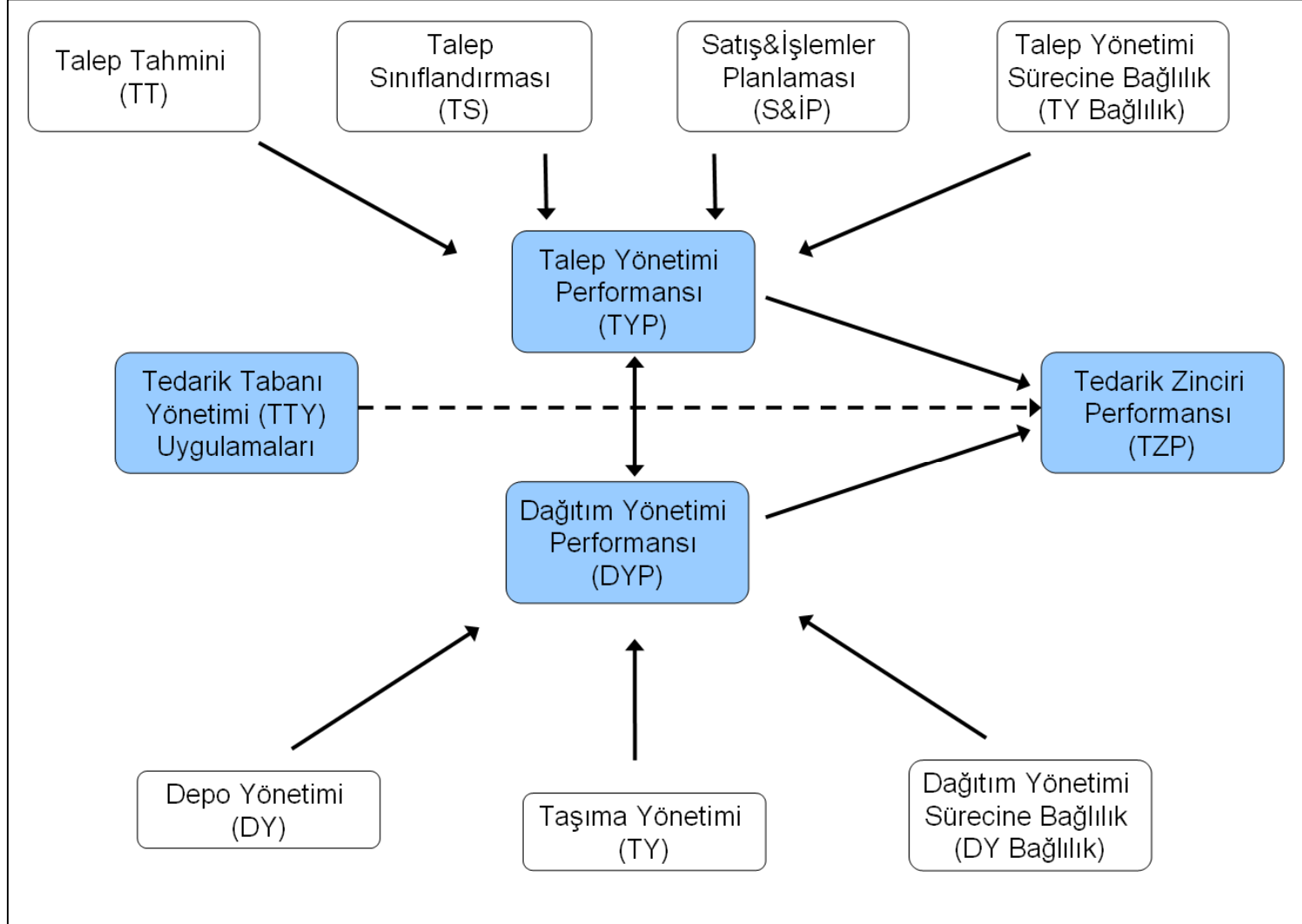
Araştırmamızda, dört ana değişken bulunmaktadır. Bunlar;

1. Talep Yönetimi Performansı-TYP,
2. Dağıtım Yönetimi Performansı-DYP,
3. Tedarik Zinciri Performansı-TZP,
4. Tedarik Tabanı Yönetimi uygulamaları-TTY şeklindedir.

Talep yönetimi performansının boyutları: (1) Talep Tahmini-TT; (2) Talep Sınıflandırma-TS; (3) Satış ve İşlemler Planlaması-S&İP; (4) Talep Yönetimi Sürecine Bağlılık-TY Bağlılık olarak belirlenmiştir. Dağıtım yönetimi performansının boyutları ise: (1) Depo Yönetimi-D; (2) Taşıma Yönetimi-TY; (3) Dağıtım Yönetimi Sürecine Bağlılık-DY Bağlılık olarak ele alınmıştır (Rexhausen, Pibernik and Kaiser, 2012). Kavramsal model Şekil 3.1’de gösterilmektedir.

Araştırma kapsamında, talep yönetimi performansı, dağıtım yönetimi performansı ve tedarik tabanı yönetimi uygulamaları uygulamalarının tedarik zinciri performansı üzerindeki etkileri ve talep yönetimi uygulamalarının talep yönetimi performansı üzerindeki etkileri ile dağıtım yönetimi uygulamalarının dağıtım yönetimi performansı üzerindeki etkileri incelenmiştir.

Şekil 3.1: Kavramsal Model



3.3. Araştırma Tasarımı

Deneycilik (ampirizm)⁸, bilginin duyular ve deneyimlerle kazanabileceğini savunur. Bu nedenle, deneysel uygulamalarla desteklenen araştırma yöntemlerine ampirik araştırma yöntemleri denir. Araştırmamızda, ampirik araştırma yöntemlerinden faydalanılmıştır.

3.3.1. Anket Geliştirme

Anket geliştirme, şüphesiz bir araştırmanın en kritik noktalarından biridir. Çünkü anket doğru tasarlanmazsa, bütün ölçüm ve bütün hesaplamalar doğru yapılsa da asıl ölçülmek istenen konunun ölçülememesi riski bulunmaktadır. O nedenle, araştırma konusu belirlendikten sonraki ilk aşama olan anket geliştirme araştırmanın geçerliliği için büyük önem taşımaktadır.

Tedarik zinciri performansı ve bu performans üzerindeki etkileri araştırılan talep yönetimi performansı ve dağıtım yönetimi performansı ile tedarik tabanı yönetimi uygulamaları ölçülürken, literatürde daha önce uygulanmış ve geçerliliği kabul edilmiş anket sorularından faydalanılmıştır (Rexhausen ve diğerleri, 2012; Tan ve diğerleri, 1998).

Anket soruları İngilizceden çevrilirken ve anket formu hazırlanırken, konunun uzmanı akademisyenlere ve bazı işletmelerde konuya hakim olan lojistik ya da satın alma departmanlarının yöneticilerine danışılmıştır. İşletmelerle görüşülerek yapılan pilot çalışmalar sonunda anket formu son halini almıştır. Anket formunda, (1) Temel Bilgiler; (2) Talep Yönetimi Performansı ve Boyutları ile ilgili bölüm; (3) Dağıtım Yönetimi Performansı ve Boyutları ile ilgili bölüm; (4) Tedarik Tabanı Yönetimi uygulamaları ile ilgili bölüm ve (5) Tedarik Zinciri Performansı ile ilgili bölüm olmak üzere beş ayrı bölüm ve toplam 38 soru bulunmaktadır. Temel Bilgiler kısmında, işletmenin faaliyet gösterdiği sektör, kaç yıldır varlığını sürdürdüğü ve kaç çalışanı olduğu ile ilgili sorular yer almaktadır. Anketimizde beşli likert ölçek kullanılmış, seçenekler “Kesinlikle katılıyorum=5”, “Katılıyorum=4”, “Ne katılıyorum ne katılmıyorum=3”, “Katılmıyorum=2” ve “Kesinlikle katılmıyorum=1” olacak şekilde düzenlenmiştir. Uygulanan anket formuna Ek 1’de yer verilmiştir.

⁸ Deneycilik. Wikipedia. <<http://tr.wikipedia.org/wiki/Deneycilik>>.

3.3.2. Yüz Geçerliliği

Yüz geçerliliği (Face validity)⁹, ölçme aracında (anketimizde) bulunan soruların asıl ölçmek istediğimiz kavramı ne kadar ölçebildiğiyle ilgilidir. Soruları cevaplayan kişilerin asıl ölçmek istediğimiz kavramı algılayabilmesi yüz geçerliliğinin göstergesidir. Bu nedenle, ölçüm aracının yüz geçerliliğine sahip olması söz konusu alanda uzmanların ve soruları yanıtlayanların görüşlerine bağlıdır.

Araştırmak istediğimiz ilişkiler, cevap veren yöneticilerin algılarını ölçmektedir. Bu bağlamda, soruların doğru anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Ölçüm aracımızın ölçmek istediğimiz kavramları doğru bir şekilde ölçtüğünden emin olmak için, hem alanında uzman akademisyenlerden hem de soruları yanıtlayan işletme yöneticilerinden yardım alınmıştır. Gerekli değişiklikler yapıldıktan sonra, ölçüm aracımızın yüz geçerliliğine sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

3.3.3. Örneklem Seçimi

Araştırmamızda asıl konumuz tedarik zinciri performansı olduğu ve talep yönetimi ile dağıtım yönetiminin bu performans üzerindeki etkileri incelendiği için, yüksek imalat hacmine sahip işletmelerin daha doğru sonuçlar vereceği düşünülmüştür.

Araştırmamızda, özellikle talep yönetiminin etkileri üzerinde durduğumuzdan, talep yönetiminin daha değişken ve zor olduğu büyük hacimde imalat yapan işletmeler üzerinde daha net sonuçlar elde edileceği kanaatine varılmıştır. Bu bağlamda, Ankara ilinde 150 ve üstü sayıda işçi çalıştıran 200 adet işletmenin listesi Ankara Sanayi Odası (ASO)'ndan elde edilmiştir. Bu işletmelerden, hizmet üretimi yapanlar (mimarlık, mühendislik hizmetleri veren işletmeler ya da inşaat taahhüt işletmeleri gibi) çıkarıldıktan sonra kalan 107 işletme üzerinden %10 hoşgörü miktarı ile örneklem büyüklüğü hesaplanmış ve 42 adet işletme ile görüşülmesi gerektiği ortaya çıkmıştır. Söz konusu 107 işletme içinden basit rastgele örnekleme yöntemi ile 42 adedi seçilmiş ve bu işletmelere anket uygulanmıştır.

⁹ Face Validity. Wikipedia. http://en.wikipedia.org/wiki/Face_validity.

- **Örneklem Büyüklüğü Hesabı**

Cochran (1962) tarafından önerilen ve yaygın olarak bilinen örneklem büyüklüğü hesaplama formülü kullanılmıştır.

$$\frac{t^2 (PQ) / d^2}{1+(1/N) t^2 (PQ) / d^2} = \frac{(1,640)^2 0,25 / (0,10)^2}{1+ (1/107) (1,640)^2 0,25 / (0,10)^2} = 41,3 \sim 42$$

Bu durumda evren ve örneklemimiz aşağıdaki gibidir:

- **Evren:** Ankara ilinde faaliyet gösteren 150 ve üstü sayıda işçi çalıştıran imalat yapan işletmelerdir.
- **Örneklem:** Ankara ilinde faaliyet gösteren 150 ve üstü sayıda işçi çalıştıran 42 adet imalat yapan işletmedir.

3.3.4. Veri Toplama

Araştırmamızda, anket ile veri toplama yöntemi izlenmiştir. Araştırmamız, birincil verilere dayanmaktadır. Anketler uygulanırken, elektronik posta ile veri toplama yönteminden yararlanılmıştır. Anket sorularının anlaşılabilirliğinin ve etkililiğinin tespiti için, bazı işletmelerle yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Anket sorularımız alana özel terimleri sıklıkla içerdiğinden, anketlerin işletmelerin lojistik ya da satın alma departmanında çalışan konuya hakim yöneticiler tarafından cevaplanmasına özen gösterilmiştir.

3.3.5. Verilerin Analizi

Beşli likert ölçekle elde edilen verilerin soru gruplarına göre ortalamaları alınmıştır. Fakat ortalamanın iyi sonuç verdiği için Ölçek Puanlaması Yöntemi de uygulanmıştır. Eğer ortalamasını aldığımız veri setinin varyansı çok büyük ise, ortalama doğru sonuç vermeyebilir. Örneğin, 1,2,4,5 veri seti ile 3,3,3,3 veri setinin ortalamaları aynıdır. İkisinin de ortalaması 3'tür (1+2+4+5=12, 12/4=3 ve 3+3+3+3=12, 12/4=3). Fakat bu

veri setlerinden birinde “1:Kesinlikle katılmıyorum” şeklinde cevap veren kişi ile “5:Kesinlikle katılıyorum” şeklinde cevap veren kişi aynı gruptadır ve ortaya çıkan 3 ortalaması “3:Ne katılıyorum ne katılmıyorum” anlamına gelir ve varyansı göz ardı eder. Bu durumdan kaçınmak için puanlama yöntemi uygulanmış, sonuçlar karşılaştırılmıştır ve bir fark görülmemiştir. Böylece verilerin regresyon analizi yapmaya uygun olduğu görülmüştür (Tezbaşaran, 1996).

Verilerin çözümlenmesinde basit ve çoklu regresyon analizinden yararlanılmıştır. Anketimizde ana değişkenlerimizi ölçen sorulara da yer verildiğinden, boyutların değişkenleri ölçüp ölçmediği için faktör analizi yapmaya gerek duyulmamıştır. Bu konuda istatistik alanında uzman akademisyenlerden yardım alınmış ve bu doğrultuda karar alınması uygun görülmüştür. Değişkenlerin boyutları ile aralarındaki ilişkiler ise ayrıca incelenmiştir. Talep yönetimi performansı ile onun boyutları arasındaki ilişkiler dört model (M1, M2, M3, M4); dağıtım yönetimi performansı ile onun boyutları arasındaki ilişkiler üç model (M5, M6, M7) halinde ve tedarik zinciri performansı ile talep yönetimi performansı, dağıtım yönetimi performansı ve tedarik tabanı yönetimi uygulamaları arasındaki ilişkiler ise üç model (M8, M9, M10) halinde ele alınmıştır. Bu modeller için yapılan regresyon analizi ve modelin geçerliliği için yapılan F testi sonuçları (sig değerleri) aşağıda gösterilmiştir.

Regresyon analizinin varsayımları olan “normallik” ve “varyansların homojenliği” analizleri yapılmış ve sonuçlar bu yönde değerlendirilmiştir. Normallik koşulunu sağlamayan değişkenlere uygun dönüşüm yöntemi uygulanmıştır. Tüm sonuçlar %95 güven düzeyinde incelenmiştir.

- **Normallik analizleri:**

Genel hipotez:

H_0 : Verilerin dağılımı normal dağılıma uymaktadır.

H_1 : Verilerin dağılımı normal dağılıma uymamaktadır.

- Aşağıdaki tabloda verilerin normal dağılıma uyup uymadığına dair Kolmogorov-Smirnov test sonuçları verilmiştir. Görüldüğü gibi, talep yönetimi performansı (TYP) ile taşıma yönetimi (TY) dışındaki tüm değişkenler için veriler normal dağılıma uygundur. TYP için “lngamma”; TY için “log” değişimi uygulandıktan sonra normallik koşulları sağlanmıştır ($\text{sig}_{\text{lngammaTYP}}= 0.061$; $\text{sig}_{\text{logTY}}= 0,070$).

TT	sig=0,064	H ₀ Kabul edildi	Normal
TS	sig=0,160	H ₀ Kabul edildi	Normal
S&İP	sig=0,103	H ₀ Kabul edildi	Normal
TY Bağıllık	sig=0,258	H ₀ Kabul edildi	Normal
TYP	sig=0,025	H ₀ Reddedildi	Değil
DY	sig=0,578	H ₀ Kabul edildi	Normal
TY	sig=0,045	H ₀ Reddedildi	Değil
DY Bağıllık	sig=0,307	H ₀ Kabul edildi	Normal
DYP	sig=0,073	H ₀ Kabul edildi	Normal

- Varyansların Homojenliği için yapılan analizler:**

Genel hipotez:

H₀: Verilerin varyansları homojendir.

H₁: Verilerin varyansları homojen değildir.

- Aşağıdaki tabloda varyansların homojenliği için yapılan test sonuçları verilmiştir. Talep tahmini (TT) ve talep yönetimi performansı (lngammaTYP) dışında varyansların homojenliği koşullarının sağlandığı görülmektedir.

TT	sig=0,005	H ₀ Reddedildi	Değil
TS	sig=0,827	H ₀ Kabul edildi	Homojen
S&İP	sig=0,735	H ₀ Kabul edildi	Homojen
TY Bağlılık	sig=0,683	H ₀ Kabul edildi	Homojen
IngammaTYP	sig=0,003	H ₀ Reddedildi	Değil
DY	sig=0,137	H ₀ Kabul edildi	Homojen
logTY	sig=0,226	H ₀ Kabul edildi	Homojen
DY Bağlılık	sig=0,435	H ₀ Kabul edildi	Homojen
DYP	sig=0,615	H ₀ Kabul edildi	Homojen
TTY	sig=0,607	H ₀ Kabul edildi	Homojen

- **Regresyon analizleri:**

Genel hipotez:

H₀: Regresyon modeli istatistiksel olarak anlamlı değildir (Model geçerli değildir).

H₁: Regresyon modeli istatistiksel olarak anlamlıdır (Model geçerlidir).

- **IngammaTYP (R²=0,376; sig=0,000)**

$$\text{IngammaTYP} = -1,162 + 0,181(\text{TT}) + 0,031(\text{S\&İP}) + 0,491(\text{TY bağıllık})$$

TT	R ² = 0,234	sig=0,001	H ₁ Kabul edildi	M1 Geçerli
TS	R ² = 0,070	sig=0,091	H ₁ Reddedildi	M2 Geçersiz
S&İP	R ² = 0,137	sig=0,016	H ₁ Kabul edildi	M3 Geçerli
TY bağıllık	R ² = 0,344	sig=0,000	H ₁ Kabul edildi	M4 Geçerli

- **DYP (R²=0,372; sig=0,000)**

$$\text{DYP} = 1,494 + 3,130(\text{logTY}) + 0,164(\text{DY})$$

DY	R ² = 0,238	sig=0,001	H ₁ Kabul edildi	M5 Geçerli
logTY	R ² = 0,325	sig=0,000	H ₁ Kabul edildi	M6 Geçerli
DY bağıllık	R ² = 0,086	sig=0,060	H ₁ Reddedildi	M7 Geçersiz

- TZP ($R^2=0,369$; $\text{sig}=0,000$)

$$\text{TZP} = 1,051 + 0,162(\text{IngammaTYP}) + 0,130(\text{DYP}) + 0,530(\text{TTY})$$

IngammaTYP	$R^2 = 0,147$	$\text{sig}=0,012$	H ₁ Kabul edildi	M8 Geçerli
DYP	$R^2 = 0,158$	$\text{sig}=0,009$	H ₁ Kabul edildi	M9 Geçerli
TTY	$R^2 = 0,278$	$\text{sig}=0,000$	H ₁ Kabul edildi	M10 Geçerli

TTY çıkartıldığında, TZP'nin R^2 değeri 0,217'ye düşmektedir ($\text{sig}=0,008$).

Yukarıdaki tablolarda görüldüğü gibi, M1, M3, M4, M5, M6, M8, M9 ve M10 regresyon modelleri için, %95 güven düzeyinde H₀ hipotezi reddedilmiştir; bu regresyon modelleri istatistiksel olarak anlamlıdır. M2 ve M7 modelleri için ise %95 güven düzeyinde H₀ hipotezi kabul edilmiştir; bu modeller istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu durumda,

- M1 geçerlidir. Aşağıdaki tabloda görüldüğü üzere, etkin talep tahmin uygulamaları, talep yönetimi performansındaki değişimin %23,4'ünü açıklamaktadır. Talep tahmini ile talep yönetimi performansı arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır.

Model Summary^b - M1

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,484 ^a	,234	,215	,66054	2,429

a. Predictors: (Constant), taleptahort

b. Dependent Variable: Ingammatyport

- M2 geçersizdir. Talep sınıflandırma seviyesi ile talep yönetimi performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir etkileşim bulunmamıştır. Aşağıdaki tabloda sonuçlar görülmektedir.

Model Summary^b - M2

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,264 ^a	,070	,047	,72791	2,297

a. Predictors: (Constant), talepsinort

b. Dependent Variable: Ingammatyport

- M3 geçerlidir. Aşağıdaki tabloda görüldüğü üzere, satış ve işlemler planlaması uygulamaları, talep yönetimi performansındaki değişimin %13,7'sini açıklamaktadır. Satış ve işlemler planlaması ile talep yönetimi performansı arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır.

Model Summary^b - M3

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,371 ^a	,137	,116	,70098	2,127

a. Predictors: (Constant), satsislort

b. Dependent Variable: Ingammatyport

- M4 geçerlidir. Aşağıdaki tabloda görüldüğü üzere, talep yönetimi sürecine bağlı kalma seviyesi, talep yönetimi performansındaki değişimin %34,4'ünü açıklamaktadır. Talep yönetimi sürecine bağlılık ile talep yönetimi performansı arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır.

Model Summary^b - M4

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,587 ^a	,344	,328	,61115	2,293

a. Predictors: (Constant), talepbagort

b. Dependent Variable: Ingammatyport

- M5 geçerlidir. Aşağıdaki tabloda görüldüğü üzere, etkin depo yönetimi uygulamaları, dağıtım yönetimi performansındaki değişimin %23,8'ini açıklamaktadır. Depo yönetimi ile dağıtım yönetimi performansı arasında pozitif yönlü güçlü bir ilişki bulunmaktadır.

Model Summary^b - M5

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,488 ^a	,238	,219	,52100	2,046

a. Predictors: (Constant), depoyonort

b. Dependent Variable: dagperfort

- M6 geçerlidir. Aşağıdaki tabloda görüldüğü üzere, etkin taşıma yönetimi uygulamaları, dağıtım yönetimi performansındaki değişimin %32,5'ini açıklamaktadır. Taşıma yönetimi ile dağıtım yönetimi performansı arasında pozitif yönlü güçlü bir ilişki bulunmaktadır.

Model Summary^b - M6

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,570 ^a	,325	,308	,49662	2,252

a. Predictors: (Constant), logtasyort

b. Dependent Variable: dagperfort

- M7 geçersizdir. Dağıtım yönetimi sürecine bağlı kalma seviyesi ile dağıtım yönetimi performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir etkileşim bulunmamıştır. Aşağıdaki tabloda sonuçlar görülmektedir.

Model Summary^b - M7

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,293 ^a	,086	,063	,57052	2,072

a. Predictors: (Constant), dagbagort

b. Dependent Variable: dagperfort

- M8 geçerlidir. Aşağıdaki tabloda görüldüğü üzere, talep yönetimi performansı, tedarik zinciri performansındaki değişimin %14,7'sini açıklamaktadır. Talep yönetimi performansı ile tedarik zinciri performansı arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır.

Model Summary^b - M8

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,383 ^a	,147	,125	,66387	1,700

a. Predictors: (Constant), Ingammatyport

b. Dependent Variable: tzperfort

- M9 geçerlidir. Aşağıdaki tabloda görüldüğü üzere, dağıtım yönetimi performansı, tedarik zinciri performansındaki değişimin %15,8'ini açıklamaktadır. Dağıtım yönetimi performansı ile tedarik zinciri performansı arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır.

Model Summary^b - M9

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,397 ^a	,158	,136	,65959	1,670

a. Predictors: (Constant), dagperfort

b. Dependent Variable: tzperfort

- M10 geçerlidir. Aşağıdaki tabloda görüldüğü üzere, tedarik tabanı yönetimi uygulamaları, tedarik zinciri performansındaki değişimin %27,8'ini açıklamaktadır. Tedarik tabanı yönetimi uygulamaları ile tedarik zinciri performansı arasında pozitif yönlü güçlü bir ilişki bulunmaktadır.

Model Summary^b - M10

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,527 ^a	,278	,260	,61059	1,376

a. Predictors: (Constant), ttonort

b. Dependent Variable: tzperfort

Aşağıdaki tablo içinde yer alan korelasyon matrisinde, dağıtım yönetimi performansı, talep yönetimi performansı ve tedarik tabanı yönetimi uygulamaları için korelasyon katsayıları verilmiştir. Tabloya göre;

- Dağıtım yönetimi performansı ile talep yönetimi performansı arasında %40,2'lik pozitif yönlü güçlü bir ilişki vardır.
- Talep yönetimi performansı ile tedarik tabanı yönetimi uygulamaları arasında %36,5'lik pozitif yönlü bir ilişki vardır.
- Dağıtım yönetimi performansı ile tedarik tabanı yönetimi uygulamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Correlations

		Ingammatyport	ttyonort	dagperfort
Ingammatyport	Pearson Correlation	1	,365*	,402**
	Sig. (2-tailed)		,017	,008
	N	42	42	42
ttyonort	Pearson Correlation	,365*	1	,238
	Sig. (2-tailed)	,017		,129
	N	42	42	42
dagperfort	Pearson Correlation	,402**	,238	1
	Sig. (2-tailed)	,008	,129	
	N	42	42	42

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Her model için Durbin Watson test değerlerine bakılmış ve hiçbir modelde otokorelasyon sorunu olmadığı anlaşılmıştır.

3.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmamızda, tedarik zinciri unsurları olan talep yönetimi ve dağıtım yönetimi ile bir diğer tedarik zinciri unsuru olan tedarikçi yönetiminin içinde önemli bir yeri olduğuna inandığımız tedarik tabanı yönetimi uygulamaları mercek altına alınmıştır. Tedarik zinciri, daha önce de bahsettiğimiz gibi, kapasite yönetimi, ürün tasarımı, kuruluş yeri seçimi gibi çok sayıda başka unsurlar da içermektedir. Bu durumda, bizim incelediğimiz değişkenlerin toplam tedarik zinciri performansındaki yeri şüphesiz sınırlı olacaktır. Ancak, bulduğumuz regresyon katsayıları çok yüksek etkileşimlere işaret etmese de, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ve önemli kabul edilmişlerdir.

Aynı durum, talep yönetimi ve dağıtım yönetimi uygulamaları için de geçerlidir. Bu uygulamalar, söz konusu değişkeni çok büyük ölçüde yansıtmaya rağmen, değişkenleri etkileyebilecek başka uygulamalardan da söz edilebileceği unutulmamalıdır. Bu nedenle, anlamlı bulunan regresyon katsayıları yorumlanırken bu durumun dikkate alınması yerinde olacaktır. Ayrıca, çalışmada ürün üretimi ile ilgili süreçler üzerinde durulduğundan, hizmet üretimi ile ilgili yaklaşımlara fazla değinilmemiştir.

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Günümüzün küresel rekabet ortamında, müşteri istek ve ihtiyaçlarını göz önüne alan etkili yönetim yaklaşımları ile sürdürülebilir tedarik zinciri başarısı sağlamak mümkündür (Rexhausen ve diğerleri, 2012). İşletmeler tedarik zincirlerini yönetirken verimlilik, sorumluluk ve sürdürülebilirlik yaklaşımlarını göz önünde bulundurmalıdır. Bunun için tedarik zinciri unsurlarını iyi anlamak ve birbirleri ile bütünleştirerek yönetebilmek gerekir.

Tedarik zinciri unsurları konusu birinci bölümde ele alınmıştır. Söz konusu tedarik zinciri yönetimi unsurları, (1) Talep yönetimi; (2) Dağıtım yönetimi; (3) Tedarikçi ilişkileri yönetimi; (4) Müşteri ilişkileri yönetimi; (5) Satın alma; (6) Yeni ürün geliştirme; (7) Stok yönetimi; (8) Süreç yönetimi; (9) Kapasite planlama; (10) Kuruluş yeri seçimi şeklinde sıralanmaktadır. Tüm bu unsurlar birlikte değerlendirildiğinde tedarik zinciri performansını oluştururlar. Tedarik zinciri performansı, şüphesiz her unsurun kendi içinde taşıdığı dinamiklerden de etkilenmektedir. Böylece, ikinci bölümde kapsamlı olarak üzerinde durduğumuz tedarik zinciri performansı ölçüleri ortaya çıkmaktadır.

Literatürde sıkça tartışılan bir konu, tedarik zinciri yönetimi ile lojistik yönetimi arasındaki farktır. Bazı kaynaklar Tedarik zinciri yönetimini, lojistik yönetiminin modernize edilmiş şekli olarak tanımlamaktadır, bazıları ise birinin diğerinin bir unsuru olduğuna inanmaktadır (Keskin, 2011). Bowersox ve diğerleri (2002), Tedarik zinciri yönetimi, işletmenin stratejik pozisyonunu güçlendirmek için işbirlikçi bir tutum içinde olması ve işlemsel verimliliği geliştirmesi gerektiğini ifade eder. Lojistik yönetimi ise, bir tedarik zincirinin içinde bütün stokların hareketi ve konumlandırılması olarak tanımlanmaktadır. Bu bağlamda lojistik yönetimi işletmenin sipariş yönetimi, stok, taşıma ve depo yönetimini konularını kapsamaktadır.

Üçüncü bölümde ele aldığımız ampirik çalışmamızda, elde edilen verilerin analizi sonucunda, on adet modelimizden sekizinin (M1, M3, M4, M5, M6, M8, M9, M10), istatistiksel olarak anlamlı olduğu %95 güven düzeyinde kabul edilmiştir. Talep yönetimi performansı, dağıtım yönetimi performansı ve tedarik tabanı yönetimi uygulamaları; tedarik

zinciri performansının toplamda %36,9'unu açıklamaktadır. Bu değer, tedarik tabanı yönetimi uygulamaları çıkarıldığında %21,7'ye düşmektedir. Bu çarpıcı bir sonuçtur; tedarik tabanı yönetimi uygulamalarının (%27,8), incelediğimiz değişkenler arasında tedarik zinciri performansı üzerindeki etkisi en yüksek olan değişken olduğuna işaret etmektedir. Tedarik zinciri performansı üzerinde ikinci olarak yüksek etkisi olan değişken dağıtım yönetimi performansı (%14,7) ve son olarak talep yönetimi performansı (%15,8) bulunmuştur. İki regresyon katsayısının birbirine çok yakın olduğu dikkat çekicidir. Ayrıca, dağıtım yönetimi performansı ile talep yönetimi performansı arasında ve tedarik tabanı yönetimi uygulamaları ile talep yönetimi performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunan pozitif yönlü ilişkiler olduğu saptanmıştır. Dağıtım yönetimi performansı ile tedarik tabanı yönetimi uygulamaları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir.

Talep yönetimi uygulamaları olan talep tahmini, satış ve işlemler planlaması ve talep yönetimi sürecine bağlılık; talep yönetimi performansının toplamda %37,6'sını açıklamaktadır. Talep sınıflandırma uygulamasının, talep yönetimi performansı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmamıştır. Talep yönetimi performansı üzerinde etkili olan boyut talep yönetimi sürecine bağlılık (%34,4) bulunmuştur; ardından sırasıyla talep tahmini (%23,4), satış ve işlemler planlaması (%13,7) gelmektedir.

Dağıtım yönetimi uygulamaları olan depo yönetimi ve taşıma yönetimi, dağıtım yönetimi performansının toplamda %37,2'sini açıklamaktadır. Dağıtım yönetimi sürecine bağlılık ile dağıtım yönetimi performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir etkileşim bulunmamıştır. Bu durum, dağıtım yönetimi sürecinin dinamik bir süreç olduğundan kaynaklanıyor olabilir. Dağıtım yönetimi performansı üzerinde en çok etki sahibi olan taşıma yönetimi (%32,5) bulunmuştur; ardından depo yönetimi (%23,8) gelmektedir.

Böylelikle, araştırmamız üç önemli noktaya işaret etmektedir:

1. Tedarik zinciri performansı üzerinde hem talep yönetiminin, hem dağıtım yönetiminin, hem de tedarik tabanı yönetimi uygulamalarının pozitif yönlü etkisi bulunmaktadır.

2. Tedarik zinciri performansı üzerinde, talep yönetimi, dağıtım yönetimine çok yakın büyüklükte bir etkiye sahiptir.

3. Tedarik zinciri performansı üzerinde, tedarik tabanı yönetimi uygulamaları, talep yönetimi ve dağıtım yönetimine göre daha güçlü bir etkiye sahiptir.

Öncelikli amacımız talep yönetiminin tedarik zinciri performansı üzerindeki önemini ortaya koymak olduğundan, bu doğrultuda bir sonuç elde etmiş olduğumuz kabul edilebilir. İşletmelerde tedarik zinciri yönetiminin içinde söz sahibi olan yöneticileri uygulamalarında talep yönetimini daha çok önemsemeye teşvik etmesi açısından önemli bir sonuçtur.

Tedarik tabanı yönetimi uygulamaları, tedarik zinciri performansı üzerinde ciddi anlamda performans artırıcı etki yaratabilecek olan ve işletmeler tarafından uygulanması çok büyük zorluklar taşımayan bir konu olduğundan göz ardı edilmemesi gerekir.

Dağıtım yönetimi uygulamalarının dağıtım yönetimi performansı üzerinde yüksek açıklama oranları olduğu bulunmuştur. Böylece, taşıma yönetimi ve depo yönetimine odaklanarak başarılı bir dağıtım yönetimine ulaşılabileceği görülmüştür. Talep yönetimi uygulamalarından sürece bağlılığın ve talep tahmininin talep yönetimi performansı üzerindeki etkileri dikkate alınmalıdır. Aynı şekilde, bütünleşik satış ve işlemler planlaması uygulamaları ile talep yönetimi sürecinin iyileştirilebileceği söylenebilir.

Genel olarak, işletmelerin tedarik zinciri başarısı için talep yönetimi, dağıtım yönetimi ve tedarik tabanı yönetimi uygulamalarını dikkate almaları gerektiği söylenebilir. Tedarik zincirinin yöneticileri, ürünlerin fiziksel dağıtım maliyetleri kadar talep yönetimi ya da tedarikçi ilişkileri gibi diğer unsurları da dikkate almalıdırlar.

Literatürde, araştırmamıza paralel sonuçlar elde eden örneklere rastlanmaktadır. Bu örneklerden bazıları aşağıda verilmiştir:

- Lockamy ve McCormack (2004), yaptıkları çalışmada, planlama aşamasında en önemli olan faktörün talep planlama olduğunu belirlemişlerdir. Bu

çalışma talep yönetiminin önemini vurguladığından araştırmamızı destekler niteliktedir.

- Kehoe ve Boughton (2001), geleneksel ve bilgi teknolojileri tabanlı tedarik zincirlerini karşılaştırdıkları çalışmada tedarik zinciri tasarımını beş kategoride incelemişlerdir: (1) talep; (2) tedarik; (3) reklam; (4) taşıma; (5) ürün geliştirme. Burada da talep ve tedarik bölümü dikkat çekicidir ve araştırmamızı destekleyen bir sonuçtur.

- Gunasekaran ve diğerleri (2004), yaptıkları çalışmada tedarik zinciri performansı ölçülerini (1) talep planlama; (2) tedarikçi değerlendirme; (3) üretim seviyesi; (4) teslimat planlama ve (5) müşteri ilişkileri olarak beş sınıfa ayırmışlardır. Sonuçta elde ettikleri talep planlama için talep tahmininin geçerliliğinin önemli bulunması dikkat çekicidir. Tedarikçi değerlendirme ölçüleri için tedarikçi teslimat performansı ve tedarikçinin fiyatlandırma politikalarının önemli bulunması tedarik tabanı yönetimi uygulamalarını akla getirmektedir. Teslimat planlama ölçüleri için dağıtılan ürünlerin kalitesi ve hizmet sisteminin esnekliği unsurlarının önemli bulunması, araştırmamızda yer alan taşıma ve depo yönetimi uygulamalarına işaret etmektedir. Bu bağlamda, bu çalışmanın da araştırmamızı destekleyen tarafları olduğu görülmektedir.

Gelecek çalışmalar açısından, tedarik zinciri performansı hem işletmelerin varlığını sürdürebilmesi açısından hayati önem taşıyan bir alan olması, hem de günümüzün bilim dünyasında popüler bir araştırma alanı olması nedeniyle tercih edilebilir. Talep yönetiminin tedarik zinciri içindeki önemini araştıran başka çalışmalar yapılması, ülkemizde faaliyet gösteren işletmelerin talep yönetimi uygulamalarını dikkate alması için katkı sağlayacaktır. Bunun dışında tedarikçi yönetimi, altında birçok uygulama barındıran, tedarik zinciri içindeki önemi her geçen gün yeni çalışmalarla desteklenen zengin bir alandır. Bu alanda ülkemizde çalışmalar yapılması, tedarikçi yönetimi açısından farklı yaklaşımların değerlendirilmesi, işletmelere yol gösterecektir. Tedarik zincirinin diğer unsurlarının tedarik zinciri performansı üzerindeki etkileri de aynı şekilde mercek altına alınabilir.

KAYNAKÇA

- Acılar A., Başaran B., 2008, “KOBİ’lerde Stok Yönetiminde Bilgi ve Teknolojinin Kullanımı: Sektörel, Üretim Süreci ve Büyüklük Bazında Farklılıklar”. 6. Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Uluslararası Kongresi, İstanbul, 26–28 Aralık 2007, *Bildiriler Kitabı II*, 883-891.
- Aghezzaf E.H., 2006. “Production planning and warehouse management in supply networks with inter-facility mold transfers”. *European Journal of Operational Research*, 182, 1122-1139.
- Akturan, U., 2009. “Tedarik Zinciri Yönetiminde Satın Alma Fonksiyonunun Değişen Karakteri: Stratejik Satın Alma”. *Galatasaray Üniversitesi Dergisi*, 31, 103-111.
- Alayoğlu, N., 2009. “Japon İş Ağları Örgütlenmesi ve Kümelenme”. *Çerçeve Dergisi*, 51, 120-126.
- Bagchi, P.K., 1996. “Role of benchmarking as a competitive strategy: the logistics experience”. *International Journal of Physical Distribution and Logistics*, 26, 4–22.
- Baki, B. 2004. **Lojistik Yönetimi ve Lojistik Sektör Analizi**. Trabzon: Lega Kitabevi.
- Basu, R., 2001, “New criteria of performance measurement”. *Measurement & Business Excellence*, 5/4, 7-12.
- Beamon, B.M., 1998, “Supply chain design and analysis: models and methods”. *International Journal of Production Economics*, 55, 281-294.
- Beamon, B.M., 1999. “Measuring supply chain performance”. *International Journal of Operations&Production Management*, 19, 275-292.
- Bower, P., 2006, “How the S&OP process creates value in supply chain”. *Journal of Business Forecasting*, 25, 20-32.

- Bowersox, D.J., Closs, D.J., Cooper, M.B., 2002. **Supply Chain Logistics Management**. International Addition, NY: McGraw-Hill.
- Browne, J., Harhen, J. and Shivnan, J. 1996. **Production Management Systems: An Integrated Perspective**. London: Addison-Wesley.
- Carbonara, N., 2005, "Information and communication technology and geographical clusters: opportunities and spread", *Technovation*, 25, 213-222.
- Carter, J. R. and Narasimhan, R., 1994, "The role of purchasing and materials management in total quality management and customer satisfaction". *International Journal of Purchasing and Materials Management*, 30, 3-13.
- Cedimoğlu, İ.H., Tunacan, T., 2004, "Örüntü Tanıma Sistemiyle Tedarikçi Seçimi". Yöneylem Araştırması/Endüstri Mühendisliği - XXIV Ulusal Kongresi, 15-18 Haziran, Gaziantep-Adana.
- Celtek, S., Kaynak, H., 1999, "Characteristics of supply chain management: towards to development of a measurement instrument". Paper presented at the second annual North American research symposium on purchasing and supply management.
- Chan, F.T.S. and Qi, H.J., 2003, "Feasibility of performance measurement system for supply chain: a process-based approach and measures". *Integrated Manufacturing Systems*, 14, 179-190.
- Chandra C., Kumar S., 2000, "Supply Chain Management in theory and practice: a passing fad or a fundamental change". *Industrial Management & Data Systems*, 3, 100-131.
- Chen, I.J., Paulraj, A., Lado, A.A., 2004, "Strategic purchasing, supply management and firm performance". *Journal of Operations Management*, 22, 505-523.

- Ciravoğlu, G., 2006, “Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları ve Performans Üzerine Etkilerinin Analizi”. Yüksek Lisans Tezi: Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Croxton, K.L., Lambert, D.M., Garcia-Dastugue, S.J., Rogers, D.S., 2002, “The demand management process”. *International Journal of Logistics Management*, 13, 51-66.
- Dalay, İ., Coşkun, R., Altunışık R., 2002. **Stratejik Boyutuyla Modern Yönetim Yaklaşımları**. İstanbul: Beta Yayınları.
- De Toni, A., Tonchia, S., 2001, “Performance measurement systems: Model, characteristics and measures”. *International Journal of Operations and Production Management*, 21, 46-70.
- Deshpande, A., 2012, “Supply Chain Management Dimensions, Supply Chain Performance and Organizational Performance: An Integrated Framework”. *International Journal of Business and Management*, 7, 1-19.
- Doğruer, İ. M., 2005. **Üretim Organizasyonu ve Yönetimi**. İstanbul: Alfa Yayınları.
- Dumond, E.J., 1996, “Applying value-based management to procurement”. *International Journal of Physical Distribution and Logistics*, 26, 5–24.
- Ellram, L.M., Carr, A.S., 1994, “Strategic Purchasing: A history and review of the literature”. *International Journal of Purchasing and Materials Management*, 30, 10-18.
- Feng, Y., D’Amours, S., and Beauregard, R., 2008, “The value of sales and operations planning in *oriented* strand board industry with make-to-order manufacturing system: cross functional integration under deterministic demand and spot market recourse”. *International Journal of Production Economics*, 115,189–209.
- Fisher, M.L., 1997, “What is the right supply chain for your product?”, *Harvard Business Review*, 75, 105-116.

- Fitzgerald, L., Johnston, R., Brignall, S., Silvestro, R. and Voss, C., 1991. **Performance Measurement in Service Business**. London: CIMA.
- Griffith, D.A., M.G. Harvey and R.F. Lusch, 2006, "Social exchange in supply chain relationships: the resulting benefits of procedural and distributive justice". *Journal of Operations Management*, 24, 85-98.
- Grimson, J.A., Pyke D.F., 2007, "Sales and operations planning: an exploratory study and framework". *The International Journal of Logistics Management*, 18, 322-346.
- Gunasekaran A. ve Kobu, B., 2007, "Performance measures and metrics in logistics and supply chain management: a review of recent literature (1995-2004) for research and applications". *International Journal of Production Research*, 45, 2819-2840.
- Gunasekaran, A., Ngai, E.W.T., 2003, "Information systems in supply chain integration and management". *European Journal of Operational Research*, 5856, 1-27.
- Gunasekaran, A., Patel, C. and Tirtiroglu, E., 2001, "Performance measurement and metrics in a supply chain environment". *International Journal of Operations & Production Management*, 21, 71-87.
- Gunasekaran, A., Patel, C., McGaughey, R.E., 2004, "A framework for supply chain performance measurement". *International Journal of Production Economics*, 87, 333-347.
- Harrison, A., Hoek, R.V., 2002. **Logistics Management and Strategy**. London: Pearson Education.
- Heizer, J., Render, B., 2001. **Operations Management**. 6th Edition, NJ: Prentice Hall.
- Holmberg, S., 2000, "A system perspective on supply chain measurements". *International Journal of Physical Distribution and Logistics*, 30, 847-868.

- Hsu, C.C., Tan, K.C., Kannah, V.R., Keong Leong, G., 2009, "Supply chain management practices as a mediator of the relationship between operations capability and firm performance". *International Journal of Production Research*, 47, 835-855.
- Kaplan, R.S., Norton, D.P., 1997. **Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action**. 4th Edition. Harvard Business School Press, Boston.
- Kayabaşı, A., 2010. **Rekabet Gücü Perspektifinde Lojistik Faaliyetlerde Performans Geliştirme**. İstanbul: İTO Yayınları.
- Kehoe, D.F. and Boughton, N.J., 2001, "New paradigms in planning and control across manufacturing supply chains: the utilization of internet technologies". *International Journal of Operations & Production Management*, 21, 582–593.
- Keskin, M.H., 2011. **Lojistik-Tedarik Zinciri Yönetimi**. 4.Basım, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kılınç, T., Akkavuk, E., 2001, "Takım Performansının Ölçümüne Metodolojik Bir Yaklaşım", *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, Sayı 2, 103–120.
- Kopczak, L.R. (1997), "Logistics partnership and supply chain restructuring. survey results from the US computer industry", *Production and Operations Management*, 6, 226-247.
- Krajewski, L.J., Ritzman, L.P, Malhotra, M.K., 2010. **Operations Management- Process and Supply Chains**. 9th Edition Prentice Hall- (Çeviri: Semra Birgün. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık, 2013).
- Krause, D.R., Ellram, L.M., 1997, "Critical elements of supplier development". *European Journal of Purchasing and Supply Management*, 3, 21–31.
- La Londe, B.J., Pohlen, T.L., 1996, "Issues in supply chain costing". *International Journal of Logistics Management*, 7, 1-12.

- La Londe, B.J., Pohlen, T.L., 2001, "Supply chain metrics". *International Journal of Logistics Management*, 12, 1-19.
- Lambert, D.M., Cooper, M.C., 2000, "Issues in supply chain management". *Industrial Marketing Management*, 29, 65–84.
- Lambert, D.M., Cooper, M.C., Pagh, J.D., 1998, "Supply chain management: implementation, issues and research opportunities". *International Journal of Logistics Management*, 9, 1-19.
- Lapide, L., 2007c, "Sales and operations planning (S&OP) mindsets". *Journal of Business Forecasting*, 26, 21-31.
- Lapide, L., 2008, "Segment strategically". *Supply Chain Management Review*, 12, 8-9.
- Law, A.M., Kelton, W.D., 2000. **Simulation Modeling and Analysis**. 3th Edition, NY: Mc-Graw Hill.
- Leenders, M. L., Fearon, H. E., Flynn, A. E., and Johnson, P. F., 2002. **Purchasing & Supply Management**. NY: McGraw-Hill.
- Liker, J.K., Choi, T.Y., 2004, "Building deep supplier relationships", *Harvard Business Review*, 12:104-114.
- Lockamy III, A., 1998, "Quality-focused performance measurement systems: a normative model". *International Journal of Operations & Production Management*, 18, 740–766.
- Lockamy III, A. and McCormack, K., 2004, "Linking SCOR planning practices to supply chain performance: an exploratory study". *International Journal of Operations&Production Management*, 24, 1192–1218.
- Lumms, R.R and R.J. Vokurka 1999, "Defining supply chain management: a historical perspective and practical guidelines", *Industrial Management & Data Systems*, 99, 11-17.

- McClain, J.O., Thomas, L.J., Mazzola, J.B., 1992. **Operations Management**. 3th Edition, NJ: Prentice Hall.
- McCormack, K., Laderia, M.B., ve Oliviera, M.P., 2008, "Supply chain maturity and performance in Brazil". *Supply Chain Management: International Journal*, 13, 272-282.
- Min, S., & Mentzer, J.T., 2004, "Developing and measuring supply chain management concepts". *Journal of Business Logistics*, 25: 63-99.
- Morgan, J., 1993, "Supplier programs take time to become world class". *Purchasing*, 117, 61-63.
- Mullin, T., 1994, "A new frontier". *Stores*, 76, 7-10.
- Neely, A., Gregory, M. and Platts, K., 1995, "Performance measurement system design". *International Journal of Operations & Production Management*, 15, 80-116.
- Özdemir, A.İ., 2004, "Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi, Süreçleri ve Yararları". *Erciyes Üniversitesi İİBF Dergisi*, Sayı 23, Temmuz-Aralık.
- Parker, C., 2000, "Performance measurement". *Work Study*, 49, 63-66.
- Prahalad C.K., Hamel G., 1990, "The core competence of the corporation". *Harvard Business Review*, 68, 79-91.
- Poon, W.K. and Lau, K.H., 2000, "Value challenges in supply chain management". *Logistics Information Management*, 13, 150-155.
- Rexhausen, D., Pibernick, R., Kaiser, G., 2012, "Customer-facing supply chain practices: The impact of demand and distribution management on supply chain success". *Journal of Operations Management*, 30, 269-281.

- Ross, D.F., 1998. **Competing Through Supply Chain Management: Creating Market-Winning Strategies Through Supply Chain Partnerships**. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Said, A.A., Hassabelnaby, H.R. and Wier, B., 2003, "An empirical investigation of the performance consequences of nonfinancial measures". *Journal of Management Accounting Research*, 15, 193–223.
- Scapens, R.W., 1998, "Management accounting and strategic control, implications for management accounting research". *Bedrijfskunde*, 70, 11–17.
- Schmenner, R.W., 1993. **Production/Operations Management**. 5th Edition, NY: Macmillan.
- Shin, H., Collier, D.A., Wilson, D.D., 2000, "Supply management orientation and supplier/buyer performance". *Journal of Operations Management*, 18, 317-333.
- Stevenson, W.J., 2005. **Operations Management**. 8th Edition, NY: McGraw-Hill
- Stewart, G., 1995, "Supply chain performance benchmarking study reveals keys to supply chain excellence". *Logistics Information Management*, 8, 38-44.
- Şamiloğlu, F., 2003, "Performans Ölçmede Ekonomik Katma Değer ve Piyasa Katma Değeri Literatür İncelemesi". *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, Cilt 4 Sayı 2.
- Tan, K.C., Handfield, R.B., Krause, D.R., 1998, "Enhancing the firm's performance through quality and supply base management: an empirical study". *International Journal of Production Research*, 36, 2813-2837.
- Tan, K.C., Kannan, V.R., Handfield, R.B., 1998, "Supply chain Management: supplier performance and firm performance". *International Journal of Purchasing and Material Management*, 34, 2-9.
- Tezbaşaran, A.A., 1996. **Likert Tipi Ölçek Hazırlama Kılavuzu**. Ankara: Psikologlar Derneği Yayınları.

- The Global Logistics Research Team at Michigan State University, 1995, "World Class Logistics", Council of Logistics Management: Oak Brook.
- Tilford, M. B., 2009, "Developing for Demand- An Analysis of Demand Segmentation Methods and Real Estate Development". Master Thesis: Gonzaga University, Boston University School of Management, Massachusetts Institute of Technology.
- Tully, S., 1995, "Purchasing's new muscle". *Fortune*, 20, 76.
- Üreten, S., 2006. **Üretim/İşlemler Yönetimi**. 5.Basım, Ankara: Baran Ofset.
- Vonderembse, M.A., Uppal, M., Huan, S.H., Dismukes, J.P., 2006, "Designing supply chains: towards theory development". *International Journal of Production Economics*, 100, 223-238.
- Wells, P., Seitz, M., 2005, "Business models and closed-loop supply chains: a typology". *Supply Chain Management: An International Journal*, 10, 249-51.
- Yuan, K.F. and Gao, Y., 2010, "Inventory decision-making models for a closed-loop supply chain system". *International Journal of Production Research*, 48, 6155-6187.

EK: ANKET FORMU

Bu araştırma, son yıllarda önemi ve popülerliği hızla artan talep yönetiminin, tedarik zinciri performansı üzerindeki etkilerini ülkemizde incelemek ve Avrupa ülkeleri ile karşılaştırmak amacıyla yapılmaktadır. Çalışmada talep ve dağıtım yönetimi performansının, tedarik zinciri performansı üzerindeki etkileri karşılaştırılmalı olarak test edilecektir. Ülkemizde tedarik zinciri yönetimi ile önemli bilgiler edinmemizi ve konumumuzun Avrupa ülkeleri ile karşılaştırılmasını sağlayacak olan bu araştırmaya katılımınızdan dolayı teşekkür ederiz.

Araş. Gör. Papatya Sevgin YALÇIN

Başkent Üniversitesi

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

İşletme Bölümü

Lütfen uygun olduğunu düşündüğünüz yere çarpı (X) işareti koyunuz.

TEMEL BİLGİLER					
1.Şirketiniz hangi sektörde (gıda, beyaz eşya, yazılım, tekstil...vb.) faaliyet göstermektedir? Lütfen yazınız.....					
	0-3 yıl	3-7 yıl	7-10 yıl	10-15 yıl	15 yıl üzeri
2.Şirketiniz kaç yıldır varlığını sürdürmektedir?					
	150-250 arası	250-350 arası	350-500 arası	500-750 arası	750 üzeri
3. Şirketinizde kaç çalışmanız bulunmaktadır?					

Lütfen uygun olduğunu düşündüğünüz yere çarpı (X) işareti koyunuz.

	Tamamen katılıyorum (5)	Katılıyorum (4)	Ne katılıyorum ne katılmıyorum (3)	Katılmıyorum (2)	Hiç katılmıyorum (1)
I.TALEP SINIFLANDIRMASI					
1. Müşterilerin ürün talebine ve sunulan hizmetin gereklerine göre güncel olarak müşteri sınıflandırması yapıyoruz.					
2. Ürünlerin tedarik zinciri gereklerine göre güncel olarak ürün sınıflandırması yapıyoruz.					
II.TALEP TAHMİNİ					
1. Müşteri ürün talebine, sektörel ve ekonomik koşullara bağlı olarak bir talep tahmin süreci uyguluyoruz.					
2. Talep tahmin sürecinin verimliliğini düzenli olarak ölçer ve gerekli değişiklikleri yaparız.					
3. Talep tahmin süreci sonunda tahminlerin doğruluğunu izler ve yanlışlıkları gidermek üzere harekete geçeriz.					
III.SATIŞ VE İŞLEMLER PLANLAMASI					
1. Üretim ve satış işlemlerini baştan sona müşterilerin ihtiyaçlarına göre planlarız.					
2. Çalışanlarımız belirlenen üretim ve satış işlemlerini titizlikle uygular.					
3. İlgili yöneticiler üretim ve satış işlemlerinin planlanması ile ilgili toplantılara düzenli olarak katılır.					
IV.TALEP YÖNETİMİ SÜRECİNE BAĞLILIK					
1. Talep yönetimi sürecini uygularken, adımları açıkça belirleriz.					
2. Talep yönetimi süreci, çalışanlarımız tarafından eksiksiz uygulanır ve düzenli olarak kontrol edilir.					
3. Talep yönetimi sürecini adım adım izler ve talep yönetimi performans göstergelerine göre hareket ederiz.					

Lütfen uygun olduğunu düşündüğünüz yere çarpı (X) işareti koyunuz.

	Tamamen katılıyorum (5)	Katılıyorum (4)	Ne katılıyorum ne katılmıyorum (3)	Katılmıyorum (2)	Hiç katılmıyorum (1)
V.TALEP YÖNETİMİ PERFORMANSI					
1. Talep yönetimi süreci, tedarik zinciri içinde istenilen performansa ulaşır.					
2. Talep yönetimi süreci, operasyonel ihtiyaçlarımızı tamamen karşılar.					
VI.DEPO YÖNETİMİ					
1. Depolama tesislerimiz, istenilen performansa ulaşacak şekilde tasarlanmıştır.					
2. Depo yönetimi süreci, yeterli düzeyde otomasyona dayalı hale getirilmiştir.					
3. En gelişmiş Depo Yönetim Sistemi Programını kullanıyoruz.					
VII.TAŞIMA YÖNETİMİ					
1. Dağıtım ağımızdaki en iyi nakliye seçeneğini(karayolu, havayolu... gibi) ve en iyi güzergahı belirleriz.					
2. Dağıtım ağımızdaki nakliye çizelgelerini en yüksek verimliliği sağlayacak şekilde düzenleriz.					
VIII.DAĞITIM YÖNETİMİ SÜRECİNE BAĞLILIK					
1. Dağıtım yönetimi sürecinin adımları açıkça belirlenmiştir.					
2. Dağıtım yönetimi süreci, çalışanlarımız tarafından %100 uygulanır ve yönetilir.					
3. Dağıtım yönetimi sürecini adım adım izler ve dağıtım yönetimi performans göstergelerine göre hareket ederiz.					
IX.DAĞITIM YÖNETİMİ PERFORMANSI					
1. Dağıtım yönetimi süreci, tedarik zinciri içinde istenilen performansa ulaşır.					
2. Dağıtım yönetimi süreci, operasyonel ihtiyaçlarımızı tamamen karşılar.					

Lütfen uygun olduğunu düşündüğünüz yere çarpı (X) işareti koyunuz.

	Tamamen katılıyorum (5)	Katılıyorum (4)	Ne katılıyorum ne katılmıyorum (3)	Katılmıyorum (2)	Hiç katılmıyorum (1)
X.TEDARİK TABANI YÖNETİMİ					
1. Satın alma yönetimi, maliyet, kalite ve teslim süresi bakımından tedarikçi performans seviyelerini ayarlar.					
2. Yerel tesis yöneticilerine günlük tedarik akışlarını yürütme yetkisi verilmiştir.					
3. Düşük miktarda düşük maliyetli malzemeler, yerel ihtiyaçlara göre tesis personeli tarafından ayarlanır.					
4. İşletmemiz, tedarikçilerimizin ürünlerine ve üretim süreçlerine ilişkin kalite güvence programına sahiptir.					
5. İşletmemiz, tedarikçilerimiz tarafından sağlanan teknik destek ve test avantajlarına sahiptir.					
6. Satın alma personelimiz, tedarikçilerimizin tesislerini düzenli olarak ziyaret eder.					
7. Yeni bir ürün geliştirdiğimizde, tedarikçilerimiz değişen ürün özelliklere uyum sağlarlar.					
8. Tedarikçilerimiz ile kritik bilgileri büyük ölçüde paylaşırız.					
9. Tedarikçilerimiz ile mal alım fiyatlarını ayarlamak için yıllık müzakereler yaparız.					

	En yüksek performans (5)	Yüksek performans (4)	Orta performans (3)	Düşük performans (2)	En düşük performans (1)
XI. TEDARİK ZİNCİRİ PERFORMANSI					
1.Tedarik zinciri maliyetiniz göz önüne alındığında, rakiplerinize göre kendinizi nasıl sıralarsınız?					
2.Tedarik zinciri hizmet düzeyi performansınız göz önüne alındığında, rakiplerinize göre kendinizi nasıl sıralarsınız?					
3.Tedarik zinciri esnekliğiniz göz önüne alındığında, rakiplerinize göre kendinizi nasıl sıralarsınız?					