

**T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
ÜRETİM YÖNETİMİ VE PAZARLAMA BİLİM DALI**

**PAZARLAMADA REKABET GÜCÜNÜ ARTTIRMA AÇISINDAN TEDARİKÇİ
FİRMA SEÇİMİNDE AHP YÖNTEMİNİN UYGULANMASI
“KÜÇÜK EV ALETLERİ ALT SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA”**

Yüksek Lisans Tezi

KAZIM KARABOĞA

İstanbul, 2011

**T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
ÜRETİM YÖNETİMİ VE PAZARLAMA BİLİM DALI**

**PAZARLAMADA REKABET GÜCÜNÜ ARTTIRMA AÇISINDAN TEDARİKÇİ
FİRMA SEÇİMİNDE AHP YÖNTEMİNİN UYGULANMASI
“KÜÇÜK EV ALETLERİ ALT SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA”**

Yüksek Lisans Tezi

KAZIM KARABOĞA

Danşman: Yard. Doç. Dr. T. Sabri ERDİL

İstanbul, 2011

Marmara Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü

Tez Onay Belgesi

İŞLETME Anabilim Dalı ÜRETİM YÖNETİMİ VE PAZARLAMA Bilim Dalı
Yüksek Lisans öğrencisi KAZIM KARABOĞA'nın PAZARLAMADA REKABET
GÜCÜNÜ ARTTIRMA AÇISINDAN TEDARİKÇİ FİRMA SEÇİMİNDE AHP YÖNTEMİNİN
UYGULANMASI "KÜÇÜK EV ALETLERİ ALT SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA" adlı tez
çalışması, Enstitümüz Yönetim Kurulunun 29.06.2011 tarih ve 2011-13/11 sayılı
kararıyla oluşturulan jüri tarafından oybirliği/oyçokluğu ile Yüksek Lisans Tezi olarak
kabul edilmiştir.

Öğretim Üyesi Adı Soyadı

İmzası

Tez Savunma Tarihi : 15/07/2011

1) Tez Danışmanı : YRD. DOÇ.DR. SABRİ ERDİL

2) Jüri Üyesi : PROF. DR. SERDAR PİRTİNİ

3) Jüri Üyesi : YRD. DOÇ.DR. GÜZİDE ÖNCÜ EROĞLU PEKTAŞ

S. Erdil
S. Erdil
S. Erdil

GENEL BİLGİLER

Adı ve Soyadı : Kazım KARABOĞA
Anabilim Dalı : İşletme
Programı : Üretim Yönetimi ve Pazarlama
Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Sabri Erdil
Tez Türü ve Tarihi : Yüksek Lisans – Temmuz 2011
Anahtar Kelimeler : Tedarik Zinciri Yönetimi, Tedarikçi Seçimi, Analitik
Hiyerarşi Prosesi

GENERAL KNOWLEDGE

Name and Surname : Kazım Karaboğa
Main Field : Business Administration
Program : Product Management and Marketing
Supervisor : Assistant Professor Sabri Erdil
Degree Awarded and Date : Master - 2011
Keywords : Supply Chain Management, Supplier Selection,
Analytical Hierarchy Process

ÖNSÖZ

Ülkemizde işletmeler genel olarak tedarikçi seçimlerini sübjektif kararlara göre gerçekleştirmektedir. Çoğu zaman tek boyutlu olarak özellikle düşük maliyetli tedarikçiler tercih edilmektedir. Ancak 21. yy. küresel dünyasında çok boyutlu ve optimum fayda esasına göre tercih yapılması ve bunu da genel kabul gören ispatlanabilir matematiksel modeller ile gerçekleştirilmesi önem kazanmaktadır.

Bu çalışmada tedarik zinciri yönetimi kavramları, pazarlama ve rekabet gücü açısından tedarik zinciri yönetimi ilişkisi ile tedarikçi seçimi kavramaları kapsamlı olarak ele alınmıştır. Uygulama bölümünde ise küçük ev aletleri sektöründe faaliyet gösteren Senur AŞ.'nin Arnica firmasında Analitik Hiyerarşi Prosesi Yöntemi ile en uygun tedarikçi seçimi gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın amacı, firma yöneticilerinin düşüncelerini dikkate alarak hem nitel hem de nicel bir yaklaşım ile gerçek yaşamdaki tedarikçi seçim sürecinin matematiksel model ile ifade edilerek daha tutarlı karar alma yöntemini gerçekleştirmektir.

Bu çalışmanın hiçbir aşamasında yardımlarını esirgemeyen tez danışmanım Sn. Yrd. Doç. Dr. Sabri Erdil'e sonsuz teşekkür ederim.

Ayrıca Senur A.Ş. yöneticilerine bu çalışmanın uygulama bölümünün gerçekleştirilmesinde göstermiş oldukları yakın ilgi ve bütün yardımlarından dolayı teşekkür ederim.

Kazım KARABOĞA

ÖZET

Günümüzün yok edici rekabet ortamında işletmeler, ayakta kalabilmek için tedarik zinciri yönetimine gereken önemi vermek zorundadır. İyi işleyen tedarik zinciri, işletmelerin hem rekabet üstünlüklerini hem de Pazar paylarını artırmalarını sağlamaktadır. Rekabetin bir sonucu olarak ürün yaşam sürelerinin giderek kısılması, müşterilerin daha kaliteli, daha hızlı, daha ucuz, daha farklı mal ve hizmet istekleri, işletmeleri faaliyetlerinin bir kısmını konularında deneyimli tedarikçilere bırakmayı zorunlu hale getirmiştir. Bu da birlikte çalışılacak tedarikçilerin önemini artırmaktadır. Kalite, maliyet ve hız performansının elde edilebilmesi için tedarikçiler, işletmenin amaçları doğrultusunda, işletmeyle uyumlu olarak çalışmak zorundadır. Firmaların hedeflerine ulaşabilmesi için çalışabileceği uygun tedarikçilerin seçilmesi zor bir karar problemi olarak ortaya çıkmaktadır.

Doğru tedarikçilerin seçimi, işletmelerin başarıya ulaşmalarında önemli bir etmendir. En iyi tedarikçi ya da tedarikçilerin seçilmesinde, tedarikçilerin güçlü ve zayıf yönleri göz önünde bulundurulmalıdır. Seçim sürecinde pek çok nitel ve nicel kriter ile karar verici yer almaktadır. Literatürde çok kriterli bir karar verme problemi olan tedarikçi seçimine yönelik olarak farklı yaklaşımlar sunulduğu görülmektedir. Bu çalışmada ise analitik hiyerarşi yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın amacı rekabet avantajı yaratmada analitik hiyerarşi yöntemiyle en iyi tedarikçinin nasıl belirlendiğini ortaya koymaktır.

AHP yöntemi ile elde edilen bulgular doğrultusunda tedarikçi seçiminin hiyerarşik yapısı ortaya konmuş, amaç, ana kriterler, alt kriterler ve tedarikçilerin görece öncelikleri toplu bir bakış açısıyla sunulmuştur. Bu değerlendirmeler ışığında tedarikçilerin genel olarak görece üstünlükleri belirlenmiştir. Buna göre skor değerleri bakımından görece önceliklerine göre tedarikçiler en iyiden en kötüye doğru sıralanmıştır.

ABSTRACT

Companies must give required importance to supply chain management to survive in cut-throat competitive atmosphere. A smoothly-running supply chain provides a company to gain competitive advantage and increase its market share. The shortening in product life cycle because of competition and changing customer demands on more quality, quicker, cheaper and various products and goods, makes companies to transfer some of their activities to suppliers who are experienced on their activities. This transfer increases the importance of partner suppliers. These suppliers must operate consistent for partner company through the goals of company, in the aim of providing quality, cost and velocity performance. It seems a hard problem to select appropriate partners in all suppliers to achieve corporate goals.

Selection of appropriate supplier is an important factor that accesses the company to high performance. The company must consider strong and weak qualifications of suppliers in selecting the most appropriate supplier or suppliers. There are many decision makers and many qualitative and quantitative criteria in selection process. It can be seen many approaches in academic literature about supplier-selecting that is a multi-criteria decision making problem. This study uses analytic hierarchy process in these approaches. The aim of study to introduce how we can select the most appropriate supplier by analytic hierarchy process through creating competitive advantage.

This study introduces the hierarchical structure of supplier selection process through the findings which are gathered from Analytic Hierarchy Process, purpose of this method, main criteria, sub criteria and relative presidencies of suppliers in a collective view point. Moreover, the relative advantages of suppliers are introduced in the manner of all evaluations. Accordingly, the suppliers are listed from the most appropriate supplier to the least appropriate supplier according to their relative presidencies through scores.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
ŞEKİL LİSTESİ	v
TABLO LİSTESİ.....	vi
GİRİŞ	1
1. BÖLÜM PAZARLAMA VE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ.....	4
1.1. PAZARLAMA VE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ.....	4
1.1.1. Rekabet ve Rekabet Gücü Kavramları.....	7
1.1.2. Firmaların Rekabet Üstünlüğünden TZY' nin Rekabet Üstünlüğüne.....	8
1.1.3. Rekabet Gücünü Arttırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Artan Önemi	9
1.1.4. Tedarik Zinciri Yönetiminin Rekabet Gücüne Katkısı	12
1.2. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ KAVRAMI VE TANIMLARI	14
1.3. TEDARİK ZİNCİRİ AKIŞ TÜRLERİ	17
1.3.1. Malzeme Akışı	17
1.3.2. Bilgi Akışı	17
1.3.3. Finansal Akış	18
1.4. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ	19
1.5. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN TEMEL AMAÇLARI	21
1.6. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN FONKSİYONLARI	23
1.7. TZY'Yİ KOLAYLAŞTIRICI UYGULAMALAR	24
1.7.1. Düzenleme.....	25
1.7.2. Müşteri-Tedarikçi Odaklanması.....	25
1.7.3. Dizayn	26
1.7.4. Ölçme.....	26
1.7.5. Katılım	27
1.7.6. Periyodik Gözden Geçirme	27

1.8. TZY' NİN YARARLARI VE İŞLETMEYE SAĞLADIĞI FAYDALAR	28
1.8.1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Yararları	28
1.8.2. TZY' nin İşletmeye Sağladığı Faydalar	34
1.9. TZY İş Yönetim Süreçleri.....	36
1.9.1. Müşteri İlişkileri Yönetimi.....	37
1.9.2. Müşteri Hizmet Yönetimi	39
1.9.3. Talep Yönetimi	40
1.9.4. Sipariş İşleme	43
1.9.5. İmalat Akış Yönetimi.....	44
1.9.6. Tedarikçi İlişkileri Yönetimi	45
1.9.7. Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme	46
1.9.8. İadelerin Yönetimi	46
1.10. Tedarik Zinciri Çeşitleri.....	47
2. BÖLÜM TEDARİKÇİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİ VE TEDARİKÇİ SEÇİMİ	52
2.1. TEDARİKÇİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİ.....	52
2.1.1. İletişim	53
2.1.2. Tedarikçi Tabanı Azaltma.....	53
2.1.3. Uzun Dönemli İlişkiler	54
2.1.4. Tedarikçi Seçimi.....	56
2.1.5. Tercih Edilebilir ve Tercih Edilemez Tedarikçi Özellikleri	57
2.1.6. Tedarikçi Sertifikasyonu	59
2.1.7. Karşılıklı Fonksiyonel Takımlar.....	59
2.1.8. Güven ve Sadakat	61
2.2. TEDARİKÇİ SEÇİMİ	61
2.2.1. Tedarikçi Seçiminin Önemi	63
2.2.2. Tedarikçi Seçim Problemi Aşamaları	64
2.2.3. Tedarikçi Seçimi ile İlgili Çalışmalar	646

2.2.4. Tedarikçi Seçiminde Stratejik Değişkenler	66
2.3. TEDARİKÇİ SEÇİMİNDE KULLANILAN KRİTERLER	68
2.3.1. Tedarikçi Seçimi Problemlerinde Kullanılan Bazı Kriterler	70
3. BÖLÜM AHP YÖNTEMİ VE KÜÇÜK EV ALETLERİ SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA	75
3.1. Analitik Hiyerarşi Prosesi	75
3.2. Araştırma	80
3.2.1. Araştırmanın Önemi	80
3.2.2. Araştırmanın Amacı	80
3.2.3. Araştırmanın Kapsamı	81
3.2.4. Araştırmanın Kısıtları	81
3.2.5. Araştırmanın Türü	82
3.3. Araştırma Yöntemi ve Bulgular	82
3.3.1. Örneğin Seçimi	82
3.3.2. Veri Toplama Yöntemi	83
3.3.3. Problemin Hiyerarşik Modelinin Kurulması	83
3.3.4. Ana Kriterlerin AHP ile Önem Derecelerinin Belirlenmesi	85
3.3.5. Tedarikçilerin İkili Karşılaştırmalarının Yapılması	93
3.3.6. Tedarikçilerin Ana Kriterlere Göre Önem Derecelerinin Hesaplanması	95
SONUÇ	102
KAYNAKÇA	107
EKLER	113

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1.1. Pazarlama ve Tedarik Zinciri Yönetimi Entegrasyonu.....	6
Şekil 1.2. Tedarik Zinciri Yönetimi Faaliyetleri.....	13
Şekil 1.3. Tedarik Zincirinin Genel Yapısı.....	16
Şekil 1.4. Tedarik Zinciri Yönetimi ve Akış Türleri.....	19
Şekil 1.5. Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişiminde Dört Yönetim Dönemi	21
Şekil 1.6. Tedarik zinciri yönetiminin fonksiyonları	24
Şekil 1.7. Müşteri Hizmetleri Yönetimi Alanları.....	40
Şekil 1.8. Tedarik Zinciri Yönetiminin Kapsamı.....	42
Şekil 1.9. Tedarik Zinciri Yönetiminin Kapsamı.....	42
Şekil 1.10. Tek Aşamalı Tedarik Zincirinin Temel Yapısı	48
Şekil 1.11. Çok Aşamalı Tedarik Zincirinin Temel Yapısı	48
Şekil 1.12. Çevik Tedarik Zinciri.....	50
Şekil 2.1. Stratejik Tedarik İçin Bir Çerçeve.....	57
Şekil 2.2. TZY Maliyetlerinin Azaltılmasında Karşılıklı Fonksiyonel Takımların Kullanılışı	60
Şekil 2.3. Tedarikçi Seçimi Sürecine Etki Eden Faktörler	69
Şekil 3.1. 3 Düzeyden Oluşan Bir Karar Probleminin Hiyerarşik Yapısı	76
Şekil 3.2. Tedarikçi Değerlendirmede Tedarikçi Firma Özellikleri Ana Kriterleri ve Alt Kriterleri	84
Şekil 3.3. Araştırma Modeli.....	85
Şekil 3.4. Tedarikçi Seçimi Ana Kriterler Önem Dereceleri	87
Şekil 3.5. Hizmet Performansı Alt Kriterleri Önem Dereceleri	88
Şekil 3.6. Sevkiyat Performansı Alt Kriterleri Önem Dereceleri.....	90
Şekil 3.7. Kalite Performansı Alt Kriterleri Önem Dereceleri	91
Şekil 3.8. İşletme Yapısı Alt Kriterleri Önem Dereceleri	93
Şekil 3.9. Sorumlu Değerlendirme Puanı Alt Kriterleri Önem Dereceleri	94
Şekil 3.10. Tedarikçilere Göre Planlama Sorumlusu Puanı Önem Dereceleri	95
Şekil 3.11. Hizmet Performansı Kriterine Göre Tedarikçilerin Önem Dereceleri	96
Şekil 3.12. Sevkiyat Performansı Kriterine Göre Tedarikçilerin Önem Dereceleri	97
Şekil 3.13. Kalite Performansı Kriterine Göre Tedarikçilerin Önem Dereceleri	98
Şekil 3.14. İşletme Yapısı Kriterine Göre Tedarikçilerin Önem Dereceleri	99
Şekil 3.15. Sorumlu Değerlendirme Puanı Kriterine Göre Tedarikçilerin Önem Dereceleri	100
Şekil 3.16. Ana Kriterlere Göre Tedarikçilerin Önem Dereceleri	

TABLO LİSTESİ

Tablo 1.1. : Tedarik Zinciri Optimizasyonunun İşletmeye Sağladığı Katma Değer.....	35
Tablo 2.1. : Kötü Tedarikçi Özellikleri.....	58
Tablo 2.2. : İyi Tedarikçi Özellikleri.....	58
Tablo 2.3. : Kriterlerin Sınıflandırılması	73
Tablo 2.4. : Tedarikçi Seçim Kriterleri.....	74
Tablo 3.1. : Kriterler İçin İkili Karşılaştırmalar Matrisinin Oluşturulması	77
Tablo 3.2. : Analitik Hiyerarşi Prosesinde Kullanılan Ölçütler	78
Tablo: 3.3. : Rastsallık Göstergeleri.....	79
Tablo 3.4. : Tedarikçi Seçimi Ana Kriterler Karşılaştırma Matrisi	85
Tablo 3.5. : Hizmet Performansı Alt Kriterleri Karşılaştırma Matrisi	86
Tablo 3.6. : Sevkiyat Performansı Alt Kriterleri Karşılaştırma Matrisi	87
Tablo 3.7. : Kalite Performansı Alt Kriterleri Karşılaştırma Matrisi.....	89
Tablo 3.8. : İşletme Yapısı Alt Kriterleri Karşılaştırma Matrisi	90
Tablo 3.9. : Sorumlu Değerlendirme Puanı Alt Kriterleri Karşılaştırma Matrisi.....	92
Tablo 3.10. : Planlama Sorumlusu Puanı.....	94
Tablo 3.11. : Hizmet Performansı Kriterine Göre Tedarikçilerin Önem Dereceleri.....	95
Tablo 3.12. : Sevkiyat Performansı Kriterine Göre Tedarikçilerin Önem Dereceleri	96
Tablo 3.13. : Kalite Performansı Kriterine Göre Tedarikçilerin Önem Dereceleri.....	97
Tablo 3.14. : İşletme Yapısı Kriterine Göre Tedarikçilerin Önem Dereceleri	98
Tablo 3.15. : Sorumlu Değerlendirme Puanı Kriterine Göre Tedarikçilerin Önem Dereces	99
Tablo 3.16. : Ana Kriterlere Göre Tedarikçilerin Önem Dereceleri	102

GİRİŞ

Günümüzde birçok işletme, rekabet üstünlüğü elde etmede işletmeler arası ilişkilerin önemini kavramakta ve gerek tedarikçileri gerekse müşterileri ile olan ilişkilerini karşılıklı işbirliği ve menfaat esasına bağlı olarak yeniden yapılandırmaya özen göstermektedir. Özellikle tedarikçilerle geliştirilen sıkı ve uyumlu işbirliğinin; ürün kalitesinin artırılması, satın alınan ürünlerin maliyetlerinin düşürülmesi, üretim ve dağıtım esnekliğinin geliştirilmesi, müşteri memnuniyetinin artırılması gibi konularda son derece önemli katkılar sağladığı görülmektedir.

21. yüzyılda teknolojinin hızla gelişmesine paralel olarak müşteri istek ve ihtiyaçları da değişiklik göstermektedir. Rekabetin hızla arttığı ve boğaz kesen rekabet ortamlarında firmaların değişen müşteri ihtiyaçlarına en doğru ve hızlı şekilde cevap verebilmeleri hem şirket içi hem de şirket dışı ortaklarla (çalışanlar, müşteriler, tedarikçiler, dağıtıcılar ve perakendeciler) tam bir uyum içinde çalışmalarını ile mümkündür.

Rekabetin küresel boyutta yoğun bir şekilde yaşandığı günümüzde, firmalar pazarlama çabalarını bütünleşik bir şekilde içinde yer aldıkları tedarik zincirleri ile ortaklaşa geliştirmek zorundadırlar. Tedarik zinciri yönetimi işlevlerini yerine getirirken hem ana firmaya hem de tedarik zincirinde yer alan bütün firma ve müşterilere bir takım faydalar sağlamaktadır. Bu faydaları maksimum seviyeler yükseltmenin ilk adımı sağlıklı bir bilgi akışı ve uzun dönemli işbirliğidir. Bu bilgi akışı ve işbirliği firmalara daha az stok maliyeti avantajı, daha hızlı nakit akış döngüsü, hammadde maliyetlerinde azalma ve daha düşük lojistik maliyetleri sağlamaktadır.

Tedarik zinciri yönetiminde müşterilere yüksek oranlarda değer sunabilmek amacıyla bütün düzeydeki tedarikçiler ile yakın ve uzun dönemli iş ilişkileri ve stratejik ittifaklar kurulmaktadır. Bunun nedeni yüksek oranlarda rekabetçi işletme çevresinde artık işletmelerin kendi başlarına değil, içinde buldukları tedarik zincirleri ile rekabet etmeleri gerektiğidir.

Ana firma hedeflerini benimseyen, teknolojisini bu yönde geliştiren ve sürekli işbirliği halindeki bir tedarikçi, ana firmanın bu hedeflerini gerçekleştirmesinde hayati bir öneme sahiptir. Tedarik zincirinin sağlamlığını en zayıf halkası belirler. Bu nedenle firmaların hedeflerine ulaşabilmesi için çalışabileceği uygun tedarikçilerin seçilmesi zor bir karar problemi olarak ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle tedarikçi seçiminde kişiye dayalı ve sübjektif karar alma mekanizmaları yerine daha bilimsel ve matematiksel karar verme yöntemlerinin kullanılması hem ana firma hem de çalışılan tedarikçi firma açısından optimum fayda ve karın sağlanması açısından oldukça önemlidir. Ayrıca nihai tüketici memnuniyetini maksimum seviyelere çıkarabilmek ve esnek bir şekilde nihai tüketici isteklerine cevap verebilme açısından matematiksel karar verme oldukça faydalı bir yöntemdir.

Bu çalışmanın birinci bölümünde pazarlama ve tedarik zinciri kavramaları incelenmiştir. Tedarik zinciri yönetiminin genel tanımları, tarihsel gelişimi, temel amaçları, fonksiyonları, iş yönetim süreçleri, çeşitleri, işletmeye sağladığı faydalar konularına değinilmiştir. Ayrıca pazarlama ile tedarik zinciri yönetimi ilişkisi stratejik açıdan rekabet üstünlüğü geliştirme bakış açısı ile sunulmuştur.

Bu çalışmanın ikinci bölümünde ise tedarikçi ilişkileri yönetimi ile tedarikçi seçimi konularına değinilmiştir. Tedarikçi ilişkileri yönetiminin alt başlıkları olan iletişim, uzun dönemli ilişkiler, tedarikçi tabanını azaltma, uzun dönemli ilişkiler tanımlanırken; tercih edilebilir tedarikçi ile tercih edilemez tedarikçi özellikleri sunulmuştur. Aynı zamanda tedarikçi seçim problemi tanımlanmış, tedarikçi seçimi ile ilgili literatürdeki çalışmalar incelenmiş ve son olarak tedarikçi seçim kriterleri belirtilmiştir.

Uygulamanın amaçlarını gerçekleştirebilmek için üçüncü bölümde AHP (Analitik Hiyerarşi Prosesi) yönteminin ana hatları anlatılmıştır. Çok faktörlü karar verme problemlerinde daha etkin karar vermek amacıyla kullanılan AHP yönteminin adımları ve hesaplama yöntemi açıklanmıştır. Uygulama bölümünde ise araştırmanın kapsamı, kısıtları, yöntemi ve örneğin seçimi ortaya konulmuş ve uygulamanın modeli oluşturulmuştur. AHP yöntemi kullanılarak küçük ev aletleri sektöründe faaliyet gösteren bir firmanın optimum tedarikçi seçimi karar problemine ilişkin uygulama

yapılmıştır. Son olarak uygulama sonucunda elde edilen öncelik ve önem değerleri yardımı ile en uygun tedarikçi firma belirlenmiştir. Uygulamada ikili karşılaştırmalar mantığından hareketle önem dereceleri belirlenmiş ve bu önem derecelerine göre optimum tedarikçi belirlenmiştir. Bu öncelik değerleri yardımıyla hesaplanabilecek olan diğer matematiksel modellemelerden olan hedef programlama ile çözümlenme yapılmamıştır. Teorik kısımda araştırmanın ana temasına bağlı kalmak adına stratejik pazarlama kavramları kapsam dışı bırakılmıştır. Ayrıca bu çalışmadan sonraki çalışmalar için tavsiyelerde bulunulmuştur.

1. BÖLÜM PAZARLAMA VE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

1.1. PAZARLAMA VE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

Tedarik zinciri yönetimi (TZY) tanımlarından yola çıkılarak, entegre bir işletme felsefesi ve uygulama faaliyetleri – tedarikçiden nihai müşteriye kadar dağıtım kanalındaki akışın yönetilmesi- gibi iki önemli bileşenden oluştuğu söylenebilir. Bu sayede TZY; zincirdeki envanter yatırımlarını azaltmak, stok bulunabilirliğini artırmak ve sipariş ve teslim zamanlarını azaltarak müşteri hizmetlerini artırmak, tüm kanalda müşteri değeri artırmak yoluyla rekabet avantajı kazandırmak gibi faydaları sunar. TZY, her ne kadar lojistik literatüründen kaynaklanmış olsa bile pazarlama disiplini de önemli bir yer tutmaktadır¹.

Müşteri tatmini ve müşteri değeri yaratmanın pazarlama teorisinde çok önemli olduğu ve karlılığın da ancak müşteriyi tanımak, istek ve ihtiyaçlarını belirlemek ve mümkün olan en fazla hizmet düzeyi ile bu ihtiyaçları tatmin etmekten geçtiği ortaya çıkmaktadır.

İşletme hedeflerine ulaşma yolunda çok önemli olan pazarlama kavramı, bir işletmenin yönetiminde, işletmeler arası ilişkilerde ve tedarik zincirinde çok önemli etkilere sahiptir. Pazarlama kavramı bir işletme felsefesi olarak karlı bir şekilde müşteri tatminine ulaşmak yolunda işletme içinde bireylerin faaliyet ve davranışlarında psikolojik bir etki yaratmak ve işletmeler arası ilişkileri kurmak, geliştirmek, sürdürmek için işletmenin davranışlarını oluşturmak konusunda rehberlik eder².

Pazarlama felsefesi tedarik zinciri yönetimi uygulamak için de çok gereklidir. Modern işletme yönetiminin en önemli değişikliklerinden biri de artık işletmelerin tek başlarına rekabet edemeyecekleri ve içinde buldukları işletme ağı sistemlerinin rekabet halinde olduklarıdır. Dolayısıyla işletmenin bu rekabetçi çevrede başarılı olmasının yolu diğer işletmeler ile entegre olabilmeleridir. Tedarik kanalı içindeki işletmelerin sahip

¹ Soonhong Min, John T. Mentzer, “The Role of Marketing in Supply Chain Management”, **International Journal of Physical Distribution and Logistic Management**, Volume 30, Issue 9, 2000, s. 23.

² Soonhong ve Mentzer, s. 24.

oldukları birbirlerine uyumlu pazarlama felsefesi sonucunda işletmeler kanal içindeki tedarik ortakları ile olan koordinasyonları sayesinde müşteri tatminine hem kendi kanalları içinde hem de nihai müşteride ulaşabileceklerdir³.

Pazarlama felsefesinin uygulanışı olarak pazara yönelmek aynı zamanda tedarik zinciri yönetiminin uygulanmasında da etkili olmaktadır. Pazar yönlü olmak sayesinde işletmeler, müşteriye tatmin etmek üzere Pazar bilgisinin toplanmasını, pazarlama çabalarını bu bilgiler etrafında koordine edilmesini, her fonksiyonun yeniden tanımlanmasını, örgüt sistemlerini yeniden yapılandırılmasını ve en üstün işletme performansına ulaşmayı sağlayabilirler. Aynı zamanda işletmeler, diğer işletmeler ile ilişkilerini geliştirebilmek, onlardan örgütsel yetenekleri öğrenebilmek gibi avantajlara sahip olabilirler. Tedarik zinciri yönetiminde de bilgi paylaşımı ve örgütsel öğrenme iki önemli bileşendir. Pazar yönlü olmak sayesinde gerçekleşen uzun dönemli, güven ve karşılıklı vaatleri gerçekleştirmeye dayalı bir işletmeler arası ilişki tedarik zinciri yönetimi felsefesinin de önemli bir bileşenidir⁴.

Tedarik zinciri yönetimi ile pazarlama kavramı arasındaki ilişkiler aşağıda sıralanmıştır⁵:

➤ Pazarlama kavramı, işletme yönetimi, işletmeler arası ilişkiler ve tedarik zincirini; Pazar yönlü olmak, işletmeler arasında ilişkiler kurma yolunda ilişki pazarlaması felsefesini benimsemek ve tedarik zincirinin birbirine uyumlu işletme felsefesine sahip olmak konularında etkiler.

➤ Pazar yönlü olmak sayesinde işletmeler tedarik zincirinde; çok değerli Pazar bilgisini ve tecrübesini elde etmek ve paylaşmak avantajını elde ederler.

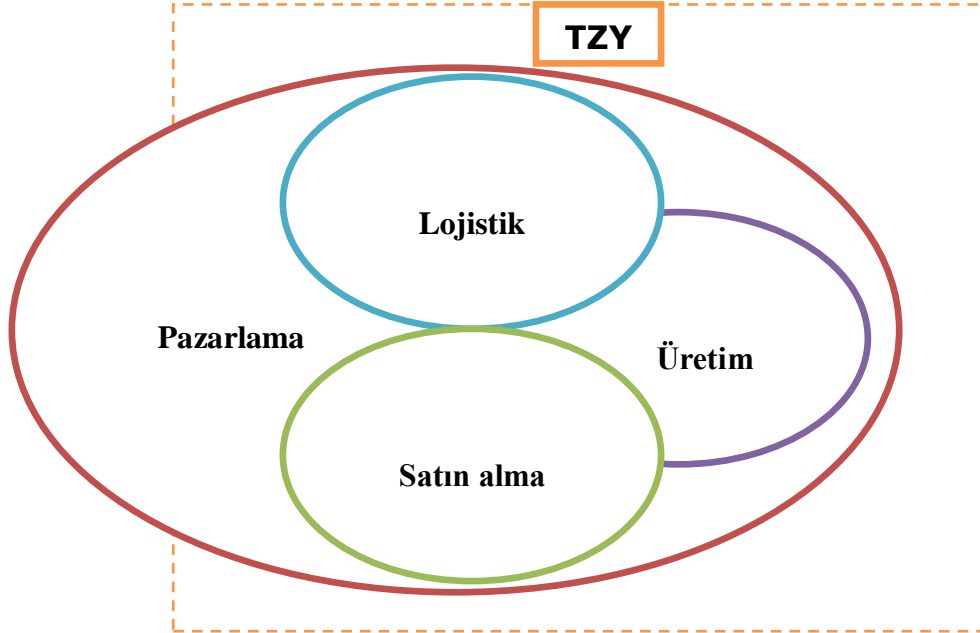
➤ İlişki pazarlaması, tedarik zincirindeki her işletmenin sorumluluklarını tanımlar, örgütsel sistemleri yeniden düzenler. İşletmeler arasında, tedarik zinciri yönetimi mantığına uygun ortaklık, stratejik ittifak, ortak girişim ve benzeri türlerde uzun dönemli ilişkilerin kurulması, sürdürülmesi ve geliştirilmesine yardımcı olur.

³ Douglas M. Lambert, "Supply Chain Management", **The Journal of Logistics Management**, Volume 12, No: 2, Manuscript, s. 13.

⁴ Soonhong ve Mentzer, s. 26.

⁵ Soonhong ve Mentzer, s. 27.

Tedarik zincirinde ortak envanter ve maliyet düşürülmesi ve ortak planlama gibi konularda işletmeler arası koordinasyon sağlar.



Şekil 1.1. Pazarlama ve Tedarik Zinciri Yönetimi Entegrasyonu

Şekil 1.1’ de de görüldüğü üzere artık pazarlama ve tedarik zinciri dolayısı ile tedarikçi firmalar ve ana firma pazarlama stratejileri bir bütünlük arz edecek şekilde entegrasyona uğramıştır. Özellikle müşteri odaklılığın ön plana çıktığı son zamanlarda, firmaların rekabet gücünü devam ettirebilmeleri için tedarik zincirini oluşturan üyeler (tedarikçiler, üreticiler, dağıtıcılar ve perakendeciler) tasarım, üretim, dağıtım, pazarlama faaliyetlerine eş zamanlı katılmalıdırlar. Ayrıca, bu üyelerin tümü, müşteri isteklerine cevap vermek ve tedarik zincirinin bütününe katkıda bulunmak için entegre olmalı ve etkin bir şekilde yönetilmelidirler. Çünkü tedarik zinciri üyeleri tedarik zinciri davranışının kritik belirleyicileridir. Bu zincirde partner seçimi veya

partnerlik ilişkisinin sürdürülmesi tedarik zincirinin oluşturulmasında ve sürdürülmesinde oldukça önemlidir⁶.

1.1.1. Rekabet ve Rekabet Gücü Kavramları

Rekabet her geçen gün biraz daha küreselleşmekte ve her bir firma kendini küresel boyutta bir rekabete hazırlamak zorundadır.

Artık hiçbir firma kendini dünyadan soyutlayarak ve kendi yetenekleri ile tek başına ayakta kalamaz. Çünkü müşteri beklentileri sürekli artmakta eğer müşteriye daha iyisi verilemiyorsa mutlaka dünyanın bir başka köşesinden daha iyisini verebilecek bir başka firma çıkacaktır.

İşte bu noktada tahminden çok gerçek zamanlı bilgiyle hareket etmek, kişiye özel ürünler oluşturmak, etkin bir müşteri etkileşimi sağlamak gibi daha nice rekabet avantajı unsuru sağlamanın yolu kurum içi ve dışı iyi bir entegrasyonun sağlanmasından geçiyor. Artık sadece kurum içerisinde küresel bazda şirketlerin entegre edilmesi yeterli değil kurum dışında tedarikçilerle, partnerlerle ve müşterilerle entegrasyon ve iş birliği gerekmektedir. Bunun yolu ise internetten olabildiğince faydalanan ERP(Enterprise Resource Planning) ile donatılmış TZY(Tedarik Zinciri Yönetimi) yapısından geçiyor.

Rekabet doğrudan doğruya veya dolaylı olarak işletmenin pazarına mal veya hizmet sunmaya çalışan işletmelerin faaliyetlerinin bütünü olarak tanımlanmaktadır.

Bir işletmenin rakipleri karşısında ve rekabet ortamında kaynakların kullanımı veya faaliyet alanı sebebiyle elde ettiği üstünlük durumu ise rekabet üstünlüğü olarak tanımlanır.⁷ Buna göre rekabet üstünlüğü, rekabet ortamında güçlü bir pozisyon sağlayacak mamul / Pazar biriminin özellikleridir. İşletme yönetimi, rekabet ortamını önemli ölçüde etkileyebilecek bu özellikleri hem kendi hem de rakipleri açısından tespit ederek karşılaştırmalar yapılmalıdır.

II. Dünya Savaşı sonrasında teknolojik gelişmenin hızı, üretim öğelerinin ülkeler arasında benzerlik göstermesi ve küreselleşme, rekabetçi üstünlük kavramını ortaya

⁶ Gülşen Akman ve Atakan Alkan, "Tedarik Zinciri Yönetiminde Bulanık AHP Yöntemi Kullanılarak Tedarikçilerin Performanslarının Ölçülmesi: Otomotiv Yan Sanayinde Bir Uygulama" **İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi** Yıl: 5 Sayı: 9 Bahar 2006/1, s.23

⁷ Ömer Dinçer, **Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası**, Beta Basım, 5. Baskı, İstanbul, 1998, s.78

çıkarmıştır. Dolayısıyla rekabet gücü, dünya kalitesinde mal üretip, dünya için geçerli fiyatlar üzerinden dünya pazarlarına satabilme yeteneği olarak da tanımlanabilir.

Rekabet gücü yaratmada firma içi etkenler arasında ürünün kalitesi, maliyeti ve fiyatı büyük önem taşımaktadır. Maliyetler arasında ise işgücü maliyet, sermaye maliyeti, ithalat maliyeti ve vergi maliyeti, sosyal güvenlik maliyeti gibi maliyet faktörleri göz önüne alınmalıdır. Bunun dışında verimlilik, karlılık, firmada kullanılan bilgi teknolojisi, organizasyon yapısı, kaynakların etkin kullanımı, yenilikçilik ve yaratıcılık gibi faktörler rekabet gücünü belirleyen başlıca etkenlerdir. Firma dış etkenler arasında ise devletin ekonomideki yeri ekonomiye olan müdahalesi en başta yer almaktadır.

Bu bağlamda günümüz iş dünyası için en büyük rekabet avantajı etkin bir tedarik zinciri yönetimidir. Artık rekabet kurumların tedarik zincirleri arasında olacaktır. Bu çerçevede kurumların en kısa zamanda iyi bir bilgi teknoloji alt yapısı oluşturması ve elektronik ticaretin sunduğu olanaklardan faydalanması gerekmektedir.

1.1.2. Firmaların Rekabet Üstünlüğünden Tedarik Zinciri Yönetiminin Rekabet Üstünlüğüne

Kurum, kuruluş ve işletmeler bugün, bundan 10 yıl öncesine göre çok ama çok daha farklı bir iş dünyası ile karşı karşıyadır. Temel iş yönetimi kurallarının bile sorgulandığı, rekabet karşısında farklı stratejilerin ön plana çıktığı, farklılaşmanın en önemli rekabet avantajı olduğu bu dünyada artık hiçbir kurum, kuruluş ve işletme tek başına her şeyi yapabilecek güce, etkinliğe sahip olamamaktadır. Geçmiş yıllarda alanlarında tek ve lider olan kuruluşların bile dev yapılarına rağmen bu değişken ve yeni dünyada hızla eridikleri ve ardı ardına birleşmeler sonucu bazılarının yok olduğu görülmektedir.

Kurum, kuruluş ve işletmeler kendi içlerinde de değişimi son hızıyla yaşayan yapılardır. Kendi içinde ve dış çevresiyle her geçen gün biraz daha artan ilişkileri çerçevesinde iletişim yapısı da gelişmiş ve iletişim; kurum, kuruluş ve işletmeler için çok kanallı ve çok önemli bir yapı haline dönüşmüştür. Bugün birçok kurum, kuruluş ve işletme kendi içinde ve çevresi ile en etkin ve en hızlı biçimde haberleşme ihtiyacını hissetmekte ve

bu amaçla portal yapıları üstünde koşan intranet ve extranet'ler kurmaktadır. Yakın geçmişin popüler trendi olan küreselleşme ve günümüzün en önemli trendlerinden biri olan mobilitenin de etkisiyle kurum, kuruluş ve işletmeler birbirinden farklı coğrafi konumlardaki farklı hizmet birimlerinden ve kendi dışında bulunan fakat kurum, kuruluş ve işletme kaynaklarına her an gereksinim duyan çalışanlardan ve içinde yer aldıkları ekonomik habitatın diğer üyelerinden oluşan çok daha karmaşık bir yapı haline gelmişlerdir. Bu yapıyı şu unsurlar oluşturmaktadır: İş ortakları, tedarikçiler, müşteriler, hedef kitle, kamuoyu, rakipler, fasoncular.

Günümüzde işletmeler rekabet güçlerini koruyabilmek ve pazarda daha büyük pay sahibi olabilmek için üç önemli kavram ile karşı karşıyadırlar. Bunlar; "kalite", "fiyat" ve "zaman" dır. Ürün kalitesi arttıkça müşterinin ödeme gücünü zorladığı ya da biraz daha fazla ödeme yapabildiği bilinmektedir. Aynı noktada müşteri için zamanında teslimat ve üretim hızı önemli unsurlardır. Bu faktörler dikkate alındığında, işletmeler, faaliyetlerini ve organizasyon yapılarını daha iyi planlama ihtiyacını hissetmektedirler. Tüm bu planlama süreçlerinde ana firma olarak tek başına hareket etmek günümüzde rekabet edebilirlik açısından optimum fayda sağlayamamaktadır. Bu nedenle artık firmalar için yer aldıkları tedarik zincirleri ile uyumlu pazarlama stratejileri geliştirmek ve ortak faydayı hedeflemek zorundadırlar⁸.

Günümüzde rekabet firmalara arasında değil o firmaların içinde yer aldıkları tedarik zincirleri arasında yaşanmaktadır.

1.1.3. Rekabet Gücünü Arttırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Artan Önemi

Günümüzün yoğun rekabet çevresinde, bir firmanın performansı yalnızca kendi kabiliyetlerine bağlı değildir. Bunu belirleyen başka faktörler de vardır. Özellikle son on yıla bakıldığında, dış kaynak kullanımı, tedarik esaslı küçülme ve birleşme gibi eğilimler firmaların tedarikçilerine olan güveni artırmıştır⁹. Bunun sonucunda tedarik

⁸ Serhat, Doğandemir; "Tedarik Zinciri Yönetiminin Rekabete Olan Etkisi" Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2006, s.53

⁹ Park, S. Hartley, J.L ve Wilson, P., "Quality Management Practices and Their Relationship to Buyer's Supplier Ratings: A Study in The Korean Automotive Industry", *Journal of Operational Management*, 2001, s. 695-712

zinciri yönetimi ve buna bağlı olarak tedarikçi yönetimi önem kazandı.¹⁰ Günümüz rekabete dayalı ve küreselleşen dünyasında rakiplerinin bir adım önüne geçebilme adına firmaların etkili stratejiler ortaya koyup bunları uygulaması gerekmektedir¹¹.

Tedarik zinciri yönetimi ve optimum tedarikçi seçimi stratejik bir öneme sahip olduğu için işletmelerin, kendi stratejileri ile uyum içinde çalışabilecek tedarikçileri seçmeleri büyük önem taşımaktadır. Bu açıdan, stratejik hedefler doğrultusunda tedarikçiler pek çok kriter göz önünde bulundurularak değerlendirilmelidir¹².

21.yüzyılda küresel pazarda ağır rekabet koşulları, kısalan ürün yaşam süreleri ve teknolojiye meydana gelen gelişmeler işletmelerin, tedarikçi seçim sürecine ve tedarikçi ilişkileri yönetimine daha fazla odaklanmalarını gerektirmektedir. İşletmeler varlıklarını koruyabilmek ve pazar paylarını arttırabilmek için kalite, maliyet ve zaman olmak üzere üç önemli kriter üzerine odaklanmalıdırlar. Bu bağlamda işletmelerin, bu kriterler bazında müşteri beklentilerini karşılayabilmeleri için gerek ürün ve hizmetlerini gerekse süreçlerini bu değişimler doğrultusunda geliştirmeleri gerekmektedir. Bunlara ilave olarak, son yıllarda işletmelerde Toplam Kalite Yönetimi ve Tam Zamanında Üretim gibi kavramların kullanım oranının artması ile beraber tedarikçi yönetiminin daha da ön plana çıkmaya başladığını görmekteyiz. Toplam Kalite Yönetimi ve Tam Zamanında Üretim felsefelerinin işletmeler arasında genel kabul görmesi sonucunda, tedarikçiler ve tedarikçi piyasalarını etkileyen aşağıdaki değişiklikleri gerçekleştirmek bir zorunluluk olmuştur¹³:

1. Tedarikçilerin seçimi ve değerlendirilmesi sürecinin yeniden düzenlenmesi,
2. Satın alınan malzeme ve hammaddenin kalitesini arttırmak için tedarikçilerin ürün tasarımı sürecine erken safhalarda katılmaları,
3. Tedarikçi sayısının azaltılması,

¹⁰ Akman ve Alkan, s.24

¹¹ Atakan Yücel ve Ali Fuat Güneri, " Application Of Adaptive Neuro Fuzzy Inference System To Supplier Selection Problem" **Sigma 28 Journal of Engineering and Natural Sciences**,2010, s.225

¹² Hacer Güner ve Özcan Mutlu, "Bulanık Ahp ile Tedarikçi Seçim Problemi ve Bir Uygulama" **V. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu Kitapçığı**, İstanbul Ticaret Üniversitesi, 2005, s.473

¹³ Erhan Ada., Yiğit Kazançoğlu ve Burcu Aracıoğlu, "Stratejik Rekabet Üstünlüğü Sağlamada Tedarikçi Seçiminin Analitik Hiyerarşik Süreç İle Gerçekleştirilmesi" **V. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu Kitapçığı**, 2005, s.605

4. Zıtlaşmaya ve içsel çıkarlara yönelik tedarikçi ilişkilerinden, ortaklık ve işbirliğine dayalı bir sürecin inşası yoluna gidilmesi
5. Tedarikçileri geliştirme programlarının devreye sokulması.¹⁴

Özellikle müşteri odaklılığın ön plana çıktığı son zamanlarda, firmaların rekabet gücünü devam ettirebilmeleri için tedarik zincirini oluşturan üyeler (tedarikçiler, üreticiler, dağıtıcılar ve perakendeciler) tasarım, üretim, dağıtım ve pazarlama faaliyetlerine eş zamanlı katılmalıdırlar. Ayrıca, bu üyelerin tümü, müşteri isteklerine cevap vermek ve tedarik zincirinin bütününe katkıda bulunmak için entegre olmalı ve etkin bir şekilde yönetilmelidirler. Çünkü tedarik zinciri üyeleri tedarik zinciri davranışının kritik belirleyicileridir. Bu zincirde partner seçimi veya partnerlik ilişkisinin sürdürülmesi tedarik zincirinin oluşturulmasında ve sürdürülmesinde oldukça önemlidir.¹⁵

Çok sıkı bir şekilde entegre edilmiş tedarikçi ve müşteri zincirleri işletmelere yeni ve üstün rekabetçi yetenekler kazandırmaktadır. Daha önce kullanılan yönetim modelleri işletme iç süreçlerindeki Pazar değeri yaratacak yeteneklere önem vermekte ve daha çok işgücü kalitesi ve bunun artırılması üzerinde durmakta idi. Ancak TZY felsefesi ile birlikte, işletmeler yeni rekabet avantajları kaynağı olarak, müşterileri ve tedarikçileri ile oluşturdukları tedarik zincirlerine ve bu zincirin sağlayacağı yaratıcı yetenek ve kaynaklara odaklanmaktadır.

Artık çok az işletme, rekabet avantajı kazanabilmek için dikey entegrasyon ile uğraşmaktadır. Artık işletmeler kendi yeteneklerinin zayıf olduğu karsız iş ve süreçlerden çekilmekte, bunun yerine bu tür iş alanlarında uzman olan kanal ortaklarını kullanmaktadır. Böyle bir çevrede, pazarda liderliği elde edebilmenin yolu tedarik zinciri üyelerinin en iyi şekilde yönetilmesidir.¹⁶

¹⁴ İsmail Erol; "Toplam Kalite Yönetimi ve Tam Zamanında Üretim Yaklaşımlarının Satın alma İşlevi İle İlişkilendirilmesi, Bütünsel Bir Yaklaşım Önerisi ve Örnek Olay Analizi", **Makine Mühendisleri Odası Endüstri Mühendisliği Dergisi**, Cilt: 15, Sayı: 4, 2004, s. 2-16.

¹⁵ K.L. Chen., K.S. Chen, ve R.K. Li, "Suppliers capability and price analysis chart" *International Journal of Production Economics*, 2005315–327.

¹⁶ Bernard J. LALONDE, "Supply Chain Management : Myth or Reality?", **Supply Chain Management Review**, Spring 1997, s. 7.

1.1.4. Tedarik Zinciri Yönetiminin Rekabet Gücüne Katkısı

Tedarik zinciri yönetimi literatürüne bakıldığında, iyi tasarlanmış tedarik zincirinin önemli bir rekabet avantajı olduğuna dair ipuçları görülebilmektedir. İyi entegre edilmiş tedarik zincirleri maliyetleri azaltıp kar ve Pazar payını artırmaktan çok daha fazlasının sağlayarak tedarik zincirindeki işletmeler ve pay sahipleri için değer yaratmaktadır.

Tedarik zincirini iyi entegre eden firmalarda, stoklara daha az yatırım yapılmakta, nakit akışı döngüsündeki zaman kısalmakta, materyal alma maliyeti düşmekte, iş gören verimliliği artmakta, daha düşük lojistik maliyetleri söz konusu olmakta ve kısa dönemli talep artışlarında dahi müşterinin talep ettiği zamana uyabilme yeteneğinin daha gelişkin olduğu ortaya çıkmaktadır.

Tedarik zinciri yönetiminde müşterilere yüksek oranlarda değer sunabilme amacı bütün düzeydeki tedarikçiler ile yakın ve uzun dönemli iş ilişkileri ve stratejik ittifaklar kurulmaktadır. Bunun amacı yüksek oranlarda rekabetçi işletme çevresinde artık işletmelerin kendi başlarına değil, içinde buldukları tedarik zincirleri ile rekabet etmeleri gerektiğidir.¹⁷

Tedarik zinciri tasarımı, rekabet stratejilerinde bütünleştirici bir parça olarak ele alınmalıdır. Rekabetin merkezinde sadece ürünler değil, aynı zamanda genişletilmiş ürünü oluşturan operasyonları da bulunur ki, bunlar ürünü müşteriye ulaştırana kadar bütün aktiviteleri içerir. Böyle bir yaklaşımla tasarlanan tedarikçi ilişkileri, lojistik ve bilgi sistemi müşteri tatminini destekler. Müşteri tatmini sonucunda satışların ve karların artması söz konusu olur.¹⁸

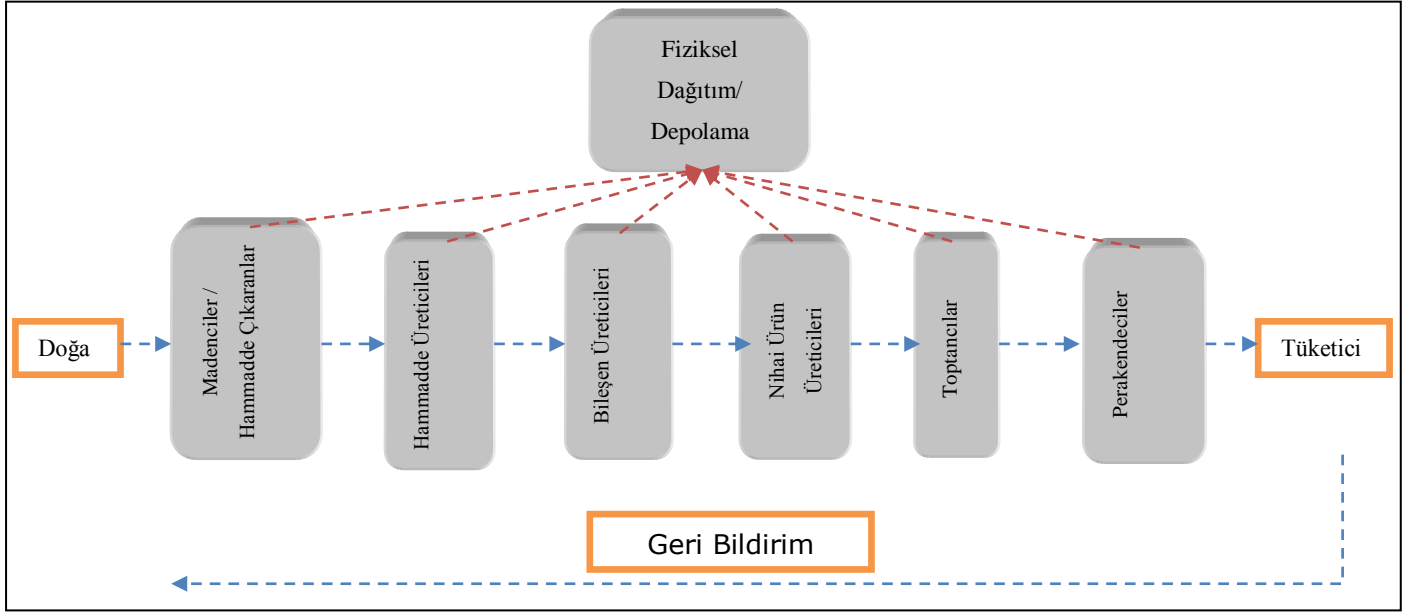
TZY'nin rekabet açısından önemi, gün geçtikçe firmalar tarafından giderek anlaşılmaktadır. Artık önemli olan, şirketler arası rekabet değil, şirketlerin içinde buldukları tedarik zincirleri arasındaki rekabette başarılı olmaktır. Tedarik zinciri ortaklarının ulaşmak istedikleri, son kullanıcı yani "müşteri"dir. Kendi tedarik

¹⁷Refika Bakoğlu;Tedarik Zinciri Tasarımının Rekabet Avantajı Yaratması Açısından Değerlendirilmesi: Fast Food Sektörü Örneği", **6. Ulusal Pazarlama Kongresi**, Erzurum, 2001, s. 9.

¹⁸ Sonay Zeki Aydın; "Tedarik Zinciri Yönetiminde Stratejik İttifak Olarak Üçüncü Parti Lojistik" Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mart 2005, s.21

zincirlerini en etkin, ekonomik ve verimli bir şekilde modelleyenler ve yönetenler pazardan daha fazla oranda pay almaktadırlar.¹⁹

Tedarik zinciri yönetimi, işletmelerin zincirdeki diğer kuruluşların süreç, teknoloji ve yeteneklerini rekabet avantajı için nasıl kullanacakları üzerinde odaklanır. Bununla ilgili faaliyetler Şekil 1.2’de gösterildiği gibi sıralanabilir.



Şekil 1.2. TZY Faaliyetleri

Kaynak : TAN, s.40.

- Envanter Yönetimi,
- Lojistik Yönetimi,
- Tedarikçi Ortaklığı,
- Yükleme Stratejisi,
- Dağıtım Yönetimi,
- Lojistik Hattı
- Satın Alma Yönetimi,
- Bir Bilgisayar Sistemi

¹⁹ Esin Şen.; “Kobiler’in Uluslar Arası Rekabet Güçlerini Arttırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi” T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüt Merkezi(İGEME); 2008 s.2

olarak bir yönetim entegrasyonu olduğu görülmektedir ve bu birimler rekabet avantajı için teknoloji ve yeteneklerini nasıl kullanacakları üzerinde odaklanır.

1.2. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ KAVRAMI VE TANIMLARI

Tedarik kelimesinin sözlük anlamı, araştırıp bulma, elde etmedir. İşletmeler açısından ise tedarik kavramı, üretim sürecinde gerekli olan hammadde, yardımcı madde ve sermaye mallarının araştırılarak bulunması ve satın alınarak elde edilmesi için yapılan faaliyetlerdir.

Tedarik zinciri: Mal ve hizmetlerin tedarik aşamasından, üretime ve nihai tüketiciye ulaşmasına kadar birbirini izleyen tüm halkaları kapsar. İş süreçleri açısından bakıldığında tedarik zinciri; satış süreci, üretim, envanter yönetimi, malzeme temini, dağıtım, tedarik, satış tahmini ve müşteri hizmetleri gibi pek çok alanı kapsamaktadır²⁰.

Tedarik zinciri yönetimi(TZY) kavramı yıllar ve araştırmacılar itibari ile farklı şekillerde tanımlanmıştır. Tarihsel sıra ile incelendiğinde bazı araştırmacılar tedarik zinciri yönetimini şu şekillerde tanımlamışlardır.²¹

1985 yılında Jones ve Ripley Tedarik zinciri yönetimini; materyallerin tedarikçilerden nihai kullanıcılara doğru akışını planlamak ve kontrol etmek ile ilgili entegre bir yaklaşım olarak tanımlamışlardır.

1991 yılında Ellram; amacı, ürün ve hizmetleri nihai kullanıcıya teslim etmek, bu aradaki hammadde tedariki ve nihai tüketiciye teslimi arasındaki akışlar ile ilgilenmek olan işletmeler arası ve karşılıklı etkileşimli bir ağ olarak tanımlamıştır.

1992 yılında Lee ve Billington'a göre TZY; hammaddeleri satın alan, onları ara mamul ve nihai ürünler haline dönüştüren ve bu nihai ürünleri de müşterilere dağıtan, teslim eden bir üretici, dağıtıcı kuruluşlardan oluşan ağdır.

²⁰ Şen, s.4

²¹ Simon Croom, Pietro Romano, Mihalis Giannakis, "Supply Chain Management: An Analytical Framework For Critical Literature Review", **European Journal Of Purchasing And Supply Management**, 2000, s.69

1994 yılında Berry Tedarik zinciri yönetimini; işletmeler arasında anlamlı, uzun dönemli ilişkiler geliştirebilmek için, güven geliştirmek, Pazar ihtiyaçları doğrultusunda bilgi alış verişinde bulunmak, yeni ürünler geliştirmek ile ilgili bir felsefe olarak tanımlamıştır.

1997 yılında ise Lee Ürün ve hizmetlerin üretilmesi ve dağıtılması ile ilgilenen ve tedarikçinin tedarikçisi ile başlayıp müşteriler ile biten kuruluşlar ağı olduğunu belirtmiştir.

1998 yılında ise Tan ve arkadaşlarına göre Tedarik zinciri yönetimi materyal ve tedariklerin, temel hammadde aşamasından nihai ürün aşamasına kadar yönetimini içerir. (aynı zamanda geri dönüşüm ve yeniden kullanımı da içermektedir.) TZY, işletmelerin tedarikçilerine ait süreçler, teknoloji ve yeteneklerden rekabet avantajlarını artırabilmek için nasıl yararlanabileceklerine odaklanır. TZY, geleneksel işletme içi faaliyetlerin ortak işletmelerinkiler ile optimizasyon ve verimlilik ortak amacına ulaşabilmek için birleştirilmesi ile ilgili bir yönetim felsefesidir.

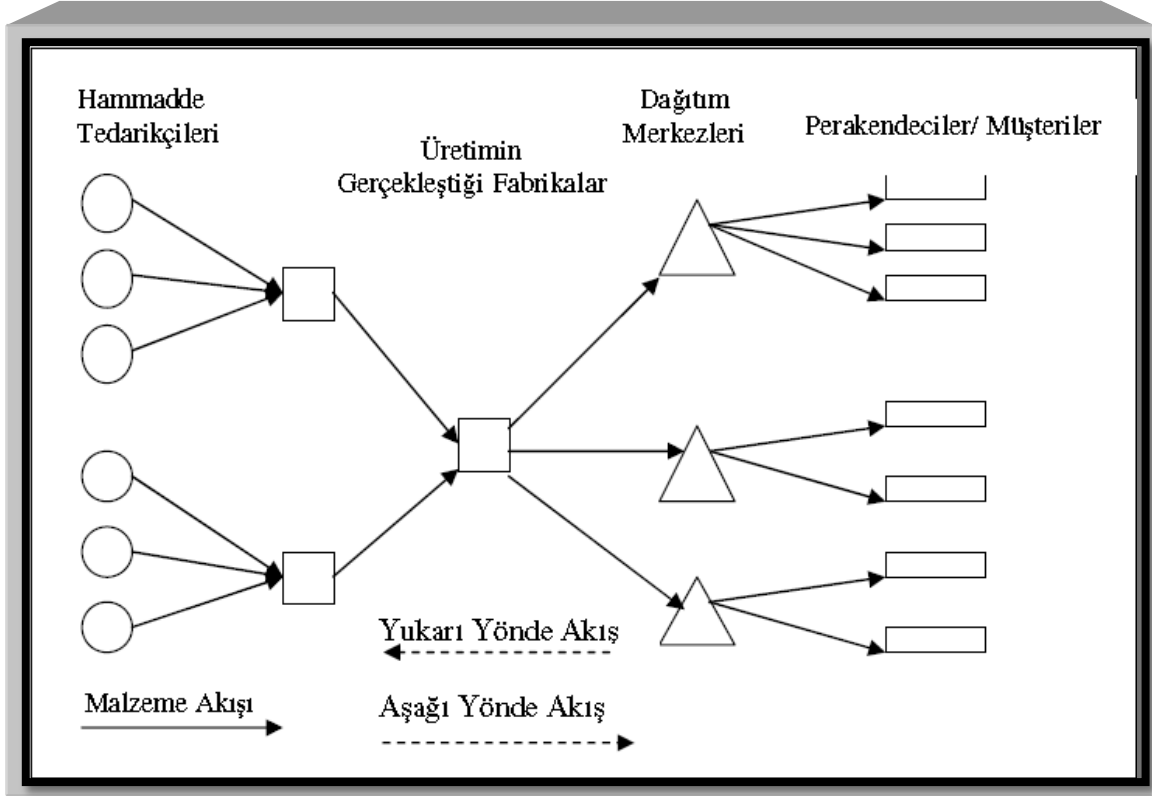
Lojistik Yönetimi Konseyi'ne göre Tedarik Zinciri Yönetimi; müşteri gereksinmelerini karşılamak amacıyla hammaddelerin, süreçteki stokların, nihai ürünlerin ve başlangıçtan tüketime kadar ilişkili bilgilerin maliyet etkin akışının ve depolanmasının planlanması, uygulanması ve kontrolü sürecidir.

2004 yılında Özdemir Tedarik Zinciri Yönetimini, hammadde temininden üretime ve dağıtımla son müşteriye kadar bir malın ulaşabilmesi için bir değer zincirinde yer alan tedarikçi, üretici, dağıtıcı, perakendeci ve müşteriler arasında malzeme/ürün, para ve bilginin yönetimi olarak tanımlamıştır.²²

2008 yılında T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüt Merkezinin(İGEME) yaptığı tanıma göre TZY; müşteriye, doğru ürünün, doğru zamanda, doğru yerde, doğru fiyata tüm tedarik zinciri için mümkün olan en düşük maliyetle ulaşmasını sağlayan malzeme, bilgi ve para akışının entegre yönetimidir. Bir

²² Ali İhsan Özdemir; "Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi, Süreçleri ve Yararları" **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Sayı: 23, 2004, s. 89

başka ifade ile zincir içinde yer alan temel iş süreçlerinin entegrasyonunu sağlayarak müşteri memnuniyetini arttıracak strateji ve iş modellerinin oluşturulmasıdır.²³



Şekil 1.3. Tedarik Zincirinin Genel Yapısı

Kaynak: Ataman, 2002, s.35.

Yukarıdaki tablo incelendiğinde TZY; tedarikçilerden elde edilen hammaddelerin ürüne dönüştürüldüğü ve dağıtım merkezlerine gönderildiği entegre bir yapıdan oluştuğu görülmektedir. Dağıtım merkezlerine gelen ürünler perakendecilere veya müşterilere ulaştırılmaktadır.

Tedarik zinciri üyeleri; bir ürün, hizmet ya da fikrin tüketimi için bulunabilirliğini sağlamak amacıyla, fiziksel, mülkiyet, ödeme (mali), bilgi ve promosyon akışını sağlayan kuruluşlardır²⁴.

²³ Şen, s.4

²⁴ Philip KOTLER, "Principles of Marketing", 3rd Edition, New Jersey: Prentice Hall Inc, 1986, s. 532.

1.3. TEDARİK ZİNCİRİ AKIŞ TÜRLERİ

Tedarik zincirinde üç tür akıştan bahsedebiliriz. Bunlar; malzeme akışı, bilgi akışı ve finansal akıştır. Bu akışların koordinasyonu tedarik zincirinin etkinliği için önemlidir. Ayrıca bahsedilen bu akışlar işletme içinde ve işletmeler arası birçok fonksiyonla iç içe çalışmaktadır.

1.3.1. Malzeme Akışı

Malzeme akışı, tedarikçilerden müşterilere uzanan fiziksel ürün akışı ile iade, servis, geri dönüşüm ve imhalden oluşan ters yönlü akıştan oluşmaktadır. Burada yedek parça, hammadde ve ara mamul tedarikçilerden gelmektedir. Bunlar üretim bandının durmaması için önemlidir. İade ve servis maliyetlerine bakılmaksızın ve müşterileri kaybetmemek için malzeme akışı vazgeçilmez hale gelmiştir²⁵.

1.3.2. Bilgi Akışı

Bilgi akışı, sipariş bildirim ve sevkiyat durum bilgisini kapsamaktadır. Bilgi akışı iyi yönetildiği zaman geri bildirimler tedarik zincirinin tüm ilgili halkalarına ulaşmaktadır. Ayrıca tedarik zincirindeki her bir halkanın amacı, en yeni bilgiyi zincirdeki diğer şirketlere iletmek, bilgi paylaşımını sağlamak ve bu şekilde daha mükemmel arz ile talep dengesini oluşturmaktır. Geçmiş yıllarda tedarik zinciri kavramı, bilgi teknolojilerindeki gelişmelere paralel olarak değerlendirilmiştir. Çünkü bu sayede bilgi akışı hızlı bir şekilde işletmenin departmanlarına ve tedarik zincirinin halkalarına yayılabilmektedir. Elektronik iletişimin ucuzlaması ve kolaylaşması bu süreci hızlandırmıştır²⁶.

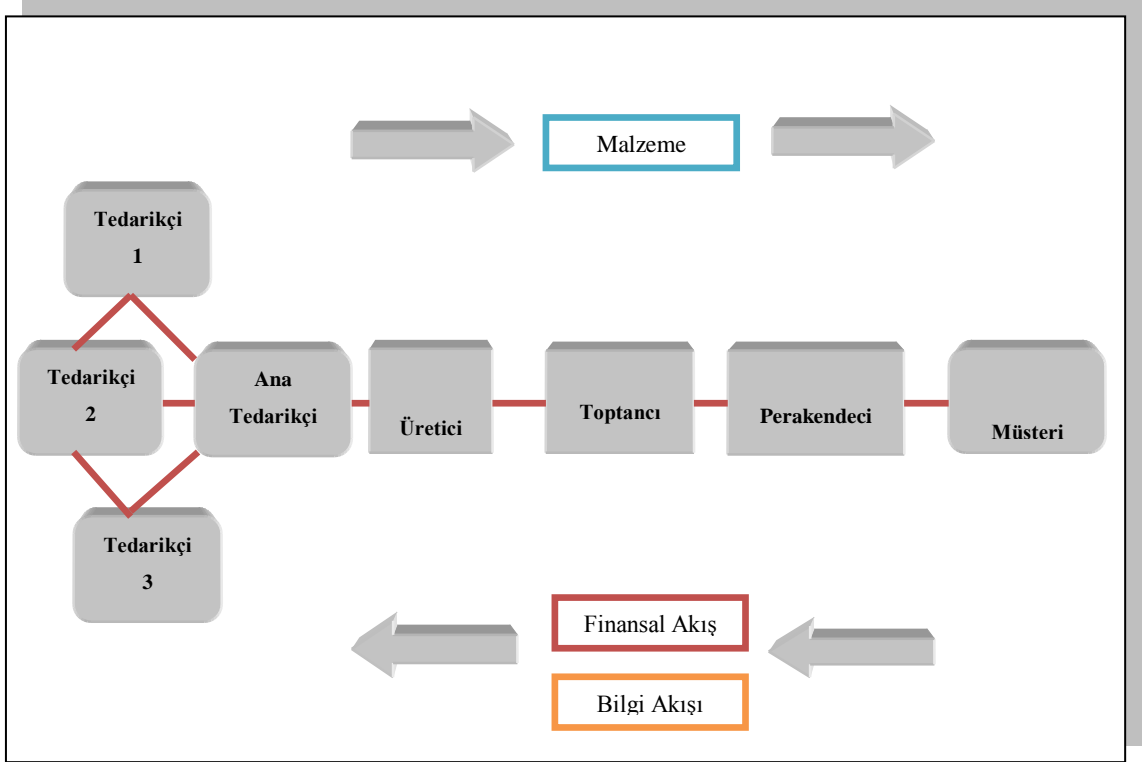
²⁵ Telman Amirov, Tedarik Zinciri Yönetimi Ve Toplam Kalite Yönetimi, Ankara: Gazi Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, 2006 S.6

²⁶ Telman Amirov, s.6

1.3.3. Finansal Akış

Finansal akış, kredi bilgileri, ödeme çizelgeleri, konsinye ve patent hakkı düzenlemelerini içermektedir. Tedarik zincirindeki para akışını düzenlemektedir. Tedarik zincirinde nakit sıkıntısı yaşanmaması için zincirdeki tüm organizasyonlar, para kaynağının son müşteri olduğu anlayışını kuruluşlarına yerleştirmelidir.

Dolayısıyla tedarik zinciri yönetimini baştan sona tek uzmanlık alanı olarak algılamak yanlıştır. Bir satın alma süreci ile gelen malın şirket içinde nasıl yönlendirileceği prosesi farklı bir iştir. Üretilmiş malın depolanması ile depodan malın alınıp tüketiciye ulaştırılması da farklı bir süreçtir. Her biri kendi içinde iyi bilinmesi gereken iş süreçleridir. Ama hepsi de birbirine bir zincirin halkaları kadar iyi kenetlenmiştir. Tüm halkaların sağlamlığı söz konusu olduktan sonra, zincirin sağlamlığından söz edilebilmektedir²⁷.



²⁷ Eymen Erman; “**Tedarik Zinciri Yönetimi**”, İstanbul: Kalite Ofisi Yayınları, 2007, s.9

Kaynak : Chuang, M. and Shaw W.,“Distinguishing the Critical Success Factors Between ECommerce, Enterprise Resource Planning and Supply Chain Management” Proceeding of International Engineering Management Conference, 2000, New Mexico, s.150.

1.4. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ

1950’lerden sonraki dönemde, çoğu üreticiler birim üretim maliyetlerini minimize etmek amacıyla, temel operasyonel strateji olarak çok az ürün ve süreç esnekliği ile kitle üretim sistemleri üzerinde yoğunlaşmışlardır.

1990’lardan sonra ise artık durum çok farklılaşmıştır. İşletme kararlarının tam merkezinde artık müşteri vardır ve firmalar müşterilerini tatmin edebilmek için yer aldıkları değer zinciri içindeki bütün üyelerle (tedarikçi, üretici, perakendeci vb.) işbirliği yollarını geliştirmeye çalışmaktadırlar.²⁸

Tedarik zinciri yönetimini 1950’den günümüze kadar dört ana evrede incelemek mümkündür²⁹;

1960 – 1975 Yılları Arası

Bu aşamada endüstri devrimi ile birlikte ortaya çıkan seri üretim anlayışının etkileri sürmektedir. Japonya’da Edwar Deming’in önderliğinde üretimde toplam kalite yönetimi prensipleri uygulanmaktadır.

Üretim ve dağıtımda, tüm operasyonlarda itme(Push) anlayışı egemendir. Üretim, dağıtım miktarları ve zamanları optimize edilirken kuruluş içi süreçlerin verimliliği ön planda tutulmakta ve müşteri ihtiyaçları geri planda kalabilmektedir. Hammadde, yarı mamul ve son mamul yönetimleri entegre olmayan aktiviteler halinde yürütülmektedir.

²⁸ Özdemir, s. 87

²⁹ Zeynep Susuz, “ **Analitik Hiyerarşi Prosesine Dayalı Optimum Tedarikçi Seçim Modeli**” Adana: Çukurova Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, 2005, s.6

1975 – 1980 Yılları arası

Envanter ve üretim maliyetlerini düşürebilmek ve müşteri taleplerindeki değişikliği daha iyi yönetebilmek için ilk olarak Japonya’da uygulanan müşteri odaklı üretim felsefesi (Tam Zamanında Üretim – Just İn Time Manufacturing) ön plana çıkmaya başlamıştır. Pazarlama tekniklerinde son kullanıcının hedef alınmaya başlamasıyla, bir önceki aşamada söz konusu olan “İtme (Push)” döneminden, müşterinin tüketim bilgisine dayanan “Çekme (Pull)” üretim dönemine geçilmiştir. Toplam kalite yönetimi uygulamaları ABD’ de gündeme gelmiş ve kuruluş genelinde kalite odaklı takım çalışmaları ve kurum içindeki operasyonların entegrasyonu önem kazanmıştır. Ayrıca bu aşamada bilgi teknolojileri, malzeme ve bilgi akışının yönetiminde kullanılmaya başlanmıştır.

1980 – 1990 Yılları Arası

Fonksiyonel bazlı yapıdan, yeni yapılandırma (Reengineering) projeleriyle süreç bazlı yapıya geçiş ile verimlilik, rekabet gücü gibi konularda elde edilebilecek kazanımlar gündeme gelmiştir. Önemli verimlilik artışlarının, kurum içi ve kurumlar arasındaki ilişkilerin, bilgi ve malzeme akışlarının etkin ve verimli bir şekilde yönetimiyle mümkün olacağı anlaşılmıştır. Bu nedenle, TZY’ deki verimsizliklerin, şirket aktiflerinin verimsiz kullanımına yol açtığını gören üreticiler, aktiflerini daha iyi kullanabilme dolayısıyla müşteriye daha iyi hizmet verebilme amacıyla kurum içinden başlayarak tedarik zincirindeki tüm süreçleri entegre bir yapı haline getirip, faaliyetlerini bu şekilde yönetmeye çalışmışlardır. Bu dönemde bilgi sistemlerinin önemi iyice artmaya başlamıştır.

1990 – 2000 Sonrası Yıllar

İş ortamında internet kullanımının yaygınlaşması ve dijital pazarların kurumluya değer katma fırsatları ortaya çıkmaktadır. Bu fırsatların değerlendirilmesi ancak TZY’nin etkin ve verimli bir şekilde kullanılması ile mümkün olmaktadır. Şirketler rekabetçi avantaja, tedarik zinciri entegrasyonu ile sahip olmaktadır. Dolayısıyla, tedarik zincirini iyi yöneten taraf, kazanan taraf haline gelmiştir.



Şekil 1.5. TZY'nin Gelişiminde Dört Yönetim Dönemi

Kaynak : ROSS, s.78.

1.5. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN TEMEL AMAÇLARI

Tedarik zinciri yönetiminin amacı 7 doğrunun sağlanmasıdır. Doğru ürünün, doğru miktarda, doğru biçimde, doğru zamanda, doğru kaynaktan, doğru yolla, doğru fiyata nihai müşterilere ulaştırılmasıdır. Tedarik zinciri yönetiminin birbiri ile bütünleşik farklı hedefi vardır. Bu hedefler sağlandığı zaman, tedarik zinciri yönetiminin başarılı bir şekilde uygulanması söz konusu olabilmektedir. Bu hedefler³⁰;

➤ Müşteriye en iyi hizmeti sunabilmek için istek ve ihtiyaçlarının belirlenerek gerçekleştirilmesi;

Tedarik zinciri boyunca ürünü stoklardan çeken müşteri talebi olduğu için müşteri istekleri tam olarak belirlenebilmeli ve gerçekleştirilebilmelidir.

³⁰, İhsan Yılmaz, "Lojistik Yönetimi Açısından Üçüncü Parti Lojistik İşletmelerinin Tedarik Zincirindeki Rolü ve Bir Uygulama" İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul 2006, s.60

- İsrafın minimum düzeye indirilmesi;

İsrafın en aza indirilmesi, işlemlerin ve sistemlerin uyumlu hale getirilmesi, tekrarların en aza indirilmesi ve kalitenin artırılması ile mümkün olabilmektedir. Buda tedarik zinciri içindeki firmaların iyi yaptıkları işleri zincir üyelerine sunmaları, zincir içerisindeki elemanların ortak sistemler kullanarak uyumu yakalamaları (örneğin ortak bilgisayar sistemi kullanımı gibi) ve zincir üyelerinin ortak bir kalite düzeyini yakalamaları ile mümkün olabilmektedir.

- Tedarik zinciri boyunca stokun bulunacağı yerlerin ve seviyesinin belirlenmesi;

Lojistik yönetimin temel çalışma prensibi sayılan bu amaçta maliyetleri belli bir düzeyde tutarak, müşteri isteklerini karşılayabilmek için hangi üründen ne kadar ve nerede bulundurulacağını belirlemek hedeflenmektedir.

- Birim maliyetlerin azaltılması;

Talep edilen hizmet kalitesini mümkün olan en az maliyet ile sağlama ve lojistik faaliyetlerin nihai tüketici için birim maliyetleri en az düzeyde tutacak şekilde yönetilmesi amaçlanmaktadır.

- Tedarik zincirini tek bir yapı (kurum) gibi yönetmek ;

Firma içerisinde uygun bir lojistik organizasyon kurularak zincir içerisindeki elemanların sanki tek bir firmanın kollarıymış gibi koordine şekilde hareket etmesinin sağlanması amaçlanmaktadır.

- İşlem zamanının kısaltılması;

Sipariş ve dağıtım arasındaki sürenin kısaltılarak tedarik zincirinin tüm üyelerinin daha verimli çalışması ile stokların azaltılması ve müşteri memnuniyetinin sağlanması amaçlanmaktadır.

Tedarik zincirindeki her bir işletmenin amacı, en yeni bilgiyi zincirdeki diğer işletmelere iletmek ve bu şekilde daha mükemmel arz ve talep dengesi sağlamaktır.

Tedarik zincirinin kısa vadeli amacı gereksiz stokları ortadan kaldırmak ve üretim ile müşteriye cevap verebilme hızını artırmaktır.

Uzun vadeli stratejik amaç ise, müşteri beklentilerini doğru yerde teslim edilmiş doğru ürünle karşılamak, bu şekilde Pazar payını ve kârları artırmaktır. Tedarik zinciri için ürünü kaynağından tüketim noktasına en kısa zaman ve en düşük maliyette götürmek temel görevdir.³¹

1.6. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN FONKSİYONLARI

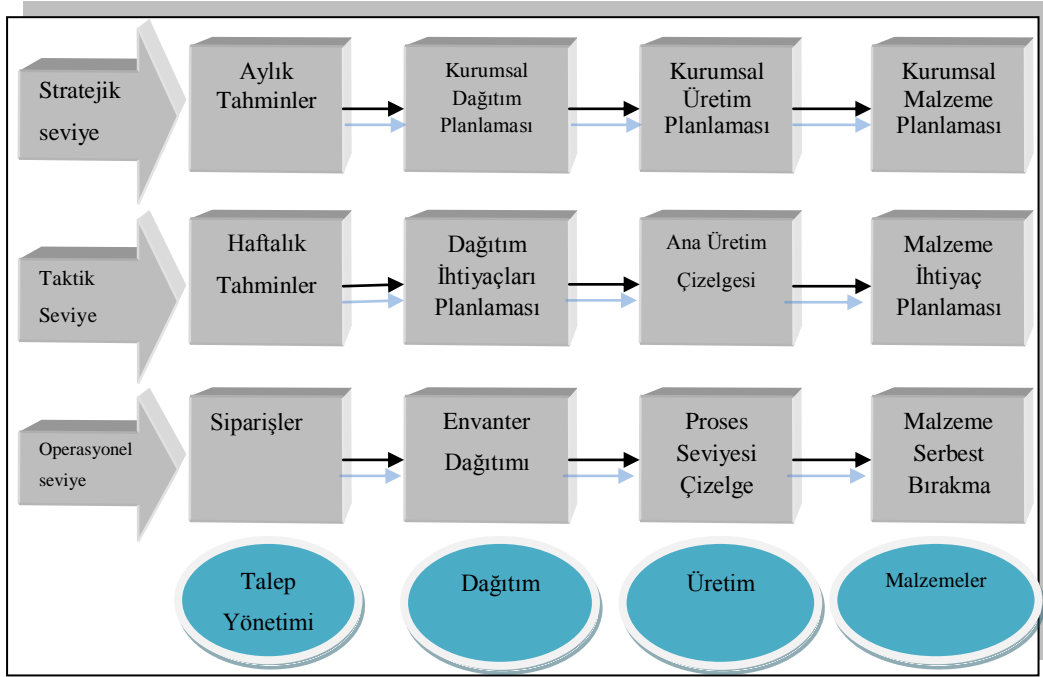
Tedarik zinciri yönetimi fonksiyonları; stratejik seviye, taktik seviye ve operasyonel seviye olmak üzere üç seviyede çalışmaktadır.

Her bir seviye, kararların alındığı sürenin periyodu ve bu periyot süresince alınan kararların sıklığı ile birbirinden ayrılmaktadır.

- Stratejik seviyede; üretimin nerede tahsis edileceği ve en iyi kaynak bulma stratejisinin ne olacağı;
- Taktik seviyede; tahmin yürütme, planlama, temin süresi kısa olan malzemelerin siparişi ve üretim ihtiyaçlarının karşılanması için fazla mesailerin çizelgelenip çizelgelenemeyeceği;
- Operasyonel seviyede; envanter dağıtımı, detaylı çizelgeleme ve bir makine bozulduğu zaman siparişin ne yapılacağı konuları ele alınmaktadır.

TZY'nin fonksiyonları Şekil 1.6'da görülmektedir.

³¹ Işıl Fatma Karasu, “Tedarik Zinciri Yönetiminin Yapısı Ve İşleyişi”, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, 2006, s.5



Şekil 1.6. Tedarik zinciri yönetiminin fonksiyonları

Kaynak: Fox, M., Chionglo, J. ve Barbuceanu, M., (1992), “The Integrated Supply Chain Management System”, Techinal Report, Enterprise Integration Laboratory, Dept. of Industrial Engineering, University of Toronto.

1.7. TZY’Yİ KOLAYLAŞTIRICI UYGULAMALAR³²

Tedarik zinciri yönetimini kolaylaştırıcı bu uygulamalar TZY sisteminin zaman içindeki toplam performansını etkiler. Bunlar, bir firmanın tedarik zinciri uygulamasında yüksek performansa ulaşmasını sağlayacak, bunu teşvik edecek ve destekleyecek tutum ve davranışları yerleştirmek üzere tasarlanmış ve tanımlanmıştır. Aşağıda detaylı olarak ele alınan bu uygulamalar olmadan TZY proseslerini ve uygulamalarını gerçekleştirmek, imkânsız olmasa bile oldukça zordur.

³² Serhat Doğandemir; “**Tedarik Zinciri Yönetiminin Rekabete Olan Etkisi**” İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, 2006, s.98

1.7.1. Düzenleme

Düzenleme, tüm firma araçlarının birleşimi ve amaçları desteklemek üzere proseslerin, faaliyetlerin, bilgi ve kararların firma birimleri arasında tutarlılığı, uyumudur.

Düzenleme, TZY sistemi içinde önemli bir organizasyonel tutumdur. İyi düzenleme farklı birimlerin katılımı, güvenilir bilgi sistemleri, etkin ve sürekli iletişim ile desteklenen bir planlama ve yerine getirme fonksiyonudur. Tedarik zinciri yönetiminde iyi bir düzenleme için, firma liderlerinin amaçları, hedefleri ve stratejileri belirlemesi gerekir. Bunlar da tedarikçi ilişkileri ile uyum içinde olmalıdır. Örneğin, satın alma birimi, tedarikçilerden düşük fiyat elde etmesi kriterlerine göre ödüllendiriliyorsa, bu durumda tedarikçilerle iyi iş ilişkileri geliştirmek imkânsız olacaktır. Eğer firmanın tamamında bir güvensizlik hakimse, bu TZY sistemine ve tedarikçi ilişkilerine yansiyacaktır.

1.7.2. Müşteri-Tedarikçi Odaklanması

Müşteri-tedarikçi odaklanması, sadece bir ürün için son kullanıcının memnuniyeti değil, aynı zamanda tedarikçilerin de memnuniyetini sağlamaya yönelik çabaları ifade etmektedir.

Müşteri-tedarikçi odaklanması, başarılı bir firmanın müşteri ihtiyaçlarını anlamak ve bunlara etkin bir şekilde yanıt vermek için açık, anlaşılır proseslere sahip olması gerekliliğini ortaya koyar. Bu en kısa şekilde söyle özetlenebilir; tüm değerler müşteriler tarafından belirlenir. Tedarikçi bağımlılığı yüksek olan firmalarda, tedarikçilerin güçlü yapısı, son kullanıcıya değer sağlamak için kullanılan tüm kapasite üzerinde önemli bir rol üstlenmektedir.

Tedarikçi memnuniyeti, kuralların açık olduğu ve karşılıklı olarak anlaşılıp kabul edildiği istikrarlı iş ilişkileri ile gerçekleşir. Tedarikçinin uzun dönem karlılığı ve başarısı önemle üzerinde durulması gereken bir konudur. Bu karlılık ve başarı uygulamada, tedarikçinin yeni ürün geliştirme ve mevcut ürünlerin tasarımı aşamalarına verimli katılımları ile yansır. Bu aynı zamanda uzun dönem ürün ve hizmet ihtiyaçlarını gidermek amacıyla tedarikçilerin envanterler ve diğer yatırımlar için sorumluluk alması

şeklinde de kendini gösterebilir. İş hedeflerinin amaçlarını ve Pazar koşullarının paylaşımı da tedarikçi odaklanması uygulamasının bir başka yoludur.

1.7.3. Dizayn

Dizayn, ürünlerin, proseslerin, sistemlerin ve hizmetlerin amaca yönelik geliştirilmeleri ve bunların başarı ile uygulanmasıdır.

Ürün geliştirmenin ötesinde daha geniş bir tanımla dizayn, müşteri-tedarikçi odaklanmasından elde edilen bilgiler ve ihtiyaç tanımları doğrultusunda organizasyonun bilinçli ürün, hizmet, iş prosesi tasarımına odaklanması demektir. Bunlar da ister müşteri ister tedarikçi olsun katılımcıların memnuniyeti için çalışırlar. TZY' de amaçlar, müşteri ürün odaklanmasının ötesine geçerek, müşteri tedarikçi bağına sağlayacak iş prosesleriyle tedarikçiyi de içine alacak şekilde genişletilir. Örneğin iyi tasarlanmış bir düzeltici faaliyet prosesi, tedarikçi kalite problemlerini düzgün bir şekilde ve zamanında çözüme ulaştırmayı sağlar. Prosesler bilinçli olarak dizayn edilmek yerine kendiliğinden ortaya çıktıklarında, sonuçlar beklentileri karşılamayacaktır.

1.7.4. Ölçme

Ölçme, ürün, hizmet ve proseslerin girdi, çıktı ve performans bazında değerlendirilerek sayısal bilgi olarak değerlendirilir.

Ölçme, tüm iş sistemlerinin düzgün işleyişi için bir anahtar niteliğindedir. Şu an nerede olduğunuzu, destekleme ve geliştirme faaliyetlerini nereye yönlendireceğimizi bilmenin başlangıç noktası ölçmedir. Ölçümler önemli faaliyetlerin çıktılarına odaklanmaktadır. Tedarikçi zamanında teslim performansı, mühendisliğe cevap verebilme ve teknik destek gibi konuların arasında sayılabilir. Ölçme ancak kullanıldığı ve sonuçlara göre hareket edildiği takdirde yararlı olacaktır. Ölçme sonucunun kendisi değil sonuca götürülecek bir yoldur. Örneğin bir firma tedarikçi performansını ölçmek için belli raporlamalar kullanıyorsa, bunlar ancak tedarikçilerle bir iletişim ve iyileştirme aracı olarak kullandıkları takdirde faydalı olacaktır.

Ölçümler tutumları belirler. Bu nedenle doğru şeyleri ölçmek ve sonuçları, iş stratejileri ve hedeflerle birlikte düzenlemek çok önemlidir. Aksi takdirde ölçümler yanlış, hatta istenmeyen hareketlere, tutumlara neden olabilirler.

1.7.5. Katılım

Katılım bir ürün, proses, sistem yada hizmetin sürekli başarısını sağlamak amacıyla tüm çıkar sahiplerinin karar alma sürecine katılımı ifade etmektedir.

Firmada ve zincirin diğer halkalarında çalışan herkesin yeteneklerinden ve enerjilerinden faydalanmak, yüksek performanslı firmanın bir stratejisidir. Bir katılım kültürü yaratmak, katılımın sürekliliğini gerektiren liderlik, iş prosesleri, hiyerarşi, karar alma ve bilgi sistemlerini de içine almaktır. Tedarik zinciri yönetiminde katılım tedarikçilerden onları etkileyen müşteri iş proseslerini tanımlama konusunda yardım talep etmeyi, hem tedarikçilerden hem de firma içindeki diğer departmanlardan gelen geri bildirimleri almayı, tedarikçiler tarafından sorunların ortaya konmasına izin vermeyi, bu sorunları çözmek için harekete geçmeyi ve tedarikçileri değerlendirme konusunda önemli departmanların çapraz fonksiyonel katılımını sağlamayı kapsar.

1.7.6. Periyodik Gözden Geçirme

Periyodik gözden geçirme, sürekli iyileştirmeyi sağlamak amacıyla hedeflere ilişkin proses, program ve sistemlerin performansının düzenli olarak değerlendirilmesini ifade etmektedir.

Periyodik gözden geçirme, iyileştirme kültürünün yapı taşlarından birisidir. Tüm TZY prosesleri gelişme için periyodik olarak gözden geçirilmelidir. Bir çok proses bilinçli olarak tasarlanmaktan ziyade zaman içinde kendiliğinden geliştiğinden, periyodik gözden geçirme daha da önem kazanmaktadır. Periyodik gözden geçirmeyi sadece bir TZY prosesi olarak ayrı görmek mümkün değildir, nitekim bu çoğu firmanın kültürüne nüfus eden bir davranış biçimidir.

1.8. TZY' NİN YARARLARI VE İŞLETMEYE SAĞLADIĞI FAYDALAR

Çağımızın rekabet ortamında, etkin bir tedarik zinciri yönetimi ve tedarikçi seçimi işletmeler için başarıya ulaşmada önemli bir rol oynamaktadır. Uygun tedarikçiler ile çalışmak, işletmelerin rekabet edebilirliğini önemli ölçüde etkilemektedir. Tedarikçi seçimi ile bir işletmenin isteklerini sürekli olarak uygun fiyattan, istenen miktarlarda ve kaliteli olarak temin edebilecekleri tedarikçilerin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

1.8.1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Yararları

Tedarik zinciri yönetimi bir anlamda siparişin üretilmesi, sipariş alınması, siparişin yerine getirilmesi ve ürünün, hizmetin veya bilginin dağıtımının koordinasyonunun sağlanmasıdır. Tedarik zinciri yönetimi bu işlevlerini yerine getirirken hem ana firmaya hem de tedarik zincirinde yer alan bütün firma ve müşterilere bir takım faydalar sağlamaktadır.

Başlangıç noktası tüketici, uç noktası ise hammadde tedarikçileri olan bir yığın işletme yerine, bunların tamamını ifade eden tek bir firma görünümündeki tedarik zinciri; şirketlerin iç çalışmalarını en uygun ve basit bir şekle getirirken, aynı zamanda tüm tedarik zincirinin çalışmasını incelemekte ve çalışmalarını iyileştirmek suretiyle de şirketlerin tüketiciye karşı yapmaları gerekenleri en uygun duruma getirme olanaklarını da sağlamaktadır.

Tedarik zinciri yönetimi; fiyat, kalite ve teknoloji gibi çıktıların geliştirilmesini ve uygulamaların uyumlu, bütünleşmiş ve yüksek performanslı olmalarını sağlamaktadır. Tedarik zinciri yönetimi uygulamaları; çok yönlü ve çok kullanışlı gelişim aktivitesi için temel oluşturmakta, uyumlu strateji, haberleşme liderliği ve iş süreci yönetimini geliştirmektedir. Müşteri/tedarikçi yoğunlaşmasını sağlamakta ve sanayinin vizyonunu ve araştırmasını en iyi uygulamalar içinde birleştirmektedir. Dolayısıyla tedarik zinciri yönetiminin beklenen yararları hammadde kaynaklarından son tüketiciye kadar bütün alanlarda ortaya çıkmaktadır. Tedarik zinciri yönetiminin gerçek etki derecesi, tedarik zincirinde yarattığı görüş yeteneğindedir. Ekonomik hesaplamalar tedarik zinciri

yönetiminin daha düşük stok ve sevkiyat ile çalışan işletmeler için en iyi miktarlarda dengelemeler yapabildiğini göstermektedir³³.

Tedarik zinciri yönetiminin sağladığı faydalar ayrıntılı olarak incelendiğinde şu başlıklar ön plana çıkmaktadır:

- Ortak fayda
- Uzun vadeli planlama
- Maliyet Azalması
- Uzmanlaşma
- Esneklik
- Düşük seviyeli stok
- Teknolojik yatırımların artması
- Yüksek kalite
- Pazar bilgi

1.8.1.1. Ortak Fayda

TZY' deki firmalar arasında sağlanan işbirliğinin sonucunda, kalite, fiyat ve tasarım açısından tercih edilecek bir ürün ve gerekli servis yapısı oluşturulmaktadır. Bu işbirliğinin en kritik faydası, tarafların ellerindeki bilgileri birleştirmeleridir. Bayi; müşteriden aldığı ihtiyaç ve eleştiri bilgilerini, üretici firma; elindeki pazar ve tasarım olasılıkları bilgilerini, tedarikçi; malzeme fiyat ve kalite bilgisini aktarmaktadır. Bu işbirliği sonucunda firmalar, sonucun herkese kazanç olarak döneceğini bildiği için açık davranmaktadırlar.

Tedarik zinciri yönetimi çeşitli süreçlerden oluşmaktadır. İş ortaklarıyla tek bir firma gibi çalışma sonucunda, ERP sistemleri ile şirket içinde elde edilen verim, benzer şekilde, şirketler arasındaki süreçlerde de yakalanabilmekte ve verimsizlikler ortadan kaldırılabilmektedir. Bu durum, tüm taraflara maliyet avantajı olarak geri dönmektedir. Söz konusu süreçlerdeki iyileştirmelerde motivasyon sağlamak için, tarafların kazancı

³³ Şen, s. 20

bölüşmesi, başka bir ifadeyle “kazan-kazan” anlaşmalarının yapılması önemli olmaktadır³⁴.

1.8.1.2. Uzun Vadeli Planlama

Tedarik zinciri yönetimi uzun vadeli planlamada yardımcı olmaktadır. TZY sayesinde yeni üretim birimlerinin, depoların ve bayilerin ideal lokasyonu, maliyet optimizasyonu ve müşteriye hızlı cevap verme kriterlerine göre tespit edilebilmektedir. Ayrıca hangi ürün nerede üretilmeli, malzeme, iş gücü, nakliye, stok, ürün ömrü yönetimi açısından en karlı kanal stratejisi nedir gibi sorulara cevap verme imkanı bulunabilmektedir³⁵.

1.8.1.3. Maliyetlerin Düşmesi

Günümüz şartları, globalleşme ve rekabetin artması nedeniyle, firmaların ürün fiyatlarını, dolayısıyla maliyetlerini ve verimliliklerini daha iyi kontrol etmelerini zorunlu kılmaktadır. Bunun için şirket içi süreçleri iyileştirmenin dışında tedarik zincirinin parçası olan tedarikçi, müşteri, dağıtıcı ve nakliyecilerle karşılıklı güvene dayalı bir işbirliğine gidilmesi gerekmektedir³⁶.

İşletmeler günümüzde artan rekabet karşısında başlıca iki konu üzerine yoğunlaşmaktadırlar. Bunlardan birincisi ürünleri müşterilerin istedikleri fiyattan satabilmek için maliyet indirimi (optimizasyonu), diğeri ise pazarlama çabaları neticesinde satışlarını arttırmaktır³⁷.

İşletmeler karlılıklarını arttırmak için ilk aşamada maliyetlerini düşürme yoluna giderler. Nihai müşterilerin her zaman tercihi düşük fiyatlı ürünlerden yana olmuştur.

Özellikle ikamesi kolay ürün bazında bu durum sıklıkla yaşanmaktadır. Üretici ürünü ne kadar az maliyetle pazara sunar ise ürünün pazardaki fiyatı o kadar düşük olacak ve nihai tüketicinin satın alma kararı o üründen yana olacaktır.

³⁴ Şen, s. 21

³⁵ Şen, s. 22

³⁶ Şen, s. 21

³⁷ Fatih Yiğit, “**Tedarik Zinciri Yönetimi ve İlaç Sektörü Uygulaması**” İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2002, s.6

Yapılan araştırmalar sonucunda tedarik zinciri yönetiminin birbirinden farklı maliyet düzeylerinde düşüşler yol açtığı daha doğru bir tabirle iyileştirmeler yarattığı ortaya ıkmıřtır³⁸.

1.8.1.4. Uzmanlaşma

Tedarik zinciri yönetimi, ağdaş işletme anlayışının ayrılmaz bir parçası olan ve herkesin kendi alanının dışına çıkmadan en iyi bildiği işi en iyi şekilde yapması gerektiğini belirtmek için kullanılan uzmanlaşma kavramını önemli görmektedir. Zira tedarik zinciri birçok faaliyet alanından ve birçok iş sürecinden oluşmaktadır. Dolayısıyla uzmanlaşma, tedarik zinciri yönetimine işlevselliği açısından büyük önem arz etmektedir³⁹.

Üretici firmanın en iyi bildiği iş, son ürünün prosesleri; tedarikçi firma için, sorumlu olduğu malzemeler; bayi için, pazar hakkında daha detaylı bilgi sahibi olmak ve uçtaki müşterilere malın doğru bir şekilde satışını yapmaktır. Özellikle bilgi işlem, muhasebe, bordro yönetimi gibi şirket olmanın sonucunda yapılması gereken yan işler, esas yoğunlaşılacak konulardan zaman almaktadır. Bu görevlerin, konunun uzmanı firmalara dış kaynak olarak devredilmesi, güçlü olunan konuya daha fazla zaman ayrılmasına, dolayısıyla daha hızlı ve doğru hareket edilmesine yardımcı olmaktadır. Ayrıca, tüm iş ortaklarının kaynakları ortak kullanması, çıkabilecek yeni iş olanaklarına hızlı ve fazla yatırım yapmadan ulaşmasını sađlayabilecektir⁴⁰.

1.8.1.5. Esneklik

Pazardaki değişimler, üretim sürecindeki değişimler ve belirsizlik durumlarının ortaya çıkma ihtimalleri esnekliğin öneminin artmasını sağlamıştır. Özellikle günümüz müşteri tutumları ve ekonomideki anlık keskin değişiklikler bu önemin artmasındaki sebeplerin en başında gelmektedir.

³⁸ Emre Burak Demirer, “**Tedarik Zinciri Yönetiminde Performans lm; Balanced Scorecard Yaklaşımı**” İstanbul: İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi , 2010, s.26

³⁹ Demirer, s.27

⁴⁰ şen, s. 21-22

Hızlı, doğru ve etkili sistem sayesinde esneklik sağlayabilmek için tedarik zinciri yönetimi uygulaması için firmaların ilk önce ERP veya benzeri uygulamaların yardımı ile iç işleyişini iyileştirmesi ve geçmiş verileri istenen detayda saklıyor olması beklenmektedir. Bundan sonra firmaların duvarlarını yıkarak iş ortakları ile birlikte planlama yapması hedeflenmektedir. Tedarik zinciri yönetimi yaklaşımı bu amaçla geliştirilmiş yazılımlar ile birlikte uygulandığında hedefine ulaşabilmektedir. Ayrıca Internet'in yaygınlaşması ve portalların oluşması ile birlikte, tedarik zinciri yönetimi yazılımları, şirketlerin iş ortakları ile konuşabileceği, şirketler arası entegrasyona izin veren fonksiyonları da kapsarlar. Bu tarz bir entegrasyon sayesinde tedarik zinciri yönetiminde yer alan firmalar etkin bir talep tahmini ile gerek bilgilerin tüm birimlere etkin bir şekilde ulaştırılması sağlanabilmekte gerekse değişen talep esnekliklerine en uygun ve en hızlı şekilde cevap verebilme yetisini kazanılabilmektedirler.

1.8.1.6. Düşük Seviyeli Stok

Tedarik zinciri entegrasyonundaki en önemli yarar envanter miktarlarının azaltılmasıyla sağlanan maliyet tasarruflarıdır. Envanter miktarları, tedarik zinciri boyunca hareket ettirilen malzemelerin hızını arttırarak ve güvenlik stoklarını azaltarak düşürülebilir.

Tedarik zinciri yönetiminde stokların kontrol edilerek optimum seviyelere çekilmesinde en büyük yardımcı, bu alanda kullanılan yazılımlardır. Bu yazılımlarla kısa sürede olası sonuçlara ulaşılabilen ve uygulama aşamasına geçilebilmektedir. Tabii burada elde edilen bilgilerin anlık paylaşımı kilit önemdedir⁴¹.

Tedarik zinciri yönetimi stok seviyelerinin düşürülmesinde önemli rol oynamaktadır. En uçtaki satış bilgisinin yazılım tarafından kısa bir süre içinde değerlendirilebilmesi, tedarikçilerin şirketteki kendi stoklarından sorumlu olması ve stok takibini yapması, talep tahminlerinin mümkün olduğunca doğru yapılması ve hatta yeni açılan depo ya da fabrikanın yerinin formülasyonlar yardımıyla doğru tespit edilmesi, önemli bir maliyet kalemi olan stok taşıma maliyetinin düşürülmesine yardımcı olmaktadır.

⁴¹ Demirel, s.28

Talep tahminlerinin doğru yapılması da bu talepler doğrultusunda üretime geçilmesi ve dağıtımın bu tahminlere uyumlu bir şekilde gerçekleştirilmesi düzenli bilgi paylaşımıyla olabilir. Böylece stok seviyesi ihtiyaç duyulduğu oranda ne fazla ne de çok az olacaktır.

1.8.1.7. Teknolojik Yatırımların Artması

İşletme, yenilikçi teknolojik gelişmeleri her zaman takip etmeli ve iş süreçlerine yansıtmalıdır. Böylelikle iş süreçlerinde harcanan zaman kısalmaya, müşterilere cevap verme süresi azalmaya ve değişikliklere daha çabuk ayak uydurabilecektir. Teknolojik yatırımlar, tedarik zinciri gibi çok aktörlü yapılarda önemli olan zamandan tasarrufu sağlamaktadır. Çağımız rekabetçi pazar koşullarında taleplere hızlı cevap verebilme yetisi büyük önem arz etmektedir. Teknolojik yatırımların artması sayesinde tedarik zinciri yönetimi pazarı daha etkin ve verimli bir şekilde takip edebilmektedir. Bu sayede üretim aşamalarında da planlı bir şekilde çalışma imkanı bulmaktadır.

1.8.1.8. Yüksek Kalite

Tedarik zinciri yönetiminde kalite, uzmanlaşma gibi üreticilerin en yüksek kaliteye ulaştıkları üretim alanlarında birbirleriyle yaptığı işbirliğiyle ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla kalite, tedarik zinciri içerisindeki unsurları uyumlu şekilde çalıştıran, bunun yanı sıra tolerans düzeyini yükselten kavramların başında gelmektedir⁴².

1.8.1.9. Pazar Bilgisi

Pazar bilgisinin paylaşılması ve tedarik zinciri içerisinde bu bilgilerin paylaşımı pazara daha uygun üretim yapılmasını sağlayarak, satış tahminlerinin doğru belirlenmesinde ve karlılığın artmasında yardımcı olacaktır.

Zincirin pazara yakın unsurları pazar bilgisine rahatlıkla ulaşabildiklerinden bilgi akışı sayesinde pazar bilgileri tüm unsurların sahip olduğu bilgiler haline dönüşmektedir.

⁴² Demirel, s.29-30

Tedarik zinciri yönetiminin diğeri bir amacı, müşteri hizmetlerindeki belirsizlikleri ortadan kaldırmaktır. Bu belirsizliklerin giderilmesi, detaylı üretim ve nakliye planlarının optimizasyonu, geçmiş bilgilerin geleceğe yön verecek şekilde kullanılmasıyla sağlanmaktadır⁴³.

1.8.2. TZY' nin İşletmeye Sağladığı Faydalar

Tedarik Zinciri Yönetimi'nin temel amaçları şu şekilde ifade edilebilir⁴⁴:

- Müşteri tatminini artırmak,
- Çevrim zamanını azaltmak,
- Stok ve stokla ilgili maliyetlerin azaltılmasını sağlamak,
- Ürün hatalarını azaltmak,
- Faaliyet maliyetini azaltmak

Bu amaçları gerçekleştirebilmek için firmaların, tedarikçileri ve onların tedarikçileri ile müşterileri ve onların müşterileri arasında tedarik zincirinin bütününde haberleşme ve bilgi paylaşımını artırması gerekmektedir. Bilgi ve planların tedarikçiler ve müşterilerle paylaşılması, zincir etkinliğini ve rekabetçiliğini arttırabilmektedir. Değişen dünyada artık firmaların tek başına kendi aralarında rekabetten söz edilmemektedir. Rekabet artık firmaların içinde yer aldığı kadar tedarik zincirleri arasında yaşanabilmektedir.

Etkin bir tedarik zinciri yönetimi, işletmenin üretim ve pazarlamaya ilişkin faaliyetlerini olumlu yönde etkileyecektir. Etkin ve verimli bir şekilde gerçekleştirilen faaliyetler bütünü daha düşük maliyetler ve daha yüksek kar oranları ile istikrarlı bir büyümenin yolunu açarken, aynı zamanda daha fazla müşteri memnuniyetini de beraberinde getirecektir.

⁴³ Şen, s. 23

⁴⁴ Michael H., **Essentials of Supply Chain Management**, New Jersey, Published by John Wiley&Sons, 2003 s.24

Tedarik zinciri yönetiminin etkin olması, işletme açısından şu faydaları sağlamaktadır⁴⁵;

- Girdilerin teminini garantileyerek, üretimin devamlılığını sağlar.
- Tedarik süresini azaltarak, pazardaki değişikliklere kısa sürede cevap verilmesi
- Tüketici taleplerini en iyi şekilde karşılayarak, kaliteyi arttırmak
- Teknoloji kullanarak, yeniliği teşvik etmek
- Toplam maliyetleri azaltmak
- İşletmenin tüm bilgi, mal ve para akışını yönetilebilir duruma getirmek

Tedarik zinciri optimizasyonu ile işletmeye sağlanan katma değer, aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

Tablo 1.1. Tedarik Zinciri Optimizasyonunun İşletmeye Sağladığı Katma Değer (PRTM ISC Benchmark Study)

İyileşme Sağlanan Alanlar	Net Katkı(%)
Teslim Performansının İyileştirilmesi	% 15-28
Envanterin Azaltılması	% 25-60
Sipariş Karşılama Oranının İyileştirilmesi	% 20-30
Talep Tahmin Başarısı	% 25-80
Tedarik Çevrim Süresinin Kısaltılması	% 30-50
Lojistik Masraflarının Azaltılması	% 25-50

⁴⁵Şen, s.25

1.9. TZY İş Yönetim Süreçleri

Süreç, genellikle, “ belirli bir Pazar veya müşteriye özel bir çıktı üretmek için dizayn edilmiş, ölçülebilen ve belli bir yapıya sahip faaliyetler dizisi” olarak tanımlanır⁴⁶.

Tedarik zinciri yönetiminde süreç, ürün, bilgi, nakit, tecrübe ve/veya fikir akışının dinamik bir şekilde yönetimi ve nihai müşteriler üzerinde odaklanmış, faaliyetler yapısı olarak ifade edilebilir⁴⁷.

Tedarik zinciri yönetiminde süreç yaklaşımı kilit öneme sahiptir. Süreç yaklaşımında, her iş sürecinin hangi alt süreçlerden ve faaliyetlerden oluştuğunu ve yine bu süreçlerin kendi aralarında ne yönde etkileşim içinde olduğu belirlenebilmektedir.

Koçel'e göre süreç kavramı; belirli girdilerden belirli çıktıları üretebilmek için yapılması gereken bir dizi iş ve faaliyet topluluğudur. Sözü edilen çıktı, müşteriye sunulan mal veya hizmet, yani işletmenin müşteri açısından yarattığı değerdir⁴⁸.

Bu açıdan bakıldığında işletmeler, tedarikçiler ile müşterileri arasında yer alan ve müşterileri için değer yaratan birimlerdir. Bu değerlerin yaratılabilmesi için ise işletmenin çeşitli süreçlere ve süreçler içerisinde tanımlanmış faaliyet alanlarına yani işlere ihtiyaçları vardır. Ancak bu biçimde işletmeler müşterileri için değer yaratan birimler olabilirler.

Küresel Tedarik Zinciri Forumu (The Global Supply Chain Forum) Tedarik Zinciri Yönetimi'ni oluşturan süreçleri sekiz bölüm halinde sınıflandırmıştır⁴⁹. Bu süreçler;

- Müşteri İlişkileri Yönetimi
- Müşteri Hizmet Yönetimi
- Talep Yönetimi
- Sipariş İşleme

⁴⁶ Thomas H. DAVENPORT, “Process, Innovation, Reengineering Work Through Information Technology, Boston Massachusetts, **Harvard Business Scholl Press**, 1993, s. 14.

⁴⁷ Douglas, s. 13

⁴⁸ Tamer Koçel , “İşletme Yöneticiliği”, İstanbul, Beta Yayınları, 2003, s. 405

⁴⁹ K.C Croxton “The Supply Chain Management Process”, **The International Journal of Logistics Management**, Vol 12, No 2, 2001, s. 13-14

- Üretim Akış Yönetimi
- Tedarikçi İlişkileri Yönetimi
- Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme
- İadeler Yönetimi

Tedarik zinciri yönetiminde unutulmaması gereken nokta, bu süreç içerisinde işletmelerin sadece kendileri için değil aynı zamanda nihai tüketici için de en yüksek değeri yaratma çabası içerisinde olması gerekliliğidir. Dolayısıyla bahsedilen süreçler bu amaca hizmet etme anlamında birbirleriyle uyumlu ve etkileşim içerisinde olmalıdırlar.

Aynı zamanda belirlenen sekiz iş süreci işletmelerin farklı birimleriyle keşşebilemektedir. Ancak işletme yönetimi sekiz süreci de dikkate almak durumundadır⁵⁰.

1.9.1. Müşteri İlişkileri Yönetimi

Günümüz ekonomik koşullarında önceden çok büyük ölçüde kabul görmüş çoğu parametre artık önemini koruyamamaktadır. Buna karşın modern işletme anlayışının ayrılmaz parçası haline gelen müşteri kavramının önemi giderek artmaktadır. Artık değer yaratma sürecine müşteriler de dahildir. İşletmeler salt kendi refahları üzerinden hesap yapmayı bırakarak kazançlarını müşterileriyle paylaştıkları sürece karlılıklarına devam edebileceklerinin farkına varmışlardır.

Bu durumun önünü açan en önemli etken üretimde farklılaşmadır. Çünkü kitlesel pazarlama dönemi artık geride kalmıştır. Müşteriler bireysel anlamda isteklerini yansıtmaya başlamışlardır. Bu nedenle yeni pazarlama anlayışı üründe farklılaşmayı öne çıkartmaktadır. Tabi böylece müşterilerle yakınlaşma ve daha etkin bir iletişim yolu arayışı da kaçınılmaz hale gelmektedir. Müşterilerinin isteklerine ulaşabilen, bu istekleri doğru biçimde değerlendiren ve üretim sürecine yansıtabilen işletmeler rekabet

⁵⁰ Demirer, s.18

ortamında hep bir adım öne çıkmaktadırlar. Özellikle müşteri isteklerini ve beklentilerini üretim sürecine yansıtabilme kabiliyeti işletmenin değişikliklere ne kadar hızlı ayak uydurabildiğini yani esnekliğini göstermektedir ki bu bir işletme için çok önemli bir özelliktir. İyi bir Müşteri İlişkileri Yönetimi (MİY) esnekliği üst noktalara çıkarabilmektedir.

Etkili MİY uygulamaları için en önemli iki konu; müşteri yönlü, entegre bilgi sistemleri ve müşteri yönlü işletme kuralları ve süreçleridir⁵¹.

Müşteri İlişkileri Yönetiminin tanımına bakacak olursak; MİY'in temeli, müşteriler hakkında olabilecek en ayrıntılı bilgileri toplamaya bu müşterileri çok ince ayrıntılarla çok fazla alt segmente bölmeye, bu segmentleri karlılıklarına göre ayırtmaya, karlı olan müşterilere yapılacak ekstra yatırımın seviyesini belirlemeye ve her müşteriye inebilen ayrı ve çok özel pazarlama stratejisi uygulamaya dayanmakta olan stratejiler bütünüdür⁵².

Müşteri ilişkileri yönetiminde temel nokta müşterilerle kurulan tek seferlik memnuniyet ilişkisi değil süreklilik esasına dayalı bir memnuniyet ilişkisidir. Bu nedenle MİY karmaşık bir yapıya sahip olduğu gibi tüm üretim ve tüketim sürecine dâhil bir faaliyet alanıdır. Bu bağlamda müşteri ilişkileri yönetimi ile tedarik zinciri yönetimi bir uyum göstermektedir. Her ikisi de nihai tüketici memnuniyetini daha fazla yükseltmeyi hedeflemekte ve bunu bir süreklilik dahilinde yapmayı amaçlamaktadırlar.

Bu bağlamda TZY'de Müşteri İlişkileri Yönetimi Süreci, müşterilerle ilişkilerin nasıl geliştirilebileceğini ve sürdürülebileceğini ele alan bir yapıdır. Yönetim, firma misyonunun bir parçası olarak hedef seçilecek müşterileri ve müşteri gruplarını belirler. Müşteri yönetimi hedef seçilen ve diğer müşterilerin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde "ürün ve hizmet anlaşmaları" hazırlar⁵³. Müşteri yöneticileri süreçleri geliştirmek, talepteki değişkenliği ve katma değeri olmayan faaliyetleri azaltmak için belirlenen önemli müşterilerle birlikte çalışırlar. Ayrıca bu süreci yöneten bölüm tarafından tek tek

⁵¹ M.Rosemann, Michele Bassir, "Customer Relationship Management", Sapient College: Process Management, 2000, s. 8

⁵² Arman Kırım, **Strateji ve Bire-bir Pazarlama**, İstanbul: Sistem Yayınları, 2001, s. 60

⁵³ P.B. Seybold, "Get Inside the Lives of Your Customers", **Harvard Business Review**, Volume.78, No.5, 2001, s.83

müşterilerin karlılıklarını ve aynı zamanda firmanın bu müşteriler üzerindeki finansal etkilerini ölçmek üzere performans raporları hazırlanır.

1.9.2. Müşteri Hizmet Yönetimi

İşletmeler ellerindeki müşterileri korumak ve yeni müşteriler kazanmak için çaba göstermektedirler. Müşteri Hizmet Yönetimi (MHY), tam da bu noktada ortaya çıkan işletme ve müşteri arasında tek yönlü bir bilgi paylaşımı sunmaktadır.

Müşterilerin tanınması, istek ve ihtiyaçlarının tahmin edilmesi, müşteriye değer verilmesi, önerilerinin ve şikayetlerinin dinlenmesi bu anlamda temel başarı faktörleridir.

Böylece müşteri odaklı bir yapıya geçilerek müşteri ile işletme arasındaki bağ güçlenmekte, iş hacmi artmakta, maliyetler düşmekte ve daha verimli bir çalışma ortamı yaratılabilmektedir. Bütün bunlar müşteri hizmet yönetimiyle mümkün olabilmektedir.

İşletmeler MHY ile müşteri sadakatini sağlamakta, mevcut portföylerini koruyabilmekte, hatta yeni müşteriler kazanmakta, bununla birlikte verimlilik ve karlılıklarını arttırarak uzun vadeli hedeflerini gerçekleştirebilme imkanına sahip olmaktadır⁵⁴.

Müşteri hizmetlerini şöyle sıralamak mümkündür⁵⁵:

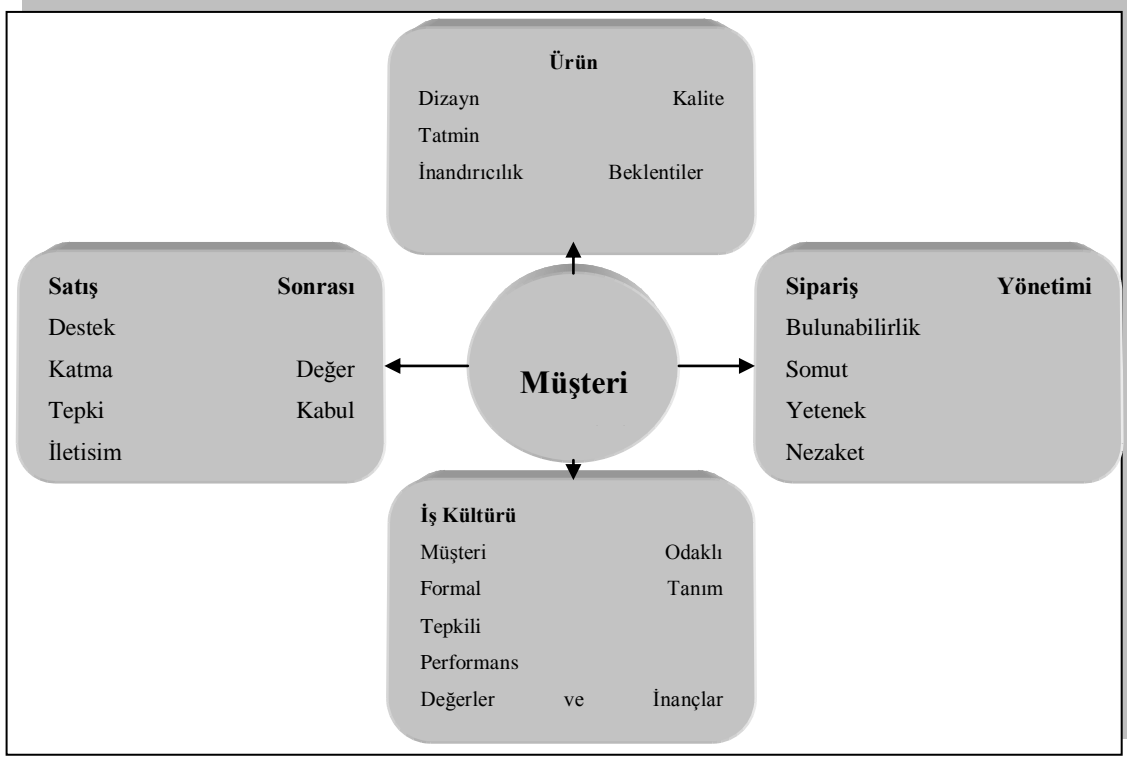
- Teslim sıklığı,
- Sipariş çevrim zamanı,
- Teslimde inanılabilirlik,
- Yeniden tazelemedeki esneklik,
- Sipariş karşılama doğruluğu,
- Dokümantasyon doğruluğu,
- Dokümantasyonun organizasyonel gereksinimlere uygunluğu,
- Tedarikin sürekliliği,

⁵⁴ Demirer, s.18

⁵⁵ J.L. Gattorna ve D.W. Walters, “Managing The Supply Chain, A Strategic Perspective”, Hampshire:Macmillan Business, 1996, S. 47

- Tedarik ile ilgili problemlerdeki şikayetler ve danışma imkanı,
- İşletmenin satış, teknik ve servisindeki kalite.

Müşteri hizmetleri yönetimi ile ilgili alanlar Şekil 1.7’de gösterilmiştir.



Şekil 1.7. Müşteri Hizmetleri Yönetimi Alanları

Kaynak : ROSS, s.274.

1.9.3. Talep Yönetimi

Üretim faaliyetinde temel nokta üretim miktarın belirlenebilmesidir. Bunun için işletmeler talep tahminleri yaparlar ve bu talep tahminleriyle birlikte üretim süreci planlanmaya başlanır.

Talep Yönetimi (TY), işletmenin kendi alt sistemiyle müşteri temsilcilerinden gelen talep hacmini belirler. Böylece ürün özellikleri, miktarı ve teslim tarihleri en riskle

belirlenmiş olur. Bu durum da işletmenin genel üretim sürecini ve programını güncellenebilme, değişikliklere ayak uydurabilme yeteneğini geliştirir⁵⁶.

Talep yönetimi sürecinde, talep ve arzın dengelenmesi gerekmektedir. Talep tahmini ve talep, üretim, tedarik ve dağıtımla senkronize olmalıdır. Bu nedenle yanlış talep tahminleri, talep yönetimini olumsuz etkileyerek her bir üst seviyedeki faaliyet alanı daha fazla oranda olumsuz etkilenecektir.⁵⁷

Böyle bir durumda;

- Belli zamanlarda stok birikmesi,
- Bazı durumlarda ciddi stok açıkları,
- Stok seviyelerinin dramatik biçimde azalması ile karşılaşılır.

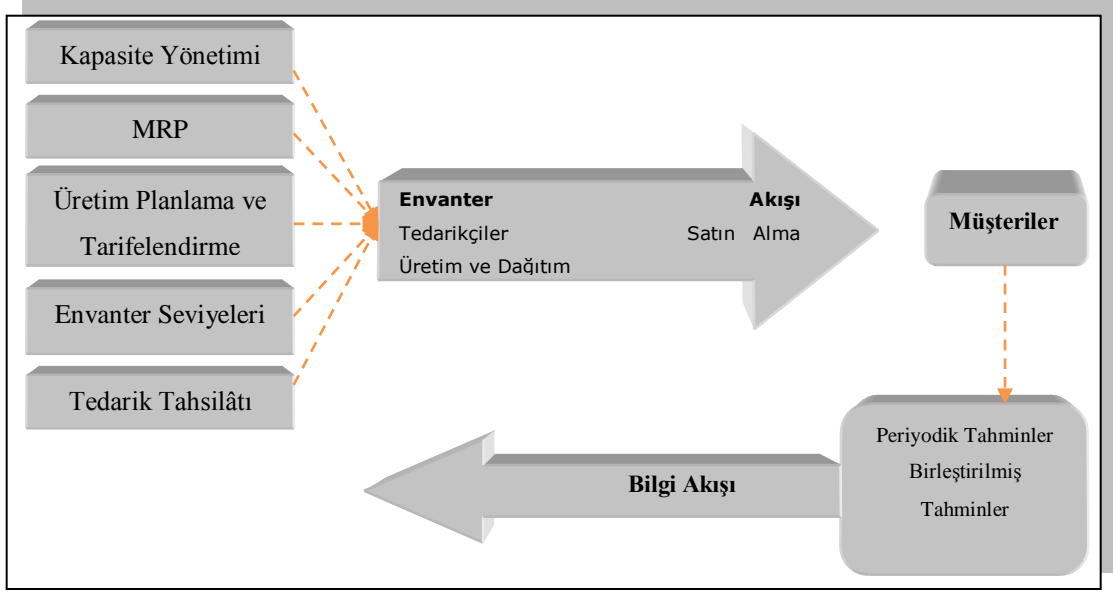
Talep yönetiminin iyi işleminin diğer iki koşulu ise esnekliğin arttırılması ve belirsizliğin azaltılmasıdır. Böylelikle müşteri taleplerine hızlı cevap verilerek aynı zamanda tahminler boyutunda sürprizlerle karşılaşılması ihtimali büyük ölçüde azaltılır.

Talep Zinciri Yönetiminin temelinde talep ile ilgili bilginin müşteri veya nihai kullanıcılardan dağıtım ve üretim kanalı boyunca tedarikçilere sürekli olarak akmasını sağlamak yatar. Bu zincirin ortak amacı müşteri talebini karşılamaktır. En önemli kontrol girdileri olarak da; sürekli tahmin ve planlar, POS bilgisi, günlük siparişler, yönetim kararları ve performans geri bildirimini sayılabilir. Talep zincirinin genel görüntüsü Şekil 1.8 ve Şekil 1.9'da verilmiştir⁵⁸.

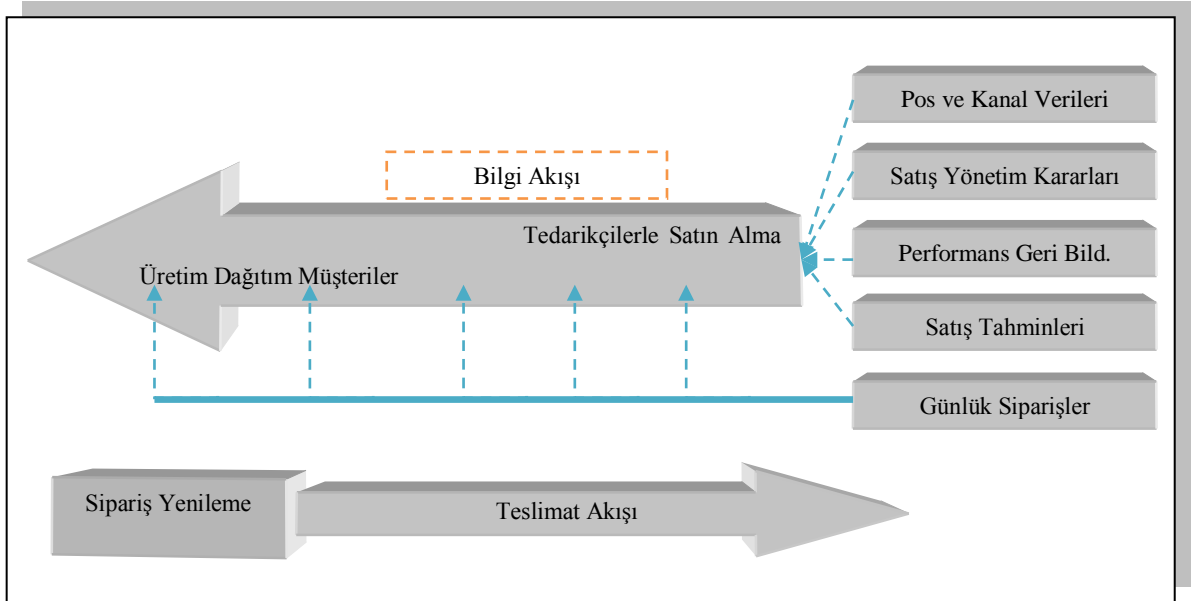
⁵⁶ Demirer, s.20

⁵⁷ K.C Croxton., s. 18

⁵⁸ Pertti Korhonen, Kati Huttunen, Eero Eloranta, "Demand Chain Management İn A Global Enterprise" , **Information Management View**, s. 528.



Şekil 1.8. Tedarik Zinciri Yönetiminin Kapsamı



Şekil 1.9. Tedarik Zinciri Yönetiminin Kapsamı

Kaynak: Korhonen, Huttunen, ve Eloranta, s. 528.

1.9.4. Sipariş İşleme

Tedarik zinciri yönetiminin en önemli süreçlerinden biri de sipariş işleme anlamında müşteri taleplerin karşılanarak memnuniyetin sağlanmasıdır. Bu durum üretim, lojistik ve pazarlama gibi işletme içi faaliyetlerinin uyumunu ve de entegrasyonunu gerektirmektedir. Bu üç faaliyet de müşterilerden gelen sipariş eylemiyle başlar.

Günümüzde çalışmalar sipariş sürecinin kısaltılmasıyla ilgilidir. Sipariş sürecini bir döngü olarak ele alacak olursak, bu döngü oldukça fazla sayıda işlemden oluşmaktadır. Bu işlemler Kotler'in de bahsettiği gibi, satış personeli tarafından siparişin iletilmesi, siparişin ve müşteri çekiminin girişi, envanter ve üretimin programlanması, sipariş ve faturaların yollanması ve ödemenin gerçekleştirilmesinden oluşmaktadır⁵⁹.

Sipariş işleme sürecinde dağıtım ağının iyi tasarımı ve uygulanması, maliyet performans üzerinde olumlu etkiye sahiptir. Dağıtım ağının tasarlanması aşamasında ürünün toplam maliyetinin %80 civarında tahmin edildiği belirlenmiştir.

Sipariş işlemede yararlanılan en önemli araç Elektronik Veri Değişimi (EVD) gibi bilgisayar ağlarıdır. Bu ağlar kullanılarak uluslararası standartlar da göz ardı edilmeyerek ortak alanda bilgi paylaşımı yapılabilmektedir. Bu aşamada siparişlerin satış personeli tarafından günlük olarak bilgisayar ağına girilmesi önemlidir.

Sonraki süreçte personel, belgeleme işlemleriyle uğraşır. Siparişin kabulü onaylanır ve yükleme faturası seçim talimatları, paketleme slipleri hazırlanır ve fatura oluşturulur. Sipariş seçim aşamasında mal seçilir, paketlenir ve yüklemeye hazırlanır. Yükleme teyidi hazırlanıp müşteri servis yönetimine geri besleme sağlanır.

Sipariş işleme takımı, dağıtım belgelerinin hazırlanması, ulaştırma onayının iletilmesi, taşıma faturasının denetlenmesi ve ödenmesiyle sorumludur. Ayrıca müşteri servis yönetimine dağıtım bilgisini ulaştırır.

⁵⁹ Philip Kotler, "Marketing Management", New Jersey: Prantice Hall Inc., 9th Edition, 1997, s. 595

Son süreçte personel, ücretin alınması ve postalanması, ücretin kaydedilmesi ve performans ölçümünü içeren dağıtım sonrası faaliyetlerle uğraşmaktadır. MİY, tedarikçi ilişkileri yönetimi ve kazançların yönetimine geri besleme sağlanmaktadır⁶⁰.

1.9.5. İmalat Akış Yönetimi

Üretim veya imalat, zamanında ve en düşük maliyetle yapılması gerekliliğinin yanı sıra müşterilerin istek ve beklentilerine de cevap vermeyi becerebilen bir süreç olmalıdır. Ayrıca üretim süreci tüm zincirin verimliliğini etkileyen bir öneme sahiptir.

İşletmeler, müşterilerin almaya istekli olduğu mal veya hizmetleri üretme eğilimindedirler. Bunun için müşterilerin isteklerinin takip edilmesi ve bu yönde üretim yapılması gerekmektedir. Müşterilerin zamanla değişen taleplerini moda olarak isimlendirecek olursak, işletmeler modayı yakından takip etmeli ve moda uyan mal veya hizmetleri sunmalıdırlar.

Diğer tarafta üretim süreci içerisindeki önem arz eden husus mal veya hizmetteki, özellikle mallarda miktar ve çeşit değişikliklerine çabuk ayak uydurabilme yeteneğidir. Bu esneklik sağlanabilir ise maliyetler azaltılabilir, üretim sürecinde kullanılan örneğin yeni işçi alımı, fazla mesai, ilave makine ve fason iş yaptırma gibi alternatifleri seçme imkanı arttırılabilir.

İmalat Akış Yönetimi (İAY), birçok unsuru barındırır. Bunlar üretim süreci, maliyetler ve kalite gibi geniş bir alanı kapsamaktadır. Dolayısıyla bu sürecin iyi planlanması, uygulanması ve ölçülmesi diğer süreçlerin sorunsuz bir şekilde yolunda devam edebilmesi açısından hayattır⁶¹.

⁶⁰ Demirer, s.21

⁶¹ Demirer, s.22

1.9.6. Tedarikçi İlişkileri Yönetimi

Tedarik zinciri yönetimi süreçlerinin bir diğeri ise işletmelerin müşterileriyle kurduğu iletişim gibi tedarikçileriyle de bu yönde bir iletişim kurması gerekliliği üzerine kurulmuştur. İşletmeler, kendileri ve tedarikçileri arasında çift yönlü bilgi akışını sağlamalıdır. Zira tedarik zinciri yapısının değişmez parçası olan tedarikçilerle iş yapmak eğer bu durum gerçekleştirilmez ise imkansızlaşacaktır.

Tedarikçi İlişkiler Yönetimi (TİY), işletmelerin daha iyi müşteri iletişimini sağlamasına yönelik olarak uygulanan müşteri ilişkileri yönetimi sürecinin tedarikçilerle olan yansımasıdır. Tedarik zincirinde nihai müşteri ne kadar vazgeçilmez ise adından da anlaşılacağı gibi tedarik zinciri yönetiminde tedarikçilerle kurulacak iyi ilişkiler ve karşılıklı bilgi paylaşımı da o kadar önemlidir.

Teslimatın geç, eksik, hatalı v.b. şekilde yapılması, üreticilerin üretim programını aksatacak, stok maliyetlerini arttıracak ve nihai malların teslimatının gecikmesine sebep olacaktır.

Tedarik zincirinde başarılı imalatçılar, gerçek zamanlı bilginin yapı içerisinde akışını sağlayan ve tedarikçileriyle iyi ilişkiler kurabilen işletmelerdir. Tedarikçilerle sıkı bağlar işletmeler için her zaman süreden kazanma anlamına gelmektedir.

İşletme ve tedarikçi arasındaki karşılıklı bilgi akışı, farklılıklarına da yansıyan bir hal almaktadır. Çünkü tedarikçisi karlılığını arttıran bir işletme kendi karlılığını da arttıracaktır. Bu durumun en başta sebebi işletme tedarikçi arasında birbirleriyle olan çalışma isteklerinin artmasıdır.

Ancak bu süreç içerisinde karşılaşılan en önemli problem tüm bunların gerçekleşmesini sağlayabilecek tedarikçilerin seçilmesi sorunudur⁶²

⁶² Demirel, s.23

1.9.7. Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme

Günümüz koşullarında işletmelerin yeni ürünler geliştirmeleri ve ürünleri pazara süratli bir biçimde sunmaları işletmelerin başarısının devamlılığı açısından vazgeçilmez öneme sahiptir. Zira rekabetçi koşullar göz önünde bulundurulduğunda bu önem bir kez daha gün yüzüne çıkmaktadır.

Artık ürün yaşam eğrileri gittikçe kısalmaktadır. Bu nedenle yeni ürün devamlılığı sürdürülerek pazara bir an evvel sunulması rekabetin içinde bulunabilmek ve değişen koşullara ayak uydurabilmek açısından gereklidir.

Yeni ürün geliştirme iki şekilde yapılabilir. Bunlardan ilki pazarın ihtiyacı olan mal veya hizmetin araştırılarak geliştirilmesi yoluyla tamamen yeni bir ürün ortaya çıkartılması veya mevcut üretim sürecindeki mal veya hizmetin yine pazarın ihtiyaçları ve beklentileri sonucunda üzerinde değişikliklere, adaptasyonlara veya ek özellikler ekleme yoluna gidilerek tekrar pazara sunulmasıdır.

Tedarik zinciri yönetiminde, ürün geliştirme ve ticarileştirme süreci aynı zamanda hem müşterileri hem de tedarikçileri kapsayan bir iş sürecidir. Çünkü ürün tüm zincirin tamamlanmasıyla ancak meydana gelebilen bir sonuçtur. Ve ürün üzerindeki her değişiklik tedarik zincirinin her halkasını yakından ilgilendirmektedir⁶³.

1.9.8. İadelerin Yönetimi

İade konusu çoğu işletme tarafından önemsenmese de bu konunun önemini kavrayan işletmeler rekabet ortamında bir adım önde bulunmaktadırlar. İade işlemini politika haline getiren işletmeler müşteri ve tedarikçi ilişkileri açısından her iki tarafla da sıkı bağlara sahiptir. Bu durum işletmenin müşterisine kulak astığı anlamına gelir ki bir sonraki üretimde ürün iade kusurlarına sahip olmayacaktır. Zira üretici çalıştığı tedarikçiye de bunu bildirecek ve üretim süreci sonunda iadeye yol vermeyecek şekilde tekrar yürütülecektir.

⁶³ Demirel, s.24

Diğer taraftan iadeler tedarik zinciri yönetiminin ne kadar sağlıklı çalıştığının da bir göstergesidir. İade oranlarının az olması veya iadelere memnuniyet derecesini yükseltici cevaplar verilmesi, tedarik zinciri yönetiminin iyi çalıştığı anlamına gelmektedir.

Bir başka açıdan iadeler tedarik zincirinin tedarikçiden nihai müşteriye doğru ürün akışından, müşteriden tedarikçiye kadar uzanabilecek bir ters tedarik zinciri akışı yaratmaktadır. Buradaki önemli husus bu ters tedarik zincirine konu olan ürünün tekrar değer yaratacak şekilde nihai tüketiciye ulaştırılabilmesidir⁶⁴.

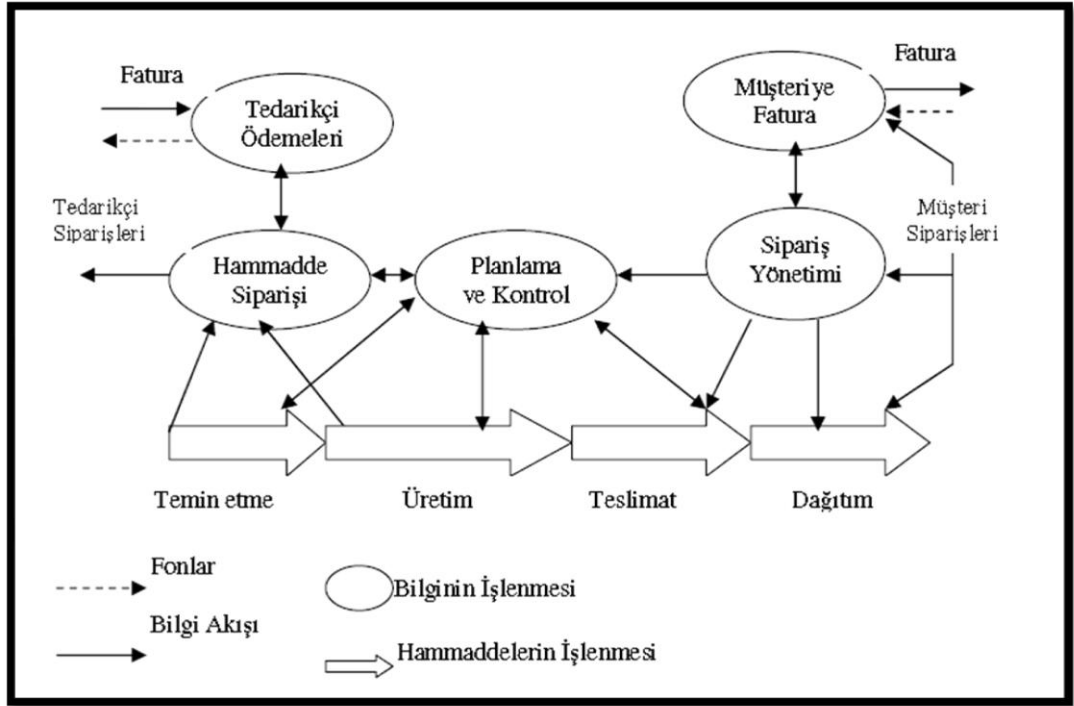
1.10. Tedarik Zinciri Çeşitleri

Tedarik zincirleri artan karmaşıklığa göre tek aşamalı ve çok aşamalı tedarik zincirleri olarak ikiye ayrılabilir⁶⁵.

Tek aşamalı tedarik zinciri, hammaddelerin elde edilmesi, üretim ve dağıtım süreçlerindeki malzeme akış fonksiyonlarını birleştirir. Bu çeşit tedarik zinciri birçok bilgi işleme ve karar verme fonksiyonlarını da içerir. Tek aşamalı tedarik zincirleri fonların yönetimini de kapsamaktadır, çünkü borçlar ve alacakların kontrolü de önemlidir. Tek aşamalı tedarik zincirin temel yapısı Şekil 1.10'da gösterilmiştir.

⁶⁴ Demirer, s.25

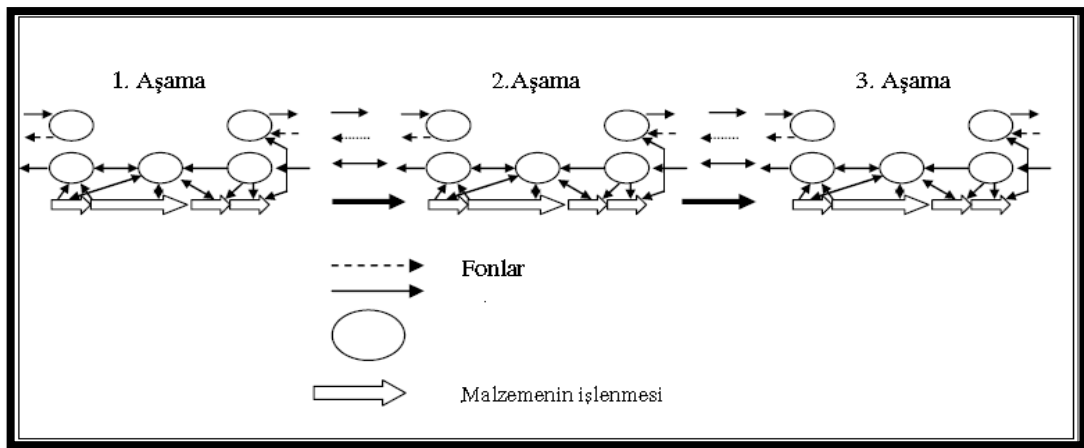
⁶⁵ Peter J, Metz, “**Demystifying Supply Chain Management**”, Supply Chain Management Review, http://www.lomag-man.org/supply%20chain%20dossier/documentation_telech/SCMReview_DemystifyingSupplyChainMan-Peter.J.Metz1.1.98.pdf (Nisan 2011).



Şekil 1.10. Tek Aşamalı Tedarik Zincirinin Temel Yapısı

Kaynak: Metz, 1998. s.2.

Çok aşamalı tedarik zincirlerinde birden fazla işletme süreci içinde yer alır. Özellikle süreçlerinde dış kaynaklardan faydalanan işletmelerde çok aşamalı tedarik zincirleri mevcuttur. Çok aşamalı tedarik zincirinin temel yapısı Şekil 1.11’de gösterilmiştir.



Şekil 1.11. Çok Aşamalı Tedarik Zincirinin Temel Yapısı

Kaynak: Metz, 1998. s.2.

Tedarik zinciri türleri bir başka sınıflamada temel olarak 3 kategoride sınıflandırılmaktadır:

- Yalın tedarik zinciri(Lean Supply Chain-LSC),
- Çevik tedarik zinciri(Agile supply chain- ASC),
- Melez tedarik zinciri(Hybrid supply chain-HSC).

1. Yalın tedarik zinciri, zincir boyunca bir duraksama ve atalete izin vermeyen, sürecin akışını kesintiye uğratmayan bir amaca göre biçimlenir. Hazırlık zamanlarının düşürülmesi, maliyetlerin azaltılması ve ürün özelliklerinin geliştirilmesi bu amaca hizmet eden faaliyetlerdendir.

Tedarikçi seçiminde temel kriter maliyet ve kalitedir. Zincir boyunca düşük envanter seviyesi yakalanmaya çalışılır. Yüksek performans, düşük maliyet bu zincir yönetimini özetlemektedir. Talep dalgalanmalarının olmadığı veya doğru tahmin edildiği durumlarda Yalın tedarik zinciri, verimlilik ve yüksek kar sağlamaktadır⁶⁶. Talep tahmin edilebilir, değişiklik gerekliliği düşük ve ürün hacmi yüksek ise yalın tedarik zinciri yaklaşımı anlamlıdır⁶⁷.

2. Çeviklik (Agility) kavramının organizasyon tanıtımı için ortaya çıkması esnek üretim sistemlerine dayanır. Çevik tedarik zincirinin en temel özelliklerinden birisi esnek organizasyon yapısına sahip olunmasıdır ki esneklik kavramı sadece üretimle ilgili hazırlık zamanlarının düşürülmesinin ötesinde ürün karmasında ya da hacmindeki değişikliklere hızlı cevap verebilme özelliğine de işaret etmektedir⁶⁸. Çevik tedarik zinciri, beklenmeyen talep değişimlerine cevap vermeye odaklanmıştır. Müşteri beklentilerini algılayarak olası değişimler karşısında hazırlıklı olmak, bu değişimin gerektirdiği talep dalgalanmalarına hızla cevap verebilecek bir organizasyon yapısına sahip olmak Çevik tedarik zincirinin temel özellikleridir. Tedarikçi seçiminde temel

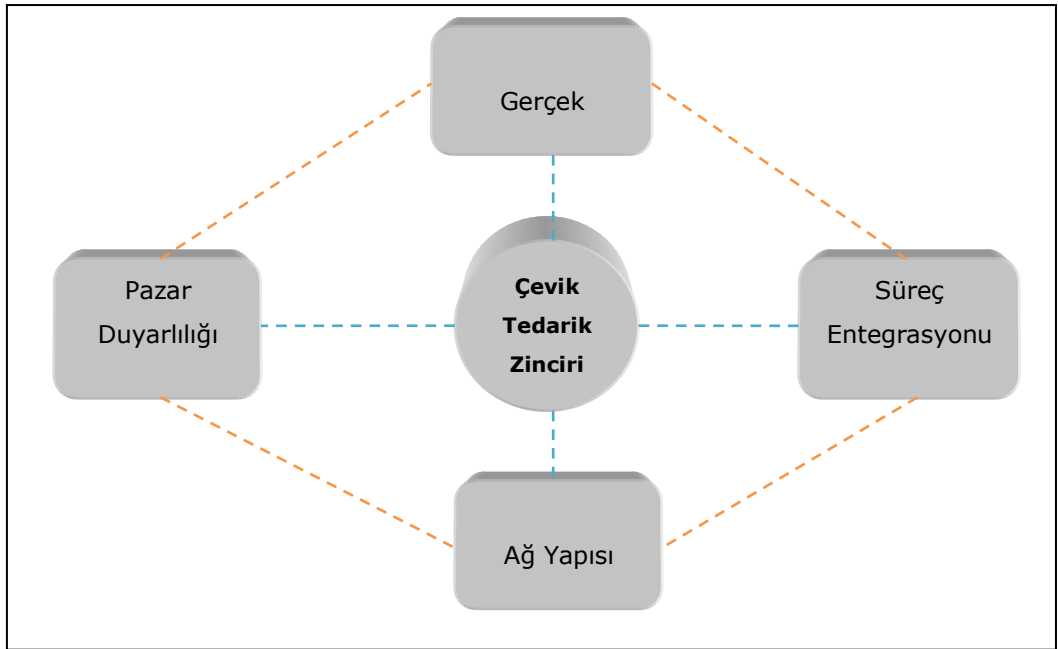
⁶⁶ Wang, G., S.H. Huang ve J.P. Dismukes. 2004 “Product-Driven Supply Chain Selection Using Integrated Multi-Criteria Decision-Making Methodology”, Int. J. Production Economics C. 91, s.5

⁶⁷ Christopher M. “The Agile Supply Chain: Competing In Volatile Markets”, Industrial Marketing Management, 2000, c. 29, s. 37

⁶⁸ Christopher, s. 39

kriterler, hızlı teslimat, esneklik ve kalitedir. Olası talebi karşılamak için büyük stoklar tutulur. Çevik tedarik zinciri üretimini, müşteri talepleriyle şekillendirir⁶⁹.

Bir tedarik zincirinin tam anlamıyla çevik olarak adlandırılabilmesi için Şekil 2.12’de belirtilen ayırt edici özelliklere sahip olması gerekir. Pazar duyarlılığına sahip olunması, müşterilerin beklentilerine uygun gerçek talebin okunabilmesi ve karşılık verilebilmesidir. İşletme ve tedarikçi arasında veri paylaşımı için bilgi teknolojilerinin paylaşımı gerçek(virtual) bir tedarik zinciri yapısını göstermektedir. Çevik tedarik zincirinin diğer iki özelliği, süreç entegrasyonu ve çok sayıda işletmenin rekabet üstünlüklerini ortaya çıkaracak şekilde ağ oluşturmalarıdır⁷⁰.



Şekil 1.12. Çevik Tedarik Zinciri

Kaynak: Christopher (2000)

⁶⁹ Wang, Huang ve Dismukes, s. 11–15.

⁷⁰ Christopher, s. 41 – 44.

3. Huang (2002) tarafından öne sürülen, iki tür tedarik zinciri yönetiminin ar formu olan Melez tedarik zinciri, ürünün son aşamada farklılaştırıldığı üretim biçimlerini oluşturur. Dolayısıyla üretim sürecinin başı Yalın tedarik zincirine benzerlik gösterse de son aşaması müşteri beklentilerine odaklandığı için Çevik tedarik zincirine benzemektedir. Fisher (1997), talebin karakteri tedarik zincirinin oluşturulması aşamasında belirlense de, tedarik zincirinin kimi zaman zayıf kimi zaman çevik tedarik zinciri özellikleri gösterebildiğini belirtmiştir. Bu tür melez tedarik zincirlerinde düşük stok seviyeleri tutulur.

2. BÖLÜM TEDARİKÇİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİ VE TEDARİKÇİ SEÇİMİ

Tedarikçi ilişkileri yönetimi, kilit tedarikçilerin belirlenmesi süreci ile başlayıp en uçtaki tedarikçiye kadar genişleyen bir yelpazede geliştirilecek stratejileri, yaklaşımları ve organizasyonu içerisinde barındırır. Tedarikçi ilişkileri yönetimi, uzun vadede, tedarikçi değerlendirme sürecinin, özellikle niteliksel kriterlerinin oluşmasında önemli bir rol oynamaktadır⁷¹.

2.1. TEDARİKÇİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİ

Tedarik zinciri yönetimi ürün ve hizmetlerin müşterilere dağıtılması ile ilgili tüm konuları içerirken, tedarikçi ilişkileri yönetimi temel olarak alıcı – tedarikçi ilişkisi üzerinde durmaktadır⁷².

1980'lere kadar satın alma faaliyeti işletme organizasyonu içinde pasif bir rol almıştır, ancak bu tarihten sonra, stratejik planlama sürecine dahil edilmiştir. Sürekli ve hızlı değişen rekabet çevresi neticesinde stratejik tedarik halini alıp tedarik zinciri yönetiminin önemli süreçlerinden biri olmuştur. Özellikle, JIT üretim felsefesinin önem kazanması ile birlikte, tedarikçiler ile uzun dönemli ilişkiler kurmayı, sürdürmeyi ve geliştirmeyi sağlayan stratejik tedarik, çok önemli hale gelmiştir. Tedarik zincirinin başarılı olabilmesinin önemli elemanlarından biri tedarik zincirindeki üye işletmeler ile dinamik ilişkiler kurabilmektir⁷³.

Stratejik tedarikin önem kazanması ve kavramının genişlemesi sonucunda alıcı – tedarikçi ilişkisi TZY literatüründe çok önemli hale gelmiştir. Zira tedarikçiler maliyet,

⁷¹ Erçetin Öz ve Ömer Faruk Baykoç; "Tedarikçi Seçimi Problemine Karar Teorisi Destekli Uzman Sistem Yaklaşımı" **Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi**, Cilt 19, 2004, No 3, s.279

⁷² I.J.Chen, A. Paulraj, "Understanding Supply Chain Management: Critical Research And A Theoretical Framework", **International Journal Of Production Research**, Volume 42, No.1, 2004, s. 134.

⁷³ Srinivas Talluri, Ram Narasimhan, "A Methodology For Strategic Sourcing", **European Journal Of Operational Research**, 2002, s.1

kalite, zaman ve alıcı işletmelerin pazara hızlı yanıt verebilme yetenekleri üzerinde çok derin etkilere sahiptir⁷⁴.

Alıcı – tedarikçi ilişkisi ile ilgili önemli unsurlar; iletişim, tedarikçi tabanı azaltma, uzun dönemli ilişkiler, tedarikçi seçimi, tedarikçi sertifikasyonu, karşılıklı fonksiyonel takımlar, güven ve sadakat.

2.1.1. İletişim

Başarılı bir alıcı – tedarikçi ilişkisi için gerekli olan kavramlardan biri etkili çift taraflı iletişimdir. Etkili organizasyonlar arası iletişim; sık, samimi ve satın alan ve satan personel arasındaki kişisel temas ile ifade edilebilir. Materyal problemleri ve dizayn ile ilgili sorunlara ortak çözümler bulmak yerine, alıcı ve tedarikçiler çok sayıda bilgiyi üstlenmeli ve bu çok hassas dizayn bilgisini paylaşmaya istekli olmalıdırlar. Dizayn ile ilgili konularda, mühendisler arası iletişim ile kar marjlarını etkilemeksizin süreç yetenekleri, üretilebilirlik ve performans, artırılabilir. Artırılabilir.

Alıcı ve tedarikçi işletmeler arasında dizayn, mühendislik, kalite kontrol ve diğer fonksiyonlarda iletişim oluşursa; tedarik – satış boyutu yanında, tedarikçinin kalite performansı da artacaktır. Üstelik tedarikçi ürün problemi de zayıf iletişimden kaynaklanmaktadır. Zayıf iletişim, alıcı işletmenin tedarikçisinin performansını artırmayı amaçlayan bir alıcı – tedarikçi ilişkisinde temel bir problemdir⁷⁵.

2.1.2. Tedarikçi Tabanı Azaltma

İşletmelerin aynı materyal veya bileşen için çok sayıda tedarikçi ile anlaşmaları; rekabete, satın alınan tek kaynağa bağlanmamasının ve çoklu tedarikin risk azaltan bir teknik olmasının bir sonucudur. Tedarikçi tabanının azaltılması, çağdaş bir alıcı – tedarikçi ilişkisinin temel özelliğidir, zira, çok sayıda tedarikçi işletmeyi yönetmek ile ilgili yönetim ve işlem maliyetleri çoğu zaman elde edilecek faydadan çok olmaktadır.

⁷⁴ I.J.Chen, s. 134.

⁷⁵ Aydın, s.78

Pek çok işletme şu anda asıl tedarikçi sayılarını azaltmakta ve satın alınan materyal gereksinimlerini tek bir kaynağa bağlamaktadır. Böyle bir işlem sonunda; siparişleri vermek manasında daha az tedarikçi ile çalışmak, azalan envanter yönetimi maliyetleri, hacim birleştirme ve miktar indirimleri, sipariş hacmi ve öğrenme eğrisi etkilerine bağlı alan ekonomisi artışı, lojistik maliyetlerinin azalması, tedarikçilerdeki süreç içindeki envanter ve kapasiteye bağlı olarak sipariş teslim zamanının azalması, koordineli yeniden tazeleme, artan alıcı – tedarikçi ürün dizaynı ilişkisi, iletişime bağlı olarak artan güven, artan performans ve daha iyi müşteri hizmeti ve pazara girme gibi faydalar elde edilmektedir. Bu tür faydaların getirisi genellikle, geleneksel metot olan çoklu tedarikin getirisinden fazla olmaktadır. Tedarik zinciri yönetiminde çok fazla sayıda tedarikçi yerine sınırlı sayıda ama kalifiye tedarikçiler ile ilişkiler kurmak tercih edilmektedir⁷⁶.

2.1.3. Uzun Dönemli İlişkiler

Uzun dönemli planlama tedarik zinciri ilişkilerinin vazgeçilmez özelliğidir. Uzun dönemli ilişkiler, ilişki için belirli bir periyot vermek yerine alıcı – tedarikçi ilişkisinin geçici olmayacağını belirtmektedir. Tedarik zinciri üyeleri kurdukları sıkı ilişkiler ile risk ve ödülleri paylaşma ve ilişkiyi uzun bir zaman sürdürme konularında istekli olduklarını ifade etmektedirler. İşletmeler uzun dönemli anlaşmaları olan az sayıda tedarikçi ile olan ilişkilerinden çok önemli faydalar elde etmektedirler. Aynı zamanda, alıcı ve tedarikçi arasındaki uzun dönemli bir perspektif, alıcı – tedarikçi koordinasyonunun yoğunluğunu artırmaktadır. Önemli tedarikçileri ile stratejik olarak yönetilen uzun dönemli ilişkilere sahip olan alıcı işletmelerin tedarikçilerinin performanslarında önemli artışlar görülmektedir. Uzun dönemli ilişkiler sayesinde tedarikçi iyi yönetilen bir tedarik zincirinin parçası haline gelecek ve tüm tedarik zincirinin rekabetçiliğine katkıda bulunacaktır⁷⁷.

Tedarikçi kontratları gittikçe daha uzun hale gelmektedir. Tedarik zincirinde daha fazla tedarikçi müşterilerine süreçleri, kalite performansları ve maliyet yapıları hakkında daha fazla bilgi vermektedir. Pek çok endüstride tedarikçiler ile üretici işletmelerin sıkı ve

⁷⁶ Aydın, s.79

⁷⁷ Lloyd M. Rinehart, James A. Eckert, Robert B. Handfield, Thomas J. Page Jr, Thomas Atkin, “An Assessment Of Supplier – Customer Relations”, **Journal Of Business Logistics**, Volume 25, No: 1, 2004, s.26.

uzun dönemli ilişkilerine yaygın olarak rastlanmakta ve bu tür ilişkilere ortaklık adı verilmektedir.

Tedarikçiler ile imzalanacak kontratlar da tedarikçi ilişkilerinde önemli role sahiptir. Tedarik kontratlarının amaçları⁷⁸:

Riski paylaşmak,

- Tüm tedarik zincirinin performansını artırmak,
- Uzun dönemli ortaklık kurmak,
- Alıcı – tedarikçi arasındaki ilişkilerin açık hale getirilmesi (lead zamanları, on time teslim ve değerleri, ürün kalitesi).

Tedarikçiler ile yapılacak olan kontratların başlıca;- karar alma hakları ile ilgili spesifikasyon, fiyatlama, minimum alım taahhütleri, miktar esnekliği, geri alım veya iade politikaları, tahsisat kuralları, lead time, kalite kontratları gibi çeşitleri vardır.

Tedarik zinciri entegrasyonu zincir içindeki tüm partiler arasında çok sıkı koordine olmuş operasyonel yönetimler tarafından desteklenen, yüksek seviyelerde stratejik bağlılık gerektirir. Tedarik zincirinde üyeler arasındaki ilişkiler artık geleneksel – sadece satış personeli ve alıcı arasında ve sadece işlemler ile sınırlı değildir. Böyle bir ilişki daha iyi fiyat veren bir rakip tarafından kolaylıkla yıkılabilir. Yeni tedarik zinciri ilişkileri iki organizasyon arasında çoklu bağları içeren bir “elmas” modelidir. Böyle bir ilişki her iki tarafında ortaklaşa paylaştığı amaçlara ulaşma yolunda daha uzun süreli olabilmektedir⁷⁹.

⁷⁸ Aydın, s.80

⁷⁹ Christopher Martin, Jüttner Uta; “Supply Chain Relationships:Making The Transition To Closer Integration”, **International Journal Of Logistics: Research And Applications**, Volume 3, No:1, 2000, s. 19.

2.1.4. Tedarikçi Seçimi

Tedarik performansının işletme üzerindeki finansal ve operasyonel etkilerine bağlı olarak, belirli ürün ve hizmetlerin tedarikçilerinin seçimi pek çok organizasyon için çok kritik bir öneme sahiptir⁸⁰.

Her işletme diğer işletmeler ile farklı ilişkiler içinde olabilir. Ancak bazıları ile çok sıkı bağlar kurmak istemeyebilir. Bu tür ortaklık, uzun dönemli veya mesafeli ilişki kurma tercihini genellikle, ilişki neticesinde elde edilecek faydalar, gereken kaynak yatırımları ve risk belirlemektedir⁸¹.

Şekil 2.1'de stratejik tedarikçi seçimi ile ilgili bir çerçeve gösterilmiştir. Bu çerçeveye göre ilk aşama, verilerin toplanmasının ardından değerlendirilecek tedarikçilerin belirlenmesidir. Veriler, anketler veya aday tedarikçilere yapılacak ziyaretler ile belirlenebilir. Değerlendirilmeye alınan tedarikçilere ait verimlilik değerlendirmeleri de yetenekleri hakkındaki veriler (girdiler) ve performans ölçütleri verilerinin (çıktılar) elde edilmesi ile yapılır. Daha sonraki aşama, veri elde etme ile ilgili detayları gösterir. Genellikle herhangi bir kaynak muhtemel girdi ölçütü olarak kullanılabilirken çıktılar faaliyet / performans ölçütlerini içerir⁸².

Takip eden aşama, verimlilik skorlarının değerlendirilmesi ve tedarikçilerin sıralandırılmasıdır. Daha sonra, tedarikçi grupları, nonparametrik prosedür vasıtasıyla belirlenir. Burada tedarikçi grupları karşılıklı verimliliklerine göre kategorize edilmektedir. Çerçevenin sonraki aşaması, analizler neticesinde elde edilen tedarikçilerin değerlendirilmesi ile ilgili yönetsel kararları içerir.

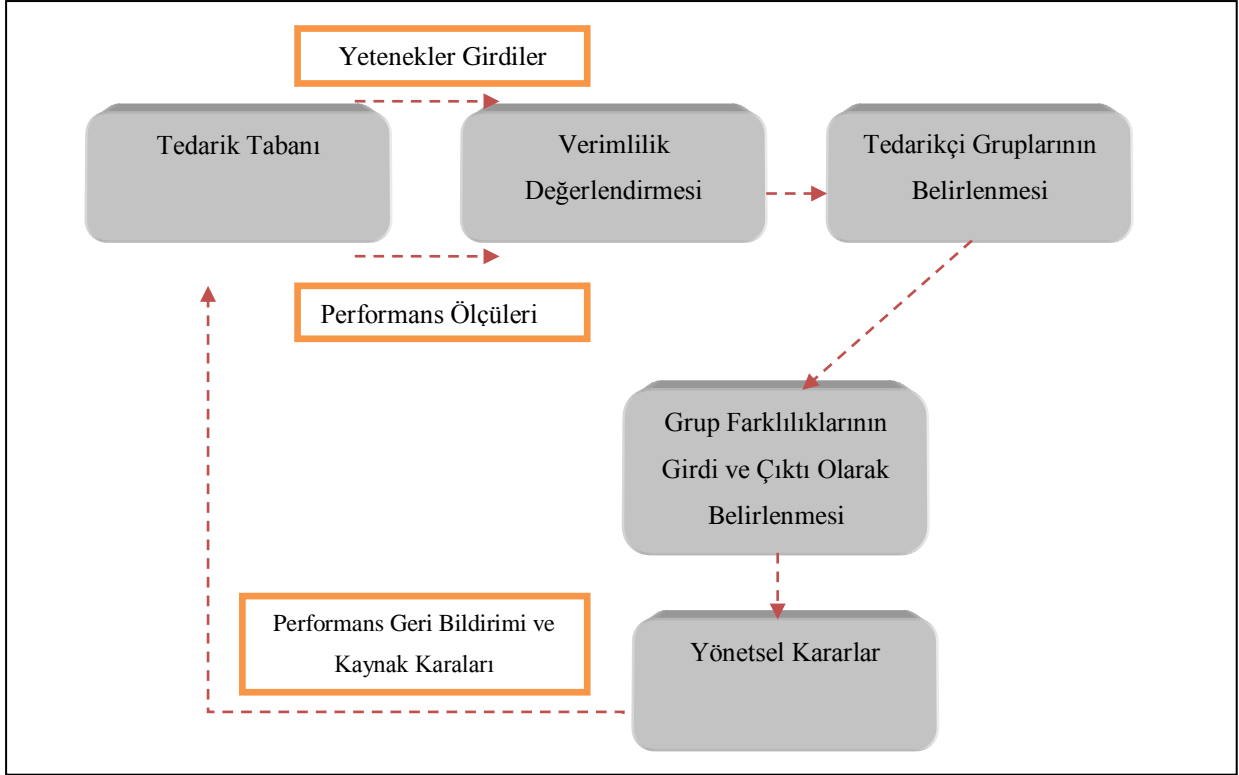
Burada, yetenek ve performans ölçülerine göre tedarikçi grupları arasındaki farklılıklar belirlenmekte ve verimsiz tedarikçi gruplarına ait çeşitli unsurlardaki gerekli iyileştirmeler hakkında geri bildirim sağlanır⁸³.

⁸⁰ I.J.CHEN, s. 139.

⁸¹ Christopher ve JÜTTNER s. 8.

⁸²Talluri Srinivas., Narasimhan Ram, "A Methodology for Strategic Sourcing", European Journal of Operational Research, July 2002, s. 6.

⁸³ Talluri ve Narasimhan, s. 7.



Şekil 2.1. Stratejik Tedarik İçin Bir Çerçeve

Kaynak :Talluri, Narasimhan, s. 6.

2.1.5. Tercih Edilebilir ve Tercih Edilemez Tedarikçi Özellikleri

Yapılan araştırmalar neticesinde tedarik zincirindeki iyi ve kötü tedarikçi özellikleri aşağıda Tablo 2.1 ve Tablo 2.2 'de gösterilmiştir⁸⁴.

⁸⁴ Alfred Wong, "Achieving Supply Chain Management Excellence", **Total Quality Management**, Volume 14, No: 2, 2003, s. 153.

Tablo 2.1. Kötü Tedarikçi Özellikleri

Güncel bilgilere sahip olmamak	Kalite geliştirme kavramına uzak	Az çeşit bulunurluğu
Yetersiz stok	Materyal elleçleme sistemleri zayıf	Sadece üst yönetim ilişkileri gelişmiş
İstikrarsız kalite	Eski teknoloji	Sistem anlayışı zayıf
Üretim detaylarında eksiklikler	Kalite problemlerine negatif bakış	Takip edilmesi güç
Ürün geliştirme ile ilgili faaliyet ve danışma eksikliği	Geç teslim	

Kaynak: Wong, s. 153

Tablo 2.2. İyi Tedarikçi Özellikleri

Esnek	Deposuyla bağlanmış	İnanılır
Yeniden siparişe hızlı yanıt verebilen	Uzun dönemli ilişki kurabilen	Geri bildirim hazır
Proaktif	Tedarik pazarı bilgisi ve yeni teknolojiye sahip	Sorumlu
Ücretsiz teknik destek ve danışma hiz.	Duyarlı	İşbirliği ruhuna sahip
Bağımlı	Üretici ihtiyaçlarını karşılayan	Acil siparişleri karşılayabilecek
Verimli iletişim kurulabilen	Üretici ihtiyaçlarını anlayabilen	Şikayetleri çok kısa sürede işleyen
Kazan-kazan anlayışına sahip	Hızlı ve tam zamanında üretim yapabilen	Sistemli operasyonlara sahip
Profesyonel	Yaratıcı	Kendini adayan
Üreticiye yakın merkez kurabilen	Çevre ile birlikte değişebilen	İyi bir satış sonrası hizmet sistemine sahip
Teknik destek verebilen	Verimli ve direkt ilişki kurabilen	Lojistik operasyonlarda esnek
İyi bağlantıları olan	Problem çözme yeteneğine sahip	Rekabetçi fiyatı olan
Kalite seviyesi yüksek		

Kaynak: Wong, s. 153

Bu özelliklerden yola çıkarak iyi tedarikçilerin belli başlı özelliklerinin; müşteri odaklı, işbirliği ilişkisine sahip, sürekli gelişimi amaç edinmiş, yönetimi itibariyle, Pazar bilgisi ve teknik destek verebilme yeteneği ve isteğine sahip olma olduğu anlaşılabilir.

Rekabet yoğun endüstrilerde tedarik zinciri yönetiminin etkili ve verimli yönetilebilmesi için tedarikçi seçimi ve seçilen tedarikçiler ile kurulacak olan ilişkiler çok önemli rekabet avantajları sağlayacaktır.

2.1.6. Tedarikçi Sertifikasyonu

Tedarikçilerin sertifikasyonu özellikle tedarikçi kalitesi açısından çok önemlidir. Tedarikçi sertifikasyonu, bir dağıtıcının performansının tüm konularda değerlendirilmesini içerir. Sertifikasyondan; alıcı – tedarikçi ilişkisinde güven ve iletişimi artırması, tedarikçi ürün kalitesini geliştirmesi, iletişim hatalarını en aza indirmesi ve alıcının araştırma ve envanter maliyetlerini azaltması beklenir. Sertifikalı bir tedarikçi; üretim operasyonları, üretim yetenekleri, personeli ve teknolojisi ayrıntılı olarak araştırılan ve bu araştırmadan sonra her teslim ve faturası rutin olarak kontrol edilmeksizin, materyal ve bileşen sağlamaya izin verilmiş tedarikçidir⁸⁵.

Bir alıcı–tedarikçi ortaklığı olarak tedarikçi sertifikasyonu, yüksek seviyelerde güven ve iletişime dayanır ve kalitenin artmasına, maliyetlerin azalmasına sebep olur⁸⁶.

2.1.7. Karşılıklı Fonksiyonel Takımlar

Takım çalışması 1990'lı yıllardan beri organizasyonel değişim konularının başında gelmektedir. Pek çok işletmede işletme amaçlarına, oluşturulan takımlar ile ulaşmaya çalışılmaktadır. Takım çalışması özellikle dışarıdaki işletmeler ile bağları olan işletmelerde – müşteriler, tedarikçiler ve uluslar arası ortaklar gibi-, büyük organizasyonel değişikliğe sebep olmaktadır.

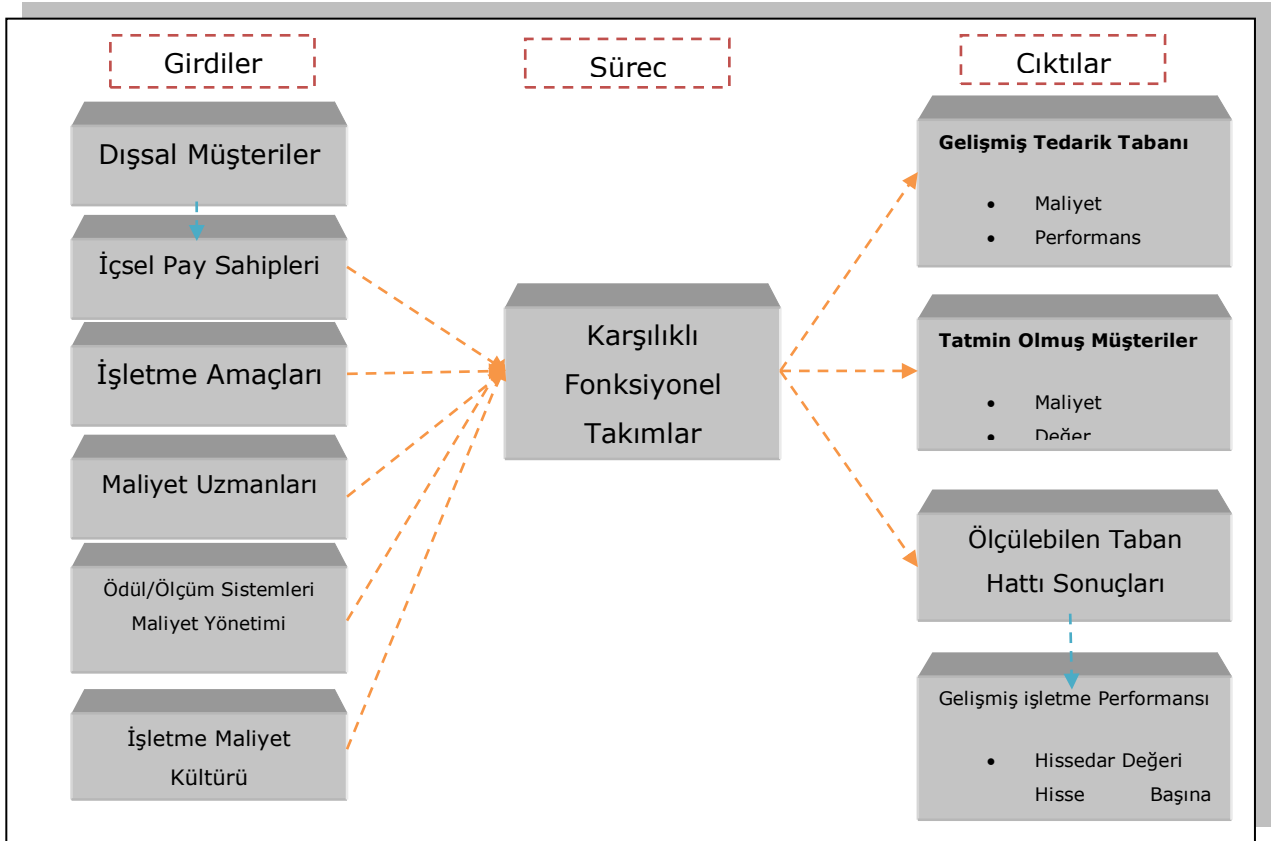
Müşteriler ile uzun dönemli ilişkilerde karşılıklı fonksiyonel takımlar kullanılması tedarik zincirlerinde yaygın bir hale gelmiştir. Karşılıklı fonksiyonel takımlar özellikle aşağıdaki konuların başarısına çok önemli katkılarda bulunmaktadır:

⁸⁵ I.J.Chen, s. 140.

⁸⁶ P., L, Grieco, “Why Supplier Certification? And Will It Work?”, **Production and Inventory Management Review in APICS News**, Mayıs 2006, s. 38.

- Tedarikçi seçimi,
- Ürün dizaynı,
- JIT üretim,
- Maliyetlerin düşürülmesi
- Toplam kalite girişimleri,
- Artan iletişim

Tedarik zinciri yönetiminde özellikle maliyetlerin azaltılması konusunda çok faydalı olan karşılıklı fonksiyonel takımların bu alanda kullanılışı Şekil 2.2’de gösterilmektedir⁸⁷.



Şekil 2.2. TZY Maliyetlerinin Azaltılmasında Karşılıklı Fonksiyonel Takımların Kullanılışı

Kaynak: Chen, Paulraj, s. 141.

⁸⁷ Aydın, s.85

2.1.8. Güven ve Sadakat⁸⁸

İşletmelerin önemli ve gerekli bilgileri değiş tokuş ettikleri, bazı tedarikçileri ve müşterileri ile uzun dönemli ilişkiler kurdukları ortaklık, tedarik zinciri etkileşiminde önemli bir noktaya gelmiştir. TZY, güven ve sadakat temeli üzerine kurulur. İşletmeler arası ilişkilerde güven, organizasyonun uzun dönemli istikrarına çok önemli katkılarda bulunur. Güven, işletmenin tedarikçisinin tutarlı davranması ve vaat ettiklerini tam manasıyla ve zamanında yerine getirmesiyle sağlanır.

Sadakat, alıcı – tedarikçi ilişkilerinde ortakların bu ilişkiyi devam ettirmek için çaba sarf etmeye istekli olduklarını ifade eder. Kendilerini bu ilişkiye aday tedarik zinciri üyeleri, tedarik zincirinin amaçlarına ulaşmak ve daha ilerilere götürmek için kaynaklarını kullanacaklarının göstergesidir. Bu tür bir sadakat ilişkisinde üye işletmelerin tedarik zinciri performansını düşürecek faaliyetlerde bulunması oldukça zordur. Dolayısıyla sadakat sayesinde tedarik zincirindeki işletmeler, temel müşterilerinin amaçlarına daha fazla bağlanır ve onların süreçlerine daha fazla entegre olurlar.

Güvenin kavramsal ve ölçülebilir çeşitli şekilleri içinde, alıcı – tedarikçi ilişkilerinde ve sonuç olarak tedarik zinciri performansında çok önemli olan güven türü ölçülebilir güvendir.

2.2. TEDARİKÇİ SEÇİMİ

Günümüzün sürekli artan rekabet koşullarında ayakta kalabilmeleri için işletmelerin dinamik stratejilere ihtiyaçları vardır. Müşteri ihtiyaçlarına ve beklentilerine en hızlı şekilde cevap verebilme ve pazar olanaklarını yakalama becerisi hayati önem taşımaktadır. Tarih boyunca tüm firmalar kıt kaynakların en verimli şekilde nasıl kullanılabileceği üzerine araştırmalar yapmışlar ve en yüksek verimlilikte, en yüksek kalitede ve en düşük maliyetle bu işi nasıl sağlarız sorusuna cevap bulmaya

⁸⁸ Aydın, s.86

çalışmışlardır. Bilişim sektöründe meydana gelen hızlı ilerleme rekabet avantajı sağlamak isteyen firmalara büyük kolaylıklar sağlamıştır.

Yoğun rekabetin yaşandığı şu günlerde rekabetin yeni adı tedarik zinciri yönetimidir. Tedarik zinciri yönetimi satış, üretim, montaj tesisleri ve dağıtım merkezleri gibi birimlerin kendi aralarındaki malzeme ve bilgi akışının yönetimidir. Şirket bazında verimlilik artışı, müşterilerden depolara ya da dağıtım merkezlerine, fabrikalardan tedarikçilere kadar olan tüm süreçlerde etkin bir iletişim ve yalınlaştırılmış iş süreçleriyle sağlanabilir. Pazar dinamikleri artmakta, yenilikler daha hızlı gerçekleşmekte ve ürün döngüsü kısalmaktadır. Ürün ve servisler artan çeşitlilikleri ile birlikte daha karmaşıklaşmaktadır. Rekabetin artan gücü fiyatlar üzerindeki baskısını gittikçe artırmaktadır.

Geleceğin dinamik ortamında başarılı operasyonlar elde etmek isteyen işletmeler bu tür tehditlerle yüzleşmek zorundadırlar, çünkü pazar; esneklik, hız ve globalleşmiş işletme altyapılarını talep etmektedir. Tedarik zinciri yönetimi bu taleplerin gerçekleştirilmesi için işletmelere büyük destek ve kolaylık sağlamaktadır⁸⁹.

21. yüzyılın rekabet ortamında, etkin bir tedarikçi seçimi işletmeler için başarıya ulaşmada önemli bir rol oynamaktadır. Uygun tedarikçiler ile çalışmak, işletmelerin rekabet edebilirliğini önemli ölçüde etkilemektedir. Tedarikçi seçimi ile bir işletmenin isteklerini sürekli olarak uygun fiyattan, istenen miktarlarda ve kaliteli olarak temin edebilecekleri tedarikçilerin belirlenmesi amaçlanmaktadır⁹⁰.

Operasyonel maliyetlerini azaltmak, süreçleri daha etkin ve verimli bir yapıya dönüştürmek ve pazardan sağlanan direk bilgi akışı daha fazla müşteri memnuniyeti hedefleyen tedarik zinciri yönetimleri, tedarik zinciri ortaklarından en önemlisi olan tedarikçilerin seçiminde stratejik açıdan çok dikkatli davranmak zorundadırlar.

⁸⁹ Şen, s. 37

⁹⁰ Hacer Güner, Bulanık Ahp Ve Bir İşletme İçin Tedarikçi Seçimi Problemine Uygulanması, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi), 2005, s.5

Yöneticiler verecekleri kararlar için doğru ve güvenilir tahminlere ihtiyaç duyarlar. Bunu yaparken bilimsel ölçütleri dikkate almaları daha iyi karar vermelerini sağlar⁹¹.

2.2.1. Tedarikçi Seçiminin Önemi

Birçok sektörde hammadde ve yardımcı ekipman maliyetleri işletmelerin tüm maliyetlerinin önemli bir kısmını oluşturmaktadır⁹². Çoğu işletme için bu miktar tüm maliyetlerinin %45–65 'ini oluşturmaktadır⁹³. Teknoloji üreten işletmeler için, satın alınan ürün ve hizmetlerin toplam ürün maliyeti içindeki payı %80'e ulaşabilmektedir⁹⁴. Dolayısıyla işletmelerin maliyeti azaltma yolundaki başarısında tedarik birimlerinin faaliyetleri ve bu faaliyetler içinde de tedarikçilerin seçimi özel önem ifade eder. Tedarik biriminin görevi yeterli kalitede, yeterli miktarda uygun fiyattan ve başarılı dağıtım kanallarıyla hammadde ve ekipman tedarikidir.

Sınırlı sayıda tedarikçi ile çalışmanın riskli olduğu gibi çok fazla sayıda tedarikçi ile çalışmak her zaman önerilen bir durum değildir. Tedarikçi seçimi çok kriterli bir problemdir ve firmalar sayılabilir ve sayılamayan faktörleri göz önünde bulundurarak optimum sayıda tedarikçi seçmek zorundadırlar.

Tedarikçi değerlendirme ve seçimi, günümüzün rekabetçi iş dünyasında en kritik faktörlerden biri haline gelmiştir. Yanlış tedarikçi seçimi tedarik zinciri için önemli finansal ve operasyonel kayıplara neden olabilmektedir. Tedarikçi sadece bir faaliyeti yapmakla kalmamalı, aynı zamanda işletmenin amaçlarını, hedeflerini, misyon ve kültürünü de anlayabilmelidir. Bu niteliklere ilave olarak tedarikçi, teknolojik

⁹¹ Metin Dağdeviren ve Tamer Eren, "Tedarikçi Firma Seçiminde Analitik Hiyerarşi Prosesi Ve 0-1 Hedef Programlama Yöntemlerinin Kullanılması" **Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi**, Cilt 16, No 2, 2001, s.42

⁹² A. Noorul Haq ve Govindan Kannan; 2006 "Fuzzy Analytical Hierarchy Process For Evaluating And Selecting A Vendor In A Supply Chain Model", *Int J Adv Manuf Technol*, s. 29, s. 827

⁹³ N. Arunkumar, L. Karunamoorthy, S. Anand ve T.B. Ramesh, "Linear Approach For Solving A Piecewise Linear Vendor Selection Problem Of Quantity Discounts Using Lexicographic Method". **The Int. Journal Of Adv. Manuf. Tec.**, C. 28, s. 11, 2006 s. 1254-1260.

⁹⁴ Ghodsypour, S.H. ve C. O'brien, "The Total Cost Of Logistic In Supplier Selection, Under Conditions Of Multiple Sourcing, Multiple Criteria And Capacity Constraint", **International Journal Of Production Economics**, C. 73, 2001, s. 15–27.

yenilikleri, müşteri tatmini ve kaliteyi geliştirmeyi sağlayacak yeterliliklere sahip olmalıdır⁹⁵.

2.2.2. Tedarikçi Seçim Problemi Aşamaları

Tedarikçi seçimi problemini 4 aşamada incelemek mümkündür⁹⁶:

➤ İlk aşamada problem tanımlanmaya çalışılır; tedarikçiye ihtiyaç duyulup duyulmadığı, tedarikin tek/çok kaynaktan yapılması, mevcut tedarikçinin değiştirilmesi gibi temel kararlar ve alternatif tedarikçilerin varlığı değerlendirilir.

➤ İkinci aşamada tedarikçi seçiminde göz önünde bulundurulacak kriterler formüle edilmeye çalışılır. Her problem örneği(farklı ürün, farklı sektör vb.) için kriterlerin tekrar gözden geçirilmesi gerekir.

➤ Üçüncü aşamada potansiyel tedarikçi alternatifleri bir ön elemeye tabi tutulur(pre-qualification).

➤ Son aşamada ise bir önceki aşamada ön elemeyi geçmiş olan tedarikçiler arasından seçim yapılır.

Tedarikçi seçimi son iki aşama tedarikçi seçimi probleminde kullanılan yöntemler, tedarikçileri ön elemeye tabi tutan ve nihai seçimi yapan aşamalar olarak ikiye ayırmaktadır.

2.2.3. Tedarikçi Seçimi ile İlgili Çalışmalar

Tedarikçi seçimi, üretim için gerekli hammaddelerin, yarı mamul ve diğer malzemelerin kimden ve ne kadar alınacağını belirlemesidir. Ayrıca tedarikçilerin çok sayıda kriter kullanılarak karşılaştırılması ve en uygun olanın seçilmesi olarak da tanımlanabilir. Tedarikçi seçimi ile bir işletmenin isteklerini sürekli olarak istenen miktarlarda, uygun fiyattan ve kaliteli olarak temin edebilecekleri tedarikçileri belirlemek amaçlanır⁹⁷.

⁹⁵ Susuz, s.17

⁹⁶ Luitzen de Boer., Eva Labro ve Pierangela Morlacchi. 2001 "A Review of Methods Supporting Supplier Selection", **European Journal of Purchasing & Supply Management**, C. 7, s. 75 – 89.

⁹⁷ Güner, s.5

Pazarlama amaçlarına ulaşmak için etkin ve verimli bir TZY oluşturmada tedarikçi seçimi oldukça önem arz etmektedir. Bu bağlamda yaklaşık yarım asırdır araştırmacılar, tedarikçi seçimi ile ilgili çalışmalar yapmaktadırlar. Bu çalışmaların bazılarını inceleysek;

Tedarikçi seçimi konusunda ilk çalışmalardan biri Dickson tarafından Amerika’da yapılmıştır. Dickson, satın alma acentesi ve ulusal satın alma derneği (National Association of Purchasing) yöneticilerinden seçilmiş 273 kişiye anket göndermiştir. Burada 23 kriter kullanılmış olup en önemli kriterler ürün kalitesi, zamanında teslim ve garanti politikası olarak belirlenmiştir. Pi ve Low tedarikçi değerlendirme ve seçme sürecinde kalite, zamanında teslim, fiyat ve servis kriterlerini kullanmışlardır. Liu ve Hai kalite, sorumluluk alma, disiplin, teslimat, finansal yapı, yönetim, teknik kapasite ve kolaylık kriterlerini kullanmışlardır. Dağdeviren ve Eren kalite, tedarik performansı, maliyet ve teknoloji kriterlerini kullanarak dört tedarikçi içinden seçim yapmışlardır. Güner yaptığı çalışmada ürün, pazar, servis ve firma ana kriterlerini kullanmıştır. Çalışmada ürün ana kriterinin alt kriterleri kalite, fiyat ve verimlilik; pazar ana kriterinin alt kriterleri pazara uygunluk ve son mamul fiyatı; servis ana kriterinin alt kriterleri takip ve desteği; firma ana kriterinin alt kriterleri ise süreklilik, büyüklük, güvenilirlik ve tedarik edebilme olarak belirlenmiştir. Buna göre ana kriterler önem düzeyi itibarıyla pazar, ürün, firma ve servis olarak sıralanmıştır. Durdudiler, yedi tedarikçinin performanslarını AHY ile belirlemek için satış performansı, teslimat, ürün iade sıklığı, işbirliği ve yenilik kriterlerini kullanmıştır. Yapılan değerlendirme sonucunda kriterler önem düzeyine göre satış performansı, teslimat, işbirliği, ürün iade sıklığı ve yenilik şeklinde sıralanmıştır. Tseng ve Lin teknoloji, esneklik, kalite ve iletişim kanalları kriterlerini kullanmışlardır. Chan ve Chan, maliyet, teslimat, esneklik, yenilik, kalite ve servis ana kriterleri ile yirmi alt kriterden yararlanmıştır. Barbarosoğlu ve Yazgaç üç ana kriter ile bunların alt kriterlerini kullanmıştır⁹⁸.

⁹⁸ Fatih Ecer ve Orhan Küçük; “Tedarikçi Seçiminde Analitik Hiyerarşi Yöntemi ve Bir Uygulama” s.439

2.2.4. Tedarikçi Seçiminde Stratejik Değişkenler

Tedarikçi seçimi probleminde ilk aşama olarak görülen problemin tanımlanması, öncelikle probleme ilişkin bir çerçevenin çizilmesini gerektirir⁹⁹.

Tedarikçi seçimi sürecinde birçok stratejik değişken dikkate alınır: Bunlar; çalışılacak tedarikçiyle ne kadar süreyle çalışılacağı, yerli/yabancı tedarikçi tercihi, çalışılacak tedarikçi sayısı, tek/çoklu tedarik türü tercihidir¹⁰⁰.

2.2.4.1. Çalışılacak Tedarikçi Sayısı

Tedarikçi seçimi sürecinde amaç riski azaltmak ve alıcının toplam değerini maksimize etmektir¹⁰¹. Az sayıda güvenilir tedarikçiyle çalışılması maliyet ve işlemler açısından fayda sağlasa da, gelecekte tedarikçiler açısından oluşabilecek öngörülemez riskleri barındırarak kırılganlığa yol açar. Fazla sayıda tedarikçi ise beraberinde yüksek maliyetleri getirecektir, öte yandan fazla sayıda tedarikçiyle çalışılması rekabetin getireceği kalite, düşük fiyat ve daha iyi hizmet avantajlarına sahiptir¹⁰². Tedarikte beklenmeyen kesilmeler karşısında alternatiflerin çokluğu tedarik akışının devamlılığı açısından önemli bir güvencedir. Dolayısıyla çalışılacak tedarikçi sayısı maliyet ve risk arasında bir ödünleşmeyi gerekli kılar. Tedarikçi seçimi probleminin başarısı sadece hangi tedarikçiler ile çalışılacağına ilişkin tek bir seçim sonucu vermesinin ötesinde probleme ilişkin en iyi muhtemel çözümleri de sunmasına bağlıdır¹⁰³.

⁹⁹ L. D. Boer, E. Labro ve P. Morlacchi, , s. 78

¹⁰⁰ Noorul Haq ve Kannan, s. 829

¹⁰¹ Noorul Haq ve Kannan, s. 832.

¹⁰² Kumar, M., P. Vrat ve R. Shankar. 2006 “A Fuzzy Programming Approach For Vendor Selection Problem In A Supply Chain”, **Int. J. Production Economics**, C. 101, S. 276.

¹⁰³ Arunkumar, N., L. Karunamoorthy, S. Anand ve T.B. Ramesh. s. 1254-1258.

2.2.4.2. Tek/Çoklu Kaynaktan Tedarik

Yapısı itibariyle iki tür tedarikçi seçimi problemi vardır¹⁰⁴: Birincisi; tedarikçiler üzerinde hiçbir kısıtın bulunmadığı, tedarikçilerin alıcının talep miktarı, kalite, dağıtım gibi tüm ihtiyaçlarına eksiksiz cevap verebildiği durumdur. Böyle durumlarda işletme sadece en iyi tedarikçiyi seçecek ve tüm ihtiyacını tek kaynaktan karşılayacaktır. İkinci tür tedarikçi seçimi probleminde ise tedarikçilerin kapasite, kalite ve talep büyüklükleri gibi kısıtlamaları vardır. Bu noktada iki aşamalı bir karar gerekmektedir; Hangi tedarikçiler seçilmelidir ve bu tedarikçilere ilişkin tedarik miktarları ne olmalıdır¹⁰⁵. İşletme böyle durumlarda ihtiyacını birden çok kaynaktan karşılamak durumundadır.

Tedarik türünü belirleyen sadece tedarikçiye ilişkin kapasite kısıtı değildir. Çoğu zaman tek bir kaynaktan tedarik mümkün olsa da, tedarik akışının farklı alternatiflerle güvenceye alınması, fazla sayıda tedarikçiyle çalışılmasıyla elde edilecek düşük fiyat, yüksek kalite avantajı gibi nedenlerle çoklu kaynaktan tedarik tercih edilmektedir.

2.2.4.3. Tedarikçiyle Çalışılma Süresi

Günümüzde, işbirlikçi tedarikçi-alıcı ortaklığı, az sayıda ancak yüksek kalitede tedarikçiyle çalışılması eğilimini artırmaktadır¹⁰⁶. Bu ise uzun dönemli bir çalışma ve işbirliği imkânı sunan tedarikçilerin seçimiyle mümkündür. İşbirliğinin artması, ortakların her birinin rekabet yeteneğini ve tedarik zincirinin performansını artırmaktadır, neticede alıcı tedarikçi ilişkilerinin rekabetçi yapıdan işbirliği esasına dayanan yapıya dönüşmesi stratejik bir gereklilik olmuştur¹⁰⁷.

¹⁰⁴ Ghodsypour, S.H. Ve C. O'brien. 2001 "The Total Cost Of Logistic In Supplier Selection, Under Conditions of Multiple Sourcing, Multiple Criteria and Capacity Constraint", **International Journal of Production Economics**, C. 73, s. 15-27.

¹⁰⁵ K. K. Lee Ve H. Lee, "Supplier Selection And Evaluation Through Activity-Based Costing Approach" Bk21 Logistics Team, 2000, s. 1-14.

¹⁰⁶ Birsen Karpak., E. Kumcu ve Rammohan Kasuganti; "An Application Of Visual Interactive Goal Programming: A Case In Vendor Selection Decisions" **Journal Of Multi-Criteria Decision Analysis** C.8, 1999, S.93- 105.

¹⁰⁷ Burgess T. F. Ve H. K. Güles. 2000 "Supplier Relationships", Kluwer:**Encyclopedia Of Production And Manufacturing Management**, s. 758.

2.2.4.4. Yerli/Yabancı Tedarikçi Tercihî

Küresel rekabet koşulları işletmeleri tanıdık olmadıkları farklı, iş kültür ve geleneklerine sahip olan uluslar arası ortaklarla çalışmak zorunda bırakmaktadır. Yabancı tedarikçi seçiminde, sağlanacak rekabet avantajı fırsatının yanında, iş ortağı olarak seçilen yabancı tedarikçinin kendine özgü coğrafi konum, politik istikrarsızlık ve terör tehdidi gibi risk faktörlerinin¹⁰⁸; gümrük tarifeleri, dış ticaret düzenlemeleri ve kur oranlarının¹⁰⁹ dikkate alınması gerekir.

2.3. TEDARİKÇİ SEÇİMİNDE KULLANILAN KRİTERLER

Tedarikçi alternatifleri arasından yapılacak bir seçimde; öncelikli olan bu seçimin hangi kriterler temel alınarak yapılacağıdır. Weber mevcut literatürde 74 makalede tedarikçi seçimi problemine tam zamanında üretim (TZÜ) üretim stratejisinin etkisini incelemiş; fiyat, kalite ve dağıtım kriterlerinin makalelerde sırasıyla %80, %59 ve %54 oranında ele alındığını görmüştür¹¹⁰. Dickson'un tedarikçi seçimini inceleyen çalışmasında kullandığı 23 kriteri hareket noktası belirleyen bu çalışma, Dickson'un tedarikçi seçiminde fiyat, kalite ve dağıtım performansını temel kriterler olarak kabul eden bu çalışmasını desteklemiştir. Weber , bu üç kriterin yanında coğrafi konum, kapasite ve olanaklar, teknik beceri gibi kriterleri de tedarikçi seçiminde belirleyici kriterler olarak saymıştır. Bu çalışmada, beklenenin aksine fiyatın tedarikçi seçiminde en önemli kriter olmadığı, en önemli kriter olarak bulunan kaliteyi ise sırasıyla fiyat ve dağıtım performansı kriterlerinin takip ettiği görülmüştür¹¹¹. Roa ve Kiser ve Bache vd. tedarikçi seçimi için sırasıyla 61 ve 50 kriter saymışlardır.

Tedarikçi seçimi için temel kriterler kabul edilen fiyat, kalite ve dağıtım performansının yanına gelişen teknoloji ve artan rekabetin bir sonucu olarak esneklik, yenilikçilik ve

¹⁰⁸ Chan, Felix T.S. ve Niraj Kumar, “Global Supplier Development Considering Risk Factors Using Fuzzy Extended Ahp-Based Approach”, Omega, c. 35, s. 4, 2005, s. 428-431.

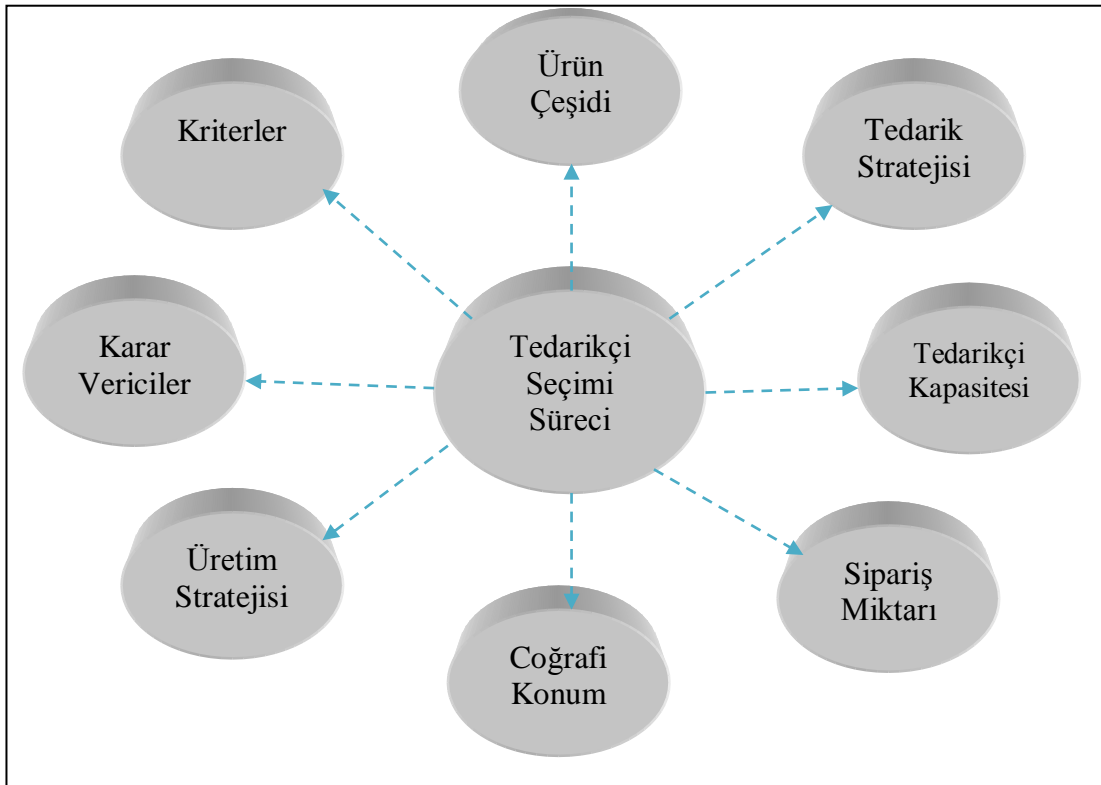
¹⁰⁹ Benita M. Beamon, “Supply Chain Design And Analysis: Models And Methods”, International Journal Of Production Economics, c. 55, 1998, s. 281-294.

¹¹⁰ Fuh-Hwa Franklin Liu ve Hui Lin Hai. “The Voting Analytic Hierarchy Process Method For Selecting Supplier”, Journal Of Production Economics, c. 97, s. 3, 2005, s. 308-317.

¹¹¹ Talluri, S. ve R. Narasimhan; s.247.

müşteri hizmetleri gibi yeni kriterler eklenmiştir. Farklı sektörlerdeki farklı işletmelerin hem sektörlerinin gerekliliği hem de özel koşulları sebebiyle daha farklı kriterleri ana kriterlere ekledikleri görülmektedir. Schmitz ve Platts, Avrupa’da otomotiv endüstrisindeki işletmelerin bilgi yönetimi, iş motivasyonu, öğrenme, strateji oluşturma ve iletişim gibi faktörleri de tedarikçi seçimi için performans kriterleri olarak ele aldıklarını söylemektedir.

Tedarikçi seçimi problemi çok sayıda faktörün etkilediği bir karar verme problemidir. Wilson’a göre tedarikçi performanslarının ölçümü için kullanılacak kriterler, tedarikçilerin coğrafi konumları ve kapasiteleri, karar vericilerin tercihleri, ürün yapısı ve işletmenin tedarik politikaları, tedarik seçimi problemini çok kriterli bir problem haline getirmektedir. Tedarikçi seçiminde karar verme problemine etki eden faktörler şekil 2.3’de gösterilmiştir.



Şekil 2.3. Tedarikçi Seçimi Sürecine Etki Eden Faktörler

Kaynak: Wilson (1994); Bayrakçıl A.O.; “Tedarik Zinciri Yönetiminde Analitik Hiyerarşi Süreci Ve Tam Sayılı Programlama İle Tedarikçi Seçimi : Hipotetik Bir Uygulama” Cumhuriyet Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, 2007, s.16

2.3.1. Tedarikçi Seçimi Problemlerinde Kullanılan Bazı Kriterler

Tedarikçi seçimi probleminde tedarikçilerin hangi ölçütler (kriterler) kullanılarak seçileceği, problemin niteliğini ve çözüm yöntemlerini belirlemektedir. Tedarikçinin maliyet, kalite, dağıtım ve hizmet performansı tedarik zincirinin hedeflerine ulaşmasında kilit rol oynar. Belirtilen ana kriterlerin yanı sıra tedarikçinin performans ölçümü için birçok kriter ve alt kriter vardır. Bu bağlamda, tedarikçi seçimi problemi, ölçülebilen ve ölçülemeyen farklı kriterlerin beraber değerlendirilmesini gerektiren çok kriterli bir problemdir.

Tedarikçilerin farklı kriterlerde farklı performanslara sahip olmaları seçim yapmayı güçleştirmektedir; örneğin fiyat açısından cazip bulunan bir tedarikçi, dağıtım performansı ve kalite düzeyi olarak yeterli olmayabilir ¹¹².

Tedarikçi seçiminde üzerinde durulan bazı kriterler ve kriterlere ilişkin özellikler

Muralidharan vd. (2002)'ın tedarikçi seçiminde çok-kişili karar verme çalışması temel alınarak aşağıda verilmiştir:

2.3.1.1. Fiyat Kriteri

Satın alınacak bir hizmet ya da malın seçiminde, bu işlem için işletmenin katlanacağı maliyet, tedarik işlemlerinde en çok dikkat edilen noktalardan biridir; kar maksimizasyonu maliyet minimizasyonu olmadan mümkün değildir¹¹³. Satın alma maliyeti, tedarik edilen miktara göre değişebilmektedir. Miktar indiriminin bulunduğu durumlarda, tedarik miktarının fiyatla etkileşimi dikkate alınmalıdır. Uluslararası bir ortakla çalışılması durumunda ise gümrük ve kargo maliyetleri yeni kriterler olarak tedarikçi seçimi problemine eklenmektedir ¹¹⁴.

¹¹² T. Babu Ramesh, L. Karunamoorthy, S. Anand ve N. Arunkumar, "Linear Approach For Solving A Piecewise Linear Vendor Selection Problem Of Quantity Discounts Using Lexicographic Method", **The Int. Journal Of Adv. Manuf. Tec.**, C. 28, S. 11, 2006 s. 1256.

¹¹³ Chan, ve Kumar, s. 418

¹¹⁴ Chan, ve Kumar, s. 425

2.3.1.2. Kalite Kriteri

Tedarik edilecek ürünün kalitesi ve performansı kimi zaman fiyat kriterini zorlamaktadır. Satın alınan bir ürünün kalite veya performansındaki eksiklik, üretim ve sipariş kesintilerine yol açabilmek de, ürünün tamiri, değiştirilmesi gibi zaman ve maliyet yükü getirmek de müşteri kayıplarına yol açabilmektedir. Fiyat uygunluğu nedeniyle tercih edilen bir tedarikçi, kalite ve performans eksikliği nedeniyle seçim tercihi sebebi olan fiyat avantajını yitirebilmektedir. Tedarikçinin işbirliği için uyguladığı kalite kontrol biçimi, kalite standartlarına sahip olması, üretimindeki hata oranı gibi alt faktörler kalite kriteri altında değerlendirilmektedir¹¹⁵. Toplam kalite yönetimi(TKY), tam zamanında üretim(TZÜ) gibi yeni stratejilerle yakınlık doğru tedarikçi seçimi için kalite kriterinin detaylı değerlendirilmesini zorunlu kılmaktadır¹¹⁶.

2.3.1.2. Dağıtım Kriteri

Tedarikçinin siparişini zamanında teslim etmesi işletmenin faaliyetlerinin aksamaması için önemlidir¹¹⁷. Tedarikçinin süresinde teslimat yapabilmesi için üretim ve dağıtım esnekliğine sahip olması, kapasitesinin yeterli oluşu ve taşıma maliyetleri gibi alt kriterler göz önünde bulundurulur. Verilen taahhüt ve programa uygun bir teslimatın yanında, güvenli bir teslimat prosedürüne sahip olunması da dikkat edilen faktörlerdendir¹¹⁸.

2.3.1.3. Hizmet Kriteri

Tedarikçinin işletmeyle işbirliği içinde çalışabilmesi için rahat iletişim kanallarına ve imkanlarına sahip olması gerekir. Hatalı ürünlerin geri dönüşü, teknik destek, garanti

¹¹⁵ Chan, ve Kumar, s. 427

¹¹⁶ Charles A. Weber, John R. Current and W. C. Benton; 1991 "Vendor Selection Criteria And Methods", **European J. Of Operations Research**, C. 50, S. 2-18.

¹¹⁷ Chan, ve Kumar, s. 429

¹¹⁸ Stadler, H. Ve C. Kilger. "Supply Chain Management-An Overview" **Supply Chain Management And Advanced Planning**, Berlin, 2000, s.23

koşulları, müşteri hizmetleri verimliliği, işbirliğinin verimini artıracaktır. Satış sonrası destek ve yedek parça güvenliği dikkate alınmalıdır¹¹⁹.

2.3.1.4. Esneklik Kriteri

Üründe talep edilecek tasarım değişikliklerine, ürün bileşimi değişikliklerine, ve ürün hacmindeki değişikliklere hızlı tepki verebilmesi tedarikçi için artı özelliklerdir. Değişimlere daha hızlı cevap verebilen tedarikçi müşteri hizmetleri performansı için gereklidir¹²⁰.

2.3.1.5. Teknik kapasite Kriteri

Teknik problemleri çözme becerisi, teknik eleman yeterlilikleri, araştırma geliştirme birimlerinin etkinliği, tedarikçinin üretebileceği ürün skalası teknik kapasite altında değerlendirilen kriterlerdir¹²¹.

2.3.1.6. Performans Kriteri

Tedarikçi için geçmiş dönem tecrübelerinden edinilen, dürüstlük, işbirliği, olumlu yaklaşım gibi özellikleri geçmiş dönem performans kriteri altında değerlendirilir. Tedarikçinin geçmiş dönem performansı rekabetçi yapıya sahip olup olmadığının değerlendirilmesi için önemlidir¹²².

2.3.1.7. Finansal Durum Kriteri

Kredi derecelendirme politikaları ve likidite, finansal durum kriteri altında ele alınan faktörlerdendir. Uzun dönem tedarikçi stratejisi için tedarikçinin finansal istikrarı önemlidir¹²³.

¹¹⁹Bayrakçıl,s.18

¹²⁰ Chan, ve Kumar, s. 428

¹²¹Bayrakçıl,s.18

¹²² Chan, ve Kumar, s. 429

¹²³ Chan, ve Kumar, s. 431

2.3.1.8. Tesis Özellikleri Kriteri

Tedarikçinin yerleşimi, konumu, kapasite kullanımı, ekipman ve işgücü, tedarikçinin değerlendirildiği diğer kriterlerdir. Müşteri beklentilerindeki değişim sonucu ürünün farklılaştırılması ve yeni ürün geliştirilmesi ihtiyacına cevap verebilmesi için tedarikçinin kapasite ve işgücü olarak yeterli olması gerekir¹²⁴.

2.3.1.9. Tedarikçi Seçimi Kriterlerinin Sınıflandırılması

Kriterler, ana kriterler ve bunlarla ilişkide olan alt kriterler olarak sınıflandırılmaktadır. Noorul Haq ve Kanan (2006), inceledikleri çalışmaların çoğunda maliyet, kalite ve hizmet gibi ana kriterlerin yanında 15 civarında alt kriterle çalışıldığını tespit etmişlerdir. Kendi çalışmalarında ise, 7 ana kriter ve 32 alt kriter kullanmışlardır. Çalışmada kullanılan kriterler ve alt kriterleri Tablo 2.3'de gösterildiği gibi gruplandırmışlardır.

Tablo 2.3. Kriterlerin Sınıflandırılması

KRİTERLER	ALT KRİTERLER	KRİTERLER	ALT KRİTERLER
Kalite	Kontrol Yöntemleri ve Planları	Hizmet	Hizmet Esnekliği
	Kalite Sistemleri		Yedek Parça Karşılama
	İade Oranı		Satış Sonrası Destek
	Kalite araçlarına Bağlılık		Müşteri Hizmetleri
Dağıtım	Dağıtım Kapasitesi	Teknik Yetenekler ve Mühendislik	Benzer Ürün Tecrübesi
	Ulaştırma Maliyeti		Teknoloji Algısı
	Teslimat Şartnamelerine Uyma		Teknik Destek Kaynakları
	Teslimat Zamanına Uyma		Teknik bilgi geliştirme
	Teslimatın Güvenliği	İşletme Yapısı	Pazar Bilgisi
	Ulaştırma Olanakları		Mali İstikrar
Üretim Yetenekleri	Envanter Yönetimi	Fiyat	Bilgi Sistemleri
	Gecikme süresine uygunluk		Sektör Tecrübesi
	Sipariş Değiştirme Yeteneği		Ödeme Vadesi
	Talep Tahmini		Fiyat Farklılıkları
	Üretim Miktarlarında Esneklik		Miktar İndirimleri

Kaynak: Noorul Haq ve Kanan (2006)

¹²⁴ Chan, ve Kumar, s. 431

Tedarikçi seçim kriterleri için Dickson (1966) çalışmasında 23 kriter üzerinde durmuştur. Bu kriterler önem sırasına göre tablo 2.4’de gösterilmektedir. Dickson bu çalışmada 0-4 arasında puanlandırma yaparak önem dereceleri belirlemiştir. Önem derecesi belirlenirken 0 önemsiz ve 4 son derece önemli durumu ifade etmektedir.

Tablo : 2.4. Tedarikçi Seçim Kriterleri

Sıra	Faktör	Önem Derecesi	Değerlendirme
1	Kalite	3.508	Son Derece Önemli
2	Teslimat	3.417	
3	Performans Geçmişi (Tecrübe)	2.998	
4	Garantiler/ Sigorta Politikaları	2.849	Büyük Ölçüde Önemli
5	Üretim Faaliyetleri ve Kapasite	2.775	
6	Fiyat	2.758	
7	Teknik Kapasite	2.545	
8	Finansal Durum	2.514	
9	Prosedürlere Uyma	2.488	
10	İletişim Sistemi	2.426	
11	Ünvanı ve Sektördeki Durumu	2.412	
12	İş Arzusu	2.256	
13	Yönetim ve Organizasyon	2.216	
14	Üretim Kontrolleri	2.211	
15	Satış Sonrası Hizmetler	2.187	Orta Derecede Önemli
16	Davranış	2.120	
17	Etki / İzlenim	2.054	
18	Ambalaj Yeteneği	2.009	
19	Geçmiş İş İlişkileri	2.003	
20	Coğrafi Durum	1.872	
21	Geçmişte Yapılan İş Sayısı	1.597	
22	Eğitime Gelişime Açıklık	1.537	

Kaynak: Dickson (1966)

3. BÖLÜM AHP YÖNTEMİ VE KÜÇÜK EV ALETLERİ SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA

3.1. Analitik Hiyerarşi Prosesi

Thomas L. Saaty tarafından geliştirilen çok faktörlü karar problemlerinde daha etkin karar vermek amacıyla kullanılan bir yöntemdir.

Son 20 yılda AHP çok amaçlı karar verme problemlerinin çözümünde etkili bir yöntem olmuştur. AHP, karar verme sürecinde kriterlerin analizi için karar vericilerin karşısına yeni bir yöntem olarak çıkmıştır. Günümüzde AHP pazarlama stratejileri, finansal planlama, imalat işlemleri, stratejik planlama, işgücü planlaması gibi birbirinden farklı alanlardaki karar verme problemlerinde uygulanmaktadır¹²⁵.

Çok faktörlü bir problemi çözmek için öncelikle problemin hiyerarşik olarak alt bölümlere ayrılması gerekmektedir. Daha etkin karar verme süreci bir dizi istenen amacı gerçekleştiren seçenekleri ağırlıklandırarak bunlardan amaca en uygun olanı bulmaktır. Bu amaca yönelik kullanılan yöntemlerden birisi de AHP yöntemindeki ikili karşılaştırmalar yöntemidir.

İkili karşılaştırmalar yöntemi karar problemine ilişkin olabildiğince bilginin kullanılıp tutarlılığın artmasına yardımcı olur. Ancak tutarlılık, gerçeği yakalamak açısından gerekli ve önemli bir araç olsa da amaca ulaşmada yeterli değildir¹²⁶.

İkili karşılaştırma terimi iki faktörün/kriterin birbirleriyle karşılaştırılması anlamına gelir ve karar vericinin yargısına dayanır. İkili karşılaştırmalar karar kriterlerinin ve alternatiflerin öncelik dağılımlarının kurulması için tasarlanmıştır. Bu karşılaştırmalar matrisler şeklinde düzenlenir¹²⁷.

¹²⁵ Sabri, Erdem; Guzin, Kavrukkoca.; “Sürekli İyileştirme Projelerinin Seçiminde Analitik Hiyerarşi Süreci'nin Kullanımı” Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi, s.1

¹²⁶ Özdemir M., Sağır, 2002. “Bir İşletmede Analitik Hiyerarşi Süreci Kullanılarak Performans Değerleme Sistemi Tasarımı” Endüstri Mühendisliği Dergisi, 13(2), 2

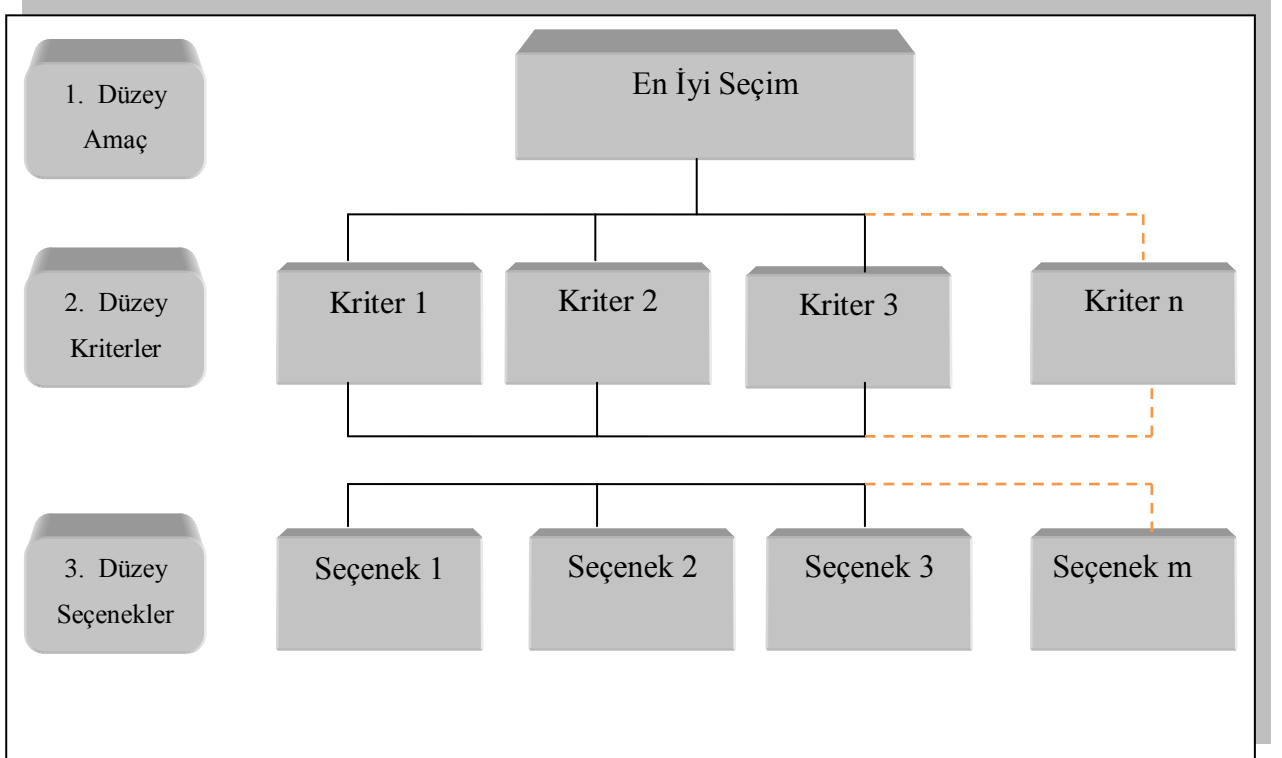
¹²⁷ Susuz, s.39

AHP' nin özellikleri şu şekilde sıralanabilir¹²⁸;

- AHP ile problem çözmek için amaca en uygun seçenekler seçilmelidir.
- Kriterlerin değerlendirilebilmesi için, seçenekler birbirinden bağımsız olmalıdır.
- Hiyerarşi özel bir sistem tipidir ve ortaya çıkarılan birimlerin ayrı ayrı diziler halinde gruplanabileceği ve bir gruba ait öğelerin diğer gruptaki öğeleri etkileyeceği varsayımına dayanır. Bir gruba ait öğeler birbirinden bağımsız kabul edilmektedir.
- Analitik hiyerarşi sadece nicel değil, nitel ölçüleri de dikkate alarak daha gerçekçi çözümlere ulaşılmasını olanaklı hale getirmektedir.

Aşağıda AHP felsefesinin kullanımında izlenen yol ana hatlarıyla açıklanmaktadır.

- I. AHP' nin ilk aşaması amaca uygun olarak kriterleri ve seçenekleri belirlemektir.



Şekil 3.1. 3 Düzeyden Oluşan Bir Karar Probleminin Hiyerarşik Yapısı

Kaynak: Özdemir, 2002

¹²⁸ Susuz, s.40

- II. Problemi oluşturan kriterler ve seçenekler belirlendikten sonra farklı kriterlerin tablo 3.1’ de gösterildiği gibi ikili karşılaştırmaları yapılarak bir matris oluşturulur. Matristeki ω_i/ω_j terimi, amaca ulaşmak için *i*. kriterin *j*. kriterden ne kadar daha önemli olduğunu ifade etmektedir. Bu değerlendirmede tablo 3.2. de gösterilen ölçek kullanılmaktadır. Örneğin bu değer 7 ise, için *i*. kriterin *j*. kritere göre kuvvetli düzeyde önemli olduğu anlaşılmaktadır. Bu durum benzer şekilde *j*. kriterin *i*. kritere göre 1/7 düzeyinde önemli olmaktadır. Bu terimde $i= 1,2,3... n$ ve $j= 1,2,3...m$ şeklindedir.

Tablo 3.1. Kriterler İçin İkili Karşılaştırmalar Matrisinin Oluşturulması

	Kriter 1	Kriter 2...	Kriter n	w_i	W_i	V1	V2
Kriter 1	ω_1/ω_1	$\omega_1/\omega_2...$	ω_1/ω_n				
Kriter 2	ω_2/ω_1	$\omega_2/\omega_2...$	ω_2/ω_n				
Kriter n	ω_n/ω_1	ω_n/ω_2	ω_n/ω_n				

Tablo 3.2. Analitik Hiyerarşi Prosesinde Kullanılan Ölçütler

Önem Derecesi	Tanım	Açıklama
1	Eşit önem	İki faaliyet amaca eşit düzeyde katkıda bulunuyor.
3	Birinin diğerine göre az derecede daha önemli olması	Tecrübe ve yargı bir faaliyeti diğerine az derecede tercih ettiriyor.
5	Orta derecede kuvvetli önem	Tecrübe ve yargı bir faaliyeti diğerine orta derecede kuvvetli tercih ettiriyor
7	Çok kuvvetli düzeyde önem	Bir faaliyet güçlü bir şekilde tercih ediliyor ve baskınlığı uygulamada rahatlıkla görülüyor.
9	Aşırı düzeyde önem	Bir faaliyetin diğerine tercih edilmesine ilişkin kanıtlar büyük bir güvenilirliğe sahiptir.
2,4,6,8	Ortalama değerler	Uzlaşma gerektiğinde kullanılmak üzere iki ardışık yargı arasına düşen değerler.

- III. Kriterlerin görece önemleri bulunarak matris tutarlılığı hesaplanır. Bir karşılaştırma matrisinin tutarlı olabilmesi için, en büyük öz değerinin (λ_{\max}) matrisin boyutuna (n) eşit olması gerekmektedir. Kriterlerin görece önemlerini hesaplamak için, her bir satırın geometrik ortalaması alınarak " ω_i " sütun vektörü oluşturulur. Oluşturulan sütun vektörü normalize veya idealize edilerek, görece önemler vektörü " W_j " hesaplanır. Matristeki her bir

satırın her bir elemanı görelî önemler vektörü (W_j) sütunundaki elemanlarla çarpılıp toplanmasıyla “ V_1 ” sütun vektörü elde edilir. Daha sonra bu vektörün her bir elemanı, görelî önemler vektöründe karşı gelen elemana bölünerek “ V_2 ” vektörü hesaplanmakta, “ V_2 ” vektörünün aritmetik ortalaması ise en büyük öz değeri olan λ_{max} ’ı vermektedir.

IV. Son basamak, tutarlılık göstergesinin ve tutarlılık oranının bulunmasıdır. Bu değerler;

Tutarlılık göstergesi: $(\lambda_{max} - n) / n - 1$

Tutarlılık oranı : Tutarlılık göstergesi / Rastallık göstergesi

İfadeleri ile hesaplanmaktadır. Tutarlılık oranının 0,1 den küçük olması halinde matrisin tutarlı olduğu kabul edilir. Değilse yapılan değerlendirme tekrar gözden geçirilmelidir. Saaty tarafından yapılan çalışma sonucunda 1-15 boyutundaki matrisler için rastallık göstergeleri tablo 3.3’deki gibi bulunmuştur. n matris boyutudur. Bunun yanı sıra ele alınan problemde kriter sayısının çokluğu kriterlerin tümü birlikte değerlendirildiğinde tutarlı sonuçlar elde etme ihtimalide zayıflamaktadır. Bu nedenle kriterler özelliklerine göre gruplandırılabilirler.

Tablo: 3.3. Rastallık Göstergeleri

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Rastallık Göstergesi	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

Kaynak: Saaty, 1980: 21.

3.2. Araştırma

3.2.1. Araştırmanın Önemi

Ana firma hedeflerini benimseyen, teknolojisini bu yönde geliştiren ve sürekli işbirliği halindeki bir tedarikçi, ana firmanın bu hedeflerini gerçeğeştirmesinde hayati bir öneme sahiptir. Tedarik zincirinin sağlamliğını en zayıf halkası belirler. Bu nedenle firmaların hedeflerine ulaşabilmesi için çalışabileceği uygun tedarikçilerin seçilmesi zor bir karar problemi olarak ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle tedarikçi seçiminde kişiye dayalı ve sübjektif karar alma mekanizmaları yerine daha bilimsel ve matematiksel karar verme yöntemlerinin kullanılması hem ana firma hem de çalışılan tedarikçi firma açısından optimum fayda ve karın sağlanması açısından oldukça önemlidir.

Bu çalışma tedarikçi seçim problemine firma yetkililerinden ve firma verilerinden elde edilen veriler ışığında nitel ve nicel bir yaklaşım olan ikili karşılaştırmalara dayalı AHP yöntemini uygulayarak firmanın karar verme süreçlerini sistematik ve matematiksel bir bakış açısı ile objektif hale getirmektedir.

3.2.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada temel olarak, İstanbul'da faaliyet gösteren küçük ev aletleri sektöründe bir firma için tedarikçi seçme faktörlerinin önem düzeylerinin ve tedarikçilerin performansının AHP ile belirlenmesi amaçlanmıştır. Böylece geçerli kriterlere göre optimum tedarikçi seçim kararının daha objektif verilmesi amaçlanmaktadır.

3.2.3. Araştırmanın Kapsamı

Organizasyonlar, faaliyetlerini sürdürebilmek için birçok tedarikçi firmayla çalışmak zorundadırlar. Tedarikçi firmaların bir grup adayın içinden seçilmesi zor bir karar problemidir¹²⁹.

Bu çalışmada, küçük ev aletleri üretim sektöründe tedarikçi seçme kriterleri tespit edilip çok kriterli karar verme tekniklerinden biri olan AHP yöntemi kullanılarak problem hiyerarşisi kurulduktan sonra, incelenen firmanın tedarikçileri arasından uzman ve firma yetkilisi görüşü yardımıyla fiyat, sevkiyat, kalite performansları ve tedarikçi firma yapısı kriterleri açısından en iyi tedarikçi firma alternatifi belirlenmiştir. Böylece tüm alternatiflerin güçlü ve zayıf yönleri ortaya konularak stratejik pazarlamada rekabet açısından kriterlerin önem dereceleri ve alternatifler arasından en uygun tedarikçi firma seçimi karar verme problemine ilişkin sistematik ve matematiksel bir bakış açısı stratejisi önerilmiştir.

3.2.4. Araştırmanın Kısıtları

Tedarikçi firma seçiminde kullanılan kriterlerle ilgili unsurlar göz önünde bulundurularak karşılaştırmalı ve çok ölçütlü analiz temeline dayanan bu çalışma için küçük ev aletleri sektöründe faaliyet gösteren bir firma seçilmiştir. Ayrıca, uygulama kapsamında değerlendirilen alternatiflerin benzer kategoride yer almalarını sağlamak için, aynı ürün kategorisinde faaliyet gösteren incelenen firmanın 4 tedarikçi firması göz önünde bulundurulmuştur. Veriler firma yetkililerinin görüşlerine dayanılarak elde edilmesi veri elde etmede subjektif bir başka sınırlama olarak dikkat çekmektedir. Dolayısıyla, problem hiyerarşisinde yer alan ana kriter sayısı 5 olurken alternatif sayısı 4 tedarikçi firma ile sınırlandırılmıştır.

¹²⁹ Dağdeviren ve Eren, s.41,

3.2.5. Araştırmanın Türü

Kalitatif ve kantitatif araştırma yöntemlerini bir arada kullanan AHP yöntemi yardımı ile örnek olay uygulaması yapılmıştır.

3.3. Araştırma Yöntemi ve Bulgular

Araştırma yöntemi; çok kriterli karar verme yöntemlerinden olan AHP yöntemidir. Bu yöntemde çok sayıda alternatif içinden seçim yaparken, bir veya birden fazla karar verici ile nicel ya da nitel kriterlerden yararlanarak tedarikçi seçimi gerçekleştirilebilir.

Bu çalışmada, araştırmanın amaçlarına ulaşabilmesi için AHP yöntemi kullanılarak tedarikçi seçimi ile ilgili karşılaştırmalı bulgular elde edilmiştir. Çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan AHP yöntemi, 1977 yılında Thomas L. Saaty tarafından geliştirilmiştir. Karmaşık bir problemin basit bir hiyerarşi şeklinde yapılandırılması ile nicel ve nitel değişkenlerin bir arada değerlendirilmesini sağlayan bu yöntemde; problem parçalar halinde çözüldükten sonra birleştirilmektedir. Kriterlerin tümünün eş anlamlı düşünülmesini gerektirmediğinden yöntem basit ve kolay uygulanabilir hale gelmekte, elde edilen sonuçların doğruluk derecesi artmaktadır¹³⁰. Değerlendirmede 4 tedarikçi dikkate alınmıştır ve değerlendirme kriterleri 5 ana kriter olarak belirlenmiştir. Bu kriterler firma ile yapılan toplantılar sonucunda alt kriterlere ayrıştırılmıştır.

3.3.1. Örneğin Seçimi

Uygulama, küçük ev aletleri üretim sektöründe faaliyet gösteren bir firmada gerçekleştirilmiştir. Bu firma tercih edilirken yargısal örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ayrıca firma tedarikçilerinin sayısı az olduğundan, aralarındaki farklılığı ölçmede daha

¹³⁰ Güven Murat.; Nermin Çelik.;“Analitik Hiyerarşi Süreci Yöntemi İle Otel İşletmelerinde Hizmet Kalitesini Değerlendirme: Bartın Örneği”; ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 3, Sayı 6, 2007, s. 10.

anlamalı sonuçlara ulaşılabileceği düşüncesiyle, yargısal örnekleme yöntemle tercih edilmiştir.

3.3.2. Veri Toplama Yöntemi

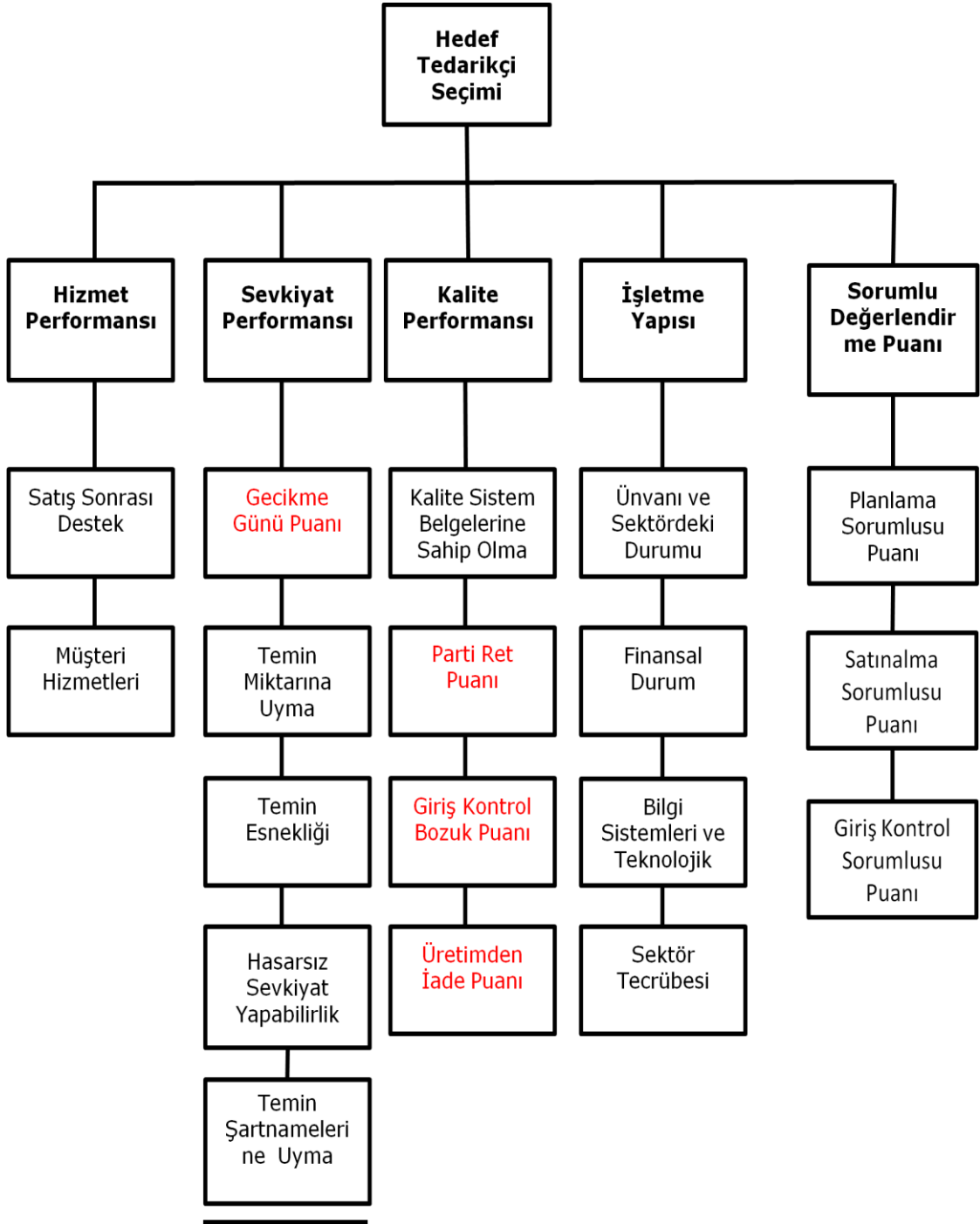
İncelenen firmanın koordinatörü ve satın alma sorumluları ile yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. İncelenen firmaya gözlem ve mülakat amaçlı ziyaretler yapılmıştır. AHP yönteminin uygulanabilmesi için ana kriterlerinin, alt kriterlerin ve ikili karşılaştırma seviyelerinin belirlenmesi amacıyla yüz yüze görüşme tekniği uygulanmıştır. Elde edilen bulgulardan hareketle genel sonuçlar ortaya konularak, önerilerde bulunulmuştur.

3.3.3. Problemin Hiyerarşik Modelinin Kurulması

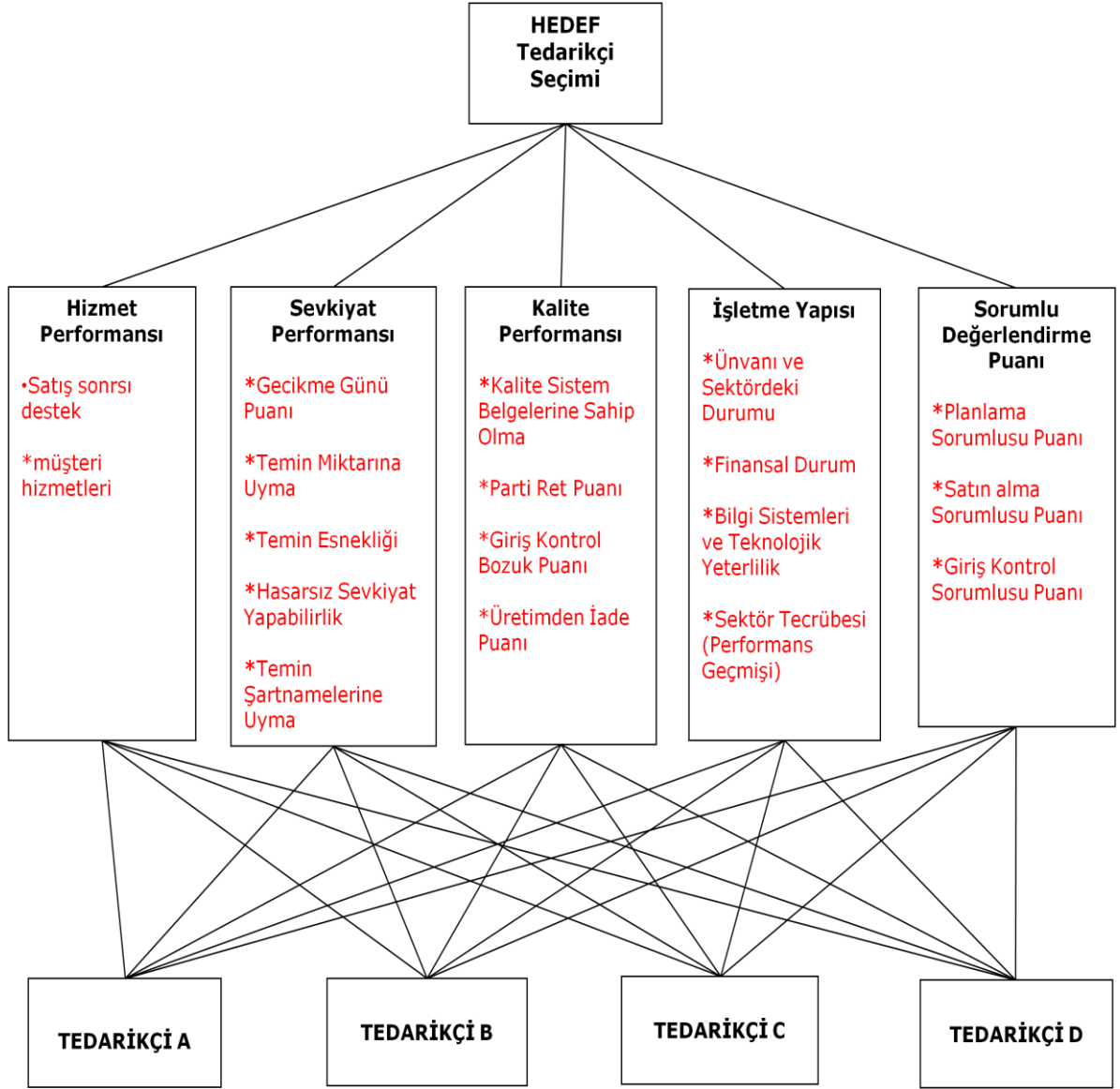
Uygulama, küçük ev aletleri üretim sektöründe faaliyet gösteren bir firmada gerçekleştirilmiştir. İşletmenin yöneticileriyle yapılan görüşmeler yardımı ve literatürde tedarikçi seçiminde yararlanılan kriterler incelenerek tedarikçi seçiminde kullanılacak kriterler belirlenmiş ve bu kriterler ile dört tedarikçi adayı değerlendirilmiştir. Bu kriterlerin uygulamada işletmeye katkı sağlayacak olması da göz önünde bulundurulmuştur¹³¹.

Şekil 3.2’de AHP prensipleri doğrultusunda kurulan amaç, ana kriterler, alt kriterler ve alternatiflerin yer aldığı problem hiyerarşisi görülmektedir.

¹³¹ Ecer F. ve Küçük O., s.441



Şekil 3.2. Tedarikçi Değerlendirmede Tedarikçi Firma Özellikleri Ana Kriterleri ve Alt Kriterleri



Şekil 3.3. Araştırma Modeli

3.3.4. Ana Kriterlerin AHP ile Önem Derecelerinin Belirlenmesi

Tedarikçi seçiminin 5 ana kriteri için firma yöneticileri AHP ile Tablo 3.4’de belirtilen değerlendirmeyi Tablo 3.2’deki ölçütlere göre yapmışlardır.

Tablo 3.4. Tedarikçi Seçimi Ana Kriterler Karşılaştırma Matrisi

Tedarikçi Seçimi Ana Kriterler Karşılaştırma Matrisi						
Ana Kriterler	Sorumlu Değerlendirme Puanı	Sevkiyat Performansı	Kalite Performansı	İşletme Yapısı	Hizmet Performansı	Önem Derecesi
Sorumlu Değerlendirme Puanı	1	7	6	4	2	0,46
Sevkiyat Performansı	1/7	1	1/2	1/3	1/5	0,05
Hizmet Performansı	1/6	2	1	1/3	1/4	0,07
İşletme Yapısı	1/4	3	3	1	1/3	0,14
Kalite Performansı	1/2	5	4	3	1	0,28
			$\lambda \max$	5,13	CR	0,029

CR= Tutarlılık Oranı = $((\lambda \max - n) / (n-1)) / \text{Rastsallık Göstergesi}$ şeklinde hesaplanmaktadır.

Yukarıdaki tablo incelendiğinde CR=TO= 0.029 olarak hesaplanmıştır. TO= 0.029< 0.10 olduğu için matris tutarlılık göstermektedir.

AHP ile yapılan değerlendirmeler sonucunda tedarikçi seçme karar probleminin kriterlerinin önem dereceleri Tablo 3.4’de önem derecesi sütununda yer almaktadır. Tablo 3.3’den elde edilen sonuçlara göre ;

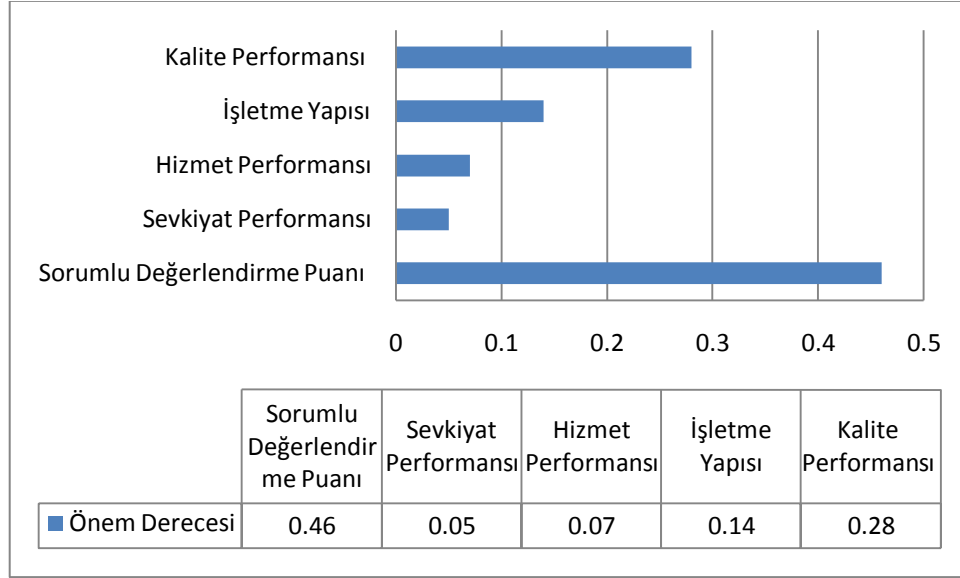
Sorumlu değerlendirme puanı kriteri önem derecesi : % 46

Sevkiyat performansı kriteri önem derecesi : % 5

Hizmet performansı kriteri önem derecesi : % 7

İşletme yapısı kriteri önem derecesi : % 14

Kalite performansı kriteri önem derecesi : %28 olarak elde edilmiştir. Bir sonraki aşamada bu değerlendirmelere analizler ana kriterlerin alt kriterleri için yapılmıştır.



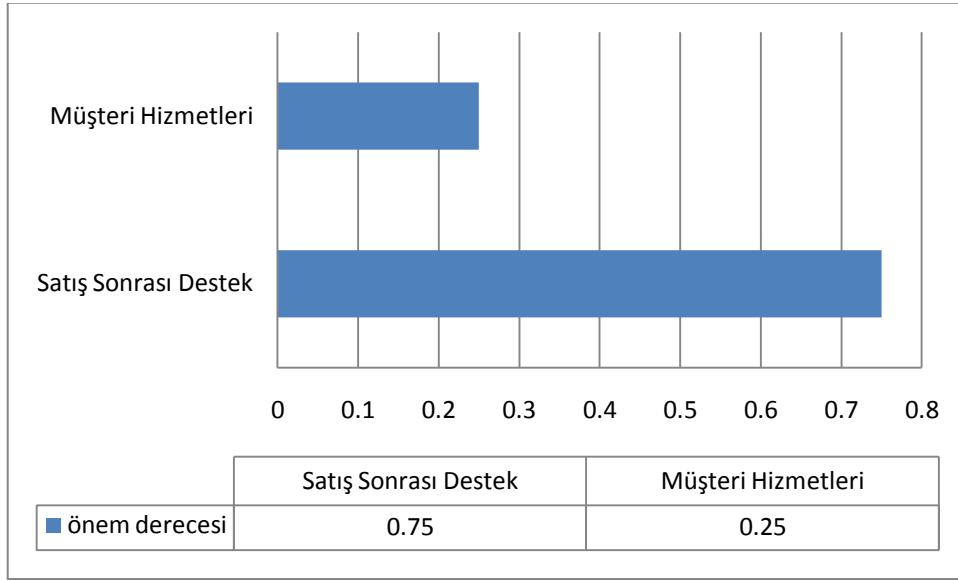
Şekil 3.4. Tedarikçi Seçimi Ana Kriterler Önem Dereceleri

- Hizmet Performansı Alt Kriterleri İçin Önem Dereceleri Ve Tutarlılık Oranlarının Hesaplanması

Tablo 3.5. Hizmet Performansı Alt Kriterleri Karşılaştırma Matrisi

Hizmet Performansı Alt Kriterleri Karşılaştırma Matrisi				
Hizmet	Satış Sonrası Destek	Müşteri Hizmetleri	Önem Derecesi	
Satış Sonrası Destek	1	3	0,75	
Müşteri Hizmetleri	1/3	1	0,25	
	λ max	2,00	CR	0,00

AHP ile yapılan değerlendirme sonucunda hizmet performansı alt kriterlerinin önem dereceleri yukarıdaki tabloda yer almaktadır. Tablo 3.5’de elde edilen sonuçlara göre “satış sonrası destek” kriterinin önem puanı % 75 ve “müşteri hizmetleri” kriterinin önem puanı % 25 olarak hesaplanmıştır. Matrisin tutarlılık oranı ise $0.00 < 0.10$ olduğu için matris tutarlıdır.



Şekil 3.5. Hizmet Performansı Alt Kriterleri Önem Dereceleri

- Sevkiyat Performansı Alt Kriterleri İçin Önem Dereceleri Ve Tutarlılık Oranlarının Hesaplanması

Tablo 3.6. Sevkiyat Performansı Alt Kriterleri Karşılaştırma Matrisi

Sevkiyat Performansı Alt Kriterleri Karşılaştırma Matrisi						
Sevkiyat	Gecikme Günü Puanı	Temin Miktarına Uyma	Temin Esnekliği	Hasarsız Sevkiyat Yapabilirlik	Temin Şartnamelerine Uyma	Önem Derecesi
Gecikme Günü Puanı	1	1/3	1/4	3	5	0,15
Temin Miktarına Uyma	3	1	1/2	4	7	0,29
Temin Esnekliği	4	2	1	5	8	0,44
Hasarsız Sevkiyat Yapabilirlik	1/3	1/4	1/5	1	3	0,08
Temin Şartnamelerine Uyma	1/5	1/7	1/8	1/3	1	0,04
			$\lambda \max$	5,19	CR	0,042

Yukarıdaki tablo incelendiğinde $CR=TO= 0.042$ olarak hesaplanmıştır.

$TO= 0.042 < 0.10$ olduğu için matris tutarlılık göstermektedir.

AHP ile yapılan değerlendirmeler sonucunda sevkiyat performansı kriterlerinin önem dereceleri Tablo 3.6'da önem derecesi sütununda yer almaktadır. Tablo 3.6'dan elde edilen sonuçlara göre ;

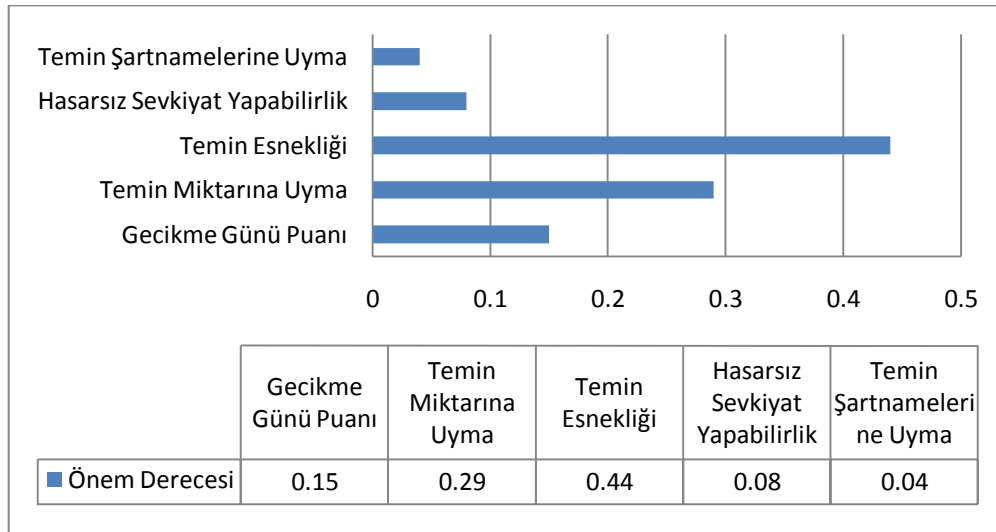
Gecikme Günü Puanı kriteri önem derecesi : % 15

Temin Miktarına Uyma kriteri önem derecesi : % 29

Temin Esnekliği kriteri önem derecesi : % 44

Hasarsız Sevkiyat Yapabilirlik kriteri önem derecesi : % 8

Temin Şartnamelerine Uyma kriteri önem derecesi : %4 olarak elde edilmiştir.



Şekil 3.6. Sevkiyat Performansı Alt Kriterleri Önem Dereceleri

- Kalite Performansı Alt Kriterleri İçin Önem Dereceleri Ve Tutarlılık Oranlarının Hesaplanması

Tablo 3.7. Kalite Performansı Alt Kriterleri Karşılaştırma Matrisi

Kalite Performansı Alt Kriterleri Karşılaştırma Matrisi					
Kalite	Kalite Sistem Belgelerine Sahip Olma	Parti Ret Puanı	Giriş Kontrol Bozuk Puanı	Üretimden İade Puanı	Önem Derecesi
Kalite Sistem Belgelerine Sahip Olma	1	1/6	1/3	1/4	0,07
Parti Ret Puanı	6	1	2	3	0,47
Giriş Kontrol Bozuk Puanı	3	1/2	1	3	0,29
Üretimden İade Puanı	4	1/3	1/3	1	0,17
		λ max	4,19	CR	0,070

Yukarıdaki tablo incelendiğinde $CR=TO= 0.070$ olarak hesaplanmıştır.

$TO= 0.070 < 0.10$ olduğu için matris tutarlılık göstermektedir.

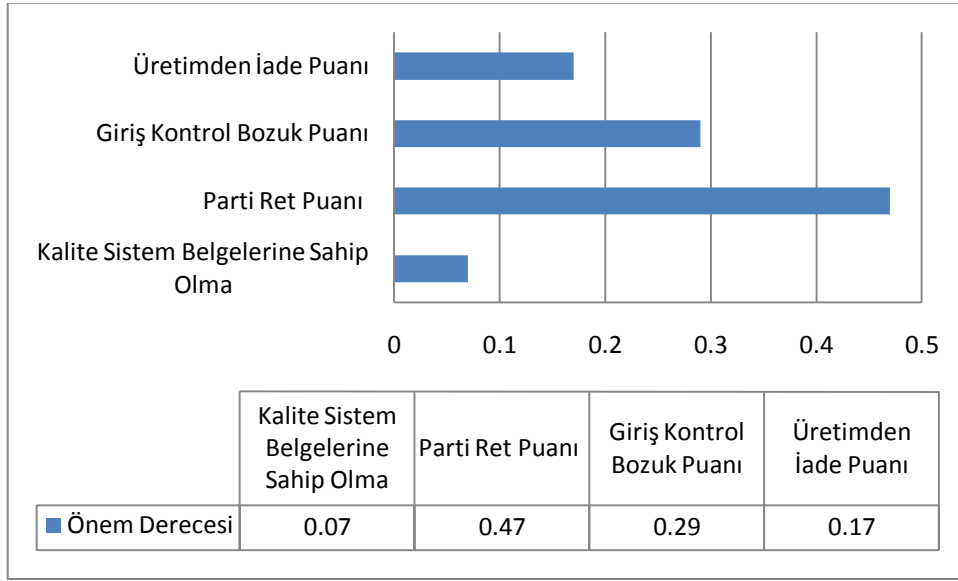
AHP ile yapılan değerlendirmeler sonucunda kalite performansı kriterlerinin önem dereceleri Tablo 3.7'de önem derecesi sütununda yer almaktadır Tablo 3.7'den elde edilen sonuçlara göre;

Kalite Sistem Belgelerine Sahip Olma kriteri önem derecesi : % 7

Parti Ret Puanı kriteri önem derecesi : % 47

Giriş Kontrol Bozuk Puanı kriteri önem derecesi : % 29

Üretimden İade Puanı kriteri önem derecesi : % 17 olarak elde edilmiştir.



Şekil 3.7. Kalite Performansı Alt Kriterleri Önem Dereceleri

- İşletme Yapısı Alt Kriterleri İçin Önem Dereceleri Ve Tutarlılık Oranlarının Hesaplanması

Tablo 3.8. İşletme Yapısı Alt Kriterleri Karşılaştırma Matrisi

İşletme Yapısı Alt Kriterleri Karşılaştırma Matrisi					
İşletme Yapısı	Ünvanı ve Sektördeki Durumu	Finansal Durum	Bilgi Sistemleri ve Teknolojik Yeterlilik	Sektör Tecrübesi	Önem Derecesi
Ünvanı ve Sektördeki Durumu	1	1/2	1/4	1/6	0,07
Finansal Durum	2	1	1/3	1/5	0,11
Bilgi Sistemleri ve Teknolojik Yeterlilik	4	3	1	1/2	0,29
Sektör Tecrübesi	6	5	2	1	0,52
		λ max	4,03	CR	0,013

Yukarıdaki tablo incelendiğinde $CR=TO= 0.013$ olarak hesaplanmıştır.

$TO= 0.013 < 0.10$ olduğu için matris tutarlılık göstermektedir.

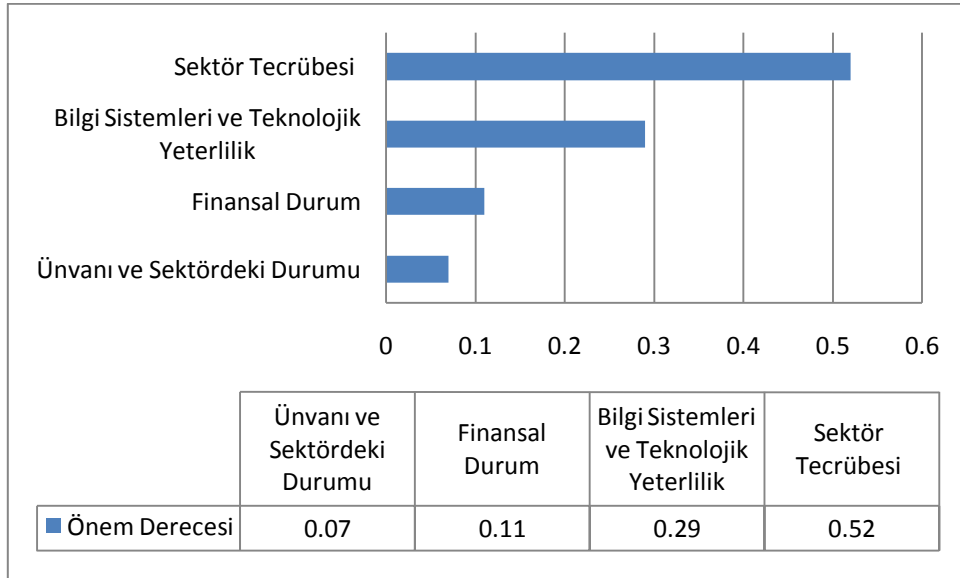
AHP ile yapılan değerlendirmeler sonucunda işletme yapısı kriterlerinin önem dereceleri Tablo 3.8'de önem derecesi sütununda yer almaktadır. Tablo 3.8'den elde edilen sonuçlara göre;

Ünvanı ve Sektördeki Durumu kriteri önem derecesi : % 7

Finansal Durum kriteri önem derecesi : % 11

Bilgi Sistemleri ve Teknolojik Yeterlilik kriteri önem derecesi : % 29

Sektör Tecrübesi kriteri önem derecesi : % 52 olarak elde edilmiştir.



Şekil 3.8. İşletme Yapısı Alt Kriterleri Önem Dereceleri

- Sorumlu Değerlendirme Puanı Alt Kriterleri İçin Önem Dereceleri Ve Tutarlılık Oranlarının Hesaplanması

Tablo 3.9. Sorumlu Değerlendirme Puanı Alt Kriterleri Karşılaştırma Matrisi

Sorumlu Değerlendirme Puanı Alt Kriterleri Karşılaştırma Matrisi				
Sorumlu değerlendirme	Planlama Sorumlusu Puanı	Satınalma Sorumlusu Puanı	Giriş Kontrol Sorumlusu Puanı	Önem Derecesi
Planlama Sorumlusu Puanı	1	2	1	0,40
Satınalma Sorumlusu Puanı	1/2	1	1/2	0,20
Giriş Kontrol Sorumlusu Puanı	1	2	1	0,40
	λ max	3	CR	0

Yukarıdaki tablo incelendiğinde $CR=TO= 0.00$ olarak hesaplanmıştır.

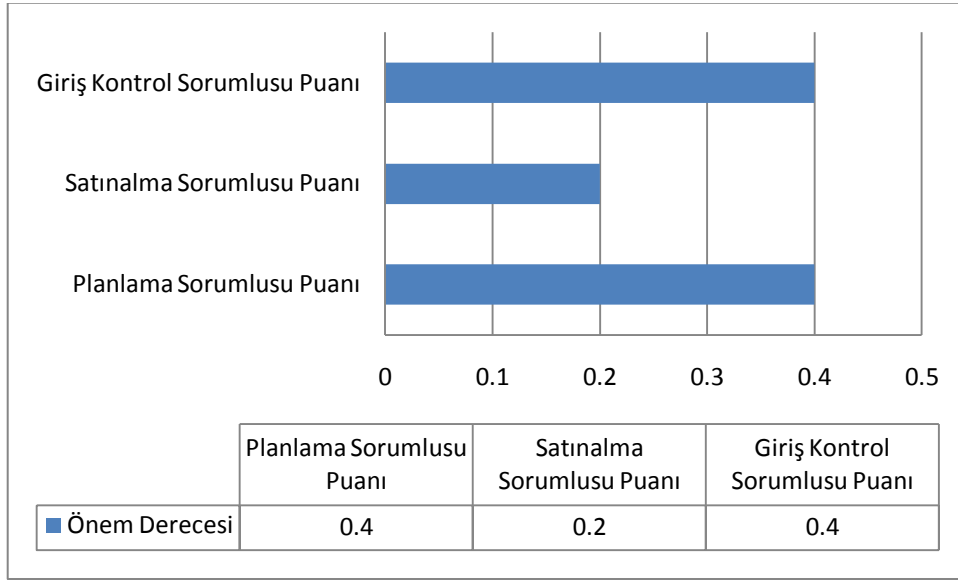
$TO= 0.00 < 0.10$ olduğu için matris tutarlılık göstermektedir.

AHP ile yapılan değerlendirmeler sonucunda sorumlu değerlendirme puanı kriterlerinin önem dereceleri Tablo 3.9'da önem derecesi sütununda yer almaktadır. Tablo 3.9'dan elde edilen sonuçlara göre;

Planlama Sorumlusu Puanı kriteri önem derecesi : % 40

Satınalma Sorumlusu Puanı kriteri önem derecesi : % 20

Giriş Kontrol Sorumlusu Puanı kriteri önem derecesi : % 40 olarak elde edilmiştir.



Şekil 3.9. Sorumlu Değerlendirme Puanı Alt Kriterleri Önem Dereceleri

3.3.5. Tedarikçilerin İkili Karşılaştırmalarının Yapılması

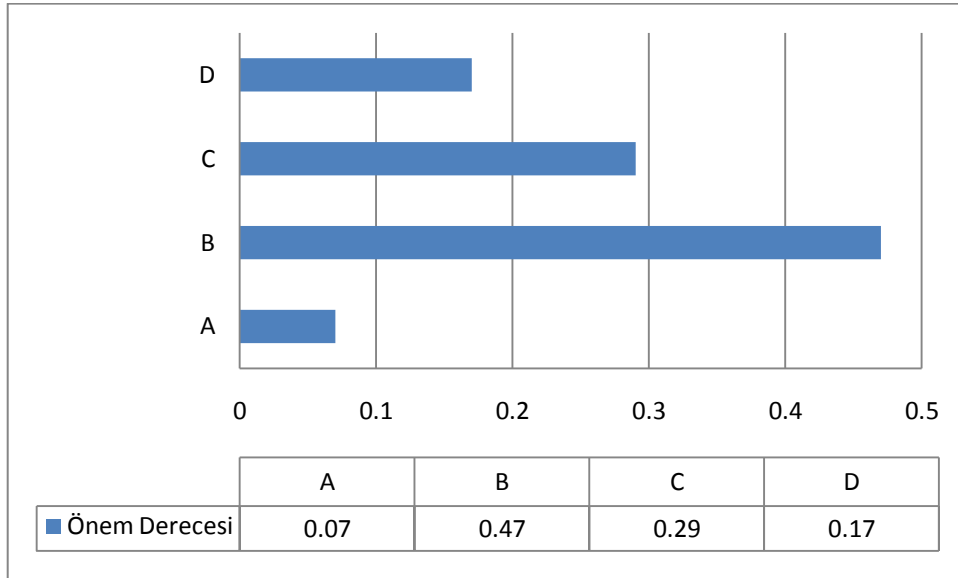
Kriterlerin ve alt kriterlerin önem dereceleri belirlendikten sonra çalışmanın sonraki aşamasında her bir alt kriter için tedarikçilerin ikili olarak karşılaştırmaları Tablo 3.2’deki ölçütler kullanılarak yapılmıştır. Örneğin planlama sorumlusu puanı kriteri için tedarikçilerin ikili karşılaştırmalarının yer aldığı değerlendirmeler Tablo 3.10’da yer almaktadır. Her bir alt kriter için 4 tedarikçi değerlendirilerek yapılan ikili karşılaştırmalar matrisleri Ek 1’de yer almaktadır.

- Planlama Sorumlusu Puanı Kriterine Göre Tedarikçilerin İkili Karşılaştırmalarının Yapılması

Tablo 3.10. Planlama Sorumlusu Puanı

Planlama Sorumlusu Puanı					
Tedarikçiler	A	B	C	D	Önem Derecesi
A	1	1/6	1/3	1/4	0,07
B	6	1	2	3	0,47
C	3	1/2	1	3	0,29
D	4	1/3	1/3	1	0,17
	14,00	2,00	3,67	7,25	
		λ max	4,19	CR	0,070

Planlama sorumlusu puanı kriterine göre tedarikçilerin karşılaştırıldığı matrisin Tutarlılık oranı(CR) = 0,070 olarak hesaplanmıştır. TO= 0,070 < 0,10 olduğu için matris tutarlılık göstermektedir. Tedarikçilerin birbirlerine karşı ikili önem dereceleri tablonun son sütunundaki önem derecesi sütununda yer almaktadır.



Şekil 3.10. Tedarikçilere Göre Planlama Sorumlusu Puanı Önem Dereceleri

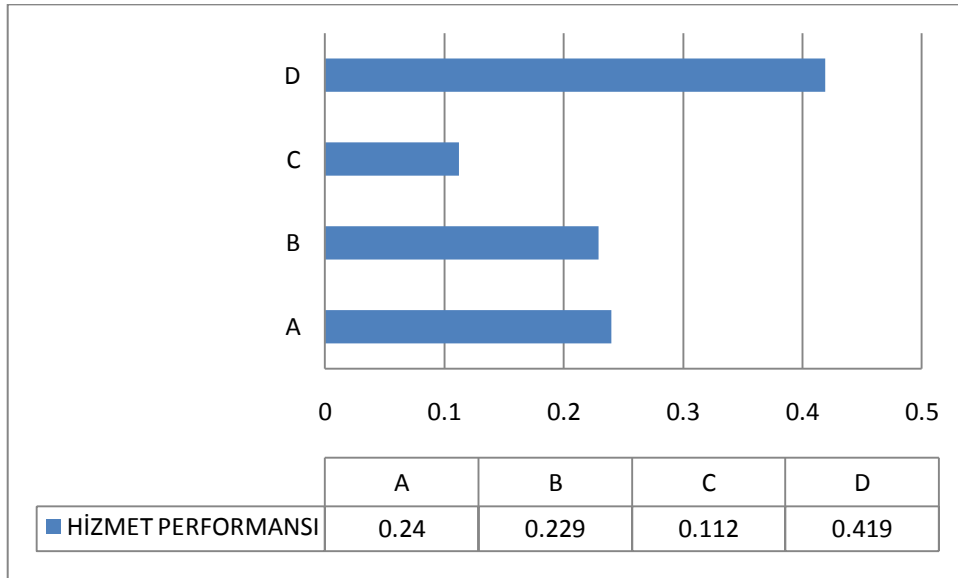
3.3.6. Tedarikçilerin Ana Kriterlere Göre Önem Derecelerinin Hesaplanması

➤ Hizmet Performansı Kriterine Göre Tedarikçilerin Önem Dereceleri

Tablo 3.11. Hizmet Performansı Kriterine Göre Tedarikçilerin Önem Dereceleri

TEDARİKÇİLER	Satış Sonrası Destek (0,75)	Müşteri Hizmetleri (0,25)	HİZMET PERFORMANSI
A	0,219	0,021	0,240
B	0,105	0,124	0,229
C	0,040	0,072	0,112
D	0,386	0,032	0,419

Hizmet performansı kriterinin alt kriterlerine göre tedarikçilerin önem dereceleri Tablo 3.11’de yer almaktadır. Elde edilen sonuçlara göre öncelikli firmalar satış sonrası destek kriterine göre D firması, müşteri hizmetleri kriterine göre B firması olmuştur. Oluşturulan tüm ikili karşılaştırma matrislerinin tutarlılık oranları 0,10 dan küçük çıkmıştır. Buradan oluşturulan ikili karşılaştırma matrislerinin tutarlı olduğu sonucuna varılmıştır.



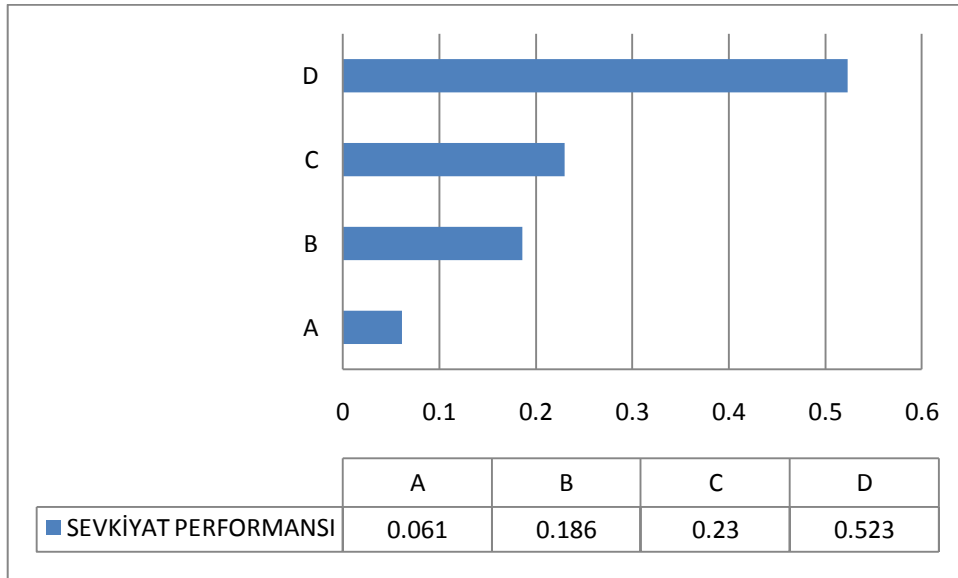
Şekil 3.11. Hizmet Performansı Kriterine Göre Tedarikçilerin Önem Dereceleri

➤ Sevkiyat Performansı Kriterine Göre Tedarikçilerin Önem Dereceleri

Tablo 3.12. Sevkiyat Performansı Kriterine Göre Tedarikçilerin Önem Dereceleri

TEDARİKÇİLER	Gecikme Günü Puanı (0,15)	Temin Miktarına Uyuma (0,29)	Temin Esnekliği (0,44)	Hasarsız Sevkiyat Yapabilirlik (0,08)	Temin Şartnamelerine Uyuma (0,04)	SEVKİYAT PERFORMANSI
A	0,025	0,012	0,019	0,004	0,002	0,061
B	0,094	0,032	0,048	0,007	0,006	0,186
C	0,007	0,081	0,114	0,022	0,006	0,230
D	0,025	0,164	0,259	0,048	0,027	0,523

Elde edilen sonuçlara göre öncelikli firmalar Gecikme Günü Puanı kriterine göre B firması, Temin Miktarına Uyuma kriterine göre D firması, Temin Esnekliği kriterine göre D firması, Hasarsız Sevkiyat Yapabilirlik kriterine göre D ve Temin Şartnamelerine Uyuma kriterine göre D firması olmuştur. Oluşturulan tüm ikili karşılaştırma matrislerinin tutarlılık oranları 0,10 dan küçük çıkmıştır. Buradan oluşturulan ikili karşılaştırma matrislerinin tutarlı olduğu sonucuna varılmıştır.



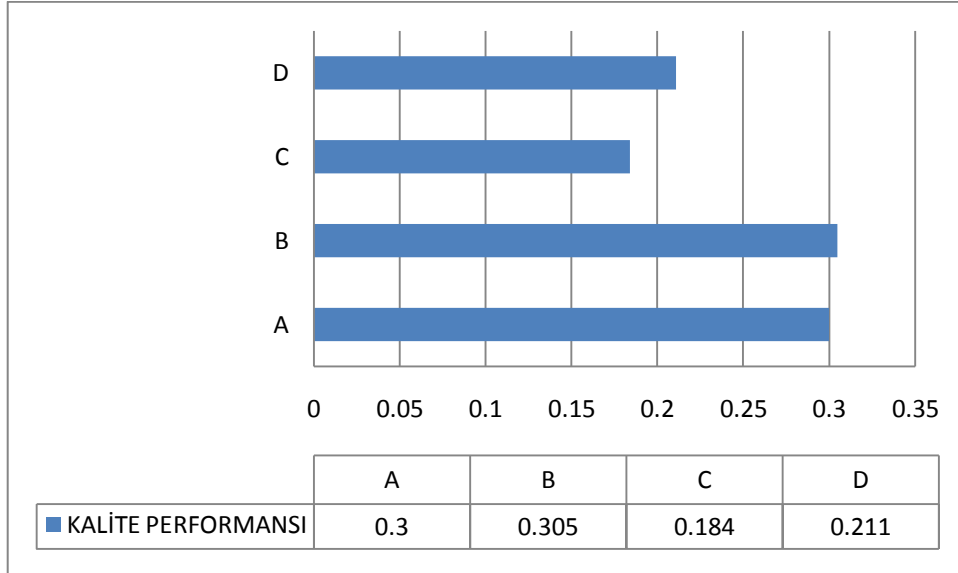
Şekil 3.12. Sevkiyat Performansı Kriterine Göre Tedarikçilerin Önem Dereceleri

➤ Kalite Performansı Kriterine Göre Tedarikçilerin Önem Dereceleri

Tablo 3.13. Kalite Performansı Kriterine Göre Tedarikçilerin Önem Dereceleri

TEDARİKÇİLER	Kalite Sistem Belgelerine Sahip Olma (0,07)	Parti Ret Puanı (0,47)	Giriş Kontrol Bozuk Puanı (0,29)	Üretimden İade Puanı (0,17)	KALİTE PERFORMANSI
A	0,042	0,027	0,184	0,046	0,300
B	0,003	0,262	0,018	0,022	0,305
C	0,016	0,124	0,033	0,011	0,184
D	0,008	0,057	0,055	0,091	0,211

Elde edilen sonuçlara göre öncelikli firmalar Kalite Sistem Belgelerine Sahip Olma kriterine göre C firması, Parti Ret Puanı kriterine göre B firması, Giriş Kontrol Bozuk Puanı kriterine göre A firması ve Üretimden İade Puanı kriterine göre D firması olmuştur. Oluşturulan tüm ikili karşılaştırma matrislerinin tutarlılık oranları 0,10 dan küçük çıkmıştır. Buradan oluşturulan ikili karşılaştırma matrislerinin tutarlı olduğu sonucuna varılmıştır.



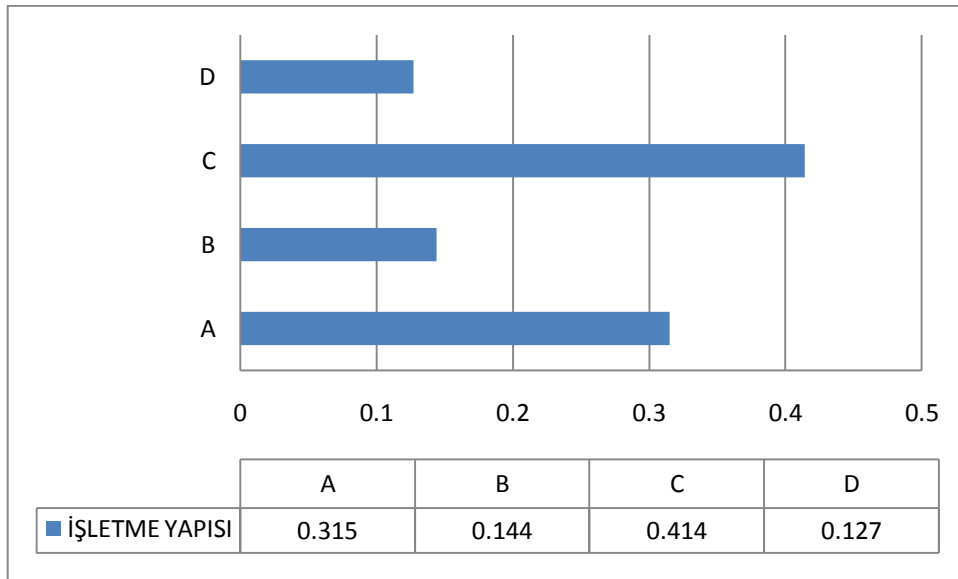
Şekil 3.13. Kalite Performansı Kriterine Göre Tedarikçilerin Önem Dereceleri

➤ İşletme Yapısı Kriterine Göre Tedarikçilerin Önem Dereceleri

Tablo 3.14. İşletme Yapısı Kriterine Göre Tedarikçilerin Önem Dereceleri

TEDARİKÇİLER	Ünvanı ve Sektördeki Durumu (0,07)	Finansal Durum (0,11)	Bilgi Sistemleri ve Teknolojik Yeterlilik (0,29)	Sektör Tecrübesi (0,52)	İŞLETME YAPISI
A	0,017	0,006	0,163	0,129	0,315
B	0,040	0,029	0,015	0,060	0,144
C	0,005	0,061	0,034	0,305	0,414
D	0,009	0,013	0,078	0,026	0,127

Elde edilen sonuçlara göre öncelikli firmalar ünvanı ve sektördeki durumu kriterine göre B firması, finansal durum kriterine göre C firması, bilgi sistemleri ve teknolojik yeterlilik kriterine göre A firması ve sektör tecrübesi kriterine göre C firması olmuştur. Oluşturulan tüm ikili karşılaştırma matrislerinin tutarlılık oranları 0,10 dan küçük çıkmıştır. Buradan oluşturulan ikili karşılaştırma matrislerinin tutarlı olduğu sonucuna varılmıştır.



Şekil 3.14. İşletme Yapısı Kriterine Göre Tedarikçilerin Önem Dereceleri

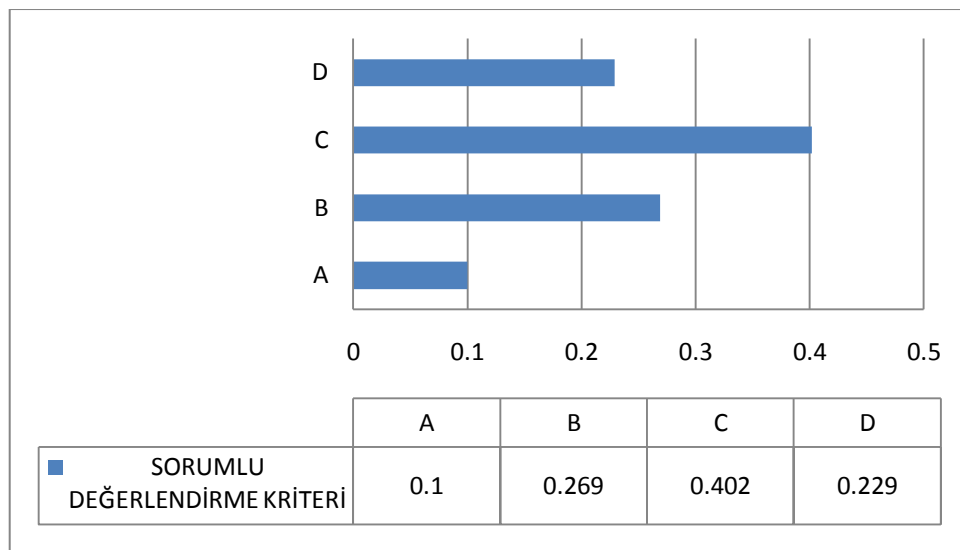
➤ Sorumlu Değerlendirme Puanı Kriterine Göre Tedarikçilerin Önem Dereceleri

Tablo 3.15. Sorumlu Değerlendirme Puanı Kriterine Göre Tedarikçilerin Önem Dereceleri

TEDARİKÇİLER	Planlama Sorumlusu Puanı (0,40)	Satınalma Sorumlusu Puanı (0,20)	Giriş Kontrol Sorumlusu Puanı (0,40)	SORUMLU DEĞERLENDİRME KRİTERİ
A	0,028	0,014	0,057	0,100
B	0,189	0,023	0,057	0,269
C	0,115	0,059	0,229	0,402
D	0,068	0,104	0,057	0,229

Elde edilen sonuçlara göre öncelikli firmalar Planlama Sorumlusu Puanı kriterine göre B firması, Satın alma Sorumlusu Puanı kriterine göre D firması ve Giriş Kontrol Sorumlusu Puanı kriterine göre C firması olmuştur. Oluşturulan tüm ikili karşılaştırma matrislerinin tutarlılık oranları 0,10'dan küçük çıkmıştır. Buradan oluşturulan ikili karşılaştırma matrislerinin tutarlı olduğu sonucuna varılmıştır.

Yukarıdaki bölümlerde elde edilen kriter ağırlıkları ve her bir alt kriter için tedarikçilerin önem dereceleri çarpılıp toplanması sonucunda tedarikçilerin ana kriterlere göre elde ettikleri toplam ağırlıklar hesaplanır. Tedarikçilerin ana kriterlere göre önem dereceleri Tablo 3.16'de yer almaktadır.



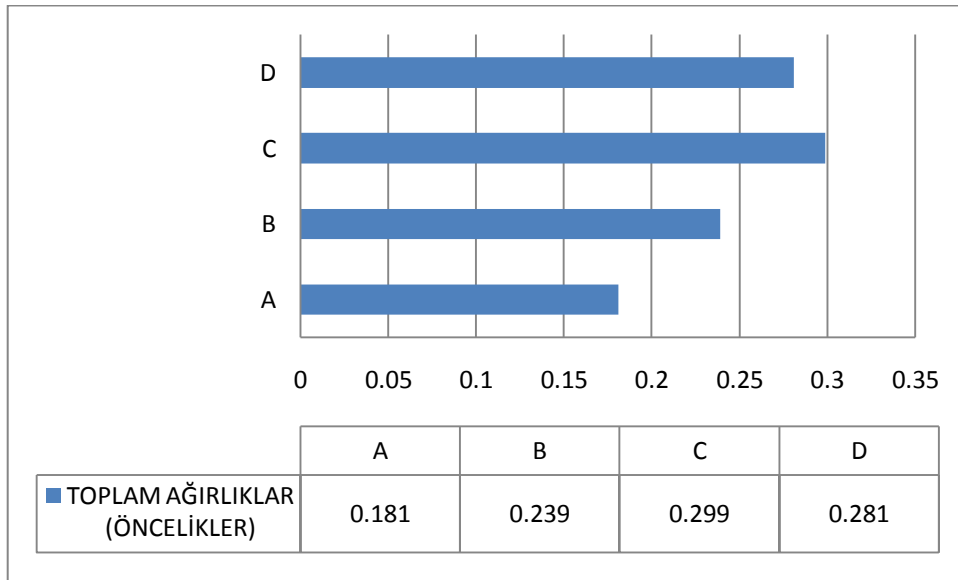
Şekil 3.15. Sorumlu Değerlendirme Puanı Kriterine Göre Tedarikçilerin Önem Dereceleri

Tablo 3.16. Ana Kriterlere Göre Tedarikçilerin Önem Dereceleri

TEDARİKÇİLER	Sorumlu Değerlendirme Puanı (0,46)	Sevkiyat Performansı (0,05)	Hizmet Performansı (0,07)	İşletme Yapısı (0,14)	Kalite Performansı (0,28)	TOPLAM AĞIRLIKLAR (ÖNCELİKLER)
A	0,046	0,003	0,021	0,044	0,067	0,181
B	0,124	0,009	0,021	0,020	0,064	0,239
C	0,185	0,011	0,013	0,058	0,031	0,299
D	0,106	0,026	0,015	0,018	0,117	0,281

Değerler: (Tedarikçi A: 0.181, Tedarikçi B: 0.239, Tedarikçi C: 0.299, Tedarikçi D: 0.281)

Buna göre tedarikçiler mevcut kriterlere ve yöneticilerin subjektif değerlendirmeleri sonucunda oluşturulan matrislere göre en iyiden en kötüye doğru C>D>B>A şeklinde sıralanmaktadır.



Şekil 3.16. Ana Kriterlere Göre Tedarikçilerin Önem Dereceleri

Değerlendirmeler sonucunda hizmet performansı, sevkiyat performansı, kalite performansı, işletme yapısı ve sorumlu değerlendirme ana kriterleri arasından firma için en önemli kriterin sorumlu değerlendirme kriteri olduğu görülmüştür. Sorumlu değerlendirme kriterinin ardından önem düzeyine göre ana kriterler kalite performansı, işletme yapısı, hizmet performansı ve sevkiyat performansı olarak sıralanmıştır. Alternatif tedarikçilerin alt kriterler bazında ikili karşılaştırmalarının ardından yapılan değerlendirmelere göre tedarikçiler en iyiden en kötüye doğru $C > D > B > A$ şeklinde sıralanmıştır.

SONUÇ

Tedarik zinciri literatürüne bakıldığında tedarik zincirinin rekabet avantajı yaratmada son derece önemli bir yer tuttuğu görülebilmektedir. İyi entegre edilmiş (bilgi akışı ve koordinasyonu açısından) tedarik zincirleri maliyetleri azaltıp kar ve pazar payının arttırmaktan çok daha fazlasını sağlayarak tedarik zinciri ortakları için değer yaratırlar.

Benzer bir şekilde genel firma stratejileri için önemli olan tedarik zincirinin entegrasyonu başaran firmalarda stoklara daha az yatırım yapıldığı, nakit akışı döngüsündeki zamanın kısaldığı, satın alma maliyetinin düştüğü, daha düşük lojistik maliyetlerine katlanıldığını ve kısa dönemli talep artışlarında müşterinin talep ettiği zamana uyabilme yeteneğinin daha fazla geliştiği ortaya çıkmaktadır.

Tedarik sürecini başarıyla yönetemeyen bir işletmenin, talebin farklılaştığı ve değişkenliğin arttığı, sadece en iyi rekabet koşullarına sahip olanların varlığını sürdürebildiği bir ortamda hayatta kalabilmesi zorlaşmaktadır. Böyle bir ortamda, tüm işletme faaliyetleri gibi tedarikçi seçim sürecinin de iyi yönetilmesi gerekmektedir. Tedarikçi seçimi problemi, işletmeler için gözden kaçırılmaması gereken bir rekabet aracıdır.

İşletmelerin giderek artan rekabette geriye düşmemelerinde, en iyi olan tedarikçilerle çalışmalarının önemi yadsınamaz bir gerçektir. Ancak pek çok tedarikçi alternatifi arasından en iyi olan ya da olanların belirlenmesi sorunu işletme yöneticilerini güç durumda bırakmaktadır. Örneğin bir tedarikçinin temin ettiği ürünlerin fiyatı en uygunken ürün kalitesi kötü olabilmekte ya da hatasız teslim özen gösteren bir tedarikçinin tedarik süresi öngörülenin üzerinde olabilmektedir. Dolayısıyla seçim yapılırken optimal olan tedarikçiye karar verilmeye çalışılmaktadır.

Tedarikçi seçiminde birden fazla kriterin ve hatta bu kriterlerin de alt kriterlerinin göz önünde bulundurulması seçimi daha da zorlaştırmaktadır. Geleneksel yöntemler probleme gerçekçi bir çözüm üretememektedir. Ancak çok kriterli karar verme yöntemlerinden bir olan Analitik Hiyerarşi Prosesi problemin çözümünü oldukça kolaylaştırmakta ve karar vericilerin doğru kararlar vermelerine olanak sağlamaktadır. Yöntemin özünü oluşturan ikili karşılaştırmalar sayesinde alternatifler arasından en uygun olan seçilir.

Bu çalışmada, birinci bölümde tedarik zinciri yönetimi, pazarlama ve rekabet açısından tedarik zinciri yönetimi kavramları üzerinde durulduktan sonra; ikinci bölümde tedarikçi ilişkileri yönetimi ve tedarikçi seçimi kavramları üzerinde durulmuştur. Üçüncü bölümde ise AHP ortaya konulmuş ve küçük ev aletleri sektöründe bir uygulamayla yöntemin tedarikçi seçiminde nasıl kullanıldığı anlatılmıştır. Uygulamada önce ana ve alt kriterler tespit edilmiş, ardından firma yöneticisi ile bire bir görüşülerek kendisinden bu kriterleri ve kriterler ışığında mevcut tedarikçi adaylarını değerlendirmesi istenmiştir. Değerlendirmeler sonucunda hizmet performansı, sevkiyat performansı, kalite performansı, işletme yapısı ve sorumlu değerlendirme ana kriterleri arasından firma için en önemli kriterin sorumlu değerlendirme kriteri olduğu görülmüştür. Sorumlu değerlendirme kriterinin ardından önem düzeyine göre ana kriterler kalite performansı, işletme yapısı, hizmet performansı ve sevkiyat performansı olarak sıralanmıştır. Alternatif tedarikçilerin alt kriterler bazında ikili karşılaştırmalarının ardından yapılan değerlendirmelere göre tedarikçiler en iyiden en kötüye doğru $C > D > B > A$ şeklinde sıralanmıştır.

Çalışmada, tedarikçi seçiminde ana kriterler hizmet performansı, sevkiyat performansı, kalite performansı, işletme yapısı ve sorumlu değerlendirme puanı kriteri olarak belirlenmiş ve ikili olarak karşılaştırılmıştır. Buna göre en önemli kriter sorumlu değerlendirme puanı (0.46). Diğer kriterlerin önem sıralaması ise kalite performansı (0.28), işletme yapısı (0.14), hizmet performansı (0.07)ve sevkiyat performansı (0.05) şeklindedir.

Çalışmada, ana kriterlerin alt kriterleri de karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Buna göre hizmet performansı alt kriterlerinden satış sonrası destek alt kriteri müşteri hizmetleri alt kriterine göre daha önemli görülmektedir ($0.75 > 0.25$). Matrisin tutarlılık oranı 0.000 olup bu oran değerlendirmenin oldukça güvenilir olduğunun bir göstergesidir. Sevkiyat performansı alt kriterlerinin karşılaştırılmasında matrisin tutarlılık oranı 0.042 olup alt kriterler temin esnekliği (0.44), temin miktarına uyma (0.29), gecikme gücü puanı (0.15), hasarsız sevkiyat yapabilirlik (0.08) ve temin şartnamelerine uyma (0.04) olarak sıralanmıştır. Kalite performansı alt kriterlerinin karşılaştırılmasında matris tutarlılık oranı 0.070 olup alt kriterler parti red puanı (0.47), giriş kontrol bozuk puanı (0.29), üretimden iade puanı (0.17) ve kalite sistem belgelerine sahip olma (0.07) olarak sıralanmıştır. İşletme yapısı alt kriterlerinin karşılaştırılmasında matris tutarlılık oranı 0.013 olup alt kriterler sektör tecrübesi (0.52), bilgi sistemleri ve teknolojik yeterlilik(0.29), finansal durum (0.11) ve unvan ve sektördeki durumu (0.07) olarak sıralanmıştır. Sorumlu değerlendirme puanı alt kriterlerinin karşılaştırılmasında matris tutarlılık oranı 0.00 olup alt kriterler giriş kontrol sorumlusu puanı ve planlama sorumlusu puanı kriterleri (0.40) ve satın alma sorumlusu puanı kriteri (0.20) olarak sıralanmıştır.

Kriterler bazında ikili karşılaştırmalarda tedarikçiler, satış sonrası destek, müşteri hizmetleri, gecikme gücü puanı, temin miktarına uyma, temin esnekliği, hasarsız sevkiyat yapabilirlik, temin şartnamelerine uyma, kalite sistem belgelerine sahip olma, parti red puanı, giriş kontrol bozuk puanı, üretimden iade puanı, ünvan, finansal durum, bilgi sistemleri ve teknolojik yeterlilik, tecrübe, planlama sorumlusu puanı, satın alma sorumlusu puanı ve giriş kontrol sorumlusu puanı alt kriterleri açısından karşılaştırılmıştır. Böylece tedarikçilerin görece öncelikleri tespit edilmiştir.

Bu değerlendirmeler ışığında tedarikçilerin genel olarak görelü üstünlükleri belirlenmiştir. Buna göre skor değerleri bakımından görelü önceliklerine göre tedarikçiler en iyiden en kötüye doğru;

Tedarikçi C (0.299) > Tedarikçi D (0.281) > Tedarikçi B (0.239) > Tedarikçi A (0.181) şeklinde sıralanmaktadır.

Bu çalışma ile elde edilen bulgular doğrultusunda tedarikçi seçiminin hiyerarşik yapısı ortaya konmuş, amaç, ana kriterler, alt kriterler ve tedarikçilerin görelü öncelikleri toplu bir bakış açısıyla sunulmuştur. Burada vurgulanması gereken önemli bir husus kriterlerin önem sırasının farklı karar vericilere göre değişebileceğidir. Çünkü her karar verici kendi bakış açısı ile işletmenin politikaları doğrultusunda değerlendirme yapacaktır.

Bu bulgularla, AHP yönteminin geçerliliği bilimsel olarak bir kere daha test edilmiş, tedarik zincirini oluşturan ana firma açısından tedarikçiler bilimsel bir yaklaşımla değerlendirilmiş, tedarikçilerin görelü üstünlükleri belirlenmiştir. Bu sonuçların, bir yöntemin sınanması anlamında literatüre, tedarikçilerin görelü önceliklerini belirlemesi bakımından ana firmaya ve nihayet tedarikçiler arasında konumlarını öğrenecek iyileştirilebilir yönlerini iyileştirmelerine yol göstermesi bakımından da tedarikçilere katkı sağlanması beklenebilir.

Bu çalışmada genel olarak nitel değişkenlerden hareket ile ve firma yetkilisinin sübjektif verilerine göre en iyi tedarikçi seçimi problemi çözülmüştür. Gelecek çalışmalar için her bir faaliyetin sayısal değerleri hesaplanarak bu değerler üzerinden AHP yöntemi uygulaması daha sağlıklı ve geçerli sonuçlar doğuracaktır. Ayrıca tedarikçi seçim kriterleri yeniden tanımlanarak yeni kriterler eklenebilir. Bu kriterler ve ikili karşılaştırma matrislerinin anket yöntemiyle elde edilmesi en uygun kararın verilmesi açısından oldukça faydalı olabilir. Örneğin yeni kriter olarak tüketicileri ve tahminleri içine alan yeni kriterler oluşturulabilir.

KAYNAKÇA

- ADA, E., KAZANÇOĞLU Y., ARACIOĞLU B.; “Stratejik Rekabet Üstünlüğü Sağlamada Tedarikçi Seçiminin Analitik Hiyerarşik Süreç İle Gerçekleştirilmesi” **V. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu**, 2005, s.605
- AKMAN, G. ve ALKAN, A.; “Tedarik Zinciri Yönetiminde Bulanık AHP Yöntemi Kullanılarak Tedarikçilerin Performanslarının Ölçülmesi: Otomotiv Yan Sanayinde Bir Uygulama” **İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi** Yıl: 5 Sayı: 9, 2006, s.23-24
- AMİROV, T.; **Tedarik Zinciri Yönetimi Ve Toplam Kalite Yönetimi, Yayınlanmış Doktora Tezi**, 2006, s.6-10
- ARUNKUMAR, N., L. KARUNAMOORTHY, S. ANAND Ve T.B. RAMESH. “Linear Approach For Solving A Piecewise Linear Vendor Selection Problem Of Quantity Discounts Using Lexicographic Method”. **The Int. Journal Of Adv. Manuf. Tec.**, C. 28, s. 11, 2006, s.1254-1260
- AYDIN, S. Z.; “**Tedarik Zinciri Yönetiminde Stratejik İttifak Olarak Üçüncü Parti Lojistik**”, Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2005, s. 21-86
- BAKOĞLU, R. ve Yılmaz, E. “Tedarik Zinciri Tasarımının Rekabet Avantajı Yaratması Açısından Değerlendirilmesi: Fast Food Sektörü Örneği”, **6. Ulusal Pazarlama Kongresi**, Erzurum,2001, s.9-12
- BAYRAKÇIL, A.O. “**Tedarik Zinciri Yönetiminde Analitik Hiyerarşi Süreci Ve Tam Sayılı Programlama İle Tedarikçi Seçimi: Hipotetik Bir Uygulama**” Cumhuriyet Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, 2007, s.14-18
- LUİTZEN de Boer, EVA Labro ve PIERANGELA Morlacchi. “A Review of Methods Supporting Supplier Selection”, **European Journal of Purchasing & Supply Management**, C. 7, 2001, s.75-89
- BURGESS T. F. ve Güles, H. K. “Supplier Relationships”, **Encyclopedia Of Production And Manufacturing Management**, Kluwer, 2000, s.758-760

- BEAMON, Benita M. “Supply Chain Design And Analysis: Models And Methods”, **International Journal Of Production Economics**, c. 55, 1998, s. 281-294
- CHUANG, M. and Shaw W., “Distinguishing the Critical Success Factors Between ECommerce, Enterprise Resource Planning and Supply Chain Management” **Proceeding of International Engineering Management Conference**, New Mexico, 2000, s.150
- CHAN, FelixT.S. ve KUMAR, Niraj; “**Global Supplier Development Considering Risk Factors Using Fuzzy Extended Ahp-Based Approach**”, *Omega*, , c. 35, s. 4, 2005, s.428-431
- CROXTON K.C. “The Supply Chain Management Process”, **The International Journal of Logistics Management**, Vol 12, No 2, 2001, s.13-18
- CHEN I.J., PAULRAJ A., “Understanding Supply Chain Management: Critical Research And A Theoretical Framework”, **International Journal Of Production Research**, Sayı 42, No.1, 2004, s.143-141
- CHRISTOPHER, M. “The Agile Supply Chain: Competing In Volatile Markets”, **Industrial Marketing Management**, c. 29, 2000, s.8-44
- CROOM, S., P. Romano ve M. Giannakis. “Supply Chain Management: An Analytical Framework For Critical Literature Review”, **European Journal Of Purchasing And Supply Management**, 2000, s.69
- DAVENPORT, Thomas H. “**Process, Innovation, Reengineering Work Through Information Technology**”, Boston Massachusetts, Harvard Business, Scholl Press, 1993, s.14-16
- DOUGLAS M. Lambert, “Supply Chain Management”, **The Journal of Logistics Management**, sayı 12, No: 2, Manuscript, 2001, s. 13-17
- DİNÇER, Ö.; **Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası**. Beta Basım. 5. Baskı, İstanbul. 1998, s.78
- DEMİRER, E. B.; “**Tedarik Zinciri Yönetiminde Performans Ölçümü; Balanced Scorecard Yaklaşımı**” İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi , İstanbul, 2010, s.18-30

- DAĞDEVİREN M.; EREN T.; “Tedarikçi Firma Seçiminde Analitik Hiyerarşi Prosesi Ve 0-1 Hedef Programlama Yöntemlerinin Kullanılması” **Gazi Üniversitesi. Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi**, Cilt 16, No 2, 2001, s.41-52
- DOĞANDEMİR, S.; “**Tedarik Zinciri Yönetiminin Rekabete Olan Etkisi**” Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2006, s.53-98
- ERDEM, S. ve KAVRUKKOCA, G.; “**Sürekli İyileştirme Projelerinin Seçiminde Analitik Hiyerarşi Süreci'nin Kullanımı**” Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi, s.1-5
- ECER, F., ve KÜÇÜK O.; “Tedarikçi Seçiminde Analitik Hiyerarşi Yöntemi ve Bir Uygulama”, 2003, s.439-441
- EROL, İ.; “Toplam Kalite Yönetimi ve Tam Zamanında Üretim Yaklaşımlarının Satın alma İşlevi İle İlişkilendirilmesi, Bütünsel Bir Yaklaşım Önerisi ve Örnek Olay Analizi”, **Makine Mühendisleri Odası Endüstri Mühendisliği Dergisi**, Cilt: 15, Sayı: 4, 2004, s.2-16
- EYMEN, U. Ve Erman. **Tedarik Zinciri Yönetimi**, Kalite Ofisi Yayınları No: 14 Şubat, 2007, s.9
- FOX, M., Chionglo ve J. ve Barbuceanu, M., “The Integrated Supply Chain Management System”, Techinal Report, **Enterprise Integration Laboratory Dept. of Industrial Engineering**, University of Toronto, 1992, s.54
- GATTORNA, J.L. ve WALTERS, D.W., “Managing The Supply Chain, A Strategic Perspective”,**Macmillan Business**, Hampshire, 1996, s.47
- GRIECO, P. L. , “Why Supplier Sertification? And Will It Work?”, **Production and Inventory Management Review in APICS News**, 2006, s.38-41
- GÜNER, H., Bulanık Ahp Ve Bir İşletme İçin Tedarikçi Seçimi Problemine Uygulanması, **Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Pamukkale Üniversitesi, Denizli. 2005, s. 5-473
- GHODSYPOUR, S.H. Ve C. O'BRIEN. “The Total Cost Of Logistic In Supplier Selection, Under Conditions Of Multiple Sourcing, Multiple Criteria And Capacity Constraint”, **International Journal Of Production Economics**, C. 73, 2001, s.15-27

- GÜNER, H. ve MUTLU, Ö.; “Bulanık Ahp ile Tedarikçi Seçim Problemi ve Bir Uygulama” **V. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu**, İstanbul Ticaret Üniversitesi, 2005, s.473
- KARASU, I. F.; “**Tedarik Zinciri Yönetiminin Yapısı Ve İşleyişi**”, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, 2006, s.5
- KARPAK, B., E. KUMCU Ve R. KASUGANTI. “An Application of Visual Interactive Goal Programming: A Case in Vendor Selection Decisions” **Journal of Multi-Criteria Decision Analysis** C.8,1999., s.93-105
- KIRIM A., **Strateji ve Bire-bir Pazarlama**, Sistem Yayınları, İstanbul, 2001, s.60
- KOÇEL, T. **İşletme Yöneticiliği**, Beta Yayınları, İstanbul, 2003, s. 405
- KORHONEN, Pertti, HUTTUNEN, Kati ve ELORANTA, Eero. “Demand Chain Management In A Global Enterprise” **Information Management View**, 1999, s.528
- KOTLER, P. **Principles of Marketing**, 3rd Edition, Prentice Hall Inc, New Jersey, 1986, s.532-541
- KOTLER, P. **Marketing Management**, Prantice Hall Inc., 9th Edition, New Jersey, 1997, s.595
- LEE, K. K. ve H. LEE. “Supplier Selection and Evaluation Through Activity-Based Costing Approach” **BK21 Logistics Team**, 2000, s.1-14
- LLOYD Rinehart., ECKERT James A., HANDFIELD Robert B., PAGE Thomas J. Jr, Thomas ATKIN, “An Assessment Of Supplier – Customer Relations”, **Journal Of Business Logistics**, No: 1, 2004, s. 25
- LALONDE, B. J. “Supply Chain Management : Myth or Reality?”, **Supply Chain Management Review**, 1997, s.7
- METZ, Peter J. “Demystifying Supply Chain Management”, **Supply Chain Management Review**, http://www.lomag-man.org/supply%20chain%20dossier/documentation_telech/SCMReview_DemystifyingSupplyChainMan-Peter.J.Metz1.1.98.pdf (Nisan 2011).

- MİN, S. ve MENTZER, John T. “The Role of Marketing in Supply Chain Management”, **International Journal of Physical Distribution and Logistic Management**, Volume 30, Issue 9, 2000, s.23-27
- MİCHAEL, H. **Essentials of Supply Chain Management**, Published by John Wiley&Sons, New Jersey, 2003, s.24
- M. CHRISTOPHER, JÜTTNER U., “Supply Chain Relationships:Making The Transition To Closer Integration”, **International Journal Of Logistics: Research And Applications**, Vol.3, No:1, 2000, s.8-19
- NARASIMHAN, R. ve Talluri S. “A Methodology for Strategic Sourcing”, **European Journal of Operational Research**, 2002, s. 1-247
- NOORUL Haq A. Ve KANNAN, G. “Fuzzy Analytical Hierarchy Process For Evaluating And Selecting A Vendor İn A Supply Chain Model”, **Int J Adv Manuf Technol**, volume. 29, 2006, s.827-832
- ÖZDEMİR, A. İ. “Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi, Süreçleri ve Yaraları” **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Sayı:23, 2004, s.87-89
- ÖZ, E. ve BAYKOÇ, Ö. F.; “Tedarikçi Seçimi Problemine Karar Teorisi Destekli Uzman Sistem Yaklaşımı” **Gazi Üniversitesi. Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi**, Cilt 19, No 3., 2004.
- ÖZDEMİR, S., M., “Bir İşletmede Analitik Hiyerarşi Süreci Kullanılarak Performans Değerleme Sistemi Tasarımı” **Endüstri Mühendisliği Dergisi**, 13(2), 2002.
- PARK, S. ve HARTLEY, J.L ve Wilson, P.“Quality Management Practices and Their Relationship to Buyer’s Supplier Ratings: A Study in The Korean Automotive Industry”, **Journal of Operational Management**, 2001, s.695-712
- ROSEMANN, M. Ve BASSIR, Michele. “Customer Relationship Management”, **Sapient College: Process Management**, 2000, s.8-27
- SUSUZ Z.; “ Analitik Hiyerarşi Prosesine Dayalı Optimum Tedarikçi Seçim Modeli” Çukurova Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi; 2005, s.6-40

- ŞEN, E. “Kobiler’in Uluslar Arası Rekabet Güçlerini Arttırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi” T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüt Merkezi(İGEME), 2008, s.2-37
- SRİNİVAS, T. ve NARASIMHAN R. “A Methodology For Strategic Sourcing”, **European Journal Of Operational Research**, 2002, s. 231-247
- STADTLER, H. Ve KILGER.C. “Supply Chain Management-An Overview” **Supply Chain Management And Advanced Planning**, Springer, Berlin, 2000, s.21-27
- SEYBOLD, P.B. “Get Inside the Lives of Your Customers”, **Harvard Business Review**, Volume.78, No.5, 2001, s.80-87
- WANG, G., S.H. HUANG ve J.P. DISMUKES. “Product-Driven Supply Chain Selection Using Integrated Multi- Criteria Decision-Making Methodology”, **Int. J. Production Economics** Vol. 91, 2004, s.5-15
- WEBER, C.A., J.R. CURRENT Ve BENTON, W.C. “Vendor Selection Criteria And Methods”. **European J. Of Operations Research**, Vol. 50, 1991, s. 2-18
- WONG, Alfred “Achieving Supply Chain Management Excellence”, **Total Quality Management**, sayı 14, No: 2, 2003, s.153
- YİĞİT, F. “ **Tedarik Zinciri Yönetimi ve İlaç Sektörü Uygulaması**” İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2002, s.6-10
- YILMAZ, İ.; “**Lojistik Yönetimi Açısından Üçüncü Parti Lojistik İşletmelerinin Tedarik Zincirindeki Rolü Ve Bir Uygulama**” Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2006, s.60
- YÜCEL A. ve Güneri, A.F. ” Application Of Adaptive Neuro Fuzzy Inference System To Supplier Selection Problem” **Sigma 28 Journal of Engineering and Natural Sciences**, 2010, s.220-225

EK 1

Sorumlu Değerlendirme Puanı alt kriterleri karşılaştırma matrisi					
Sorumlu değerlendirme	Planlama Sorumlusu Puanı	Satınalma Sorumlusu Puanı	Giriş Kontrol Sorumlusu Puanı		Öncelikler
Planlama Sorumlusu Puanı	1	2	1		0,40
Satınalma Sorumlusu Puanı	1/2	1	1/2		0,20
Giriş Kontrol Sorumlusu Puanı	1	2	1		0,40
	2,50	5,00	2,50	0,00	0,00
	İsimsiz max	3		CR	0

Sorumlu Değerlendirme Puanı alt kriterleri karşılaştırma matrisi					
Sorumlu değerlendirme	Planlama Sorumlusu Puanı	Satınalma Sorumlusu Puanı	Giriş Kontrol Sorumlusu Puanı		Öncelikler
Planlama Sorumlusu Puanı	1	2	1		0,40
Satınalma Sorumlusu Puanı	1/2	1	1/2		0,20
Giriş Kontrol Sorumlusu Puanı	1	2	1		0,40
	2,50	5,00	2,50	0,00	0,00
	İsimsiz max	3		CR	0

Sevkiyat performansı alt kriterleri karşılaştırma matrisi						
Sevkiyat	Gecikme Günü Puanı	Temin Miktarına Uyuma	Temin Esnekliği	Hasarsız Sevkiyat Yapabilirlik	Temin Şartnamelerine Uyuma	Öncelikler
Gecikme Günü Puanı	1	1/3	1/4	3	5	0,15
Temin Miktarına Uyuma	3	1	1/2	4	7	0,29
Temin Esnekliği	4	2	1	5	8	0,44
Hasarsız Sevkiyat Yapabilirlik	1/2	1/4	1/5	1	3	0,08
Temin Şartnamelerine Uyuma	1/5	1/7	1/8	1/3	1	0,04
	8,53	3,73	2,08	13,33	24,00	
	İsimsiz max	5,19		CR	0,042	

Sevkiyat performansı alt kriterleri karşılaştırma matrisi						
Sevkiyat	Gecikme Günü Puanı	Temin Miktarına Uyuma	Temin Esnekliği	Hasarsız Sevkiyat Yapabilirlik	Temin Şartnamelerine Uyuma	Öncelikler
Gecikme Günü Puanı	1	1/3	1/4	3	5	0,15
Temin Miktarına Uyuma	3	1	1/2	4	7	0,29
Temin Esnekliği	4	2	1	5	8	0,44
Hasarsız Sevkiyat Yapabilirlik	1/2	1/4	1/5	1	3	0,08
Temin Şartnamelerine Uyuma	1/5	1/7	1/8	1/3	1	0,04
	8,53	3,73	2,08	13,33	24,00	
	İsimsiz max	5,19		CR	0,042	

Kalite performansı alt kriterleri karşılaştırma matrisi						
Kalite	Kalite Sistem Belgelerine Sahip Olma	Parti Ret Puanı	Giriş Kontrol Bozuk Puanı	Üretimden İade Puanı		Öncelikler
Kalite Sistem Belgelerine Sahip Olma	1	1/6	1/3	1/4		0,07
Parti Ret Puanı	6	1	2	3		0,47
Giriş Kontrol Bozuk Puanı	3	1/2	1	3		0,29
Üretimden İade Puanı	4	1/3	1/3	1		0,17
	14,00	2,00	3,67	7,25		
	İsimsiz max	4,19		CR	0,070	

Kalite performansı alt kriterleri karşılaştırma matrisi						
Kalite	Kalite Sistem Belgelerine Sahip Olma	Parti Ret Puanı	Giriş Kontrol Bozuk Puanı	Üretimden İade Puanı		Öncelikler
Kalite Sistem Belgelerine Sahip Olma	1	1/6	1/3	1/4		0,07
Parti Ret Puanı	6	1	2	3		0,47
Giriş Kontrol Bozuk Puanı	3	1/2	1	3		0,29
Üretimden İade Puanı	4	1/3	1/3	1		0,17
	14,00	2,00	3,67	7,25		
	İsimsiz max	4,19		CR	0,070	

İşletme Yapısı alt kriterleri karşılaştırma matrisi						
İşletme Yapısı	Ünvan ve Sektördeki Durumu	Finansal Durum	Bilgi Sistemleri ve Teknolojik Yeterlilik	Sektör Tecrübesi (Performans Geçmiş)		Öncelikler
Ünvan ve Sektördeki Durumu	1	1/2	1/4	1/6		0,07
Finansal Durum	2	1	1/3	1/5		0,11
Bilgi Sistemleri ve Teknolojik Yeterlilik	4	3	1	1/2		0,29
Sektör Tecrübesi (Performans Geçmiş)	6	5	2	1		0,52
	13,00	9,50	3,58	1,87		
	İsimsiz max	4,03		CR	0,013	

İşletme Yapısı alt kriterleri karşılaştırma matrisi						
İşletme Yapısı	Ünvan ve Sektördeki Durumu	Finansal Durum	Bilgi Sistemleri ve Teknolojik Yeterlilik	Sektör Tecrübesi (Performans Geçmiş)		Öncelikler
Ünvan ve Sektördeki Durumu	1	1/2	1/4	1/6		0,07
Finansal Durum	2	1	1/3	1/5		0,11
Bilgi Sistemleri ve Teknolojik Yeterlilik	4	3	1	1/2		0,29
Sektör Tecrübesi (Performans Geçmiş)	6	5	2	1		0,52
	13,00	9,50	3,58	1,87		
	İsimsiz max	4,03		CR	0,013	

Hizmet performansı alt kriterleri karşılaştırma matrisi						
Hizmet	Satış Sonrası Destek	Müşteri Hizmetleri				Öncelikler
Satış Sonrası Destek	1	3				0,75
Müşteri Hizmetleri	1/3	1				0,25
	1,33	4,00				
	İsimsiz max	2,00		CR	0,00	

Hizmet performansı alt kriterleri karşılaştırma matrisi						
Hizmet	Satış Sonrası Destek	Müşteri Hizmetleri				Öncelikler
Satış Sonrası Destek	1	3				0,75
Müşteri Hizmetleri	1/3	1				0,25
	1,33	4,00				
	İsimsiz max	2,00		CR	0,00	

Tedarikçi seçimi Ana Kriterler karşılaştırma matrisi						
Ana Kriterler	Sorumlu Değerlendirme Puanı	Sevkiyat Performansı	Kalite Performansı	İşletme Yapısı	Hizmet Performansı	Öncelikler
Sorumlu Değerlendirme Puanı	1	7	6	4	2	0,46
Sevkiyat Performansı	1/7	1	1/2	1/3	1/5	0,05
Kalite Performansı	1/6	2	1	1/3	1/4	0,07
İşletme Yapısı	1/4	3	3	1	1/3	0,14
Hizmet Performansı	1/2	5	4	3	1	0,28
	2,06	18,00	14,50	8,67	3,78	
	İsimsiz max	5,13		CR	0,029	

Tedarikçi seçimi Ana Kriterler karşılaştırma matrisi						
Ana Kriterler	Sorumlu Değerlendirme Puanı	Sevkiyat Performansı	Kalite Performansı	İşletme Yapısı	Hizmet Performansı	Öncelikler
Sorumlu Değerlendirme Puanı	1	7	6	4	2	0,46
Sevkiyat Performansı	1/7	1	1/2	1/3	1/5	0,05
Kalite Performansı	1/6	2	1	1/3	1/4	0,07
İşletme Yapısı	1/4	3	3	1	1/3	0,14
Hizmet Performansı	1/2	5	4	3	1	0,28
	2,06	18,00	14,50	8,67	3,78	
	İsimsiz max	5,13		CR	0,029	

Planlama Sorumlusu Puanı						
Tedarikçiler	A	B	C	D	E	Öncelikler
A	1	1/6	1/3	1/4		0,07
B	6	1	2	3		0,47
C	3	1/2	1	3		0,29
D	4	1/3	1/3	1		0,17
	14,00	2,00	3,67	7,25		
	İsimsiz max	4,19		CR	0,070	

Planlama Sorumlusu Puanı						
Tedarikçiler	A	B	C	D	E	Öncelikler
A	1	1/6	1/3	1/4		0,07
B	6	1	2	3		0,47
C	3	1/2	1	3		0,29
D	4	1/3	1/3	1		0,17
	14,00	2,00	3,67	7,25		
	İsimsiz max	4,19		CR	0,070	

Satınalma Sorumlusu Puanı						
Tedarikçiler	A	B	C	D	E	Öncelikler
A	1	1/2	1/4	1/6		0,07
B	2	1	1/3	1/5		0,11
C	4	3	1	1/2		0,29
D	6	5	2	1		0,52
	13,00	9,50	3,58	1,87		
	İsimsiz max	4,03		CR	0,013	

Satınalma Sorumlusu Puanı						
Tedarikçiler	A	B	C	D	E	Öncelikler
A	1	1/2	1/4	1/6		0,07
B	2	1	1/3	1/5		0,11
C	4	3	1	1/2		0,29
D	6	5	2	1		0,52
	13,00	9,50	3,58	1,87		
	İsimsiz max	4,03		CR	0,013	

Giriş Kontrol Sorumlusu Puanı						
Tedarikçiler	A	B	C	D	E	Öncelikler
A	1	1	1/4	1		0,14
B	1	1	1/4	1		0,14
C	4	4	1	4		0,57
D	1	1	1/4	1		0,14
E						
	7,00	7,00	1,75	7,00		
	lamda max	4,00		CR		0,00

				öncelikler vektörü	tüm öncelikler vektörü	Tüm öncelikler vektörü / öncelikler
0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,57	4,00
0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,57	4,00
0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	2,29	4,00
0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,57	4,00

Geçikme Gücü Puanı						
Tedarikçiler	A	B	C	D	E	Öncelikler
A	1	1/5	5	1		0,17
B	5	1	9	5		0,83
C	1/5	1/9	1	1/5		0,04
D	1	1/5	5	1		0,17
E						
	7,20	1,51	20,00	7,20		
	lamda max	4,13		CR		0,050

				öncelikler vektörü	tüm öncelikler vektörü	Tüm öncelikler vektörü / öncelikler
0,14	0,13	0,25	0,14	0,17	0,68	4,11
0,69	0,66	0,45	0,69	0,63	2,68	4,28
0,02	0,07	0,05	0,03	0,04	0,18	4,03
0,14	0,13	0,25	0,14	0,17	0,68	4,11

Temin Miktarına Uyuma						
Tedarikçiler	A	B	C	D	E	Öncelikler
A	1	1/4	1/7	1/9		0,04
B	4	1	1/4	1/6		0,11
C	7	4	1/3	0,28		0,28
D	9	6	3	1		0,57
E						
	21,00	11,25	4,39	1,61		
	lamda max	4,19		CR		0,069

				öncelikler vektörü	tüm öncelikler vektörü	Tüm öncelikler vektörü / öncelikler
0,05	0,02	0,03	0,07	0,04	0,17	4,05
0,19	0,09	0,06	0,10	0,11	0,45	4,06
0,33	0,36	0,23	0,21	0,28	1,21	4,31
0,43	0,53	0,68	0,62	0,57	2,45	4,33

Temin Esnekliği						
Tedarikçiler	A	B	C	D	E	Öncelikler
A	1	1/4	1/7	1/9		0,04
B	4	1	1/4	1/6		0,11
C	7	4	1	1/4		0,26
D	9	6	4	1		0,59
E						
	21,00	11,25	5,39	1,53		
	lamda max	4,26		CR		0,095

				öncelikler vektörü	tüm öncelikler vektörü	Tüm öncelikler vektörü / öncelikler
0,05	0,02	0,03	0,07	0,04	0,17	4,07
0,19	0,09	0,05	0,11	0,11	0,44	4,06
0,33	0,36	0,19	0,16	0,26	1,14	4,38
0,43	0,53	0,74	0,65	0,59	2,66	4,51

Hasarsız Bekliyat Yapabilirlik						
Tedarikçiler	A	B	C	D	E	Öncelikler
A	1	1/3	1/7	1/9		0,04
B	3	1	1/5	1/7		0,09
C	7	5	1	1/4		0,27
D	9	7	4	1		0,60
E						
	20,00	13,33	5,34	1,50		
	lamda max	4,24		CR		0,089

				öncelikler vektörü	tüm öncelikler vektörü	Tüm öncelikler vektörü / öncelikler
0,05	0,03	0,03	0,07	0,04	0,18	4,07
0,15	0,08	0,04	0,09	0,09	0,36	4,03
0,35	0,38	0,19	0,17	0,27	1,17	4,35
0,45	0,53	0,75	0,66	0,60	2,70	4,52

Temin Şartnamelerine Uyuma						
Tedarikçiler	A	B	C	D	E	Öncelikler
A	1	1/5	1/5	1/9		0,04
B	5	1	1	1/7		0,14
C	5	1	1	1/7		0,14
D	9	7	7	1		0,67
E						
	20,00	9,20	9,20	1,40		
	lamda max	4,24		CR		0,090

				öncelikler vektörü	tüm öncelikler vektörü	Tüm öncelikler vektörü / öncelikler
0,05	0,02	0,02	0,08	0,04	0,17	4,04
0,25	0,11	0,11	0,10	0,14	0,60	4,19
0,25	0,11	0,11	0,10	0,14	0,60	4,19
0,45	0,76	0,76	0,72	0,67	3,06	4,55

Kalite Sistem Belgelerine Sahip Olma						
Tedarikçiler	A	B	C	D	E	Öncelikler
A	1	9	4	6		0,60
B	1/9	1	1/6	1/4		0,04
C	1/4	6	1	3		0,23
D	1/6	4	1/3	1		0,12
E						
	1,53	20,00	5,50	10,25		
	lamda max	4,19		CR		0,069

				öncelikler vektörü	tüm öncelikler vektörü	Tüm öncelikler vektörü / öncelikler
0,65	0,45	0,73	0,59	0,60	2,64	4,37
0,07	0,05	0,03	0,02	0,04	0,18	4,05
0,16	0,30	0,18	0,29	0,23	1,00	4,27
0,11	0,20	0,06	0,10	0,12	0,47	4,05

Pazı Ret Puanı						
Tedarikçiler	A	B	C	D	E	Öncelikler
A	1	1/7	1/5	1/3		0,06
B	7	1	3	5		0,56
C	5	1/3	1	3		0,26
D	3	1/5	1/3	1		0,12
E						
	16,00	1,68	4,53	9,33		
	lamda max	4,12		CR		0,044

				öncelikler vektörü	tüm öncelikler vektörü	Tüm öncelikler vektörü / öncelikler
0,06	0,09	0,04	0,04	0,06	0,23	4,04
0,44	0,60	0,66	0,54	0,56	2,36	4,22
0,31	0,20	0,22	0,32	0,26	1,10	4,17
0,19	0,12	0,07	0,11	0,12	0,49	4,04

Giriş Kontrol Bosluk Puanı						
Tedarikçiler	A	B	C	D	E	Öncelikler
A	1	7	7	5		0,64
B	1/7	1	1/3	1/3		0,06
C	1/7	3	1	1/3		0,11
D	1/5	3	3	1		0,19
E						
	1,49	14,00	11,33	6,67		
	lamda max	4,24		CR		0,088

				öncelikler vektörü	tüm öncelikler vektörü	Tüm öncelikler vektörü / öncelikler
0,67	0,50	0,62	0,75	0,64	2,81	4,42
0,10	0,07	0,03	0,05	0,06	0,25	4,11
0,10	0,21	0,09	0,05	0,11	0,45	4,03
0,13	0,21	0,26	0,15	0,19	0,84	4,40

Üretimden İade Puanı						
Tedarikçiler	A	B	C	D	E	Öncelikler
A	1	3	3	3		0,27
B	1/3	1	3	1/5		0,13
C	1/5	1/3	1	1/5		0,07
D	3	5	5	1		0,53
E						
	4,53	9,33	14,00	1,73		
	lamda max	4,20		CR		0,075

				öncelikler vektörü	tüm öncelikler vektörü	Tüm öncelikler vektörü / öncelikler
0,22	0,32	0,36	0,19	0,27	1,17	4,28
0,07	0,11	0,21	0,12	0,13	0,53	4,12
0,04	0,04	0,07	0,12	0,07	0,27	4,06
0,66	0,54	0,96	0,58	0,53	2,32	4,96

Ünvanı ve Sektördeki Durumu						
Tedarikçiler	A	B	C	D	E	Öncelikler
A	1	1/3	3	3		0,24
B	3	1	7	5		0,57
C	1/3	1/7	1	1/3		0,07
D	1/3	1/5	3	1		0,13
E						
	4,67	1,68	14,00	9,33		
	lamda max	4,14		CR		0,053

				öncelikler vektörü	tüm öncelikler vektörü	Tüm öncelikler vektörü / öncelikler
0,21	0,20	0,21	0,32	0,24	1,01	4,25
0,64	0,60	0,50	0,54	0,57	2,38	4,19
0,07	0,09	0,07	0,04	0,07	0,27	4,08
0,07	0,12	0,21	0,11	0,13	0,52	4,05

Finansal Durum						
Tedarikçiler	A	B	C	D	E	Öncelikler
A	1	1/5	1/7	1/3		0,06
B	5	1	1/3	3		0,26
C	7	3	1	5		0,56
D	3	1/3	1/5	1		0,12
E						
	16,00	4,53	1,68	9,33		
	lamda max	4,12		CR		0,044

				öncelikler vektörü	tüm öncelikler vektörü	Tüm öncelikler vektörü / öncelikler
0,06	0,04	0,09	0,04	0,06	0,23	4,04
0,31	0,22	0,20	0,32	0,26	1,10	4,17
0,44	0,66	0,60	0,54	0,56	2,36	4,22
0,19	0,07	0,12	0,11	0,12	0,49	4,04

Bilgi Sistemleri ve Teknolojik Yeterlilik						
Tedarikçiler	A	B	C	D	E	Öncelikler
A	1	8	5	3		0,56
B	1/8	1	1/3	1/6		0,05
C	1/5	3	1	1/3		0,12
D	1/3	6	3	1		0,27
E						
	1,66	18,00	9,33	4,50		
	lamda max	4,10		CR		0,037

				öncelikler vektörü	tüm öncelikler vektörü	Tüm öncelikler vektörü / öncelikler
0,60	0,44	0,54	0,67	0,56	2,36	4,20
0,08	0,06	0,04	0,04	0,05	0,21	4,03
0,12	0,17	0,11	0,07	0,12	0,47	4,03
0,20	0,33	0,32	0,22	0,27	1,11	4,13

Sektör Tecrübesi (Performans Geçmiş)						
Tedarikçiler	A	B	C	D	E	Öncelikler
A	1	3	1/4	6		0,25
B	1/3	1	1/5	3		0,12
C	4	5	1	8		0,59
D	1/6	1/3	1/8	1		0,05
E						
	5,50	9,33	1,58	18,00		
	lamda max	4,16		CR		0,060

				öncelikler vektörü	tüm öncelikler vektörü	Tüm öncelikler vektörü / öncelikler
0,18	0,32	0,16	0,33	0,25	1,04	4,19
0,06	0,11	0,13	0,17	0,12	0,47	4,04
0,73	0,54	0,63	0,44	0,59	2,56	4,37
0,03	0,04	0,08	0,06	0,05	0,20	4,05

Satış Sonrası Destek						
Tedarikçiler	A	B	C	D	E	Öncelikler
A	1	3	7	1/3		0,29
B	1/3	1	4	1/4		0,14
C	1/7	1/4	1	1/6		0,05
D	3	4	6	1		0,51
E						
	4,48	8,25	18,00	1,75		
	lamda max	4,23		CR		0,083

				öncelikler vektörü	tüm öncelikler vektörü	Tüm öncelikler vektörü / öncelikler
0,22	0,36	0,39	0,19	0,29	1,26	4,31
0,07	0,12	0,22	0,14	0,14	0,58	4,13
0,03	0,03	0,06	0,10	0,05	0,22	4,05
0,67	0,48	0,33	0,57	0,51	2,27	4,41

Müşteri Hizmetleri						
Tedarikçiler	A	B	C	D	E	Öncelikler
A	1	1/5	1/3	1/2		s
B	5	1	2	4		0,50
C	3	1/2	1	3		0,29
D	2	1/4	1/3	1		0,13
E						
	11,00	1,95	3,67	8,50		
	lamda max	4,06		CR		0,021

				öncelikler vektörü	tüm öncelikler vektörü	Tüm öncelikler vektörü / öncelikler
0,09	0,10	0,09	0,06	0,09	0,35	4,03
0,45	0,51	0,55	0,47	0,50	2,02	4,08
0,27	0,26	0,27	0,35	0,29	1,18	4,10
0,18	0,13	0,09	0,12	0,13	0,52	4,02