

# Bağımsız Mali Müşavirlerin Müşteri Seçimine Etki Eden Faktörlerin ve Karar Alternatiflerinin AHP ve MAUT Yöntemleri Çerçevesinde Değerlendirilmesi: İstanbul Kentine İlişkin Bir Uygulama

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ÇANAKÇIOĞLU\*

Makale Gönderim Tarihi: 12/02/2019 Kabul Tarihi:19/03/2019

## ÖZ

Bağımsız Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlerin (SMMM) güven, doğruluk ve bilgiye dayanan uzun süreli bir ticari ilişki içerisinde bulunacakları müşterilerinin seçimi sırasında alacakları kararların sonuçları aslında sadece bu iki tarafı değil, işletmenin tüm paydaşlarını da etkilemektedir. Mali müşavirlerin verdikleri hizmetlerin çeşitlenmesinden ve karar alma süreçlerine çok sayıda faktör ve değişkenin etki etmesinden dolayı karar alıcıların kişisel tecrübe ve yargılarına bağlı olarak doğru, hızlı ve güvenilir karar almaları son derece zorlaşmıştır. Bu nedenle karar alma süreçleri için sistematik ve yapısal bir çerçeve ortaya koymak amacıyla çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemlerinin kullanılması ihtiyaç haline gelmiştir.

Bu çalışmada Analitik Hiyerarşi Proses (AHP) yöntemi ile birlikte AHP ve Multiple Attribute Utility Theory (MAUT) yöntemlerinden oluşan hibrid bir model önerilmektedir. Modelde 13 tane seçim kriteri ve 4 tanede karar alternatifi belirlenmiştir. Mali müşavirlerin müşteri seçim kriterleri ve karar alternatifleri için önce AHP yöntemi kullanılarak seçim kriterleri ağırlıklandırılırken, karar noktaları için görece önem değerleri belirlenmiştir. Modelin ikinci aşamasında AHP yöntemi ile MAUT yönteminin entegre edildiği hibrid bir model kullanılmış, AHP ile seçim kriterleri ağırlıklandırılırken, MAUT yöntemi ile karar alternatiflerinin önem değerleri hesaplanmıştır. Her iki farklı yöntem çerçevesinde elde edilen sonuçlar gözden geçirilmiş, önerilen modelin uygulanabilirliği iki farklı model çerçevesinde test edilmiştir.

\* Kadir Has Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Muhasebe ve Finans Yönetimi Bölümü Öğretim Üyesi, mustafa.canakcioglu@khas.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7462-9934

## Evaluation of Factors and Decision Alternatives, Which Effects to SMPs' Customer Selection In The Frame of The AHP and MAUT Methods: A Case Study In Istanbul

### ABSTRACT

Results of decision about customer selection, which depend on long term commercial relationships, confidence, truth and knowledge, taken by Small and Medium Practices (SMPs) can affect not only both sides but also all shareholders of company, taking right, quick, and reliable decisions have become extremely difficult depending on the decision maker's individual experiences and judgments because many variables and factors affect the decision-making processes. Thus, using multi-criteria decision-making methodologies has become a need in order to determine a systematic and structural frame.

In this study, in addition to the Analytic Hierarchy Process Theory, a hybrid model, which consists of AHP and MAUT (Multiple Attribute Utility Theory) methods is proposed. There are thirteen selection criteria and four decision options have been determined. Initially, selection criteria, which concerns customer selection for the financial advisors have been weighted by using the AHP method. Afterward, relative importance values for decision alternatives have been calculated. obtained results, which obtained using both model were evaluated and applicability of the proposed model was examined in the frame of two different models.

### 1. GİRİŞ

13 Haziran 1989 gün ve 20194 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren 3568 sayılı Serbest Muhasebecilik, Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik ve Yeminli Mali Müşavirlik Kanunu'nun 2/B maddesi kapsamında muhasebecilik ve mali müşavirlik mesleğinin konu ve kapsamı; Gerçek ve tüzel kişilere ait teşebbüs ve işletmelerin genel kabul görmüş muhasebe prensipleri ve ilgili mevzuat gereğince, defterlerini tutmak, bilanço, gelir tablosu ve beyannameleri ile ilgili diğer belgelerini düzenlemek, muhasebe sistemlerini kurmak, işletmecilik, muhasebe, finans, mali mevzuat ve bunların uygulamaları ile ilgili işlerini düzenlemek veya bu konularda inceleme, denetim yapmak, tahkim, bilirkişi ve benzeri işleri yapmak şeklinde özetlenebilir<sup>1</sup>. 26 Temmuz 2008 tarih, 26648 sayılı resmi gazetede yayınlanan 5786 sayılı kanun ile 3568 sayılı kanunda yer alan "Serbest Muhasebeciler" çıkartılarak, kanunun adı "Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik ve Yeminli Mali Müşavirlik Yasası" olarak yeniden düzenlenmiştir.

3568 sayılı kanunda belirtilen konularda çeşitli sorumluluklar alan mali müşavirler aynı zamanda, yaptıkları vergisel işlemlerden dolayı ortaya çıkacak mali sorumluluğu Vergi Usul Kanunu'nun mükerrer 227'inci maddesi ile hüküm altına alınmıştır. Buna göre, 3568 sayılı Kanuna göre yetki almış meslek mensupları, imzaladıkları vergi beyannamelerinde yer alan bilgilerin defter kayıtlarına ve bu kayıtların dayanağını teşkil eden belgelere uygun olmamasından dolayı ortaya çıkan vergi ziyanına bağlı olarak

1 Bünyamin Çitil., "Vergi Hukukunda Mali Müşavirlerin Sorumluluğu", Türkiye Barolar Birliği Dergisi, 2013, Sayı 106, s.350.

salınacak vergi, ceza ve gecikme faizlerinden mükelleflerle birlikte müştereken ve müteselsilen sorumlu tutulacaklardır<sup>2</sup>.

Türkiye’de 8.590 Serbest Muhasebeci, 98,815 Serbest Muhasebeci Mali Müşavir, 4.795 Yeminli Mali Müşavir olmak üzere toplam 112.200 muhasebe meslek mensubu vardır<sup>3</sup>. İstanbul ilinde 2018 yılı sonu itibarıyla, İstanbul Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler Odasına kayıtlı 42.199 Serbest Muhasebeci Mali Müşavir bulunmaktadır. Bu mali müşavirlerin 14.249 kadın, 27.950 ise, erkektir. Bu toplam sayının 26.753’ü de bağımlı mali müşavirlerden, 15.446’sı ise, bağımsız mali müşavirlerden oluşmaktadır.

3568 sayılı yasaya göre, müşterilerinden elde ettikleri serbest meslek kazancı ile muhasebe bürolarında çalışan bağımsız mali müşavirlerin, artan rekabet karşısında diğer sektörlerde olduğu gibi 4P pazarlama karması çerçevesine göre hareket ederek, işlerini yürütebilmeleri, 21 Kasım 2007 tarihinde Resmi Gazete’de yayınlanan Serbest Muhasebecilik, Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik ve Yeminli Mali Müşavirlik Mesleklerine İlişkin Haksız Rekabet ve Reklam Yasağı Yönetmeliği’ne göre sınırlandırılmıştır. Bu nedenle bağımsız SMMM’lerin müşteriye uygun çözümler sunarak onlarla, güvene dayalı karşılıklı uzun süreli bir ilişki kurmak adına yapacağı müşteri seçimi, onların hem mevcut müşterilerinin elde tutulmasını sağlayacak hem de reklam yapması kısıtlanan meslek mensubunun referansı olacaktır<sup>4</sup>.

Mali müşavirlerin belirtilen kanunlar çerçevesinde oluşan görev ve sorumluluklarını yerine getirebilmeleri adına çalışmamızda bağımsız SMMM’lerin, müşteri seçimlerinde hangi kriterlere göre karar verdikleri incelenmiştir. Bu amaçla ilk önce, en az 20 yıl bağımsız SMMM olarak çalışan ve aynı zamanda eğitimlik yapan, 7 kişiden oluşan bir uzmanlar kurulu oluşturulmuştur. Uzmanlar kurulu ile yapılan toplantılarda karar alternatiflerinin yanı sıra seçim kriterleri belirlenmiş, uygulamada analize tabi tutulacak bütün faktör ve alternatifler uzmanlar kurulunun oybirliği ile kabul etmesi sonrasında sürece dâhil edilmiştir. Ardından belirlenen seçim kriterleri ve karar alternatifleri ile ilgili olarak araştırmacı tarafından ikili karşılaştırma soruları hazırlanmış ve kurul tarafından seçilen İstanbul ilinde çeşitli ilçelerinde faaliyet gösteren 39 karar alıcıya yöneltilmiştir. Bu 39 bağımsız serbest muhasebeci ve mali müşavirlerin sektörde çalışma tecrübelerine bakıldığında, 12 kişinin 5-9 yıl, 10 kişinin 10-19 yıl, geriye kalan 17 kişinin ise, 20 yıl ve üstü tecrübeye sahip olduğu görülmektedir. 20 yıl ve üstü bağımsız muhasebecilerin seçilmelerinde bir önemli kriter de bunların aynı zamanda bilirkişi ve alanında eğitmen olmalarıdır.

AHP yöntemi çerçevesinde seçilen karar alıcıların ana kütleyi temsil etmesi yerine söz konusu karar alıcıların üzerinde çalışılan alanda tümüyle uzman olmaları aranmaktadır. Dolayısıyla Saaty’nin 1-9 ölçeği çerçevesinde alınacak kararların ve seçim kriterlerinin rasyonel perspektifte belirlenebilmesi için çoğunlukla uzman ve karar alıcı sayısı sınırlı tutulmaktadır. Çünkü yöntemin likert ve benzeri anket yöntemleri ile karıştırılmaması gerekmektedir. Anket çalışmalarında ana kütleyi yansıtacak büyüklükte bir örneklem oluşturulması gerekirken, AHP uygulamasında karar verilen her alanda kullanılabileceği

- 
- 2 Engin Hepaksaz., “Vergi Mükellefi - Mali Müşavir İlişkilerinde Yetki - Sorumluluk Sorunsalı (Genel Sorunlar ve Bazı Yargı Kararları Işığında Değerlendirmeler)”, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Haziran 2018, Cilt 20, Sayı 1, s.244.
  - 3 TÜRMOB. <https://turmob.org.tr/istatistikler/df447eb1-e8ef-4df2-a3c0-92376d568eba/meslek-mensubu-cinsiyet-tablosu>, Erişim Tarihi:05.01.2019
  - 4 Yusuf Kaya, ve Serkan Özdemir., “Muhasebe Meslek Mensuplarının Sundukları Hizmetin Müşteri Tarafından İlişkisel Pazarlama Anlayışı Doğrultusunda Değerlendirilmesine Yönelik Ampirik Bir Çalışma”, İşletme Araştırmaları Dergisi, 2014, Cilt 6, Sayı 4, s.159.

ve karar vericilerin sınırlı sayıda kişilerden oluşabileceğinden, anket gibi çok sayıda kişiye yapılması bir gereklilik değildir<sup>5</sup>

Bu çalışma toplam beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde konunun genel çerçevesi açıklanmış, ikinci bölümde literatür taranmış, üçüncü bölümde materyal ve izlenen model açıklanırken dördüncü bölümde ise, sayısal bir analiz ile model test edilmiştir. Beşinci ve son bölümde elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Literatür taraması ile gözden geçirilen çalışmalar üç ana grupta toplanabilir. İlk grupta, Bağımsız SM-MM'lerin sundukları hizmetlerden dolayı müşteri firmaların memnuniyetini inceleyen araştırmalar yer alırken. İkinci grupta AHP üçüncü grupta ise, MAUT yöntemi kullanılarak yapılmış çalışmalar yer almaktadır.

Muhasebe meslek mensuplarının veya muhasebe firmalarının müşterilerine sundukları hizmetlerin müşteriler açısından memnuniyetini inceleyen makaleler gözden geçirildiğinde; Saxby, vd. (2004) bir muhasebe firması ortamında, hizmet kalitesi ve müşteri memnuniyeti ile firma / müşteri çatışması arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yayla ve Cengiz (2006) Trabzon'da faaliyet gösteren muhasebe bürolarının kalite geliştirme çabalarında önemli olan kalite boyutlarının önem derecesini ve bir bütün olarak algılanan kalitenin müşteri memnuniyeti üzerine bir araştırma yapmışlardır. Erol (2007) tarafından yapılan çalışmada, muhasebe hizmeti alan müşterilerin muhasebe meslek mensubundan beklentilerini araştırılmıştır. Ağa ve Şafaklı (2007), çalışmalarında Kuzey Kıbrıs'taki profesyonel muhasebe firmalarının müşteri memnuniyeti ile hizmet kalitesini incelemişlerdir. Banar ve Ekerşilin (2010) Eskişehir bölgesinde muhasebe meslek mensuplarının sundukları hizmetlerin kalitesini ve müşteri memnuniyetini değerlendirirken, Yalçın (2010) Kütahya ilindeki KOBİ'lerde muhasebeci seçimlerini etkileyen faktörleri araştırmıştır. Constantin ve Anton (2011) tarafından yapılan çalışmada, muhasebe hizmeti sağlayan firmaların müşterileri ile uzun süreli bir ilişki içerisinde olabilmeleri için ilişkisel pazarlamanın gerekçelerini tespit edilmiştir. Yıldız vd. (2012) tarafından yapılan çalışmada ise, Kocaeli ilinde çalışan muhasebe meslek mensuplarının ideal hizmet kalitesini nasıl algıladıklarını incelemek ve algıladıkları hizmet kalitesi ile vermiş oldukları mevcut hizmet kalitesi arasında bir farklılık olup olmadığını incelenmiştir. Ustaahmetoğlu vd. (2013) Rize'de faaliyet gösteren muhasebe bürolarından 2011 yılında hizmet almakta olan 65 müşteri ile görüşerek, sunulan hizmetlerin kalitesinin hizmet alanlar tarafından nasıl algılandığı incelemişlerdir. Kaya ve Özdemir (2014) Denizli ilinde yapmış oldukları çalışmada, muhasebe meslek mensuplarının müşteriler tarafından tercih edilirlerken hangi faktörlerin etkili olduğu üzerine bir incelemede bulunmuşlardır. Benzer bir çalışmayı Kısakürek ve Aydoğan (2018) muhasebe meslek mensuplarının vermiş oldukları hizmetin mükelleflerce nasıl değerlendirildiğini ve hizmet kalitesinin boyutlarını belirlemek için Sivas ilinde araştırma yapmışlardır.

AHP yöntemi, çeşitli sektörlerde ve işletmelerin değişik alanlarındaki karar verme süreçlerine katkı sağlayan önemli bir yöntem olduğundan, bu yöntem kullanılarak yapılan çalışmalar özellikle finans sektöründe oldukça fazladır. **Ülkemizde AHP yönteminin finans sektöründeki uygulamalarını inceleyen**

5 Adem Tüzmen, ve Aşkın Özdağoğlu., "Doktora Öğrencilerinin Eş Seçiminde Önem Verdikleri Kriterlerin Analitik Hiyerarşi Süreci Yöntemi İle Belirlenmesi", Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 2007, Cilt 21, Sayı 1, s.218.

**çalışmaların büyük bir kısmı** Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren işletmelerin belirli yıllar arasındaki performanslarının değerlendirilmesi ile ilgilidir. Çetin ve Bitirak (2010) özel kesim ticari bankalar ile katılım bankalarının 2005–2007 dönemi mali tablolarından elde edilen finansal oranlarını kullanarak, AHP yöntemiyle finansal performanslarının değerlendirilmesine yönelik bir kârlılık analizi yapmışlardır. Organ vd. (2010) Denizli ilinde tekstil sektöründe faaliyet gösteren ve rastgele seçilmiş işletmelerin finansal performansları AHP ile değerlendirilmiş ve krizlere karşı en dayanıklı firmanın seçimi yapılmıştır. Tayyar ve Tekin (2011) İMKB'ye kote edilmiş hayat branşı dışındaki sigorta şirketlerinin 2009 yılı için seçilen finansal oranlarını, önce AHP ve Bulanık Analitik Hiyerarşi Prosesi yöntemlerini kullanarak ağırlıklarını elde etmişler, sonra da TOPSIS yöntemi ile sigorta firmalarının performanslarına göre sıralanmışlardır. Tayyar vd. (2014) çalışmalarında, Borsa İstanbul'a kayıtlı bilişim ve teknoloji sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin finansal performanslarının değerlendirilmesinde AHP ve GİA (Girişimsel Analiz) yöntemlerini kullanmışlardır. Güneysu vd. (2015) AHP ve GİA yöntemlerini kullanarak Türkiye'deki ticari bankaların finansal performanslarını analiz etmişlerdir. Akhisar ve Tunay (2016) Türk hayat sigortası sektörünün özelliklerini yansıtan unsurlarının ölçümünü ve performans üzerinde parametrelerin etkilerinin tanımlanmasına yönelik çalışmalarında, AHP ve TOPSIS yöntemlerini kullanarak şirket bazında finansal oranlar ağırlıklandırılmış ve Türkiye'de faaliyet gösteren hayat sigortası şirketlerinin performansa göre sıralaması yapılmıştır. Karakış ve Göktolga (2016) Orta Asya Türk Cumhuriyetlerinin Ekonomik Performanslarının AHP ve VIKOR (Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje) Metodu ile karşılaştırılmasını yapmışlardır. Çalışkan ve Eren (2016) kamusal, özel ve yabancı sermayeli mevduat bankalarının seçilen on adet finansal rasyo yardımıyla AHP ve PROMETHEE (The Preference Ranking Organization Methods for Enrichment Evaluation) yöntemlerini kullanarak, 2010-2014 dönemine ait finansal performanslarını değerlendirmişlerdir. Ünal vd. (2017) Borsa İstanbul'da işlem gören seramik sanayi firmalarının finansal performanslarını AHP ve GİA yöntemleri yardımıyla analiz etmişlerdir. Karaoğlan ve Şahin (2018) BİST Kimya, Petrol, Plastik Endeksi'nde yer alan işletmelerin finansal performanslarının analizini AHP yöntemi ile değerlendirmişlerdir.

Finans sektörünün dışında, işletmeleri doğrudan ilgilendiren bazı çalışmalarda AHP yöntemi ile yapılmıştır. Tunca vd. (2015) yaptıkları çalışmada, muhasebe paket programı seçimi sürecinde etkili olan kriterlerin ağırlıkları için AHP tekniği ile yapılan değerlendirmelerin tutarlılık oranı incelenmiştir. Benzer bir çalışmayı Bircan vd. (2018) AHP ve MOORA (Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis) yöntemlerini, muhasebe meslek mensuplarının muhasebe paket programı seçiminde yardımcı olabilmesi için kullanmışlardır. Organ ve Karagöz (2010) AHP yöntemini tedarikçi seçimi yapmak için kullanmıştır. Benzer bir çalışma Kapar (2013) tarafından gerçekleştirilmiş ve bir üretim işletmesinin tedarikçi seçiminde AHP yönteminden yararlanmıştır. Soba (2014) çalışmasında banka yeri seçiminin kolaylaştırılması için AHP ve ELECTRE (Elimination and Choice Translating Reality) metotlarını kullanarak, karar vericilerin sağlıklı bir seçim yapabilmesini amaçlamıştır.

Yapılan bu çalışmaların dışında başka ülkemizde sağlık, eğitim, futbol, teknoloji, turizm, inşaat, tarım, ormancılık, otomotiv ve lojistik vb. birçok sektörde AHP yöntemi kullanılarak çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Aydın vd. (2009) Ankara'da kurulması planlanan yeni bir hastane için yer seçimi ile ilgili olarak, uzman görüşleri doğrultusunda belirlenen kriterlere göre, AHP ile modellemişler ve önerilerde bulunmuşlardır. İnce vd. (2016) yılındaki çalışmalarında, Tuzla ilçesinde ihtiyacı olduğu düşünülen yeni bir özel sağlık kuruluşu için en iyi yer seçimi probleminin AHP yöntemi ile çözümünü hedeflenmişlerdir.

Dündar (2008) öğrencilerin seçmeli derslerden alacakları dersin belirlenmesini AHP yöntemiyle yapmıştır. Göktolga ve Gökalp (2012) Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesinde öğrencilerin iş seçimini çok kriterli karar verme problemi olarak ele almışlardır. Ömürbek vd. (2014) Adım Üniversiteleri grubunda Anadolu'da yer alan 14 üniversitenin seçilen 21 kritere göre performanslarının ölçülmesi çalışmasında, önce kriterlerin ağırlıkları AHP yöntemi ile belirlenmiş sonra da TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to İdeal Solution) ve VIKOR yöntemlerini uygulamışlardır. Sipahi ve Or (2005) AHP yöntemini kullanarak, forvet oyuncuların teknik, mental ve fiziksel değerlendirme kriterlerinin ağırlık değerlerinden yararlanarak en iyi forvet oyuncu seçimi üzerine bir araştırma yapmışlardır. Demircanlı, ve Kundakçı (2015) futbol kulüplerinin forvet transferinden forvet oyuncularının performansları AHP ve VIKOR yönteminin bir arada kullanılmasına dayanan bütünlük bir yaklaşımla ele alarak değerlendirilmişlerdir. Akça vd. (2015) çalışmalarında, AHP ile kişi takip cihazlarının piyasa özelliklerini dikkate alarak, en iyi kişi takip cihazı alternatifini karşılaştırmalı olarak değerlendirip, tespit etmişlerdir. Manap, (2006) çalışmasında, objektif ve sübjektif kriterlerle birlikte AHP yöntemini kullanarak turizm merkezi seçimi sorununu değerlendirmiştir. Sarıçalı ve Kundakçı (2016) tatil için otel alternatifleri değerlendirilmesinde otel seçiminde dikkate alınacak kriterlerin ağırlıklarının belirlenmesinde AHP yönteminden yararlanırken, otel alternatiflerinin değerlendirilmesinde ise, COPRAS (Complex Proportional Assessment) yöntemini kullanmışlardır. Ömürbek vd. (2014) yaptıkları çalışmada ise, çok kriterli karar verme tekniklerinden AHP, ELECTRE ve SAW (Simple Additive Weighting) yöntemlerinin Isparta ilinde inşaat sektöründe yapı denetim firması seçiminde uygulanmasını amaçlamışlardır. Altun ve Demir (2015) çok kriterli yöntemlerden AHP yöntemiyle Toprak Gübre ve Su Kaynakları Merkez Araştırma Enstitüsünde farklı alanlarda yürütülmüş 4 adet araştırma projelerini değerlendirmeye almış, devam eden ve planlanan araştırma faaliyetlerine geçmiş deneyimlerden yararlanarak yön verilmesini amaçlamışlardır. Urmak vd. (2017) AHP tekniği ile yaptıkları çalışmada, *ülkemizde gerçekleştirilen ormancılık faaliyetlerinin il bazında değerlendirilmesi amaçlanmıştır*. Güngör ve İşler (2005) otomobil seçimi sorununa çözüm önerisi için sunulan AHP yöntemi ile, objektif kriterlerin yanı sıra tüketiciye ilişkin bulanık sübjektif değerleri de dikkate alarak, otomobil satın almak isteyen bir tüketici için uygulama yapmışlardır. Özyörük ve Özcan (2008) çalışmalarında, Türkiye'de büyük pazara sahip otomotiv sektöründe faaliyet gösteren bir firmada, AHP yöntemi kullanılarak tedarikçi seçimi kararlarının alınması üzerine bir araştırma yapmışlardır. Yavaş vd. (2014) çalışmalarında, müşterilerin otomobil seçim yaklaşımlarını incelenmişler ve satın almada dikkat edilen kriterleri tespit ederek, AHP ve ANP (Analitik Network Prosesi) yöntemleri ile kriterleri önceliğe göre sıralamışlardır. Karahan ve Dinç (2015) Diyarbakır ilinde otomobil alıcılarının satın alma kararlarına yardımcı olacak, bölgesel koşullara uygun otomobil seçimi için öncelikli kriterlerin önem derecelerini AHP yöntemine göre belirlemişlerdir. Yaykaşlı ve Ecemiş (2018) Otomobil satın alma süreciyle ilgili olarak satın alma öncesi, satın alma sırası ve satın alma kriterlerini AHP yöntemi ile hiyerarşik olarak yapılandırmışlardır. Sezer ve Saatçioğlu (2008) İzmir'de faaliyet gösteren düzenli hat deniz taşımacılığındaki nakliye müteahhitlerinin, gemi operatörü seçimi sürecindeki kriterlerin ağırlıklarının ortaya konulması üzerine bir çalışma yapmışlardır. Görçün (2018) İstanbul kent içi ulaşım türü seçimine etki eden faktörleri dikkate alarak kentsel ulaşım sistemlerinin altyapısı ile ilgili olarak kamu otoritesinin rasyonel karar vermesini sağlamak için en uygun ulaşım alternatiflerinin belirlenmesine çalışmıştır. Korucuk ve Erdal (2018) lojistik iş ve işlemlerin yoğun olarak gerçekleştirildiği Samsun ilinde soğuk zincir taşımacılığı yapan firmalarda lojistik risk kriterlerinin tespit edilmesi ve lojistik risk yönetiminde kullanılan araçların sıralanmasını

AHP-VIKOR bütünleşik yaklaşımı ile değerlendirilmiştir. Görçün (2019) çalışmasında, proje lojistiği ve ağır taşımacılık faaliyetlerinde kullanılacak treylerlerin seçimi ile ilgili olarak karar vericilerin hangi kriterlere daha fazla önem verdiklerinin yanı sıra, karar alternatifleri arasından yapacakları tercihlerin daha uygun ve rasyonel bir tercih olabileceğini sayısal bir perspektife dayandırmıştır.

MAUT yöntemi ile farklı alanlara ilişkin çalışmalar yapılmıştır. Canbolat vd. (2007) yaptıkları çalışmada küresel bir üretim tesisi kurmak için bir ülke seçiminde maot yönteminden faydalanmışlardır. Türkoğlu ve Uygun (2014) çalışmalarında, Çukurova’da kritik havaalanı yeri seçimi probleminin çözümünü Bulanık Analitik Hiyerarşi Prosesi, VIKOR ve MAUT yöntemleri ile ele almışlardır. Konuşkan ve Uygun (2014) MAUT ve Entropi yöntemlerinin entegrasyonu kullanarak akıllı telefon seçiminde daha objektif bir tercih yapılmasını amaçlanmışlardır. Alp vd. (2015) çok kriterli karar verme yöntemlerinden MAUT yöntemini kullanarak kurumsal sürdürülebilirlik performansının değerlendirilmesini hedeflemişlerdir. Ömürbek vd. (2016) yaptıkları çalışmalarında BİST’de (Borsa İstanbul) işlem gören otomotiv sektöründe faaliyette bulunan firmaların performansları için seçilen kriterlerin ağırlıklarını önce MAUT daha sonra da SAW yöntemlerini kullanarak değerlendirmişlerdir. Tunca vd. (2016) çalışmalarında petrol ihraç eden ülkeler örgütü olan OPEC’i (Organization Of Petroleum Exporting Countries) oluşturan 12 üye ülkenin performanslarını ENTROPİ VE MAUT yöntemleri ile değerlendirilmesini amaçlamışlardır. Ömürberk vd. (2017) 2000 yılı öncesinde kurulan 53 devlet üniversitesinin performanslarının değerlendirilmesinde önce Entropi yöntemi uygulayarak her bir kriterin ağırlıkları hesaplanmış daha sonra en yüksek fayda sahibi olan üniversiteyi bulmak için MAUT yöntemini uygulanmıştır. Ömürbek ve Urmak (2018) Forbes dergisinin yayınlamış olduğu Forbes 2000 listesinde bulunan ve havacılık sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin değerlendirilmesinde kriter ağırlıklarını Entropi yöntemi ile belirlenmiş ardından bu ağırlıkların kullanımı ile MAUT, COPRAS ve SAW yöntemlerini uygulanmıştır. Kapanoğlu (2019) çalışmasında Makine ve Kimya Endüstrisi Kurumu Genel Müdürlüğü’ne bağlı on adet fabrikanın Entropi tabanlı MAUT yöntemiyle 2015 ve 2016 yıllarını, seçilen kriterlere göre performanslarını karşılaştırarak sıralama yapmış ve öneriler getirmiştir.

Bu çalışmada ise, farklı sektörlerle yönelik araştırmalar ile firmaların muhasebe meslek mensupları veya muhasebe firmalarından memnuniyetlerinin belirlenmesi ile ilgili çalışmalardan farklı olarak, bağımsız SMMM’lerin, müşteri seçimi sürecinde hangi kriterlere ve karar alternatiflerine önem verdikleri araştırılmaktadır.

### 3. MATERYAL VE METOT

Bu çalışmada iki farklı model kullanılarak bağımsız mali müşavirlerin müşteri seçimleri analiz edilmiştir. Birinci modelde sadece AHP yöntemi kullanılırken, diğer modelde AHP ve MAUT yöntemleri entegre edilerek hibrid bir model önerilmektedir. AHP yöntemi sekiz uygulama adımından oluşurken, MAUT yöntemi ise, toplamda dokuz uygulama adımından oluşmaktadır.

#### 3.1. AHP Yöntemi

Analitik Hiyerarşi Prosesi, ilk olarak 1968 yılında Myers ve Alpert ikilisi tarafından ortaya atılmış ve 1977’de ise Profesör Thomas Lorie Saaty tarafından bir model olarak geliştirilerek karar verme prob-

lemlerinin çözümünde kullanılabilir hale getirilmiştir<sup>6</sup>. Yöntemin, hem objektif hem subjektif değerlendirme ölçütlerini kullanması, değerlendirme tutarlılığının test edilmesini sağlaması, özellikle de çok sayıdaki ölçüte göre değerlendirilmesi gereken alternatifler içerisinde hangisine öncelik verilmesi gerektiği gibi çok önemli bir kararın, karar verici tarafından uygulanması nedeniyle AHP önemli bir araçtır<sup>7</sup>

Bu çalışmanın uygulamasında AHP yönteminin seçilmesinin en önemli nedenlerinin başında seçilen alana ilişkin belirlenen karar alternatifleri ile, seçim kriterlerinin sayısal değerlere sahip olmamaları, gerçekçi ve uygulanabilir bir analiz için bu faktörleri sayısal değerlere dönüştürülebilmesinde yöntemin son derece etkin bir enstrüman olmasıdır.

AHP yöntemi, diğer çok kriterli karar verme yöntemlerinden farklı olarak kriterleri ikişerli olarak karşılaştırır ve karşılaştırmaların tutarlı olup olmadığını ölçer. Bu üstünlüğü nedeniyle AHP, yalnız olarak çok kriterli karar verme problemlerinin çözümünde kullanılmasının yanı sıra pek çok uygulamada ise, kriter ağırlıklarının belirlenmesinde özellikle tercih edilmektedir<sup>8</sup>. Ayrıca, söz konusu yöntemin karar alıcıların tümü tarafından kolayca uygulanabilecek ergonomik bir yöntem olması, yöntemin uygulanmasında bir yazılım veya programa ihtiyacı duyulmaması yöntemin seçiminde öncelikli kriterler olmuştur.

AHP yöntemi toplamda sekiz uygulama adımına sahiptir<sup>9</sup>. Uygulama adımlarının ilk beşinde seçim kriterlerinin ağırlıkları belirlenirken, sonraki adımlarda karar noktalarının görece önem değerleri hesaplanarak sıralandırılmaktadır.

Adım-1: Amaç, Seçim kriterleri ve Karar Alternatiflerinin Belirlenmesi: Bu aşamada oluşturulan uzmanlar kurulu ile birlikte araştırmanın amacı belirlendikten sonra, bu amaca ulaşmak için analiz sürecine dâhil edilecek karar alternatifleri ile bu kararlara etki eden seçim kriterleri saptanmıştır. Aynı süreçte bu faktörler arasındaki ilişkileri ve hiyerarşik yapıyı iki boyutlu bir düzlemde gösterebilmek üzere AHP hiyerarşik modeli oluşturulmuştur. Daha sonrasında uzmanlar kurulu ile birlikte belirlenen karar alıcılara yöneltilmek üzere ikili karşılaştırma soruları oluşturulmuş ve karar alıcılara yöneltilmiştir.

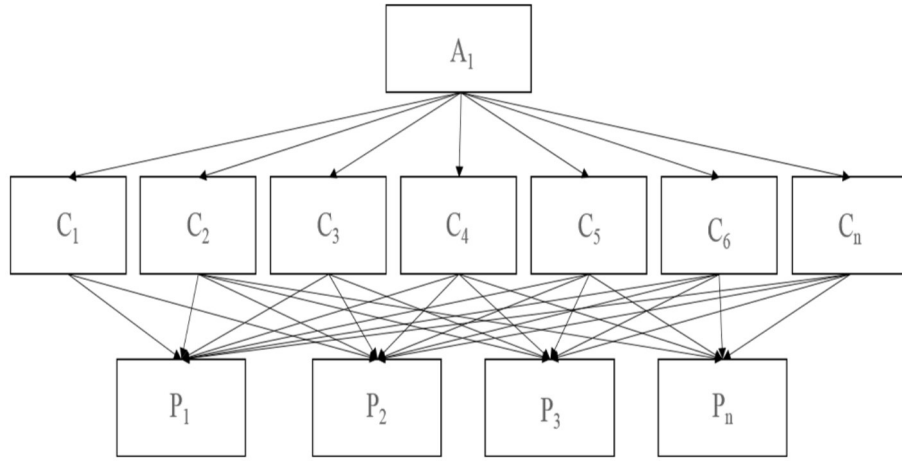
6 Kaan Yaralıoğlu., "Performans Değerlendirmede Analitik Hiyerarşi Prosesi. Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2001, Cilt 16, Sayı 1, s. 131.

7 Ergün Eraslan, ve Onur Algün., "İdeal Performans Değerlendirme Formu Tasarımında Analitik Hiyerarşi Yöntemi Yaklaşımı", Gazi Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Dergisi, 2005, Cilt 20, No 1, s. 98.

8 Tayyar vd. "BİST'e Kayıtlı Bilişim ve Teknoloji Alanında Faaliyet Gösteren İşletmelerin Finansal Performanslarının Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) ve Gri İlişkisel Analiz (GIA) Yöntemiyle Değerlendirilmesi", Muhasebe ve Finansman Dergisi, Ocak/2014, Sayı 61, s.28.

9 Thomas L. Saaty., "A Scaling Method for Priorities in Hierarchical Structures", Journal of Mathematical Psychology, June 1977, Volume 15, Issue 3 sayı 15, s. 235





**Şekil 1. AHP Hiyerarşik Modeli**

Karar alıcılara yöneltilen sorular Tablo-1 de görüldüğü gibi, Saaty'nin 1-9 ikili karşılaştırma skalası dikkate alınarak hazırlanmıştır. Karar alıcılara karşılaştırdıkları faktörlerden hangisi daha önemli ise o yönde işaretlemeye bulunmaları istenirken, aynı zamanda 1 ile 9 arasında puanlama yapmaları da talep edilmiştir.

**Tablo 2.1 Önem Skalası**

Önem Değerleri	Değer Tanımları
1	Her iki faktörün eşit öneme sahip olması durumu
3	1. Faktörün 2. faktörden daha önemli olması durumu
5	1. Faktörün 2. faktörden çok önemli olması durumu
7	1. Faktörün 2. faktöre nazaran çok güçlü bir öneme sahip olması durumu
9	1. Faktörün 2. faktöre nazaran mutlak üstün bir öneme sahip olması durumu
2,4,6,8	Ara değerler

Adım-2: İkili Karşılaştırma Matrislerinin Oluşturulması: Bu aşamada karar vericilerin ikili karşılaştırma sorularına verdikleri cevaplar toplanarak, her bir karşılaştırma sorusuna verilen yanıtların geometrik ortalaması alınmakta ve ikili karşılaştırma matrisi A'nın eleman değerleri belirlenmektedir. İki faktör karşılaştırılırken, bir i faktörünün j faktörüne göre önem değerinin tersi j faktörünün i faktörüne göre önem değerini ifade etmektedir. Bunun için eşitlik 1 den yararlanılmaktadır.

$$a_{ji} = \frac{1}{a_{ij}} \quad (1)$$

Aynı zamanda ikili karşılaştırma matrisinin her bir köşe elemanı bir faktörün kendisi ile karşılaştırılması anlamına geldiğinde her zaman 1 değerini almaktadır.  $n \times n$  boyutlu bir kare matris olan matris A'nın eleman değerleri hesaplandıktan sonra eşitlik 2 de gösterildiği gibi ikili karşılaştırma matrisi A oluşturulmaktadır.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \quad (2)$$

Adım-3: İkili Karşılaştırma Matrislerinin Normalize Edilmesi: Üçüncü adımda eşitlik 3 kullanılarak ikili karşılaştırma matrisinin tüm elemanları normalize edilmektedir.

$$b_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}} \quad (3)$$

Bunun için tüm elemanlar kendi sütun toplamına bölünerek, eşitlik 4 de gösterilen b sütun vektörleri elde edilmektedir.

$$b = \begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ b_n \end{bmatrix} \quad (4)$$

Ardından b vektörleri bir araya getirilerek eşitlik 5 de gösterildiği gibi normalize matris C oluşturulmaktadır.

$$C = \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} & \dots & c_{1n} \\ c_{21} & c_{22} & \dots & c_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ c_{n1} & c_{n2} & \dots & c_{nn} \end{bmatrix} \quad (5)$$

Adım-4: Seçim Kriterlerinin Önem Derecelerinin Belirlenmesi: Bu aşamada eşitlik 5 kullanılarak normalize matris C'nin her bir satırının aritmetik ortalaması alınarak sütun vektörü w'nin değerleri hesaplanmaktadır.

$$w_i = \frac{\sum_{j=1}^n c_{ij}}{n} \quad (6)$$

Eşitlik 6 da gösterildiği gibi vektörün her bir elemanı bir seçim kriterinin göreceli önem değerini yüzdelik olarak göstermektedir.

Adım-5: Tutarlılık Analizi: Beşinci adımda gerçekleştirilen değerlendirmelerin tutarlılık analizi yapılmaktadır. Tutarlılık analizi toplamda dört alt aşamada gerçekleştirilmektedir. İlk olarak eşitlik 7 kullanılarak D matrisi oluşturulmaktadır. Bunun için ikili karşılaştırma matrisinin elemanları ayrı ayrı w sütun vektörünün elemanları ile çarpılmıştır.

$$D = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ w_n \end{bmatrix} \quad (7)$$

Ardından elde edilen yeni değerler  $w$  vektörünün satır değerine bölünerek öz değerlerini gösteren  $E$  vektörü oluşturulmaktadır.

$$E_i = \frac{d_i}{w_i} \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (8)$$

Eşitlik 8 yardımıyla  $e$  vektörü oluşturulduktan sonra, vektörün eleman toplamı faktör sayısına bölünerek  $\lambda_{\max}$  değeri hesaplanmaktadır. Bunun için eşitlik 9 kullanılmaktadır.

$$\lambda_{\max} = \frac{\sum_{i=1}^n E_i}{n} \quad (9)$$

İşlemin ardından eşitlik 10 yardımıyla CI olarak adlandırılan tutarlılık gösterge değeri hesaplanmaktadır.

$$CI = \frac{\lambda - n}{n - 1} \quad (10)$$

Tutarlılık indeksi hesaplandıktan sonra Tablo-2 den elde edilen Random Indeks (RI) değerine bölünerek tutarlılık değeri olan CR eşitlik 11 kullanılarak hesaplanmaktadır.

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (11)$$

Tablo 2.2 RI Değerleri<sup>10</sup>

N	RI	N	RI
1	0	8	1,41
2	0	9	1,45
3	0,58	10	1,49
4	0,90	11	1,51
5	1,12	12	1,48
6	1,24	13	1,56

CR değerinin 0,10'a eşit ya da altında olması halinde değerlendirme tutarlı kabul edilmekte ve bir sonraki adıma ilerlenmektedir. CR değerinin 0,10 değerinden daha yüksek olması halinde değerlendirme tutarsız olarak kabul edilerek ilk adımlara geri dönülerek gözden geçirilmekte, gerekli olması halinde analiz tekrarlanmaktadır.

Adım-6: Karar Alternatiflerinin Değerlendirilmesi: ilk beş adımda seçim kriterleri için gerçekleştirilen işlemler bu adımda karar alternatifleri için de aynı şekilde tekrarlanmakta ve karar alternatifleri için yüzdelik önem dağılımları hesaplanmaktadır. Bununla birlikte her bir seçim kriteri için karar noktalarının kıyaslandığı matrisler oluşturulmakta, normalizasyon işleminden sonra her bir matrisin satır elamanlarının ortalamaları alınarak eşitlik 12 de gösterilen s sütun vektörleri oluşturulmaktadır.

$$s = \begin{bmatrix} s_1 \\ s_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ s_m \end{bmatrix} \quad (12)$$

Adım-7: Karar Alternatiflerinin Sonuç Dağılımlarının Bulunması: İşlemlerin ardından s sütun vektörleri bir araya getirilerek eşitlik 13 de gösterilen K matrisi oluşturulmaktadır.

10 Thomas Saaty, The Analytic Hierarchy Process, 1980, McGraw-Hill, New York, NY.

$$K = \begin{bmatrix} s_{11} & s_{12} & \dots & s_{1n} \\ s_{21} & s_{22} & \dots & s_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ s_{m1} & s_{m2} & \dots & s_{mn} \end{bmatrix} \quad (13)$$

Adım-8: Karar Alternatiflerinin Önem Değerlerinin Hesaplanması: Uygulamanın son adımında K matrisinin satır elemanları ile sütun vektörü w'nin elemanları çarpılarak eşitlik 14 de gösterilen l vektörü elde edilmektedir. Sütun vektörü l'nin her bir satırı bir karar alternatifinin yüzdelik olarak önem değerini göstermektedir.

$$l = \begin{bmatrix} l_1 \\ l_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ l_m \end{bmatrix} \quad (14)$$

### 3.2. AHP ve MAUT Yöntemi

Önerilen ikinci hibrid model AHP ve MAUT yöntemlerinden oluşan entegre bir modeldir. İlk olarak 1967'de Fisburn, 1974'de Keeney tarafından tanıtılmış olup, 2007 yılında da Loken tarafından geliştirilen Maut yöntemi, belirlenen karar noktalarının her bir seçim kriteri çerçevesinde düzgün bir biçimde dağılımını sağlayan, aynı zamanda sapmaların büyük ölçüde minimize edildiği bir yaklaşımdır. Faktörlerin sayısal verilere sahip olmaması, bunun sonucunda olası sapmaların söz konusu olması diğer yöntemlere göre sapmaları elimine eden MAUT yönteminin kullanılmasını zorunlu hale getirmektedir. Aynı zamanda MAUT yöntemi diğer yöntemlere göre daha az sayıda uygulama adımına sahip olması ve gerçekleştirilen işlemlerin herkes tarafından kolayca uygulanacak basitlikte olması söz konusu yöntemin seçilmesinde etken olmuştur.

Bu model toplam dokuz uygulama adımından oluşurken, ilk dört adımda AHP yöntemi kullanılarak seçim kriterleri ağırlıklandırılırken, sonraki beş adımda karar alternatiflerinin göreceli önem değerleri hesaplanmıştır<sup>11</sup>. Önerilen hibrid modelin ilk dört adımı önceki uygulamada gösterilen AHP yönteminin ilk dört adımının aynısıdır.

11 Josias Zietsman, Rilett. R. Laurance, Seung-Jun Kim., "Transportation corridor decision-making with multi-attribute utility theory", International Journal of Management and Decision Making, 2006, Volume 7, Issue 2/3, s. 256.

Adım-5: Karar Matrisinin Oluşturulması: MAUT yönteminin ilk modelin beşinci aşamasında  $m \times n$  boyutlu bir karar matrisi oluşturulmaktadır. Karar matrisinin sütun elemanları seçim kriterlerini gösterirken, satır elemanları ise karar noktalarını işaret etmektedir. Karar matrisi X eşitlik 15'de gösterilmektedir.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (15)$$

Adım-6: Normalize Matrisinin Oluşturulması: altıncı adımda eşitlik 16 kullanılarak karar matrisinin elemanları normalize edilmektedir.

$$u_i(x_i) = \frac{x_i - x^-}{x^+ - x^-} \quad (16)$$

İşlemlerin ardından eşitlik 17 de gösterilen normalize matris U oluşturulmaktadır.

$$U = \begin{bmatrix} u_{11} & u_{12} & \dots & u_{1n} \\ u_{21} & u_{22} & \dots & u_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ u_{m1} & u_{m2} & \dots & u_{mn} \end{bmatrix} \quad (17)$$

Adım-7: Ağırlıklı Normalize Matrisinin Oluşturulması: Bu aşamada normalize matris elemanları kendi sütunları için tanımlanmış ağırlık değerleri ile çarpılmakta, eşitlik 18 gösterildiği gibi ağırlıklı normalize matris  $U^*$  oluşturulmaktadır.

$$U^* = \begin{bmatrix} w_1u_{11} & w_2u_{12} & \dots & w_nu_{1n} \\ w_1u_{21} & w_2u_{22} & \dots & w_nu_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ w_1u_{m1} & w_2u_{m2} & \dots & w_nu_{mn} \end{bmatrix} \quad (18)$$

Adım-8: Sonuç Dağılımlarının Hesaplanması: Son aşamada ağırlıklı normalize matris U nun her bir satırının toplamı alınarak karar alternatiflerinin fayda skorları elde edilmekte ve en yüksek değerden başlanarak, karar alternatifleri sıralandırılmaktadır.

#### 4. SAYISAL ANALİZ

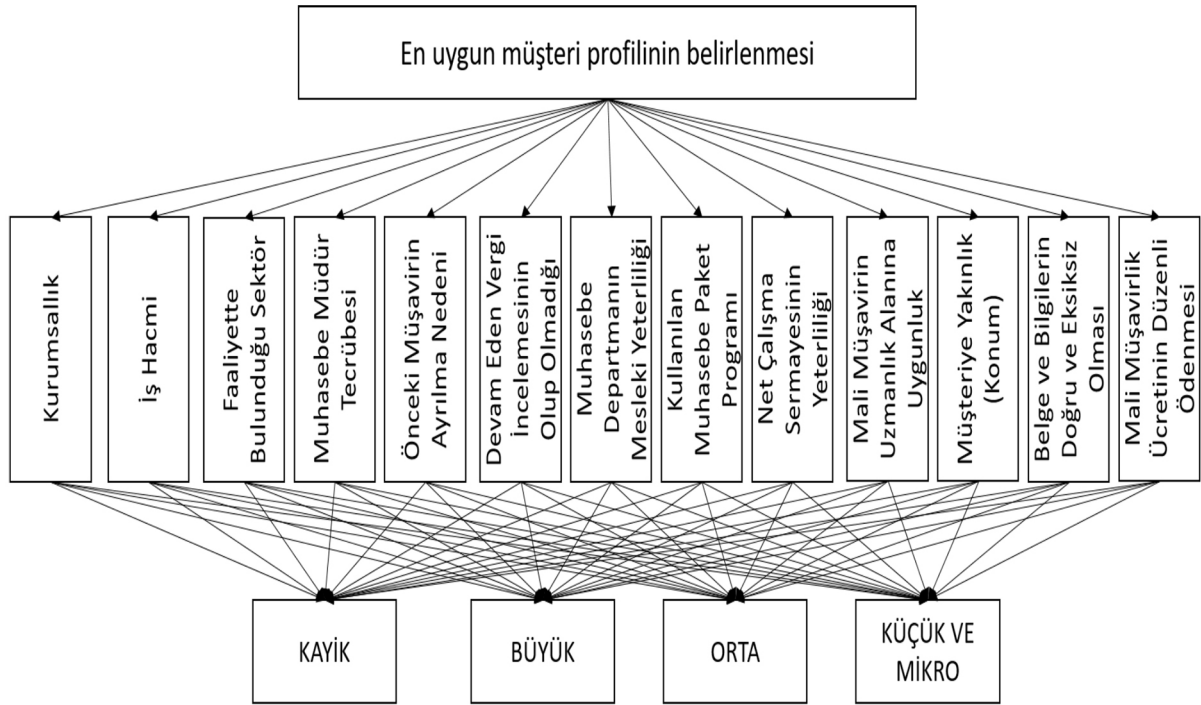
Araştırma çerçevesinde kullanılan AHP yöntemi ile AHP ve MAUT yöntemlerinden oluşan hibrid model ayrı ayrı kullanılarak elde edilen sonuçlar ve çıktılar değerlendirilmiştir. İlk olarak AHP yöntemi kullanılarak tümüyle karar vericilerin kişisel değerlendirme ve yargılarına dayanan faktörler için sayısal değerler belirlenmiştir.

##### 4.1. AHP Yöntemi

Materyal ve metot bölümünde bahsedildiği gibi AHP yöntemi sekiz adımda uygulanmaktadır. Birinci adımdan dördüncü adıma kadar seçim kriterlerinin ağırlıkları hesaplanırken, daha sonraki adımlarda karar alternatiflerinin önem değerleri belirlenmektedir.

Adım-1: Amaç, Seçim kriterleri ve Karar Alternatiflerinin Belirlenmesi: Oluşturulan uzmanlar kurulu ile birlikte araştırmanın amacı, karar noktaları, seçim kriterleri ile ikili karşılaştırma sorularının yöneltileceği karar alıcılar saptanmış ve AHP hiyerarşik modeli oluşturulmuştur.





**Şekil 2. Mali Müşavirlerin Müşteri Seçime İlişkin AHP Hiyerarşik Modeli**

Adım-2: İkili Karşılaştırma Matrislerinin Oluşturulması: Ardından hazırlanan ikili karşılaştırma soruları karar alıcılara yöneltilerek her bir karşılaştırma için elde edilen yanıtların geometrik ortalamaları alınarak eşitlik 2 de gösterildiği gibi ikili karşılaştırma matrisi A oluşturulmuştur.

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13
C1	1.00	1.38	2.77	1.14	0.33	1.91	0.23	1.25	0.86	2.38	2.47	3.38	1.08
C2	0.72	1.00	1.45	0.58	0.32	1.21	0.28	0.94	0.64	1.34	1.52	1.54	0.64
C3	0.36	0.69	1.00	0.31	0.23	0.49	0.16	0.41	0.35	0.49	0.93	0.97	0.29
C4	0.88	1.73	3.27	1.00	0.46	1.55	0.33	1.38	0.64	0.90	1.82	2.16	0.75
C5	3.02	3.15	4.44	2.19	1.00	2.21	0.39	1.29	0.75	1.09	2.80	1.85	0.87
C6	0.52	0.82	2.03	0.64	0.45	1.00	0.24	0.51	0.28	0.60	1.11	0.81	0.45
A = C7	4.29	3.59	6.16	3.05	2.54	4.18	1.00	3.25	2.54	3.51	5.24	4.81	2.28
C8	0.80	1.06	2.46	0.73	0.77	1.95	0.31	1.00	0.46	0.83	1.37	1.19	0.49
C9	1.16	1.55	2.85	1.57	1.34	3.62	0.39	2.15	1.00	1.78	2.00	2.56	0.96
C10	0.42	0.75	2.03	1.11	1.34	1.66	0.28	1.20	0.56	1.00	1.61	1.37	0.46
C11	0.40	0.66	1.08	0.55	0.36	0.90	0.19	0.73	0.50	0.62	1.00	0.50	0.32
C12	0.30	0.65	1.04	0.46	0.54	1.24	0.21	0.84	0.39	0.73	2.00	1.00	0.30
C13	0.93	1.56	3.39	1.34	1.15	2.24	0.44	2.06	1.04	2.16	3.10	3.35	1.00
Σ	14.81	18.60	33.97	14.66	10.81	24.17	4.46	17.01	10.00	17.45	26.96	25.49	9.88

Adım-3: İkili Karşılaştırma Matrislerinin Normalize Edilmesi: Bu aşamada eşitlik 3 kullanılarak ikili karşılaştırma matrisinin elemanları normalize edilerek, eşitlik 4 de gösterilen normalize matris C oluşturulmuştur.

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13
C1	0.0675	0.0742	0.0816	0.0776	0.0307	0.0789	0.0522	0.0736	0.0858	0.1363	0.0918	0.1327	0.1089
C2	0.0489	0.0538	0.0425	0.0393	0.0294	0.0502	0.0625	0.0554	0.0644	0.0767	0.0564	0.0603	0.0648
C3	0.0243	0.0372	0.0294	0.0209	0.0208	0.0204	0.0364	0.0239	0.0350	0.0283	0.0343	0.0379	0.0298
C4	0.0594	0.0932	0.0963	0.0682	0.0422	0.0642	0.0736	0.0810	0.0635	0.0518	0.0675	0.0848	0.0757
C5	0.2036	0.1691	0.1307	0.1494	0.0925	0.0913	0.0884	0.0759	0.0749	0.0624	0.1040	0.0724	0.0881
C6	0.0354	0.0443	0.0597	0.0440	0.0419	0.0414	0.0536	0.0302	0.0276	0.0345	0.0410	0.0316	0.0451
C = C7	0.2899	0.1930	0.1814	0.2079	0.2346	0.1731	0.2242	0.1909	0.2534	0.2014	0.1942	0.1888	0.2304
C8	0.0539	0.0571	0.0725	0.0495	0.0716	0.0806	0.0690	0.0588	0.0464	0.0477	0.0509	0.0468	0.0492
C9	0.0786	0.0834	0.0840	0.1074	0.1235	0.1498	0.0884	0.1266	0.1000	0.1022	0.0742	0.1005	0.0973
C10	0.0284	0.0402	0.0596	0.0755	0.1235	0.0686	0.0638	0.0706	0.0561	0.0573	0.0596	0.0538	0.0468
C11	0.0273	0.0354	0.0318	0.0375	0.0330	0.0374	0.0428	0.0428	0.0499	0.0357	0.0371	0.0197	0.0326
C12	0.0200	0.0350	0.0305	0.0316	0.0501	0.0513	0.0466	0.0493	0.0390	0.0418	0.0740	0.0392	0.0302
C13	0.0628	0.0840	0.0999	0.0913	0.1062	0.0928	0.0985	0.1210	0.1040	0.1239	0.1150	0.1314	0.1012
Σ	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Adım-4: Seçim Kriterlerinin Önem Derecelerinin Belirlenmesi: Eşitlik 6 kullanılarak, C matrisinin her bir satırının ortalaması alınmış ve sütun vektörü  $w$  oluşturulmuştur.

C1	0.0840
C2	0.0542
C3	0.0291
C4	0.0709
C5	0.1079
C6	0.0408
C7	0.2126
C8	0.0580
C9	0.1012
C10	0.0618
C11	0.0356
C12	0.0414
C13	0.1025
Σ	1.0

Sütun vektörü  $w$ 'nin de gösterdiği gibi bütün seçim kriterlerinin yüzdelik olarak ağırlık değerleri hesaplanmıştır. Buna göre en yüksek önem değerine sahip kriter %21,3 değeri ile C7 kodu ile gösterilen muhasebe departmanının mesleki yeterliliği olurken, C5, C13 ve C9 kriterlerinin %10 lar civarında değerler alarak C7 kriterini izledikleri görülmektedir. Diğer faktörler ise %8 den %2,9 a kadar değerler alarak sıralanmışlardır.

Adım-5: Tutarlılık Analizi: Eşitlik 8 ve 9 kullanılarak öz vektör olarak adlandırılan e sütun vektörü oluşturulmuştur.

$$e = \begin{array}{l} C1 \\ C2 \\ C3 \\ C4 \\ C5 \\ C6 \\ C7 \\ C8 \\ C9 \\ C10 \\ C11 \\ C12 \\ C13 \\ \Sigma \end{array} \begin{bmatrix} 13.4345 \\ 13.4142 \\ 13.3952 \\ 13.3669 \\ 13.6569 \\ 13.4185 \\ 13.5916 \\ 13.4615 \\ 13.4796 \\ 13.5075 \\ 13.3852 \\ 13.3387 \\ 13.4224 \\ 174.8727 \end{bmatrix}$$

Ardından e vektörünün toplam değeri eşitlik 10 a göre faktör sayısına bölünerek  $\lambda_{\max}$  değeri hesaplanmıştır.

$$\lambda_{\max} = \frac{\sum_{i=1}^n E_i}{n} \Rightarrow \frac{174.8720}{13} = 13.4517$$

Bir sonraki adımda eşitlik 11 ve 12 kullanılarak tutarlılık değeri hesaplanmıştır.

$$CI = \frac{\lambda - n}{n - 1} \Rightarrow \frac{13.4517 - 13}{13 - 1} = 0.0376$$

$$CR = \frac{CI}{RI} \Rightarrow \frac{0.0376}{1.54} = 0.024$$

Görüldüğü gibi tutarlılık değeri 0.024 olarak bulunmuş, bu değer 0.10 değerinin altında olduğu için değerlendirmeler tutarlı olarak kabul edilip bir sonraki adıma ilerlenilmiştir.

Adım-6: Karar Alternatiflerinin Değerlendirilmesi: İlk beş adımda seçim kriterleri için gerçekleştirilen işlemler bu adımda karar alternatifleri için de aynı şekilde tekrarlanmıştır. Seçim kriteri sayısı kadar nxn boyutlu matrisler oluşturulmuştur.

C1: Kurumsallık

$$A_1 = \begin{bmatrix} P1 & P2 & P3 & P4 \\ P1 & 1.00 & 0.43 & 0.45 & 0.41 \\ P2 & 2.33 & 1.00 & 0.65 & 0.90 \\ P3 & 2.22 & 1.53 & 1.00 & 0.93 \\ P4 & 2.43 & 1.12 & 1.07 & 1.00 \\ \Sigma & 7.98 & 4.08 & 3.18 & 3.24 \end{bmatrix}$$

C2: İş Hacmi

$$A_2 = \begin{bmatrix} P1 & P2 & P3 & P4 \\ P1 & 1.00 & 0.97 & 0.85 & 0.99 \\ P2 & 1.03 & 1.00 & 0.81 & 0.84 \\ P3 & 1.18 & 1.24 & 1.00 & 0.91 \\ P4 & 1.01 & 1.19 & 1.10 & 1.00 \\ \Sigma & 4.22 & 4.40 & 3.75 & 3.74 \end{bmatrix}$$

C3: Faaliyette Bulunduğu Sektör

$$A_3 = \begin{bmatrix} P1 & P2 & P3 & P4 \\ P1 & 1.00 & 0.44 & 0.39 & 0.57 \\ P2 & 2.29 & 1.00 & 0.56 & 0.88 \\ P3 & 2.59 & 1.78 & 1.00 & 0.92 \\ P4 & 1.75 & 1.14 & 1.09 & 1.00 \\ \Sigma & 7.63 & 4.35 & 3.04 & 3.37 \end{bmatrix}$$

C4: Muhasebe Müdür Tecrübesi

$$A_4 = \begin{bmatrix} P1 & P2 & P3 & P4 \\ P1 & 1.00 & 0.33 & 0.37 & 0.34 \\ P2 & 3.02 & 1.00 & 0.40 & 0.60 \\ P3 & 2.68 & 2.47 & 1.00 & 0.57 \\ P4 & 2.93 & 1.68 & 1.76 & 1.00 \\ \Sigma & 9.63 & 5.48 & 3.54 & 2.51 \end{bmatrix}$$

C5: Önceki Müşavirin Ayrılma Nedeni

$$A_5 = \begin{bmatrix} P1 & P2 & P3 & P4 \\ P1 & 1.00 & 0.65 & 0.63 & 0.65 \\ P2 & 1.53 & 1.00 & 0.61 & 0.87 \\ P3 & 1.58 & 1.65 & 1.00 & 0.80 \\ P4 & 1.53 & 1.15 & 1.25 & 1.00 \\ \Sigma & 5.65 & 4.45 & 3.48 & 3.32 \end{bmatrix}$$

C6: Devam Eden Vergi İncelemesinin Olup Olmadığı

$$A_6 = \begin{bmatrix} P1 & P2 & P3 & P4 \\ P1 & 1.00 & 0.54 & 0.58 & 0.60 \\ P2 & 1.84 & 1.00 & 0.46 & 0.82 \\ P3 & 1.72 & 2.15 & 1.00 & 0.80 \\ P4 & 1.67 & 1.22 & 1.25 & 1.00 \\ \Sigma & 6.23 & 4.91 & 3.29 & 3.22 \end{bmatrix}$$

C7: Muhasebe Dept Mesleki Yeterliliği

$$A_7 = \begin{bmatrix} P1 & P2 & P3 & P4 \\ P1 & 1.00 & 0.59 & 0.67 & 0.63 \\ P2 & 1.69 & 1.00 & 0.76 & 1.36 \\ P3 & 1.50 & 1.32 & 1.00 & 1.03 \\ P4 & 1.58 & 0.73 & 0.97 & 1.00 \\ \Sigma & 5.78 & 3.65 & 3.39 & 4.03 \end{bmatrix}$$

C8: Muhasebe Paket Programı

$$A_8 = \begin{bmatrix} P1 & P2 & P3 & P4 \\ P1 & 1.00 & 0.47 & 0.54 & 0.55 \\ P2 & 2.11 & 1.00 & 0.62 & 0.78 \\ P3 & 1.85 & 1.62 & 1.00 & 0.85 \\ P4 & 1.81 & 1.27 & 1.17 & 1.00 \\ \Sigma & 6.77 & 4.37 & 3.33 & 3.19 \end{bmatrix}$$

C9: Net Çalışma Sermayesinin Yeterliliği

$$A_9 = \begin{bmatrix} P1 & P2 & P3 & P4 \\ P1 & 1.00 & 0.40 & 0.45 & 0.45 \\ P2 & 2.47 & 1.00 & 0.55 & 0.68 \\ P3 & 2.23 & 1.83 & 1.00 & 0.65 \\ P4 & 2.23 & 1.47 & 1.53 & 1.00 \\ \Sigma & 7.93 & 4.70 & 3.53 & 2.78 \end{bmatrix}$$

C10: Uzmanlık Alanına Uygunluk

$$A_{10} = \begin{bmatrix} P1 & P2 & P3 & P4 \\ P1 & 1.00 & 0.65 & 0.45 & 0.47 \\ P2 & 1.53 & 1.00 & 0.56 & 0.55 \\ P3 & 2.24 & 1.79 & 1.00 & 0.91 \\ P4 & 2.13 & 1.80 & 1.10 & 1.00 \\ \Sigma & 6.90 & 5.24 & 3.11 & 2.93 \end{bmatrix}$$

C11: Müşteriye Yakınlık (Konum)

$$A_{11} = \begin{bmatrix} P1 & P2 & P3 & P4 \\ P1 & 1.00 & 0.78 & 0.81 & 0.91 \\ P2 & 1.28 & 1.00 & 0.98 & 0.99 \\ P3 & 1.23 & 1.02 & 1.00 & 0.95 \\ P4 & 1.09 & 1.01 & 1.06 & 1.00 \\ \Sigma & 4.61 & 3.81 & 3.85 & 3.85 \end{bmatrix}$$

C12: Belge ve Bilgilerin Doğru ve Eksiksiz Olması

$$A_{12} = \begin{bmatrix} P1 & P2 & P3 & P4 \\ P1 & 1.00 & 0.48 & 0.52 & 0.47 \\ P2 & 2.08 & 1.00 & 0.51 & 0.51 \\ P3 & 1.93 & 1.94 & 1.00 & 0.51 \\ P4 & 2.14 & 1.96 & 1.97 & 1.00 \\ \Sigma & 7.15 & 5.38 & 4.00 & 2.49 \end{bmatrix}$$

C13: Mali Müşavirlik Ücretinin Düzenli Ödenmesi

$$A_{13} = \begin{bmatrix} P1 & P2 & P3 & P4 \\ P1 & 1.00 & 0.33 & 0.36 & 0.40 \\ P2 & 3.06 & 1.00 & 0.62 & 0.94 \\ P3 & 2.81 & 1.61 & 1.00 & 0.89 \\ P4 & 2.51 & 1.06 & 1.13 & 1.00 \\ \Sigma & 9.39 & 3.99 & 3.11 & 3.23 \end{bmatrix}$$

Karar matrisleri oluşturulduktan sonra her bir matris için eşitlik 3 yardımıyla normalizasyon işlemleri gerçekleştirilmiş ve normalize karar matrisleri oluşturulmuştur. Ardından her bir normalize karar matrisinin bütün satırları için satır değerlerinin ortalamaları alınarak s sütun vektörleri oluşturulmuştur.

C1:

$$C_1 = \begin{bmatrix} P1 & P2 & P3 & P4 \\ P1 & 0.12525 & 0.10510 & 0.14198 & 0.12690 & 0.1248 \\ P2 & 0.29232 & 0.24530 & 0.20554 & 0.27654 & 0.2549 \\ P3 & 0.27775 & 0.37577 & 0.31486 & 0.28788 & 0.3141 \\ P4 & 0.30467 & 0.27382 & 0.33761 & 0.30868 & 0.3062 \end{bmatrix} S1$$

C2:

$$C_2 = \begin{bmatrix} P1 & P2 & P3 & P4 \\ P1 & 0.23690 & 0.22068 & 0.22585 & 0.26435 & 0.2369 \\ P2 & 0.24412 & 0.22741 & 0.21481 & 0.22524 & 0.2279 \\ P3 & 0.27944 & 0.28203 & 0.26641 & 0.24310 & 0.2677 \\ P4 & 0.23955 & 0.26987 & 0.29293 & 0.26730 & 0.2674 \end{bmatrix} S2$$

C3:

$$C_3 = \begin{bmatrix} P1 & P2 & P3 & P4 \\ P1 & 0.10383 & 0.06046 & 0.10543 & 0.13620 & 0.1015 \\ P2 & 0.31361 & 0.18261 & 0.11446 & 0.23814 & 0.2122 \\ P3 & 0.27845 & 0.45104 & 0.28273 & 0.22676 & 0.3097 \\ P4 & 0.30411 & 0.30589 & 0.49737 & 0.39891 & 0.3766 \end{bmatrix} S3$$

C4:

$$C_4 = \begin{bmatrix} P1 & P2 & P3 & P4 \\ P1 & 0.17686 & 0.14637 & 0.18113 & 0.19607 & 0.1751 \\ P2 & 0.27146 & 0.22466 & 0.17397 & 0.26169 & 0.2329 \\ P3 & 0.28024 & 0.37063 & 0.28700 & 0.24131 & 0.2948 \\ P4 & 0.27144 & 0.25835 & 0.35791 & 0.30093 & 0.2972 \end{bmatrix} S4$$

C5:

$$C_5 = \begin{bmatrix} P1 & P2 & P3 & P4 \\ P1 & 0.16050 & 0.11066 & 0.17617 & 0.18614 & 0.1584 \\ P2 & 0.29510 & 0.20346 & 0.14117 & 0.25462 & 0.2236 \\ P3 & 0.27680 & 0.43789 & 0.30382 & 0.24889 & 0.3168 \\ P4 & 0.26760 & 0.24799 & 0.37884 & 0.31035 & 0.3012 \end{bmatrix} S5$$

C6:

$$C_6 = \begin{bmatrix} P1 & P2 & P3 & P4 \\ P1 & 0.17306 & 0.16178 & 0.19677 & 0.15670 & 0.1721 \\ P2 & 0.29320 & 0.27408 & 0.22284 & 0.33826 & 0.2821 \\ P3 & 0.25957 & 0.36300 & 0.29513 & 0.25682 & 0.2936 \\ P4 & 0.27416 & 0.20114 & 0.28527 & 0.24823 & 0.2522 \end{bmatrix} S6$$

C7:

$$C_7 = \begin{bmatrix} P1 & P2 & P3 & P4 \\ P1 & 0.12612 & 0.10087 & 0.15335 & 0.19812 & 0.1446 \\ P2 & 0.26589 & 0.21265 & 0.17519 & 0.28199 & 0.2339 \\ P3 & 0.23332 & 0.34435 & 0.28368 & 0.30642 & 0.2919 \\ P4 & 0.22878 & 0.27101 & 0.33272 & 0.35938 & 0.2980 \end{bmatrix} S7$$

C8:

$$C_8 = \begin{bmatrix} P1 & P2 & P3 & P4 \\ P1 & 0.12612 & 0.08597 & 0.12721 & 0.16152 & 0.1252 \\ P2 & 0.31198 & 0.21265 & 0.15540 & 0.24403 & 0.2310 \\ P3 & 0.28127 & 0.38820 & 0.28368 & 0.23507 & 0.2971 \\ P4 & 0.28063 & 0.31318 & 0.43371 & 0.35938 & 0.3467 \end{bmatrix} S8$$

C9:

$$C_9 = \begin{bmatrix} P1 & P2 & P3 & P4 \\ P1 & 0.13971 & 0.10243 & 0.14610 & 0.16933 & 0.1394 \\ P2 & 0.31351 & 0.22986 & 0.17232 & 0.27464 & 0.2476 \\ P3 & 0.29717 & 0.41453 & 0.31076 & 0.25352 & 0.3190 \\ P4 & 0.24961 & 0.25319 & 0.37083 & 0.30252 & 0.2940 \end{bmatrix} S9$$

C10:

$$C_{10} = \begin{bmatrix} P1 & P2 & P3 & P4 \\ P1 & 0.14493 & 0.12473 & 0.14344 & 0.16032 & 0.1434 \\ P2 & 0.22158 & 0.19069 & 0.18016 & 0.18909 & 0.1954 \\ P3 & 0.32522 & 0.34069 & 0.32187 & 0.30958 & 0.3243 \\ P4 & 0.30827 & 0.34389 & 0.35454 & 0.34101 & 0.3369 \end{bmatrix} S10$$

C11:

$$C_{11} = \begin{bmatrix} P1 & P2 & P3 & P4 \\ P1 & 0.21705 & 0.20501 & 0.21091 & 0.23717 & 0.2175 \\ P2 & 0.27808 & 0.26267 & 0.25499 & 0.25752 & 0.2633 \\ P3 & 0.26745 & 0.26771 & 0.25989 & 0.24588 & 0.2602 \\ P4 & 0.23742 & 0.26461 & 0.27421 & 0.25943 & 0.2589 \end{bmatrix} S11$$

C12:

$$C_{12} = \begin{bmatrix} P1 & P2 & P3 & P4 \\ P1 & 0.13990 & 0.08918 & 0.12967 & 0.18817 & 0.1367 \\ P2 & 0.29151 & 0.18583 & 0.12861 & 0.20536 & 0.2028 \\ P3 & 0.26962 & 0.36110 & 0.24991 & 0.20434 & 0.2712 \\ P4 & 0.29897 & 0.36389 & 0.49181 & 0.40213 & 0.3892 \end{bmatrix} S12$$

C13:

$$C_{13} = \begin{bmatrix} P1 & P2 & P3 & P4 \\ P1 & 0.10654 & 0.08171 & 0.11467 & 0.12321 & 0.1065 \\ P2 & 0.32647 & 0.25037 & 0.20012 & 0.29247 & 0.2674 \\ P3 & 0.29905 & 0.40269 & 0.32187 & 0.27448 & 0.3245 \\ P4 & 0.26794 & 0.26524 & 0.36334 & 0.30985 & 0.3016 \end{bmatrix} S13$$

Adım-7: Karar Alternatiflerinin Sonuç Dağılımlarının Bulunması: İşlemlerin ardından s sütun vektörleri bir araya getirilerek eşitlik 13 de gösterilen K matrisi oluşturulmuştur.

$$K = \begin{matrix} & \begin{matrix} C1 & C2 & C3 & C4 & C5 & C6 & C7 & C8 & C9 & C10 & C11 & C12 & C13 \end{matrix} \\ \begin{matrix} P1 \\ P2 \\ P3 \\ P4 \end{matrix} & \begin{bmatrix} 0.1248 & 0.2369 & 0.1015 & 0.1751 & 0.1584 & 0.1721 & 0.1446 & 0.1252 & 0.1394 & 0.1434 & 0.2175 & 0.1367 & 0.1065 \\ 0.2549 & 0.2279 & 0.2122 & 0.2329 & 0.2236 & 0.2821 & 0.2339 & 0.2310 & 0.2476 & 0.1954 & 0.2633 & 0.2028 & 0.2674 \\ 0.3141 & 0.2677 & 0.3097 & 0.2948 & 0.3168 & 0.2936 & 0.2919 & 0.2971 & 0.3190 & 0.3243 & 0.2602 & 0.2712 & 0.3245 \\ 0.3062 & 0.2674 & 0.3766 & 0.2972 & 0.3012 & 0.2522 & 0.2980 & 0.3467 & 0.2940 & 0.3369 & 0.2589 & 0.3892 & 0.3016 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

Adım-8: Karar Alternatiflerinin Önem Değerlerinin Hesaplanması: K matrisinin satır elemanları ile sütun vektörü w'nin elemanları çarpılarak eşitlik 14 de gösterilen l vektörü elde edilmiştir.

$$l = \begin{matrix} P1 \\ P2 \\ P3 \\ P4 \end{matrix} \begin{bmatrix} 0.148 \\ 0.238 \\ 0.302 \\ 0.305 \end{bmatrix}$$

AHP yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen analizin sonuçları değerlendirildiğinde seçim kriterleri ile ilgili olarak en yüksek değer %21 ile C7 kodlu Muhasebe Departmanının Mesleki Yeterliliği tarafından alındığı bunu %11 ile C5 Önceki Müşavirin Ayrılma Nedeni, %10 ile C13 Mali Müşavirlik Ücretinin Düzenli Ödenmesi kriteri ile C9 Net Çalışma Sermayesinin Yeterliliği kriterlerinin izlediği görülmektedir. Bunların dışında kalan kriterler %8 ila %3 arasında değerler alarak sıralanmaktadır.

Karar alternatifleri açısından değerlendirildiğinde en yüksek önem derecesine sahip alternatif %30,5 ile küçük ve mikro ölçekli işletmeler olurken, orta ölçekli işletmeler %30,2 ile önem değeri ile bunu izlemekte, büyük ölçekli işletmeler %23,8 değer alırken, KAYİK olarak isimlendirilen işletmeler %14,8 önem derecesi ile sıralanmaktadır. Karar alternatifleri için tutarlılık analizi yapıldığında bütün değerlendirmelerin sırasıyla 0.014, 0.004, 0.091, 0.023, 0.053, 0.019, 0.044, 0.048, 0.039, 0.005, 0.002, 0.064, 0.026 aldığı görülmekte, bu perspektifte tümü 0.10 değerinin altında oldukları için tutarlı olarak kabul edilmektedirler.

#### 4.2. AHP ve MAUT Yöntemi

Entegre AHP ve MAUT yöntemlerinden oluşan hibrid yaklaşım, sadece AHP kullanılarak gerçekleştirilen modelin ilk dört aşamasını aynen tekrarlamakta ve karar alıcıların sözel yargılarını bu yöntem çerçevesinde sayısal değerlere dönüştürmüştür. Seçim kriterleri AHP kullanılarak ağırlıklandırılırken, karar noktaları için sayısal değerler AHP yöntemi çerçevesinde elde edilen karar verici yaklaşımları çerçevesinde kendilerine yöneltilen ikili karşılaştırma anketleri yardımıyla belirlenmiştir.

Dolayısıyla AHP yönteminde K matrisinin oluşturulduğu altıncı adıma kadar AHP yöntemlerinin adımları izlenmiş, elde edilen sayısal değerler  $m \times n$  boyutlu bir matris olan K matrisine işlenmiştir. Bu neden-

İlk altı adım AHP yönteminin bir tekrarı olacağı için bu modelde işlemler tekrarlanmamış, modelin sonraki aşamaları gösterilmiştir.

$$X = \begin{bmatrix} \begin{matrix} Max & min & max & max & max & min & max & max & max & max & max & max & max \\ C1 & C2 & C3 & C4 & C5 & C6 & C7 & C8 & C9 & C10 & C11 & C12 & C13 \end{matrix} \\ P1 \\ P2 \\ P3 \\ P4 \\ w \\ u+ \\ u- \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0.1248 & 0.2369 & 0.1015 & 0.1751 & 0.1584 & 0.1721 & 0.1446 & 0.1252 & 0.1394 & 0.1434 & 0.2175 & 0.1367 & 0.1065 \\ 0.2549 & 0.2279 & 0.2122 & 0.2329 & 0.2236 & 0.2821 & 0.2339 & 0.2310 & 0.2476 & 0.1954 & 0.2633 & 0.2028 & 0.2674 \\ 0.3141 & 0.2677 & 0.3097 & 0.2948 & 0.3168 & 0.2936 & 0.2919 & 0.2971 & 0.3190 & 0.3243 & 0.2602 & 0.2712 & 0.3245 \\ 0.3062 & 0.2674 & 0.3766 & 0.2972 & 0.3012 & 0.2522 & 0.2980 & 0.3467 & 0.2940 & 0.3369 & 0.2589 & 0.3892 & 0.3016 \\ 0.084 & 0.054 & 0.029 & 0.071 & 0.108 & 0.041 & 0.213 & 0.058 & 0.101 & 0.062 & 0.036 & 0.041 & 0.102 \\ 0.3141 & 0.2279 & 0.3766 & 0.2972 & 0.3168 & 0.1721 & 0.2980 & 0.3467 & 0.3190 & 0.3369 & 0.2633 & 0.3892 & 0.3245 \\ 0.1248 & 0.2677 & 0.1015 & 0.0709 & 0.1079 & 0.2936 & 0.1446 & 0.1252 & 0.1394 & 0.1434 & 0.2175 & 0.1367 & 0.1065 \end{bmatrix}$$

Adım-8: Karar Matrisinin Normalize Edilmesi: Eşitlik 16 kullanılarak karar matrisi normalize edilmiş ve normalize matris U oluşturulmuştur.

$$U = \begin{bmatrix} \begin{matrix} C1 & C2 & C3 & C4 & C5 & C6 & C7 & C8 & C9 & C10 & C11 & C12 & C13 \end{matrix} \\ P1 \\ P2 \\ P3 \\ P4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0.0000 & 0.7729 & 0.0000 & 0.4606 & 0.2415 & 1.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 \\ 0.6875 & 1.0000 & 0.4025 & 0.7162 & 0.5537 & 0.0949 & 0.5824 & 0.4777 & 0.6024 & 0.2688 & 1.0000 & 0.2618 & 0.7378 \\ 1.0000 & 0.0000 & 0.7571 & 0.9896 & 1.0000 & 0.0000 & 0.9607 & 0.7758 & 1.0000 & 0.9350 & 0.9327 & 0.5328 & 1.0000 \\ 0.9584 & 0.0084 & 1.0000 & 1.0000 & 0.9251 & 0.3408 & 1.0000 & 1.0000 & 0.8610 & 1.0000 & 0.9039 & 1.0000 & 0.8948 \end{bmatrix}$$

Adım-9: Ağırlıklı Normalize Matrisinin Oluşturulması: Bu aşamada normalize matris elamanları kendi sütunları için tanımlanmış ağırlık değerleri ile çarpılmış, eşitlik 18 gösterildiği gibi ağırlıklı normalize matris U\* oluşturulmuştur.

$$U^* = \begin{bmatrix} \begin{matrix} C1 & C2 & C3 & C4 & C5 & C6 & C7 & C8 & C9 & C10 & C11 & C12 & C13 \end{matrix} \\ P1 \\ P2 \\ P3 \\ P4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0.0000 & 0.0419 & 0.0000 & 0.0326 & 0.0261 & 0.0408 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 \\ 0.0577 & 0.0542 & 0.0117 & 0.0508 & 0.0597 & 0.0039 & 0.1238 & 0.0277 & 0.0610 & 0.0166 & 0.0356 & 0.0108 & 0.0756 \\ 0.0840 & 0.0000 & 0.0221 & 0.0701 & 0.1079 & 0.0000 & 0.2042 & 0.0450 & 0.1012 & 0.0578 & 0.0332 & 0.0221 & 0.1025 \\ 0.0805 & 0.0005 & 0.0291 & 0.0709 & 0.0998 & 0.0139 & 0.2126 & 0.0580 & 0.0872 & 0.0618 & 0.0322 & 0.0414 & 0.0917 \end{bmatrix}$$

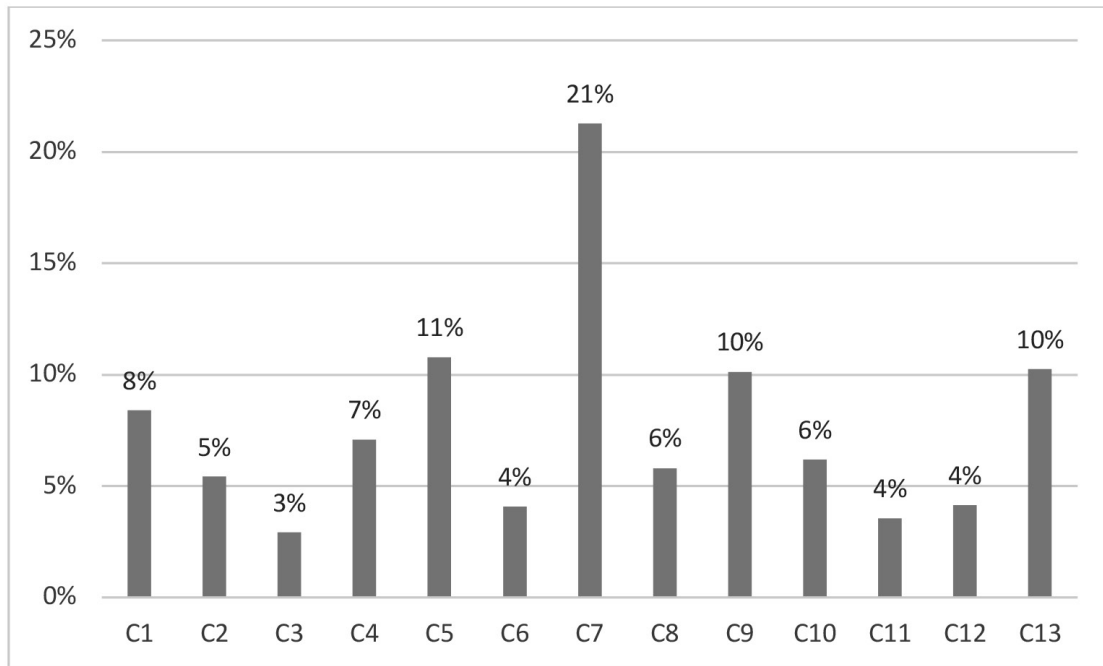
Adım-10: Sonuç Dağılımlarının Hesaplanması: Matris U\*'ın her bir satırının toplamı alınarak karar alternatiflerinin fayda skorları elde edilmiş ve en yüksek değerden başlanarak, karar alternatifleri sıralanmıştır.

$$I = \begin{bmatrix} \begin{matrix} Fayda S. \\ P1 \\ P2 \\ P3 \\ P4 \end{matrix} \\ Sıra \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0.1414 \\ 0.5892 \\ 0.8501 \\ 0.8795 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

Sonuç olarak bakıldığında; sadece AHP kullanılarak elde edilen çıktıların entegre AHP-MAUT yaklaşımında elde edilen sonuçlarla örtüştüğü görülmekte, bu yönüyle kullanılan modelin ve elde edilen sonuçların tutarlı olduğundan bahsedilebilmektedir. Entegre AHP-MAUT yönteminde de en yüksek skora küçük ve mikro ölçekli işletmeler ulaşırken, bunu yakın bir skorla orta büyüklüğe sahip işletmeler takip etmekte, büyük ölçekli işletmeler üçüncü en önemli karar alternatifi olurken, Kamu Yararını İlgilendiren Kuruluşlar (KAYİK) olarak adlandırılan opsiyon en sonda yer almaktadır.

## 5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

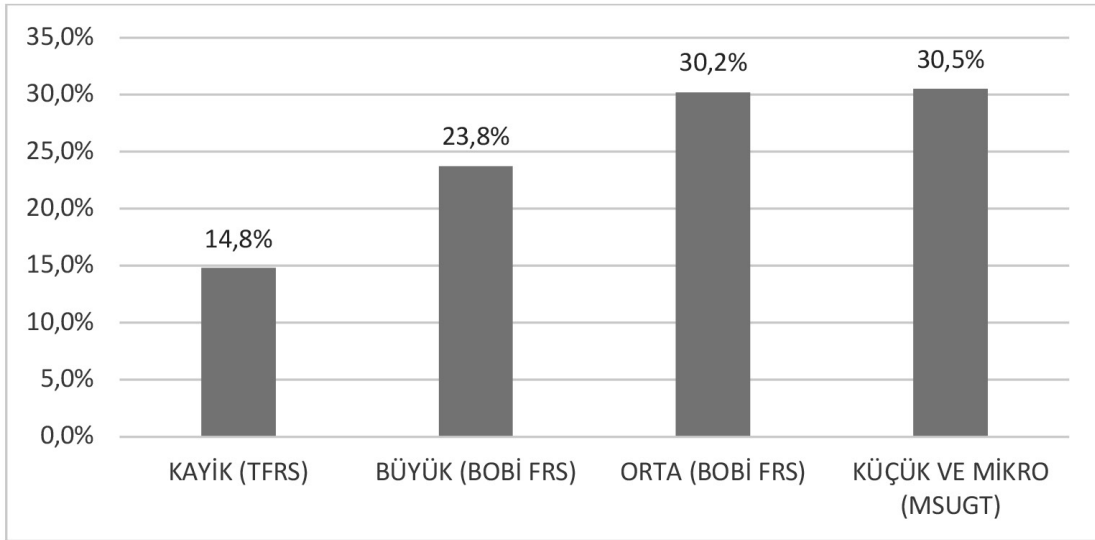
Her iki yöntem çerçevesinde karar problemi çözümlendiğinde elde edilen sonuçların birbiri ile örtüştüğü görülmektedir. AHP ile gerçekleştirilen analizde seçim kriterleri içerisinde en yüksek skora sahip kriter %21 ile C7 kodlu “Muhasebe Departmanının Mesleki Yeterliliği” olarak belirlenmiştir. Bu kriteri ikinci olarak %11 ile C5 kodlu “Önceki Mali Müşavirin Ayrılma Nedeni”, üçüncü olarak C9 kodlu “Net Çalışma Sermayesi Yeterliliği” ve C13 kodlu “Mali Müşavirin Ücretinin Düzenli Ödenmesi” olarak takip etmiştir. Diğer kriterler farklı değerler olarak sıralanmıştır. Bu sıralamaya göre, C1 kodlu “Kurumsallık” %8, C4 kodlu “Muhasebe Müdür Tecrübesi” %7, C10 kodlu “Mali Müşavirin Uzmanlık Alanına Uygunluk” %6, C8 kodlu “Kullanılan Muhasebe Paket Programı” %6 ve C2 kodlu “İş Hacmi” kriteri %5 skora sahip kriterlerdir. C6 kodlu “Devam Eden Vergi İncelemesinin Olup Olmadığı”, C11 kodlu “Müşteriye Yakınlık (Konum)” ve C12 kodlu “Belge ve Bilgilerin Doğru ve Eksiksiz Olması” kriterleri de %4 skor alırken son sırayı ise, C3 kodlu “Faaliyette Bulunduğu Sektör” kriteri almıştır. Kriterle ilgili skorlar aşağıdaki tabloda toplu olarak verilmiştir.



Şekil 3. Seçim Kriterlerinin Görel Önem Değerleri



Buna ek olarak karar noktalarına bakıldığında en yüksek önem değerine sahip alternatif küçük ve mikro ölçekli işletmeler olarak belirlenmiştir. Orta ölçekli işletmeler %30,2 ile önem değeri ile bunu izlemekte, büyük ölçekli işletmeler %23,8 değer alırken, (KAYİK) olarak isimlendirilen işletmeler %14,8 önem derecesi ile sıralanmaktadır.



**Şekil 4. Karar Alternatiflerinin Görel Önem Değerleri**

Genel olarak değerlendirildiğinde mali müşavirler müşteri olarak en fazla küçük ve mikro ölçekli işletmeleri tercih ederlerken, ikinci olarak orta ölçekli işletmeler ile çalışmayı seçebilmektedirler. Her iki opsiyonun toplam önem değerine bakıldığında %60,7 gibi bir değer aldığı, bu durumun mali müşavirlerin işletme ölçeği küçüldükçe tercih edebilirliklerinin arttığını göstermektedir. Elde edilen sonuçlara göre alternatifler sıralandığında;  $P1 > P2 > P3 > P4$  şeklinde sıralandıkları görülmektedir. Öte yandan mali müşavirler daha yüksek düzeyde önem verdikleri seçim kriterlerinin önemli bir bölümünün müşterilerin hacmi ile ilişkili olduğu ve söz konusu kriterlere ölçek küçüldükçe daha iyi bir biçimde eriştikleri kanısındadırlar.

Bu perspektifte değerlendirildiği zaman mali müşavirler ürettikleri hizmetlerin daha yüksek düzeyde önem görebileceği işletmelerin küçük ve mikro ölçekli işletmeler olduğu yaklaşımı ile hizmetlerini bu tür işletmeler öncelikle arz etme arzusunda görünmektedirler. Dolayısıyla bu durum aynı zamanda mali müşavirlerin büyük ölçekli işletmeler ölçeğinde hizmet üretmeyi zahmetli ve daha düşük katma değerli görmelerinden de kaynaklanabilmektedir. Daha önemlisi mali müşavirlerin önemli bir kısmı problem çözmenin daha yüksek katma değere sahip olduğu, mali konularda birikimin ve bilginin daha sınırlı olan işletmelere eğilim gösterebilmektedirler.

Türkiye literatüründe, muhasebe mesleğine yönelik araştırmalar ile işletmelerin muhasebe firmalarından memnuniyetlerinin belirlenmesi ile ilgili çeşitli araştırmalar olmasına rağmen, bağımsız SMMM'lerin, müşteri seçimi sürecinde hangi kriterlerine ve karar alternatiflerine önem verdiklerinin araştırıldığına dair bir çalışmaya rastlanılmamıştır. İstanbul ilinde yapılan bu araştırma, müşteri seçiminin son derece kompleks hale geldiği bir ortamda karar alıcılara, tercihlerinde sistematik ve yapısal bir çözüm yolu önermektedir. Çalışma, bağımsız SMMM'lerin müşteri seçimi konusunda bundan sonra yapılacak akademik çalışmalara gerek kriterler açısından olsun gerekse il veya sektör bazında olsun katkı sağlaması hedeflenmiştir. Ayrıca, çalışmada önerilen hibrid modelin de ilk olması nedeniyle, karar alıcılara ve sektördeki diğer aktörlere yapısal bir çerçeve ortaya koyabileceği gibi, konuyla ilgili gelecekteki çalışmalara da ışık tutabilecek bir perspektife sahiptir. Önerilen modelin, karar alıcılar tarafından kolaylıkla uygulanabilecek bir model olmasına ek olarak, uygulanmasında herhangi bir yazılım ya da programa ihtiyaç duyulmaması modelin seçilmesinde en önemli gerekçe olarak değerlendirilebilir.

**KAYNAKÇA**

- Aga, Mehmet. ve Şafaklı, Okan. Veli. "An Empirical Investigation of Service Quality and Customer Satisfaction in Professional Accounting Firms: Evidence from North Cyprus", *Problems and Perspectives in Management*, 2007, Volume 5, Issue 3, s.84-138.
- Akça, Bedreddin. Ali. Doğan, Ahmet. ve Özcan, Uğur. "Analitik Hiyerarşi Süreci Kullanılarak Kişi Takip Cihazı Seçimi". *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, Ocak 2015, Cilt 8, Sayı 1, s. 20-35.
- Akhisar, İlyas. ve Tunay, Necla. "AHP ve TOPSİS ile Türk Hayat Sigortası Şirketlerinde Performans Ölçümü", *Avrasya Bilimler Akademisi İşletme ve İktisat Dergisi*, 2016, Sayı 7, s. 50-60.
- Alp, İhsan. Öztel, Ahmet. ve Köse, Mehmet. Said. "Entropi Tabanlı MAUT Yöntemi İle Kurumsal Sürdürülebilirlik Performansı Ölçümü: Bir Vaka Çalışması", *Ekonomik Ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2015, Cilt 11, Yıl 11, Sayı 2, s. 65- 81.
- Altun, Ayla. ve Demir, Yasemin. "Analitik Hiyerarşi Prosesi Yöntemi İle Tarımsal Araştırma Projelerinin Değerlendirilmesi ve Seçimi" *Toprak Su Dergisi*, 2015, Cilt 4, Sayı 2, s. 41-48.
- Aydın, Özlem. Öznehir, Selahattin. ve Akçalı, Ezgi. "Ankara İçin Optimal Hastane Yeri Seçiminin Analitik Hiyerarşi Süreci İle Modellenmesi" *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2009, Cilt 14, Sayı 2, s. 69-86.
- Banar, Kerim. ve Ekerkil, Vedat. "Muhasebe Meslek Mensuplarının Hizmet Kalitesi: Sunulan Hizmetlerin Kalitesi İle Müşteri Memnuniyeti İlişkisi Eskişehir Uygulaması" *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2010, Cilt 10, Sayı 1, s. 39-60.
- Bircan, Hüdaverdi. Demir, Mehmet. ve Günel, Yılmaz. "AHP-MOORA Yöntemine Dayalı Muhasebe Paket Programı Seçimi Uygulaması", *Sosyal Bilimler Dergisi (SOBİDER)*, Temmuz 2018, Yıl 5, Sayı 25, s. 244-261.
- Canbolat, Yavuz. Burak. Chelst, Kenneth. ve Garg, Nitin. "Combining Decision Tree And MAUT For Selecting A Country For A Global Manufacturing Facility", *The International Journal of Management Science*, June 2007, Volume 35, Issue 3, s. 312-325.
- Constantin, Cristinel. ve Anton, Carmen. "Implications of Relationship Marketing on the Financial Accounting Services Providers", *Mathematics And Computers In Biology, Business And Acoustics*, April 11-13 2011, Romania, s. 122-127.
- Çalışkan, Emre. ve Eren, Tamer. "Bankaların Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemiyle Değerlendirilmesi", *Ordu Üniversitesi, Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 2016, Cilt 6, Sayı 2, s. 85-107.
- Çetin, Ali. Cüneyt. ve Bıtırak, İbrahim. Anıl. "Banka Karlılık Performansının Analitik Hiyerarşi Süreci ile Değerlendirilmesi: Ticari Bankalar ile Katılım Bankalarında Bir Uygulama", *Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 2010, Cilt 2, Sayı 2, s. 77-93.
- Çitil, Bünyamin. "Vergi Hukukunda Mali Müşavirlerin Sorumluluğu", *Türkiye Barolar Birliği Dergisi*, 2013, Sayı 106, s. 345-346.
- Demircanlı, Burak. ve Kundakcı, Nilsen. "Futbolcu Transferinin AHP ve VIKOR Yöntemlerine Dayalı Bütünleşik Yaklaşım ile Değerlendirilmesi", *Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2015, Cilt 30, Sayı 2, s. 105-129.
- Dündar, Süleyman. "Ders Seçiminde Analitik Hiyerarşi Proses Uygulaması", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2008, Cilt 13, Sayı 2, s. 217-226.
- Eraslan, Ergün. ve Algün. Onur, "İdeal Performans Değerlendirme Formu Tasarımında Analitik Hiyerarşi Yöntemi Yaklaşımı", *Gazi Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 2005, Cilt 20, No 1, s. 95-106

Erol, Mikail. "Muhasebe Meslek Elemanlarının Sundukları Hizmetlerin Mükellefleri Tatmin Eden Özelliklerini Belirlemeye Yönelik Ampirik Bir Çalışma" Selçuk Üniversitesi Karaman İİBF Dergisi, Haziran 2007, Sayı 12, Yıl 9, s. 244-252.

Göktolga, Ziya. Gökalp. ve Gökalp, Burcu. "İş Seçimini Etkileyen Kriterlerin ve Alternatiflerin AHP Metodu İle Belirlenmesi", Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, 2012, Cilt 13, Sayı 2, s. 71-86.

Güngör, İbrahim. ve İşler, Büyüker. Didar. "Analitik Hiyerarşi Yaklaşımı ile Otomobil Seçimi," Zonguldak Karalması Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi, 2005, Cilt 1, Sayı 2, s. 21-33.

Görçün, Ömer. Faruk. "Kent İçi Ulaşım Sistemlerine İlişkin Tercihlerin ve Tercihlere Etki Eden Faktörlerin Analitik Hiyerarşi Prosesi Yöntemi İle Değerlendirilmesi", Kent Kültürü ve Yönetimi Hakemli Elektronik Dergi, 2018, Cilt 11, Sayı 3, s. 345-356.

Görçün, Ömer. Faruk. "Ağır Treyslerin Seçiminin AHP Yöntemi ile Değerlendirilmesi", Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, Ocak 2019, Cilt 7, Sayı 1, s. 383-398.

Güneysu, Yusuf. Er, Bünyamin, ve Ar, İlker. Murat. "Türkiye'deki Ticari Bankaların Performanslarının AHS ve GİA Yöntemleri ile İncelenmesi", Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyal Bilimler Dergisi, Kasım 2015, Sayı 9, s. 71-93.

Hepaksaz, Engin. "Vergi Mükellefi - Mali Müşavir İlişkilerinde Yetki - Sorumluluk Sorunsalı (Genel Sorunlar ve Bazı Yargı Kararları Işığında Değerlendirmeler)", Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Haziran 2018, Cilt 20, Sayı 1, s. 233-251.

İnce, Özgür. Bedir, Neşet. ve Eren, Tamer. "Hastane Kuruluş Yeri Seçimi Probleminin Analitik Hiyerarşi Süreci İle Modellenmesi: Tuzla İlçesi Uygulaması", Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2016, Cilt 1, Sayı 3, s. 8-21.

Kapar, Kezban. "Bir Üretim İşletmesinde Analitik Hiyerarşi Süreci İle Tedarikçi Seçimi", Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2013, Cilt 28, Sayı 1, s. 197-231.

Kaplanoğlu, Emre. "Entropi Tabanlı Maut Yöntemiyle Performans Ölçümü: MKEK Fabrikalarının Sıralanması", İşletme Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, 2019, Cilt 2, Sayı 1, s. 7-18.

Karahan, Mehmet. ve Dinç, Hasan, "Analitik Hiyerarşi Süreci Yaklaşımı İle Bölgesel Tercihlere Uygun Otomobil Seçimi", 15. Üretim Araştırmaları Sempozyumu, Ekim 2015, s. 203-212.

Karakış, Engin. ve Göktolga, Ziya. Gökalp. "Orta Asya Türk Cumhuriyetlerinin Ekonomik Performanslarının Analitik Hiyerarşi Süreci ve VIKOR Metodu ile Karşılaştırılması", International Conference On Eurasian Economies, 2016, s. 786-793.

Karaoğlu, Serhat. ve Şahin Serap, "BİST XKMYA İşletmelerinin Finansal Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Ölçümü ve Yöntemlerin Karşılaştırılması", Ege Akademik Bakış, Ocak 2018, Cilt 18, Sayı 1, s. 63- 80.

Kaya, Yusuf. ve Serkan, Özdemir. "Muhasebe Meslek Mensuplarının Sundukları Hizmetin Müşteri Tarafından İlişkisel Pazarlama Anlayışı Doğrultusunda Değerlendirilmesine Yönelik Ampirik Bir Çalışma", İşletme Araştırmaları Dergisi, 2014, Cilt 6, Sayı 4, s.157-171.

Kısakürek, Muhammed. Mustafa. ve Aydoğan, Esra. "Muhasebe Meslek Mensuplarının Sundukları Hizmet Kalitesinden Mükelleflerin Memnuniyeti: Sivas İli Örneği", Türk Akademik Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi, 2018, Cilt 1, Sayı 1, s. 31-39.

Konuşkan, Özlem, ve Uygun, Özer. "Çok Nitelikli Karar Verme (Maut) Yöntemi ve Bir Uygulaması" ISITES 2014 Karabük, s. 1403-1412.

Korucuk, Selçuk. ve Erdal, Hamit. "AHP -VIKOR Bütünleşik Yaklaşımıyla Lojistik Risk Faktörlerinin ve Risk Yönetimi Araçlarının Sıralanması: Samsun İli Örneği", İşletme Araştırmaları Dergisi, 2018, Cilt 10, Sayı 3, s.282-305.

Manap, Gonca. “Analitik Hiyerarşi Yaklaşımı ile Turizm Merkez Seçimi”, Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi, 2006, Sayı 2, s. 157-170.

Organ, Arzu. Çakır, Hafize. ve Meder, Aypar. “Denizli İli İmalat Sanayinde Faaliyet Gösteren Kobi’lerin Finansal Performanslarının Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) Yöntemi İle Değerlendirilmesi”, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi 9. Ulusal İşletmecilik Kongresi, 6-8 Mayıs 2010, s. 234-252.

Organ, Arzu. ve Karagöz, Serhat. “Tedarik Zinciri Yönetiminde Tedarikçi Seçimi ve AHP İle Uygulanması”, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, 9. Ulusal İşletmecilik Kongresi, 6-8 Mayıs 2010, s. 349-355.

Ömürbek, Nuri. Delibaş, Duygu. ve Altın, Fatma. Gül. “Entropi Temelli Maut Yöntemine Göre Devlet Üniversiteleri Kütüphanelerinin Değerlendirilmesi”, Selçuk Üniversitesi Sosyal ve Teknik Araştırmalar Dergisi, 2017, Sayı 13, 2017, s. 72-89.

Ömürbek, Nuri. Karaatlı, Meltem. ve Balcı, Halil. Furkan. “ENTROPİ Temelli MAUT ve SAW Yöntemleri İle Otomotiv Firmalarının Performans Değerlemesi” Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2016, Cilt31, Sayı 1, s. 227-255.

Ömürbek, Nuri. Karaatlı, Meltem. ve Cömert, Hafize. Gonca. “AHP-SAW ve AHP-ELECTRE Yöntemleri İle Yapı Denetim Firmalarının Değerlendirmesi”, Yönetim Bilimleri Dergisi, 2016, Cilt 14 Sayı 27, s. 171-199.

Ömürbek, Nuri. Karaatlı, Meltem. ve Yetim, Tülin. “Analitik Hiyerarşi Sürecine Dayalı TOPSIS ve VIKOR Yöntemleri ile ADİM Üniversitelerinin Değerlendirilmesi”, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2014, Dr. Mehmet Yıldız Özel Sayısı, s. 189-207.

Ömürbek, Nuri. ve Urmak, Akçakaya, Ezgi. Dilan. “Forbes 2000 Listesinde Yer Alan Havacılık Sektöründeki Şirketlerin ENTROPİ, MAUT, COPRAS VE SAW Yöntemleri İle Analizi”, Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2018, Cilt 23, Sayı 1, s. 257-278.

Özyörük, Bahar. ve Özcan, Evren. Can. “Analitik Hiyerarşi Sürecinin Tedarikçi Seçiminde Uygulanması: Otomotiv Sektöründen Bir Örnek”, Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, 2008, Cilt 13, Sayı 1, s. 133-144.

Sarıçalı, Gizem. ve Kundakçı, Nilsen. “AHP ve COPRAS Yöntemleri İle Otel Alternatiflerinin Değerlendirilmesi” International Review Of Economics And Management, 2016, Volume 4, Number 1, s.45-66.

Saaty, L. Thomas. “A Scaling Method for Priorities in Hierarchical Structures”, Journal of Mathematical Psychology, June 1977, Volume 15, Issue 3, s. 234-281.

Saxby, Carl L. Ehlen, Craig R. ve Koski, Timothy R. “Service Quality In Accounting Firms: The Relationship Of Service Quality To Client Satisfaction And Firm/Client Conflict”, Journal of Business & Economics Research, November 2004, Volume 2, Number 11, s.75-85.

Sezer, Hande. ve Saatçioğlu, Y. Ömür. “Düzenli Hat Deniz Taşımacılığında Nakliye Müteahhidinin Gemi Operatörü Seçimine Çok Kriterli Karar Destek Yaklaşımı,” Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2008, Cilt 10, Sayı 4, s. 19-46.

Sipahi, Seyhan. ve Or, Erden. “Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) Tekniği ile Forvet Oyuncuların Yetenek ve Becerilerine Göre Değerlendirilmesi,” Yönetim: İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi, İşletme İktisadi Enstitüsü Dergisi, 2005, Sayı 50, s.53-65.

Soba, Mustafa. “Banka Yeri Seçiminin Analitik Hiyerarşi Süreci ve ELECTRE Metodu İle Belirlenmesi: Uşak İlçeleri Örneği”, Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2014, Cilt 11, Sayı 25, s. 459-473.

Tayyar, Nezh. Akcanlı, Fatma. Genç, Erhan. ve Erem, Işıl. “BİST’e Kayıtlı Bilişim ve Teknoloji Alanında Faaliyet Gösteren İşletmelerin Finansal Performanslarının Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) ve Gri İlişkisel Analiz (GİA) Yöntemiyle Değerlendirilmesi”, Muhasebe ve Finansman Dergisi, Ocak 2014, Sayı 61, s. 19-40.

Tayyar, Nezh. ve Tekin, Selin. "İMKB ye Kote Edilmiş Sigorta Şirketlerinin Mali Analizinin AHP ve TOPSIS Yöntemi ile Değerlendirilmesi", 12th International Symposium On Econometrics Statistics And Operations Research, May 26-29 2011, Denizli-TURKEY, s. 325-340.

Tunca, M. Zihni. Aksoy, Esra. Bülbül, Hasan. ve Ömürbek, Nuri. "AHP Temelli TOPSIS ve ELECTRE Yöntemiyle Muhasebe Paket Programı Seçimi", Niğde Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Ocak 2015, Cilt 8, Sayı 1, s. 53-71.

Tunca M. Zihni, Ömürbek, Nur. Cömert, Hafize. Gonca. ve Aksoy, Esra. "Opec Ülkelerinin Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinden ENTROPİ ve MAUT İle Değerlendirilmesi", Süleyman Demirel Üniversitesi, Vizyoner Dergisi, 2016, Cilt 7, Sayı 14, s. 1-12.

Türkoğlu, Medine. Nur. ve Uygun, Özer. "VIKOR- MAUT Yöntemleri Kullanılarak Çukurova Bölgesel Havaalanı Yeri Seçimi", ISITES 2014 Karabük, s. 1424-1433.

TÜRMOB, Türkiye Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler ve Yeminli Mali Müşavirler Odaları Birliği, <https://turmob.org.tr/istatistikler/df447eb1-e8ef-4df2-a3c0-92376d568eba/meslek-mensubu-cinsiyet-tablosu> (Erişim Tarihi:05.01.2019)

Tüzmen. Adem, ve Özdağoğlu. Aşkın, "Doktora Öğrencilerinin Eş Seçiminde Önem Verdikleri Kriterlerin Analitik Hiyerarşi Süreci Yöntemi İle Belirlenmesi", Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 2007, Cilt 21, Sayı 1, s.215-232.

Ustaahmetoğlu, Erol. Aygün, Davut. ve Savcı, Mustafa. "Muhasebe Bürolarında Sunulan Hizmetin Kalitesinin Müşteriler Tarafından Değerlendirilmesine Yönelik Bir Uygulama" Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 2013, Cilt 9, Sayı 18, s. 239-254.

Urmak, Ezgi. Dilan. Çatal, Yılmaz. ve Karaatlı, Meltem. "İllerin Ormancılık Faaliyetlerinin AHP Temelli MAUT ve SAW Yöntemleri İle Değerlendirilmesi", Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,2017, Cilt 22, Sayı 2, s. 301-325.

Ünal, Seyfettin. Köse. İ. Fatma. ve Gürdal, Halime. "BIST Seramik Sanayi Firmalarının Finansal Performanslarının AHP ve GRA Yöntemleriyle Ölçülmesi", Yönetim, Ekonomi ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi, 2017, Cilt 1, Sayı 4, s. 1-12.

Yalçın, Selçuk. "Kriz Ortamında Kobilerin Muhasebeci Seçimini Etkileyen Faktörler: Kütahya Araştırması", Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 2010, Sayı 28, s. 195-211.

Yavaş, Mustafa. Ersöz, Taner. Mehmet, Kabak. ve Ersöz, Filiz. "Otomobil Seçimine Çok Kriterli Yaklaşım Önerisi", İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi, 2014, Cilt 2, Sayı 4, s. 110-118.

Yaykaşlı, Metehan. ve Ecemiş, Orhan. "Otomobil Satın Alma Probleminde Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleriyle Bir Uygulama", Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2018, Cilt 10, Sayı 26, s.977-997.

Yayla, Hilmi. Erdoğan. ve Cengiz, Ekrem. "Muhasebe Bürolarında Algılanan Hizmet Kalitesi ve Mükelleflerin Tatmin Düzeylerine Yönelik Yapısal Bir Model Önerisi-II", Temmuz 2006, MUFAD Dergisi Sayı 31, s.175-184.

Yıldız, Ferah. Yanık, Ahmet. Dinçel, Güler. ve Karacan, Sami. "Muhasebe Meslek Mensuplarının İdeal Hizmet ve Mevcut Hizmet Kalitesi Algılarının Servqual Modeli İle Değerlendirilmesi" Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2012, Cilt 9, Sayı 20, s. 593-604.

Zietsman, Josias. Laurance, R. Rilett. ve Kim, Seung-Jun. "Transportation corridor decision-making with multi-attribute utility theory", International Journal of Management and Decision Making, 2006, Volume 7, Issue 2/3, s. 254-266.