



Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi

The Journal of International Social Research

Cilt: 9 Sayı: 47 Volume: 9 Issue: 47

Aralık 2016 December 2016

www.sosyalarastirmalar.com Issn: 1307-9581

**TEDARİKÇİ SEÇİMİNDE TOPLAM MALİYET VE ANALİTİK HİYERARŞİ SÜRECİ  
YAKLAŞIMLARININ KIYASLANMASI  
A COMPARISON OF THE TOTAL COST OF OWNERSHIP AND ANALYTIC HIERARCHY PROCESS  
APPROACHES IN SUPPLIER SELECTION**

**Nusret GÖKSU\***  
**Alaeddin KOSKA\*\***  
**Mehri Banu SÜN BÜL\*\*\***

**Öz**

Tedarikçi seçim süreci, şirket içinde farklı fonksiyonları (örneğin, satın alma, kalite, üretim, gibi) kapsadığı için hiyerarşik bir şekilde birçok somut olan ve somut olmayan faktörleri içeren çok kapsamlı bir sorundur. Bu çalışma Kahramanmaraş'ta metal sektöründe faaliyet gösteren bir imalat işletmesinde yapılmış ve tedarikçi seçiminde TMY (Toplam Maliyet Yaklaşımı) ve AHS (Analitik Hiyerarşi Süreci/Prosesi) yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmada tedarikçi seçim sürecinde kullanılan TMY ve AHS yaklaşımları bir işletmede uygulama olarak karşılaştırılmıştır. Her iki yöntemde de aynı kriterler ele alınmıştır. Böylece aynı kriterler hem nitel hem de nicel olarak ele alınmış ve tedarikçiler her iki yöntemle değerlendirilmiştir. İşletmeden en çok çalıştığı üç tedarikçi ile ilgili veriler alınmıştır. Yapılan analizler sonucu her iki yönetime göre de elde edilen bulgulara ışığında işletmenin Tedarikçi A ile çalışması en doğru seçim olarak belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Analitik Hiyerarşi Süreci, Toplam Maliyet, Tedarik Zinciri Yönetimi.

**Abstract**

The supplier selection process encompasses different functions (such as purchasing, quality, production, etc.) Within the company, it is a multi-objective problem, encompassing many tangible and intangible factors in a hierarchical manner. This study was conducted in a manufacturing company operating in the metal sector in Kahramanmaraş and TCO (Total Cost of Ownership, the total cost of owning) and AHP (Analytical Hierarchy Process / Process) methods were used for supplier selection. TCO and AHP approaches used in supplier selection process has been examined empirically and compared in a firm. Same criteria are used in both methods. Thus, the same criteria have been analyzed as both qualitative and quantitative. Suppliers are evaluated by both methods. The data were taken from the firms about three suppliers who are worked the most together. According to the findings of the analysis results, the firm should work with supplier A. According to the both methods, The most suitable supplier for the company was determined to be the Supplier A.

**Keywords:** Analytic Hierarchy Process (AHP), Total cost of Ownership, Supply Chain Management.

**1.Giriş**

Tedarikçiler daima bir şirketin yönetim politikasının ayrılmaz bir bileşeni olmuştur; Ancak, şirketler ve tedarikçiler arasındaki ilişkiler geçmişten bu yana soğuk olmuştur. Bugünün tam zamanında üretim (JIT) ve katma değer odaklı küresel ekonomisinde, işbirliği ve kusursuz entegrasyon için bu soğuk ilişkinin değiştirilmesi gerekmektedir. Tam zamanında üretim (JIT), tam zamanında imalat için satıcının kaliteli ve duyarlı bir miktarda malzemeyi işletmeye tam zamanında teslim etmesini gerektirmektedir. Böylece tedarikçinin performansının bir şirketin başarı ya da başarısızlığında önemli bir rolü vardır. İşletmeler düşük maliyet, tutarlı seviyede yüksek maliyet, esneklik ve hızlı cevap verebilme hedeflerine ulaşmak için en iyi tedarikçi seçimi yaklaşımlarını giderek daha çok dikkate almaktadırlar (Vonderembse and Tracey, 1999: 36). Bu yaklaşımlar maliyetlerini, karlarını, tecrübelerini paylaşmada ve birbirlerinin güçlü ve zayıf yönlerini anlamaya çalışmada sırasıyla tek kaynak, tek tedarikçi ve uzun vadeli ortaklıklara götüren bir işbirliği gerektirmektedir (Masson, 1986: 42 ; Emmelhainz, 1987).

Ancak, Quigley (1995) tarafından belirtildiği gibi, bu ortaklıkları geliştirmek çok fazla çalışma ve sabır istemektedir. Tedarikçi seçim süreci şirket içinde farklı fonksiyonları (örneğin, satın alma, kalite, üretim, gibi) kapsadığı için hiyerarşik bir şekilde birçok somut ve soyut faktörleri içeren çok kapsamlı bir sorun haline gelmektedir. Maddi olmayan faktörlerin değerlendirilmesi uzman görüşüncü değerlendirilmesini ve hiyerarşik yapıda bu faktörlerin ayrıştırılmasını ve sentezini gerektirmektedir (Pruett, 2000: 276).

\* Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İİBF. İşletme Bölümü.

\*\* Yrd. Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Türkoğlu Meslek Yüksekokulu, İşletme Bölümü.

\*\*\* Doktora Öğrencisi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İİBF. İşletme Bölümü.

Bu çalışma, tedarikçi seçim sürecinde bir uygulama olarak toplam maliyet yaklaşımı (TCO) ve analitik hiyerarşi süreci (AHP) ele alınmıştır. Bu yaklaşımlara odaklanan mantık yaklaşımların pratikliğine dayanmaktadır. Aşağıdaki bölümde tedarikçi seçim sürecine kısa bir özet sunulmuştur. AHP ve TCO yöntemlerinin bir numaralandırılması ve tedarikçi seçimi için temel yaklaşımlardan bazılarının açıklanması yapılmıştır. Daha sonra bunların kullanımına bir örnekle birlikte karşılaştırma yapılmıştır.

## 2. Tedarikçi Seçim Süreci

Geçmişten bu yana alıcılar ve satıcılar arasında genelde mesafeli bir ilişki mevcuttur. Ancak son yıllarda alıcı-satıcı ilişkisinde olumlu değişiklikler olduğu gözlenmektedir. Kısılmış ürün yaşam döngüsü, teknolojinin değişim hızının artması ve yabancı kaynak gibi trendler alıcı ve satıcı arasında tek kaynaktan tedarik gibi yönetim uygulamaları üzerinde önemli etkileri olan geliştirilmiş iletişim ve işbirliğine yol açmıştır. Tedarikçi seçimi genellikle uzun bir değerlendirme sürecidir (Bhutta ve Huq, 2002: 127). Alıcı- satıcı arasında güçlü bir ilişki olması her iki taraf için de karlıdır. Öncelikle tedarikçilere onların yaptıkları işin ne kadar önemli olduğunu kabul ettirmek gerekir. Böylece tedarikçi mümkün olan en iyi hizmeti sunmak için elinden gelen çabayı gösterecektir. Ve alıcının işinin ne kadar önemli olduğunu satıcıya göstermesi onların da işinin önemli olduğunu göstermek ve kabul ettirmek için en iyi yöntemdir.

Tedarikçiler fiyatlandırma yapısı, teslimat (zamanında ve maliyetler), ürün kalitesi ve hizmet (yani personel, tesis, araştırma ve geliştirme, yetenek, vb.) gibi çeşitli kriterleri değerlendirmektedirler. Sık sık, bu değerlendirme kriterleri dengeleri içermektedir. Örneğin, bir tedarikçi belirsiz teslimat ile yüksek kaliteli parçalar sunabiliyorken başka bir tedarikçi, biraz aşağı ortalama bir kalitede daha ucuz parçaları tam zamanında sunabilir. Böylece dengeler kurulur. Ayrıca, her bir kriterin önemi bir sonraki satın almadan farklıdır ve aslında bazı kriterler (hizmet, esneklik, vb) nitel iken bazıları da (fiyat, kalite, vs.) nicel olduğundan dolayı daha da karmaşıktır. Böylece, her bir kriterin önemine karşı karar vericinin tutumunu ayarlamasına ihtiyacı vardır ve hem nitel hem de nicel faktörleri içeren yöntemlerin kullanılması bu durumda daha uygun olmaktadır (Bhutta ve Huq, 2002: 127).

### 2.1. Toplam Maliyet Yaklaşımı (TMY)

Toplam maliyeti yaklaşımı, diğer birçok satın alma ile ilgili maliyetler dahil satın alma fiyatının ötesinde görünen bir metodoloji ve felsefedir. İşletmeler maliyetlerini daha iyi anlamak ve yönetmek için yollar aradıklarından dolayı bu yaklaşım giderek daha önemli hale gelmektedir. Ayrıca TMY modelleri tedarikçi seçimi ve tedarikçi değerlendirme olarak kullanımına göre sınıflandırılır (Ellram, 1993: 5).

### 2.2. Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS)

Özellikle subjektif ve / veya sezgisel düşünce dahil edilecek olduğunda, AHP çoklu faktör karar ortamında kullanılabilir mükemmel bir yaklaşımdır. AHP puanları belirleyen ve birden çok faktörü ağırlıklandırarak ve onları standardize eden yapılandırılmış bir yaklaşım sağlar, böylece onlar karşılaştırılabilir ve karar verilebilir.

## 3. Toplam Maliyet Yaklaşımı ve Analitik Hiyerarşi Sürecinin Karşılaştırılması

TMY ve AHS yaklaşımları birçok kriterle karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma tablo 1’de sunulmuştur. Rekabet avantajı elde etmek için tedarik zincirine bir bütün halinde değer katacak şekilde firmaların dış kaynak kullanımının üzerinde durmaları gerekir. Tedarikçi seçim kararının kritik olmasından dolayı iyi bir tedarikçi değer yaratmanın önemli bileşenidir. Her iki yaklaşımın prosedürleri seçim sürecinin içine birden fazla konuyu entegre etmektir. Ancak, TMY, fiyatlandırma konularına daha fazla odaklanma eğilimindedir ve nitel sorunları yok sayar. TMY’nın gücü tedarikçileri değerlendirmek için aynı modeli kullanma yeteneğinin olmasıdır ve en düşük işlem maliyetlerine dayanan “en iyi tedarikçiyi” tanımlamaktadır. Ve tedarikçi seçimi ile birlikte tedarikçi değerlendirilmesinde de etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Ancak; kalite bilinci, tam zamanında teslimat, esneklik ve satıcı destekli sanayi vb. nin günümüz dünyasında AHS, bütünleşmeye yardımcı olacak bir araç sağlamaktadır. Görünüşte uyumlu olmayan konuları karşılaştırır ve optimal tedarikçiyi seçmede gerekli dengeleri kurmak için şirket yönetimini zorlayabilir. AHS bir seçim aracından daha fazlasıdır ve nicel ve nitel faktörlerin dikkate alınması gereken karar verme durumlarında kullanıma uygundur. Sahip olmanın toplam maliyeti yaklaşımında ise karşılaştırılan faktörlerde subjektif değerlendirmeler ve yargıların kullanılması gereken durumlarda uygulamak zordur.

Tablo 1: Analitik Hiyerarşi Süreci ve Sahip Olmanın Toplam Maliyet Yaklaşımlarının Kıyaslanması

Başlıca özellikleri	AHS	TMY
Prosedür	Bütünleştirme için hiyerarşi ve kullanım oranı ölçekleri ve daha sonra en iyi karara ulaşmak için ikili karşılaştırma	Ekonomistlerin işlem maliyeti bakış açısına göre diğer tüm satın almayla ilişkili maliyetleri içeren satın alma fiyatlarının ötesine bakmaktadır.
Karar verme durumları	Sezgisel, nitel, nicel ve rasyonel yönleri ile birlikte, maddi olmayan faktörlere karar vermede öncelik verir	Tedarikçi seçimin yanı sıra tedarikçi değerlendirmesidir

Avantajları	Hem kriterleri karşılaştırır hem de herbir kriterin bireysel özelliklerini kullanır	Açık bir kantitatif değerlendirme ve seçim kuralı vardır, değişiklikler satın alma maliyetinden toplam maliyete kadar odaklanır, gizli kalabilecek maliyetleri tespit etmeye yardımcı olur, ihtiyaçlar ve kriterlerle ilgili tedarikçiye bilgi sağlar
Dezavantajları	Tüm sorunların derecelendirilmesi gerektirir, yönetimin aşırı katılımını gerektirir, güçleri dengeler	Karmaşıktır, maliyet verilerinin kapsamlı izlenmesini ve sürdürülmesini gerektirir, duruma göre sık sık kültürel değişim gerektirir
Tedarikçi değerlendirme kategorileri	Performans, yetenek, işletme yapısı, kalite sistemi	
Uygulamalar	Çoklu hedef çatışmaları, fiyatın tek başına tedarikçi seçimini belirleyici faktör olmadığı zamanlarda çok sayıda faktöre dayalı tedarikçi seçimi vardır	Maliyet önemli derecede öncelikli olduğunda tedarikçi değerlendirmesinin yanısıra tedarikçi seçimidir.

Toplam maliyet yaklaşımı tedarikçiler arasında ve zaman içinde tedarikçi performans karşılaştırmalarının değerini artırır, tutarlı bir tedarikçi değerlendirme aracı sağlar. Hem alıcı hem de tedarikçi performans beklentilerini tanımlar ve açıklığa kavuşturur. Diğer yandan, AHS, hem kantitatif hem de kalitatif verileri ele alabilen büyük bir set değerlendirme kriterlerini yerleştirebilen esnek bir modelleme aracıdır. Ancak süreci sürdüren yargılar en güçlü olmakla birlikte sınırlaması vardır çünkü bir kişinin kararı diğerlerinden farklı olabilir. Çeşitli fikir birliği yapısındaki yaklaşımlar bu endişenin üstesinden gelmek için benimsemişlerdir (Bhutta ve Huq, 2002: 128).

İki yaklaşımın uygulamaları açısından, maliyetin en öncelikli olduğu durumlarda ve ayrıntılı maliyetleri karşılaştırma yapmada kullanımı daha uygundur. AHS bakımından, çelişen bir kaç amaç mevcut olduğunda tedarikçiler arasında çözmek ve karar vermek daha uygundur. Burada maliyet ağır basmaz ancak önemli bir unsurdur.

### 3.1. Araştırmanın Metodolojisi

Bu çalışmanın amacı toplam maliyet ve analitik hiyerarşi sürecinin bir uygulama ile karşılaştırmasını yapmak ve her iki yöntemin niteliksel ve niceliksel özelliklerinden dolayı eksik yönlerini tamamlamasını sağlayarak bir işletmenin tedarikçi değerlendirme ve seçim kararını vermesinde kolaylık sağlamaktır. Bu çalışma Kahramanmaraş'ta metal sektöründe faaliyet gösteren bir imalat işletmesinde yapılmıştır. Çalışmada tedarikçi seçim sürecinde kullanılan TMY ve AHS yaklaşımları bir işletmede uygulama olarak karşılaştırılmıştır. Her iki yöntemde de aynı kriterler ele alınmıştır. Böylece aynı kriterler hem nitel hem de nicel olarak ele alınmış ve tedarikçiler her iki yöntemle değerlendirilmiştir. İşletmeden en çok çalıştığı üç tedarikçi ile ilgili veriler alınmıştır. Verilerin analizi sonucu elde edilen bulgular sonucuna aşağıda yer verilmiştir.

#### 3.1.1. Toplam Maliyet Yaklaşımı

Toplam maliyet satın alma ile ilgili diğer bir çok maliyetleri dahil etmek için bir satın alma fiyatından ötesi olarak görünür (Ellram, 1995a: 7; Degraeve vd., 2000: 46). Bu yaklaşım kuruluşların maliyetlerini daha iyi anlamak ve yönetmek için yollar aradığından giderek daha da önemli hale gelmektedir. Toplam maliyet modelleri daha çok birincil kullanımları ile sınıflandırılır (Ellram, 1993). Bu tür modellerin birinde, dikkate alınan bazı faktörler (ürün maliyeti, kalite maliyeti, hizmet maliyeti gibi) niteldir ve yönetici onları kolaylıkla değerlendirebilir.

Tablo 2: Tedarikçilerin Toplam Maliyet Yaklaşımına Göre Değerlendirilmesi

	Tedarikçi A	Tedarikçi B	Tedarikçi C
<b>İmalat</b>			
Hammadde maliyeti	6,80 kg	6,50	6,40
İşgücü maliyeti	1,00	1,15	1,25
Makine amortismanı	0,25	0,30	0,35
	<b>8,05</b>	<b>7,95</b>	<b>8</b>
<b>Kalite maliyetleri</b>			
Denetim maliyeti	0,50	0,60	0,75
Tamir maliyeti	0	0,10	0,20
Gecikme maliyeti	0	0,15	0,30
	<b>0,50</b>	<b>0,85</b>	<b>1,25</b>
<b>Satış sonrası hizmet</b>			
Toplam maliyetler	0,80	0,90	1,00
Teslim birimleri Maliyeti	1,00	1,00	1,00
	<b>1,80</b>	<b>1,90</b>	<b>2,00</b>

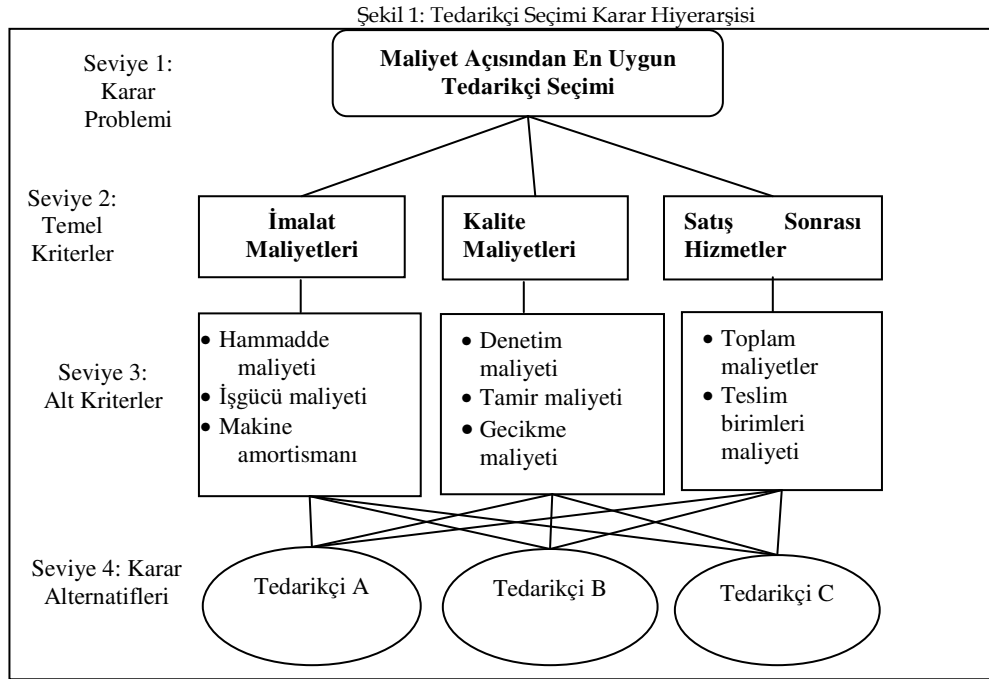
Toplam Maliyet	10,35	10,7	11,25
----------------	-------	------	-------

Yukarıdaki tablo 2'ye göre işletmenin en çok çalışmış olduğu üç tedarikçinin toplam maliyet yaklaşımına göre karşılaştırılması yapılmıştır. Öncelikle işletmenin toplam üç tane kriter olarak belirlenen imalat, kalite maliyetleri ve satış sonrası hizmet maliyetleri dikkate alınmış buna yönelik bir kıyaslama yapılmıştır. Genel olarak bu maliyetlerin toplamına göre işletmenin öncelikle tercih edeceği tedarikçi 10,35 TL/br ile tedarikçi A'dır. İkinci sırada Tedarikçi B ve üçüncü sırada tedarikçi C gelmektedir.

Tablo 2'ye baktığımızda tedarikçi A, toplam maliyete göre ilk sırada yer alsa da imalat maliyetleri en fazla olan tedarikçinin de tedarikçi A olduğunu görmekteyiz. Tedarikçi A'nın imalat maliyetlerinin alt maliyetleri olan işgücü maliyeti ve makine amortismanı diğer tedarikçilere göre daha düşük olmasına rağmen tedarikçi A'nın imalat maliyetlerini yükselten maliyet aslında 6,80 TL/br olan hammadde maliyetidir. Hammadde maliyeti diğer tedarikçilerde A'ya göre daha düşüktür. Ancak ana maliyetlerimizden kalite maliyetleri ve satış sonrası hizmetler Tedarikçi A(kalite maliyetleri:0,50; satış sonrası hizmet maliyetleri:1,90)'da Tedarikçi B(kalite maliyetleri:0,85; satış sonrası hizmet maliyetleri:1,90) ve C(kalite maliyetleri: 1,25; satış sonrası hizmet maliyetleri: 2,00)'ye göre daha düşüktür. İşletme bunun sebebini Tedarikçi A'nın hammaddesinin pahalı olmasına rağmen daha kaliteli olmasından kaynaklandığını ifade etmiştir. Tedarikçi A'dan alınan hammaddenin daha kaliteli olması işletmenin denetim maliyetlerini düşürmekte ve hatta tamir ve gecikme maliyeti ile karşılaşmamaktadır. Buna ilaveten Tedarikçi A'nın imalat maliyetleri daha yüksek olmasına rağmen satış sonrası hizmet maliyetleri de kalite maliyetlerinde olduğu gibi daha düşüktür. Bu sebeplerden dolayı işletme için ilk tercih edilecek tedarikçi, A'dır. İkinci sırada tercih edebileceği tedarikçi B, üçüncü sırada tercih edebileceği tedarikçi C'dir. Maliyet faktörleri dikkate alındığında işletme çıkarlarına uygun en uygun tedarik firması Tedarikçi A'dır.

### 3.1.2. Analitik Hiyerarşi Süreci

Problemin karar hiyerarşisi oluşturulurken imalat maliyeti, kalite maliyeti ve satış sonrası hizmetler maliyeti olmak üzere üç ana kriter ve bu kriterler ile ilintili sekiz alt kriter ve üç alternatif tedarikçi kullanılmıştır. Bhutta ve Huq (2002)'un oluşturdukları hiyerarşiden uyarlanmıştır. Karar hiyerarşisi Şekil 1'de gösterilmektedir.



Karar hiyerarşisi oluşturulduktan sonra alternatifler arasında ikili karşılaştırma yapılmıştır. Karar vericilerin daha kolay ve anlaşılır bir biçimde cevap verebilmelerini sağlamak için bu matrisler bir anket formu haline getirilerek (Tablo 3) değerlendirmeye alınmıştır. Söz konusu fabrikada çalışan uzmanların görüşü alınarak hiyerarşik yapıda yer alan kriterlerin ikili karşılaştırmaları yapılmıştır. Bunun için Thomas Saaty'nin 9'lu ölçeği kullanılmıştır.

Tablo 3: Tedarikçi Alternatiflerinin Önceliği

Ana Kriterler	Alt Kriterler	Tedarikçi A	Tedarikçi B	Tedarikçi C	Toplam
İMALAT MALİYETİ	HM	0,79	0,15	0,07	1
	İM	0,67	0,23	0,10	
	MA	0,76	0,16	0,08	

Alternatiflerin önceliği		0,78	0,16	0,07	
KALITE MALİYETİ	DM	0,71	0,21	0,08	1
	TM	0,81	0,12	0,07	
	GM	0,81	0,12	0,07	
Alternatiflerin önceliği		0,74	0,18	0,08	
SATIŞ SONRASI HİZMET MALİYETİ	TM	0,78	0,15	0,07	1
	TBM	0,34	0,33	0,33	
Alternatiflerin önceliği		0,44	0,29	0,27	

Daha sonra kriterler arasında oluşturulacak olan ikili karşılaştırma matrisleri sonucunda kriterler arasındaki önem düzeyleri belirlenmiştir. Oluşturulan tedarikçi seçimi hiyerarşisine göre elde edilen ikili karşılaştırma matrislerinin kabul edilebilir bir derecede tutarlılık derecesine sahip olup olmadığını anlamak için ikili karşılaştırma matrislerinin tutarlılık rasyosu (TR) hesaplanmıştır. TR'yi hesaplamak için ilk olarak tutarlılık indeksi (TI) hesaplanmış ve bu değer rastlantısal indeks (RI) değeri ile bölünmüştür. Matrislerin tutarlı olması için yüzde 10'un altında olması gerekmektedir. Bu yüzden her bir kriterin tutarlılık oranı hesaplanmış ve hepsi yüzde 10'un altında bulunmuştur. Tablo 4'de yer alan tüm matrislerdeki kriterlerin nihai öncelik değerleri hesaplanmıştır.

Alternatiflerin önceliği tablosuna göre imalat maliyetinde 0,78 ağırlık değeri ile büyük bir farkla Tedarikçi A işletme için öncelikli çıkmıştır (Tedarikçi B:0,16; Tedarikçi C: 0,07). Kalite maliyeti dikkate alındığında tablo 3'de görüldüğü üzere yine 0,74 değeri ile büyük bir farkla Tedarikçi A işletme için öncelikli tercih edilen tedarikçi olarak çıkmıştır. Satış sonrası hizmet maliyetlerinde ise 0,44 ağırlık değeri ile Tedarikçi A birinci sırada, 0,29 değerli Tedarikçi B ikinci sırada ve 0,27 değerle Tedarikçi C üçüncü sırada tercih edilebileceği belirlenmiştir.

Tablo 4: Alternatiflerin Nihai Önceliği

	İM	KM	SSM	Alternatiflerin Nihai Önceliği
	0,22	0,72	0,06	
TA	0,78	0,74	0,44	0,73
TB	0,16	0,18	0,29	0,18
TC	0,07	0,08	0,27	0,09
<b>Toplam</b>				1,00

Yapılan AHP analizi ile imalat maliyeti, kalite maliyeti ve satış sonrası hizmet maliyeti ana kriterleri ve bu ana kriterlerin alt kriterleri bir bütün olarak değerlendirilerek alternatiflerin nihai önceliği bulunmuş ve yapılan hesaplamalarda Tedarikçi A 0,73 değerle diğer iki alternatife (Tedarikçi B: 0,18; Tedarikçi C: 0,09) göre daha üstün çıkmıştır (Tablo 4). Yani Tedarikçi A işletmenin en çok önem verdiği faktörler bazında işletme çıkarları için en uygun seçenektir.

Tablo 4'de görüldüğü üzere alternatiflere ayrıntılı bir yorum yapılacak olursa, imalat maliyetleri Tedarikçi A'da en önemli kriter olarak ortaya çıkmıştır. Ancak bunu takiben Tedarikçi A'da 0,74 değerle kalite maliyetleri de çok az bir farkla ikinci önem derecesine sahiptir. Tedarikçi B'de ise en önemli kriter satış sonrası hizmet maliyetleri olurken yine Tedarikçi C'de de aynı şekilde satış sonrası hizmet maliyetleri kriteri ön plana çıkmıştır. Ancak nihai önceliklere göre Tedarikçi A en yüksek değere sahiptir.

Tablo 5: Tedarikçilerin TMY ve AHP Kıyaslaması

	TMY	AHP
TA	10,35	0,73
TB	10,7	0,18
TC	11,25	0,09

Toplam maliyet yaklaşımı ile AHP yaklaşımından elde edilen sonuçlar karşılaştırılacak olursa Tablo 5'de de görüldüğü gibi, toplam maliyet yaklaşımına göre Tedarikçi A: 10,35; Tedarikçi B: 10,7; Tedarikçi C: 11,25 değerleri karşımıza çıkarken AHP yaklaşımına göre Tedarikçi A: 0,73; Tedarikçi B: 0,18; Tedarikçi C: 0,09 değerlerine sahiptir. Her iki yöntemde göre de Tedarikçi A en uygun alternatif olmasına rağmen her iki tablonun nihai sonuçları birlikte değerlendirildiğinde TMY'e göre Tedarikçi A'nın diğer iki alternatiflerle aralarında çok az bir fark görülmektedir. Oysa AHP'ye göre Tedarikçi A ile diğer alternatifler arasındaki farkın çok daha fazla olduğu görülmektedir. Bunun nedeni ise değerlendirmeye alınan faktörler TMY'de nicel olarak ele alınırken AHP'de nitel olarak ele alınmasıdır. Bu durum "AHP'de uzman görüşlerinin ön plana çıkması ve uzmanların Tedarikçi A'ya daha ılımlı baktıklarını göstermekte ve bu şekilde cevap vermeleri diğer tedarikçilerle arasındaki farkın daha yüksek çıkmasına neden olabilmektedir" şeklinde açıklanabilir.

## SONUÇ

Tedarikçi seçimi firmaların, tedarikçileri belirlemesi, değerlendirmesi ve anlaşma yapılması gibi faaliyetleri içeren bir süreçtir. Tedarikçi seçim süreci firmanın kaynaklarını en optimum şekilde dağıtmaya odaklanır. Buna karşılık firmaların yüksek değer sunan tedarikçilerle önemli faydalar beklemektedir. Bu çalışma Kahramanmaraş'ta faaliyet gösteren bir imalat işletmesinde yapılmış tedarikçilerin TCO (Total Cost of Ownership, sahip olmanın toplam maliyeti) ve AHP (Analitik Hiyerarşi Süreci/Prosesi) yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmada tedarikçi seçim sürecinde kullanılan TCO ve AHP yaklaşımları bir işletmede uygulama olarak karşılaştırılmıştır. Her iki yöntemde de aynı kriterler ele alınmıştır. Böylece aynı kriterler hem nitel hem de nicel olarak ele alınmış ve tedarikçiler her iki yöntemle değerlendirilmiştir. İşletmeden en çok çalıştığı üç tedarikçi ile ilgili veriler alınmıştır. Gerekli analizler sonucu elde edilen bulgulara göre işletmenin Tedarikçi A ile çalışması en doğru seçimdir. Tedarikçi A'nın her iki yöntemde de diğer iki tedarikçiye göre büyük bir farkla işletme için en uygun tedarikçi olduğu belirlenmiştir.

Ancak her sosyal araştırma gibi bu araştırmanın da bazı sınırlılıkları söz konusudur. *Birincisi*; bu çalışmada kullanılan Analitik Hiyerarşi Prosesi ölçeğinin güvenilirliği yüksek olsa da bu ölçeğin geçerliliğinin test edilmesi için farklı ortamlarda ve sektörlerde yeni araştırmalara gereksinim duyulmaktadır. *İkincisi* tek bir örnek işletme üzerinde yapılan çalışmada kullanılan kriterler her işletmede aynı derecede etkili olamayabilir bu yüzden tedarikçi seçiminde ele alınan bu kriterler diğer işletmeler açısından birebir uygun olamayabilir. Dolayısıyla bu faktörler farklı büyüklükte ve kültürde işletmelerde farklılık gösterebilecektir.

Bu çalışmada tedarikçi seçim problemi: sahip olmanın toplam maliyeti ve analitik hiyerarşi süreci yaklaşımlarının karşılaştırılması örnek bir işletmeyle incelenmiştir. Türkçe tedarikçi seçimi yazınında farklılık coğrafi bölgelerde, farklı sektörlerde, farklı kültür sahibi işletmelerde tedarikçi seçimi farklı yöntemlerle incelenmeyi beklemektedir. Bununla birlikte gelecekte araştırma yapacaklara tedarikçi seçiminde mühendislik, teknoloji ve AR-GE faktörlerini de ele alarak daha ayrıntılı incelemeleri tavsiye edilebilir.

## KAYNAKÇA

- BHUTTA, K.S. ve Huq, F., 2002. "Supplier selection problem: a comparison of the total cost of ownership and analytic hierarchy process approaches", *Supply Chain Management: An International Journal*, 7(3). 126-135
- DEGRAEVE, Z., Labro, E. ve Roodhooft, F. 2000. "An evaluation of vendor selection models from a total cost of ownership perspective", *European Journal of Operational Research*, 125(1). 34-58.
- ELLRAM, L.M. 1993. "Total cost of ownership: elements and implementation", *International Journal of Purchasing and Materials Management*, 29(2). 3-11.
- ELLRAM, L.M. 1995. "Total cost of ownership: an analysis approach for purchasing", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 25(8).
- EMMELHAINZ, M.A. 1987. "Electronic data interchange: does it change purchasing process?", *Journal of Purchasing and Material Management*, Winter.
- MASSON R.J. 1986. "User-vendor relationships in the Scottish electronics industry", *International Journal of Quality & Reliability Management*, 3(2). 31-40
- PRUEITT, G.C. 2000. "Case study: US army utility helicopter fleet modernization analysis", *The Engineerina Economist*, 45(3). 271-289.
- QUIALEY, P.E. 1995. *Managing Your Suppliers: A Common Sense Approach*, APICS, Alexandria, VA.
- VONDEREMBESE, M.A. ve Tracey, M. 1999. "The impact of supplier selection criteria and supplier involvement on manufacturing performance", *The Journal of Supply Chain Management*, 35(3). 33-9