

DÖRT BÜYÜK BAĞIMSIZ DENETİM FİRMASININ MAIRCA YÖNTEMİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Öğr. Üyesi Özen AKÇAKANAT*

Makale Gönderim Tarihi : 23.01.2021 / Kabul Tarihi : 23.06.2021

Makale Türü: Araştırma

ÖZ

Bağımsız denetimin önemi piyasada güven ortamının sağlanmasına destek olmasıdır. Son yıllarda Türkiye’de bağımsız denetime ihtiyacın artması, bağımsız denetim firma sayılarının artmasına yol açmıştır. Bu çalışmanın amacı, dört büyük (PWC, Deloitte, KPMG ve E&Y) bağımsız denetim firmasının, 2015-2019 yılları arası şeffaflık raporlarından elde edilen verilerle performanslarının karşılaştırılmasıdır. Belirlenen kriterler ele alınarak denetim firmalarının CRITIC yöntemiyle kriter ağırlıkları, MAIRCA Çok Kriterli Karar Verme yöntemi kullanılarak da performans değerlendirilmesi yapılmıştır. Bu bağlamda bağımsız denetim firmalarının öncelikle hangi yılda en iyi performansı gösterdiği tespit edilmeye çalışılmıştır. Daha sonra ise dört büyük denetim firmasının karşılaştırılması sonucunda, hangisinin en iyi performansı gösterdiği belirlenmiştir. Sonuç olarak; PWC, Deloitte ve KPMG, belirlenen kriterlere bakılarak, 2015-2019 yılları arasında en iyi performansı 2019 yılında göstermişlerdir. E&Y ise 2018 yılında en iyi performansı göstermiştir. Dört büyükten en iyi performansı gösteren firma ise Deloitte olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bağımsız Denetim Firmaları, Dört Büyük Denetim Firması, Şeffaflık Raporları, MAIRCA Yöntemi

Jel Sınıflandırması: M40, M41, M42

* Süleyman Demirel Üniversitesi, İİBF, Finans ve Bankacılık Bölümü, Finans ve Bankacılık ABD, ozenakcanat@sdu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-7223-3028

COMPARISON OF BIG FOUR INDEPENDENT AUDIT COMPANIES WITH THE MAIRCA METHOD**ABSTRACT**

The importance of independent audit is to support the establishment of an environment of confidence in the market. In recent years, increasing the need for independent auditing in Turkey, it has led to an increase in the number of independent auditing firms. The purpose of this study is to compare the performance of four large independent audit firms (PWC, Deloitte, KPMG and E&Y) with the data obtained from transparency reports between 2015 and 2019. By taking criteria into consideration, the criteria weights of the audit firms with the CRITIC method, and the performance evaluation by using the MAIRCA Multi-Criteria Decision Making method. In this context, it has been tried to determine in which year the independent audit firms show the best performance. Then, as a result of the comparison of the four large audit firms, it was determined which one had the best performance. As a result; Between 2015-2019, PWC, Deloitte and KPMG showed the best performance in 2019, based on the determined criteria. E&Y performed best in 2018. The best performing company was determined as Deloitte.

Keywords: Independent Audit Firms, Big Four Audit Firms, Transparency Reports, MAIRCA Method

Jel Classification: M40, M41, M42

1. GİRİŞ

Bağımsız denetim, denetim hizmeti alan işletmenin yönetimi tarafından yatırımcılara ve diğer dış çıkar gruplarına bilgi sunulmak üzere hazırlanmış olan finansal tabloların ilgili standartlara ve kanunlara uygunluğu hakkında bir görüşe ulaşabilmek için objektif olarak elde edilen kanıtları değerlendirip bir görüş oluşturma süreci olarak ifade edilmektedir (Türel vd., 2017: 93). Denetimin tanımında genel olarak, denetimin bir süreç olduğu belirtilmektedir. Tanımdan yola çıkılarak denetimin dinamik bir faaliyet olduğu ifade edilebilir. Bu süreç; denetim faaliyeti için gerekli tüm kanıt ve bilgilerin toplanması ve incelenmesini içermektedir. İnceleme sonrası yapılan değerlendirme ile bir denetim görüşüne ulaşılması ve bu görüşün denetim raporu ile beraber ilgili mercilere iletilmesi adımlarını kapsamaktadır (Bozkurt, 2015: 30). Bağımsız denetimin en önemli özelliği ve amacı piyasada güven ortamının sağlanmasına katkı sağlamaktır. Bundan dolayı denetçilerin, finansal tabloları iyi bir şekilde denetlenmesi ve finansal tablo bilgi kullanıcılarının alacağı kararlarda finansal tablo bilgilerine olan güveninin oluşturulmasını sağlaması gerekmektedir (Acar vd., 2011: 278).

Ekonomik gelişmelerin beraberinde dünyada ülkelerin kendi aralarında paylaştıkları kıt kaynakların, yine ülkeler tarafından kendi halkına kullanırılma karşılığı olan vergi odaklı olarak meydana gelen denetim, işletmelerin çevresini oluşturan tarafların sayısının gün geçtikçe artmasıyla birlikte önem kazan-

mıştır. Bu doğrultuda, işletme ile ilgili olan taraflar, karar verme süre zarfında temel ve güvenilir kaynak olarak bağımsız denetimden geçmiş finansal tablolardan yararlanmaktadırlar (Bezirci ve Karasioğlu, 2011: 572).

Ülkemizde ve Dünyada bağımsız denetime ihtiyacın artması, bağımsız denetim firma sayılarının artmasına yol açmıştır. Bağımsız denetim, son dönemlerde ekonomik koşullar dikkate alındığında, büyük işletmeler ve büyüme eğilimindeki diğer küçük ve orta ölçekli işletmeler için zorunlu bir ihtiyaç haline gelmiştir. Bununla birlikte denetimin değeri de paralel olarak her geçen gün artmaktadır. Bu gelişmelere bağlı olarak da bağımsız denetim firmaları kurulmakta ve bu firmalar mali piyasalarda güven ortamını sağlamaktadır. Denetim firmaları, mali piyasalarda oluşturdukları güven ortamının devamlılığı için gerekli olan “şeffaflık ilkesinin” sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadırlar (Kurt, 2015: 2).

Ülkemizde başta büyük firmalar olmak üzere önemli sayıda firma dört büyük bağımsız denetim firması (KPMG, Deloitte, E&Y ve PWC) tarafından denetlenmektedir. Toplam denetlenen Kamu Yararını İlgilendiren Kuruluşların (KAYİK) %42’sinin bu dört büyük bağımsız denetim firması tarafından denendiği tespit edilmiştir. Dört büyük bağımsız denetim firmasının elde ettiği denetim gelirinin, toplam denetim gelirinin %80’i olduğu görülmektedir (Erdoğan ve Solak, 2016: 177).

Bu çalışmanın amacı ise, dört büyük bağımsız denetim firmasının 2015-2019 yılları arası şeffaflık raporlarından faydalanarak elde edilen verilerle karşılaştırılmasını yapmaktır. Şeffaflık raporlarında belirlenen kriterlere bakıldığında her bir denetim firması farklı bir kriter açısından ön plana çıkmaktadır. Bu bağlamda bağımsız denetim firmalarının öncelikle hangi yılda en iyi performansı gösterdiği tespit edilmeye çalışılmıştır. Daha sonra ise dört büyük denetim firmasının karşılaştırılması sonucunda, hangisinin en iyi performansı gösterdiği araştırılmıştır. Bu amaçlara ulaşmak için Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemleri kullanılmıştır. Analiz için kullanılan ÇKKV yöntemleri, farklı özelliklere sahip olan alternatifleri birçok kriterle değerlendirilerek sıralamaktadırlar. Çalışmada şeffaflık raporları üzerinden belirlenen kriterler; SMMM sorumlu denetçi sayısı, eğitim süresi, bağımsız denetim hizmetleri gelirleri, diğer denetim ve güvence hizmetleri geliri, denetim dışı hizmetlerden elde edilen gelirler ve KAYİK sayılarıdır. Belirlenen bu kriterler ele alınarak CRITIC yöntemiyle kriter ağırlıkları, MAIR-CA ÇKKV yöntemi kullanılarak da performans değerlendirmesi yapılmıştır.

Aşağıda öncelikle bağımsız denetim firmaları ile ilgili bilgiler verilmiş daha sonra ise benzer çalışmalar içeren literatür taramasına yer verilmiştir. Ardından yöntemlerle ilgili teorilere değinilmiş ve analiz yapılmıştır. Son kısımda ise analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

2. BAĞIMSIZ DENETİM FİRMALARI

Bağımsız denetim firmaları, bağımsız denetim tebliğinde belirtilen şartları taşıyan ve kanun uyarınca sermaye piyasasında bağımsız denetimle yetkilendirilen kuruluşlardır. Bağımsız Denetim Yönetmeliği’ne göre bağımsız denetim firmalarının yetkilendirmesi kamu yararını ilgilendiren KAYİK kapsamında denetim yapabilenler ve KAYİK harici denetim yapabilenler olarak ikiye ayrılmaktadır (Sağlam ve Azgın, 2016: 1523). Bağımsız Denetim Yönetmeliği Madde 28’de, sorumlu denetçilerin KAYİK’ler nezdinde yapılacak denetimler için 15 yıllık mesleki tecrübeye sahip olması ve bu sürenin en az üç yılında fiilen denetçi, kıdemli denetçi veya baş denetçi unvanı ile mevzuatta denetim öngörülen alanlarda

denetimlerde bulunmuş olması, diğer denetimler için ise 10 yıllık mesleki tecrübeye sahip olması ve bu sürenin en az iki yılında fiilen denetçi, kıdemli denetçi veya baş denetçi unvanı ile denetimlerde bulunmuş olması gerektiği düzenlenmiştir (Bağımsız Denetim Yönetmeliği, 2012).

Yine Bağımsız Denetim Yönetmeliği Madde 13'e göre bağımsız denetim alanında faaliyet izninde bulunan kuruluşun aşağıdaki şartları da taşıması gerekmektedir (Bağımsız Denetim Yönetmeliği, 2012):

- a) Sermaye şirketi olması,
- b) Paylarının veya hisselerinin nama yazılı olması,
- c) Faaliyet konusunun bağımsız denetime veya bununla birlikte 3568 sayılı Serbest Muhasebecilik Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik ve Yeminli Mali Müşavirlik Kanunu kapsamındaki mesleki alana münhasır olması,
- ç) Ticaret unvanında bağımsız denetim ibaresinin bulunması,
- d) Esas sözleşmesinin veya şirket sözleşmesinin denetime ilişkin mevzuat hükümlerine aykırı hususlar içermemesi,
- e) Sermayesinin ve oy haklarının yarısından fazlasının denetçilerine ait olması ve ortaklarının tamamının meslek mensubu olması,
- f) Denetçilerinin Bağımsız Denetçi Belgesine sahip olması,
- g) Denetçilerinin tam zamanlı ve asgari bir raporlama dönemi için istihdam edilmiş olması,
- ğ) En az iki sorumlu denetçisinin bulunması,
- h) Denetim kadrosunun, asgari denetim ekiplerini oluşturabilecek nitelik ve genişlikte olması,
- ı) Yönetim organı üyelerinin tamamının meslek mensubu olması, yüzde yetmiş beşi geçmemek üzere çoğunluğunun ise kadrosundaki denetçilerden oluşması,
- i) Denetçilerinin, ortaklarının ve kilit yöneticilerinin başka bir denetim kuruluşunda veya denetim üstlenen bağımsız denetçi yanında ya da tüzel kişilikte ortak, kilit yönetici veya denetçi olmaması, denetim üstlenen bağımsız denetçi olarak bağımsız denetim faaliyetinde bulunmaması,
- j) Denetim rehberleri dahil olmak üzere, esasları "Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu ("KGK") tarafından belirlenen kalite kontrol sistemine ilişkin politika ve süreçlerini yazılı olarak oluşturmuş olması,
- k) Denetim faaliyetlerini etkin bir şekilde yürütebilmesini teminen "Kamu Gözetimi Kurumu" tarafından uygun görülecek düzeyde organizasyon, mekân, teknik donanım, belge ve kayıt düzenine sahip olması,
- l) Faaliyet izninin daha önce Kurum tarafından iptal edilmemiş olması,

m) Tüzel kişiliğin ve ortaklarının olumsuz bir itibara sahip olmaması ve ortaklarının denetim mesleğinin gerektirdiği şeref ve haysiyete uymayan bir durumunun bulunmaması.

Bağımsız Denetim Yönetmeliği Madde 13'e göre, denetim alanında faaliyet izni almak isteyen kuruluşlar, yukarıdaki şartları sağladıklarında gerekli bilgi ve belgelerle birlikte KGK'ye başvuruda bulunurlar. Başvuruda bulunan kuruluşlardan gerekli şartları taşıdığına karar verilenler doksan gün içinde talep edilen harçları yatırdıkları takdirde sicile kayıtları tamamlanır ve Bağımsız Denetim Kuruluşu belgesine haiz olurlar (Bağımsız Denetim Yönetmeliği, 2012)

Bağımsız Denetim Kuruluşu belgesine sahip olan denetim firmaları tarafından yapılacak denetim, finansal tablolar ve diğer finansal bilgiler dâhil olmak üzere denetime tabi konuların belirlenmiş bir kıstasa uyumlu olup olmadığı hususunda kullanıcılara Bağımsız Denetim Standartları çerçevesinde güvence sağlayacak bir görüş oluşturulması amacı ile yapılır (Sağlam ve Azgın, 2016: 1523). Denetim firmaları denetim hizmeti dışında muhasebe, vergi, yönetim danışmanlığı, finansal danışmanlık, yatırımlar, işletme birleşmeleri, tasfiye gibi hususlarda da hizmetler sunmaktadır (Türk, 2008: 37).

Ülkemizde Sermaye Piyasasına yönelik bağımsız denetim ile ilgili ilk yasal düzenlemenin, Sermaye Piyasasındaki Bağımsız Dış Denetleme Hakkında Yönetmelik ile 1987 yılında yürürlüğe girdiği görülmektedir (Güvemli ve Özbirecikli, 2011:160). Bağımsız denetimin gelişimi Sermaye Piyasası Kurumu (SPK), Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK), Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu (EPDK), Türkiye Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler ve Yeminli Mali Müşavirler Odaları Birliği (TÜRMOB), Türkiye Denetim Standartları Kurulu (TÜDESK), gibi kurumların ihtiyaç duydukça yaptığı düzenlemeler neticesinde şekillenmiştir (Doğan ve Hilal, 2019: 688). 2011 yılındaki yasal düzenlemelerle ülkemizde bağımsız denetim sektöründe önemli gelişmeler yaşanmıştır. Türkiye'de bağımsız denetçi ve bağımsız denetim firmalarını yetkilendirme ve faaliyetlerini denetleme yetkisi 2 Kasım 2011 tarih ve 28103 sayılı Resmî Gazetede yayınlanan 660 sayılı Kanun Hükmünde Kararname (KHK) ile KGK'ye verilmiştir (Bozcuk vd., 2018: 130).

Ülkemizde 1960'dan itibaren mali piyasalarda faaliyet gösteren bankalar ile yurt dışında fon sağlayan kuruluşlar, yurtdışı muhabir ve fon kaynaklarının talebi üzerine mali tabloların bağımsız denetimini yaptırmaya başlamışlardır. Başlangıçta yurtdışında yerleşik bağımsız denetim şirketleri tarafından yürütülen bu çalışmalar 1970'lerden itibaren uluslararası bağımsız denetim şirketlerinin Türkiye'de yerleşik üye firmaları tarafından gerçekleştirilmeye başlanmıştır (Bezirci ve Karasioğlu, 2011: 576).

Araştırmanın konusunu oluşturan dört büyük denetim firmasının Türkiye'de faaliyet göstermeye başladığı yıllar incelendiğinde, PWC 1981, KPMG 1982, E&Y 1983 ve Deloitte ise 1986 yılından bu yana faaliyet gösterdiği görülmektedir. Türkiye'de 2021 yılı itibarıyla KAYİK hariç ve KAYİK dahil bağımsız denetim ile yetkilendirilen 341 denetim firması yer almaktadır (KGK, 2021).

Bağımsız denetim firmalarının performansında önemli farklılıklar bulunmaktadır, bu nedenle denetim firmalarının mevcut durumlarını belirlemek ve denetim firması performansının itici güçlerini araştırmak için ülkeye göre denetim firması sıralaması yapmak dünyada yaygın bir uygulamadır. Ükelere göre denetim firmalarının sıralaması, farklı performans göstergelerine dayanmaktadır. Danimarka'daki en iyi 20 denetim firmasının sıralaması, yıllık gelire dayanarak hesaplanmıştır. Denetim firmalarının per-

formansı aynı zamanda çalışanların, denetçilerin, ortakların, denetim firmalarının ofislerinin bulunduğu şehirlerin ve müşterilerin sayısı ile de ölçülmüştür (Holm ve Bent, 2007:48).

İtalya'da yapılan araştırmada, denetim firmasının başarısının analizi, 1999-2005 döneminde büyük denetçilerin pazar payının yanı sıra yıllık gelir ve gelir artış oranının yüzdesine dayandırılarak tespit edilmiştir. Hollanda'daki denetim firmalarına yapılan bir ankette, denetim firmalarının performansları ücret gelirine, ofis sayısına, ortak sayısına ve profesyonel ve idari personel sayısına göre belirlenmiştir (Cameran, 2007: 153).

Birleşik Krallık'ta, 2010 yılında, gerçekleşen ücret geliri miktarına göre 100 denetim firması sıralanmış ve "Top of the Pile" ismi ile yayınlanmıştır. Ücret geliri, gelir yapısı, yıllık kâr, ofis sayısı, sertifikalı denetçi sayısı, çalışan sayısı, denetim personelinin ortalama maaşları ve çalışanların cinsiyet yapısı araştırmaya dahil edilmiştir (Grant, 2010).

3. LİTERATÜR TARAMASI

Aşağıda bağımsız denetim firmalarının değerlendirilmesi ve sıralaması ile ilgili literatürde yer alan ve bu çalışmanın amacına en yakın olan çalışmalara kısaca değinilmiştir. Ayrıca ÇKKV yöntemlerinden MAIRCA ve CRITIC yöntemleri ile gerçekleştirilen bazı çalışmalara da yer verilmiştir.

Jaksic ve arkadaşları (2012) çalışmalarında Sırbistan'daki denetim firmalarının temel performansına ilişkin bir fikir edinmek üzere denetim firmalarının sayısındaki değişimleri araştırmışlardır. Sırbistan'da faaliyet gösteren hâkim denetim firmalarını tanımak için 2008-2010 dönemi denetim firmalarının çalışan sayısı, müşteri sayısı ve net gelire göre sıralaması yapılmıştır. Çalışmanın amacı dört büyük denetim firmasının Sırbistan'daki denetim firmalarının pazarını ve hizmetlerini ne ölçüde etkilediğini belirlemektir. Çalışmada ayrıca denetim firmalarının net geliri ile işletme gelirleri ve çalışan sayısı arasında önemli bir korelasyon olup olmadığı araştırılmış ve denetim firmalarının net geliri ile işletme gelirleri ve çalışan sayısı arasında önemli bir korelasyon olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Pickering (2012) çalışmasında, Avustralya'daki kamuya ait iki muhasebe şirketinin performansını araştırmayı amaçlamıştır. Çalışmada bu iki muhasebe şirketinin performansı, benzer büyüklükteki on orta seviye şirketle karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma, gelir artışı ve kişi başına gelir karşılaştırması bazında yapılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, 1999-2005 dönemi için, kamuya ait şirketlerin toplam gelirlerini diğer on şirketin gelirlerine göre 30 kat daha fazla artırdığı tespit edilmiştir.

Chen ve arkadaşları (2013) çalışmalarında, denetim kalitesi, denetim firması büyüklüğü ve finansal performans arasındaki ilişkileri incelemiştir. Çalışmada, Tayvan'daki 1992-2006 yılları arasında kapsayan denetim firmalarına ait veriler kullanılmıştır. Çalışma, denetim firmalarının denetim kalitesini, denetçilerin eğitim düzeyi, denetçilerin iş deneyimleri ve mesleki eğitim gibi insan sermayesi ile ilgili faktörlerden tahmin etmektedir. Denetim firmalarının finansal performansının ölçümü ise denetim firmalarının net gelirlerine göre yapılmıştır. Çalışmada pazar bölümlenmesi açısından, denetim firmaları üç kategoriye ayrılmıştır: ulusal, bölgesel ve yerel firmalar. Çalışma sonuçlarına göre, üç denetim firması kategorisi için denetim firması büyüklüğü ile denetim kalitesi arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ulusal denetim firmalarının pozitif ilişkisi, bölgesel ve yerel denetim firmalarından daha

yüksek çıkmıştır. Yine çalışma sonuçlarına göre, denetim kalitesi ile mali performans arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Erdoğan ve Solak (2016) çalışmalarında, Türkiye'deki bağımsız denetimin mevcut durumunu ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. Çalışmada bağımsız denetim firmalarının 2015 yılı şeffaflık raporlarından sermaye yapısı, KAYİK sayısı, toplam gelir ve BIST 100 şirketi denetimi yapan denetim firma sayısı verileri kullanılarak durum tespiti yapılmıştır.

Bu çalışmada kullanılan analiz yöntemi ile aynı yöntem kullanılarak yapılan bazı çalışmalar da şunlardır:

Kazan ve Özdemir (2014) on dört büyük ölçekli holdingin finansal performanslarını karşılaştırmışlardır. Çalışmada, 2009-2010 yılları arasındaki holdinglere ilişkin finansal oranlar kriter olarak kullanılmıştır. Söz konusu kriterlerin ağırlıklandırılmasında CRITIC yöntemi uygulanmıştır.

Ayçin ve Orçun (2019), Entropi ve MAIRCA yöntemlerini kullanarak 2016-2017 yıllarına ilişkin mevduat bankalarının performans değerlendirmesini yapmışlardır. Çalışmanın sonuçlarına göre 2016 ve 2017 yıllarında en başarılı banka, Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş., en başarısız banka ise Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. olarak tespit edilmiştir.

Ayçin ve Güçlü (2020), Borsa İstanbul (BIST) ticaret endeksinde işlem gören işletmelerin finansal performansını MAIRCA yöntemi ile analiz etmişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre finansal performansı en yüksek olan işletmelerin sırasıyla, SANKO Pazarlama İthalat İhracat A.Ş., BİZİM Toptan Satış Mağazaları A.Ş ve BİM Birleşik Mağazalar A.Ş olduğu tespit edilmiştir.

4. CRITIC YÖNTEMİ

CRITIC Yöntemi (Criteria Importance Through Intercriteria Correlation), ÇKKV problemlerdeki karar aşamasında bulunan kriterlerin önem ağırlıklarının objektif olarak belirlenmesi için sunulan bir yöntemdir. Değişkenlerin değerlendirildiği ölçütlerde bulunan bilgilerin belirlenmesi için karar matrisinin analitik testine ihtiyaç vardır (Vujicic vd., 2017: 425). CRITIC yöntemi, kriterlerin standart sapmalarının ve kriterler arası korelasyonun beraber kullanıldığı nesnel ağırlıklandırma yöntemidir.

CRITIC yöntemi dört aşamada gerçekleştirilir (Diakoulaki vd., 1995):

1. Aşama: Karar Matrisinin Oluşturulması ve Normalize Edilmesi;

$X_j^{max} = j$. Kriterin alternatifleri arasındaki maksimum değeri

$X_j^{min} = j$. Kriterin alternatifleri arasındaki minimum değeri

$i = 1,2,3\dots, m$ alternatifler

$j = 1,2,3\dots, n$ kriterler ise;

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad (1)$$

$$r_{ij} = \frac{x_j^{\max} - x_{ij}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad (2)$$

Fayda nitelikli kriterler için Eşitlik (1), maliyet nitelikli kriterler için ise Eşitlik (2) kullanılarak karar matrisinin X_{ij} elemanlarına normalizasyon işlemi uygulanır. Uygulama sonucu r_{ij} değerleri elde edilir.

2. Aşama: Kriterler Arası İlişki Derecesinin Belirlenmesi;

Elde edilen r_{ij} değerleri Eşitlik (3) kullanılarak j kriteri ile k kriteri arasındaki korelasyon değerleri P_{jk} hesaplanır.

$$P_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)(r_{ik} - \bar{r}_k)}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)^2 \sum_{i=1}^m (r_{ik} - \bar{r}_k)^2}} \quad (j,k= 1,2,3 \dots n) \quad (3)$$

3. Aşama: C_j Değerlerinin Hesaplanması

σ_j : j. Kriterin standart sapma değeri ise;

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)^2}{m}} \quad (4)$$

$$C_j = \sigma_j \sum_{k=1}^n (1 - P_{jk}) \quad (j=1,2,3 \dots n) \quad (5)$$

4. Aşama: Kriter Ağırlıklarının Hesaplanması;

Her j kriteri için C_j değeri, bütün kriterlerin değerlerinin toplamına oranlanarak ağırlık değerleri hesaplanmaktadır.

$$W_j = \frac{C_j}{\sum_{k=1}^n (C_k)} \quad (j,k=1,2, \dots n) \quad (6)$$

5. MAIRCA YÖNTEMİ

MAIRCA (MultiAtributive Ideal-Real Comparative Analysis) yöntemi, ÇKKV yöntemlerinden biri olarak Gigovic ve arkadaşları tarafından önerilen bir yöntemdir. MAIRCA yöntemi, ideal ve ampirik derecelendirmeler arasındaki boşlukları tanımlamaya dayanmaktadır (Gigovic vd., 2016; Ayçin ve Orçun, 2019:182).

MAIRCA yöntemi altı aşamada gerçekleştirilir (Gigovic vd., 2016; Pamucar vd., 2018: 1646-1648):

1. Aşama: Karar Matrisinin Oluşturulması: Her bir alternatif için elde edilen kriter değerleri Eşitlik (7)'de gösterildiği gibidir.

$$X = \begin{matrix} & \begin{matrix} C_1 & C_2 & \dots & C_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \dots \\ A_m \end{matrix} & \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (7)$$

X matrisinde yer alan kriterler nitel ya da nicel olabilmektedir. Bir alternatif için nicel kriterlerden aldığı değerler doğrudan ele alınırken, nitel kriterlerin değerleri ise karar vericilerin öncelikleriyle oluşturulmaktadır.

2. Aşama: Alternatiflerin Önceliklerinin Belirlenmesi: Alternatiflerin seçim aşamasında karar vericinin nötr olması; önerilen alternatiflerin her birinin eşit önem derecesinde olduğunu göstermektedir. Karar vericinin herhangi bir alternatif seçimi için olasılık değerlerinin atanmamış olması, yöntemin bir varsayımdır. M toplam alternatif sayısı olmak üzere i. Alternatifin önceliği Eşitlik (8)'de gösterildiği gibi hesaplanır.

$$P_{Ai} = \frac{1}{m}; \sum_{i=1}^m P_{Ai} = 1, i = 1, 2, \dots, m \quad (8)$$

Her bir alternatife karar verici eşit uzaklıktadır. Bütün öncelikler Eşitlik (9)'da gösterildiği gibi birbirine eşittir.

$$P_{A1} = P_{A2} = \dots = P_{Am} \quad (9)$$

3. Aşama: Teorik Derecelendirme Matrisinin Oluşturulması: n toplam kriter sayısı, m ise toplam alternatif sayısını göstermektedir. T_p matrisi $m \times n$ boyutlu bir matris olmak üzere Matrisin elemanları t_{pij} , alternatiflerin öncelikleri P_{Ai} ile kriter ağırlıklarının W_{ij} çarpılması ile hesaplanır. Teorik Derecelendirme Matrisi Eşitlik (10)'da gösterildiği gibidir.

$$T_p = \begin{matrix} & \begin{matrix} W_1 & W_2 & \dots & W_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} P_{A1} \\ P_{A2} \\ \dots \\ P_{Am} \end{matrix} & \begin{bmatrix} t_{p11} & t_{p12} & \dots & t_{p1n} \\ t_{p21} & t_{p22} & \dots & t_{p2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ t_{pm1} & t_{pm2} & \dots & t_{pmn} \end{bmatrix} \end{matrix} = \begin{matrix} & \begin{matrix} W_1 & W_2 & \dots & W_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} P_{A1} \\ P_{A2} \\ \dots \\ P_{Am} \end{matrix} & \begin{bmatrix} P_{A1} \cdot W_1 & P_{A1} \cdot W_2 & \dots & P_{A1} \cdot W_n \\ P_{A2} \cdot W_1 & P_{A2} \cdot W_2 & \dots & P_{A2} \cdot W_n \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ P_{Am} \cdot W_1 & P_{Am} \cdot W_2 & \dots & P_{Am} \cdot W_n \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (10)$$

Bütün alternatiflerin öncelikleri eşit olduğundan dolayı (T_p) matrisi satır vektörü olarak Eşitlik (11)'deki gibi gösterilmektedir.

$$T_p = P_{A1} \begin{bmatrix} W_1 & W_2 & \dots & W_n \\ t_{p11} & t_{p12} & \dots & t_{p1n} \end{bmatrix} = P_{A1} \begin{bmatrix} W_1 & W_2 & \dots & W_n \\ P_{A1} \cdot W_1 & P_{A1} \cdot W_2 & \dots & P_{A1} \cdot W_n \end{bmatrix} \quad (11)$$

4. Aşama: Gerçek Derecelendirme Matrisinin Tanımlanması: Gerçek derecelendirme matrisinin elemanları Eşitlik (12)'te gösterilmektedir.

$$T_r = \begin{matrix} & \begin{matrix} C_1 & C_2 & \dots & C_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \dots \\ A_m \end{matrix} & \begin{bmatrix} t_{r11} & t_{r12} & \dots & t_{r1n} \\ t_{r21} & t_{r22} & \dots & t_{r2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ t_{rm1} & t_{rm2} & \dots & t_{rmn} \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (12)$$

T_r matrisinin elde edilebilmesi için teorik derecelendirme matrisi T_p ile başlangıç karar matrisi X' ten yararlanılmaktadır. Matris elemanları, fayda yönlü kriterler için Eşitlik (13), maliyet yönlü kriterler için ise Eşitlik (14)'ten yararlanılmaktadır.

$$t_{rij} = t_{pij} \cdot \left(\frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \right) \quad (13)$$

$$t_{rij} = t_{pij} \cdot \left(\frac{x_{ij} - x_j^{\max}}{x_j^{\min} - x_j^{\max}} \right) \quad (14)$$

x_j^{\max} kriterin alternatiften aldığı en büyük değeri ($x_j^{\max} = \max(x_1, x_2, \dots, x_m)$),

x_j^{\min} ise kriterin alternatiften aldığı en küçük değeri ($x_j^{\min} = \min(x_1, x_2, \dots, x_m)$) ifade etmektedir.

5. Aşama: Toplam Boşluk Matrisinin Hesaplanması: Boşluk Matrisi (G), teorik derecelendirme matrisi (T_p) ile gerçek derecelendirme matrisinin (T_r) farkı alınır. Hesaplama için Eşitlik (15) ve Eşitlik (16)'dan faydalanılır.

$$G = T_p - T_r = \begin{bmatrix} g_{11} & g_{12} & \dots & g_{1n} \\ g_{21} & g_{22} & \dots & g_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ g_{m1} & g_{m2} & \dots & g_{mn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} t_{p11} - t_{r11} & t_{p12} - t_{r12} & \dots & t_{p1n} - t_{r1n} \\ t_{p21} - t_{r21} & t_{p22} - t_{r22} & \dots & t_{p2n} - t_{r2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ t_{pm1} - t_{rm1} & t_{pm2} - t_{rm2} & \dots & t_{pmn} - t_{rmn} \end{bmatrix} \quad (15)$$

$$g_{ij} = t_{p_{ij}} - t_{r_{ij}} \quad g_{ij} \in [0, (t_{p_{ij}} - t_{r_{ij}})) \quad (16)$$

$$g_{ij} = \begin{cases} 0, & \text{ift } t_{p_{ij}} = t_{r_{ij}} \\ t_{p_{ij}} - t_{r_{ij}}, & \text{ift } t_{p_{ij}} > t_{r_{ij}} \end{cases}$$

Ardından toplam boşluğun alternatifler ile tanımlanması ise eğer bir kriter (C_j) için bir alternatifin (A_i) teorik derecesi ($t_{p_{ij}}$) ile gerçek derecesi ($t_{r_{ij}}$) eşit ve sıfırdan farklı bir değer almışsa, boşluk sıfır olacaktır $g_{ij}=0$. Bu durumda bu kriter (C_j) için bu alternatif (A_i) ideal alternatif (A^+) olacaktır.

Ya da bir kriter (C_j) için bir alternatifin (A_i) teorik derecesi ($t_{p_{ij}}$) ile gerçek derecesi ($t_{r_{ij}}$) sıfıra eşitse ($t_{p_{ij}}=t_{r_{ij}}=g_{ij}=0$). Bu durumda bu kriter (C_j) için bu alternatif (A_i) en kötü alternatif (A^-) olarak ifade edilecektir.

6. Aşama: Alternatiflerin Nihai Kriter Fonksiyonlarının Değerinin Hesaplanması: Kriter fonksiyonlarının değeri, her bir alternatif için boşluk matrisinin (G) satırları toplanarak hesaplanır. Hesaplama işlemi için Eşitlik (17)'den yararlanır.

$$Q_i = \sum_{j=1}^n g_{ij} \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (17)$$

Son olarak alternatifler nihai kriter fonksiyon değerlerine göre sıralama yapılır ve en küçük nihai kriter fonksiyon değerine sahip olan alternatif en iyi alternatif olarak belirlenir.

6. DÖRT BÜYÜK DENETİM FİRMASININ MAIRCA YÖNTEMİ İLE ANALİZİ

Çalışmanın amacı, dört büyük denetim firmasının şeffaflık raporlarına göre belirlenen kriterler doğrultusunda ÇKKV Yöntemlerinden MAIRCA yöntemi ile değerlendirmektir. Analizde öncelikle her bir denetim firması kendi içerisinde son beş yıllık faaliyetlerine göre değerlendirilmiş ardından son beş yıllık verilerin ortalaması alınarak dört büyük firmanın sıralaması yapılmıştır. Denetim firmalarından yalnızca Deloitte firması 2017 şeffaflık raporuna sahip olmadığı için son beş yıl içerisinde yayınlanan dört şeffaflık raporuna göre değerlendirilmiştir.

Uygulamada kullanılacak kriterlerin ağırlıkları CRITIC yöntemi ile belirlenmiştir. Denetim firmalarının analizi için belirlenen kriterler Tablo 1’de gösterildiği gibidir.

Tablo 1. Kriterler ve Kodları

KRİTERLER	KODLARI
SMMM Sorumlu Denetçi (adet)	K1
Eğitim Süresi (Saat)	K2
Bağımsız Denetim Hizmetleri Geliri (TL)	K3
Diğer Denetim ve Güvence Hizmet Gelirleri (TL)	K4
Denetim Dışı Hizmetlerinden Elde Edilen Gelirler (TL)	K5
KAYİK (Kamu Yararını İlgilendiren Kuruluş) Sayısı (adet)	K6

Çalışmada kullanılmış olan kriter verileri her bir denetim firmasının son beş yıllık şeffaflık raporlarının elde edilmiştir. Analiz için elde edilen kriter değerleri ile beş farklı karar matrisi oluşturulmuştur.

Denetim firmalarından PWC için çözüm ayrıntılı olarak aşağıda gösterilmiştir. Diğer üç firma için ise ayrıntılı çözüm yapılmış olup *çalışmada sadece* karar matrisi, kriter ağırlık değerleri ve sonuç matrisi verilmiştir. İlk uygulama için oluşturulan PWC denetim firmasının karar matrisi Tablo 2’de gösterildiği gibidir.

Tablo 2. PWC Denetim Firması Verileri Karar Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
2015	20	877	71.796.546	1.825.109	18.912.746	271
2016	20	837	78.659.060	2.356.651	22.974.587	241
2017	20	766	90.352.256	2.183.338	29.574.691	324
2018	21	662	109.978.804	3.903.005	34.314.325	491
2019	21	707	137.754.651	4.329.101	41.602.265	518

6.1. CRITIC Yöntemiyle Kriter Ağırlıklarının Hesaplanması

CRITIC yöntemi için öncelikle Tablo 2' deki karar matrisi bütün kriterler maksimum nitelikte olduğu için eşitlik (1) kullanılarak normalize edilmiştir. Normalize edilmiş karar matrisi Tablo 3' de gösterildiği gibidir.

Tablo 3. CRITIC Yöntemi Normalizasyon Değerleri

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
2015	0	1	0	0	0	0
2016	0	0.813953488	0.10404353	0.212277835	0.179018383	-0.12146
2017	0	0.48372093	0.2813257	0.143063157	0.469906171	0.214575
2018	1	0	0.57888652	0.829833322	0.678797069	0.890688
2019	1	0.209302326	1	1	1	1

Normalize edilmiş karar matrisinin ardından Eşitlik (3) kullanılarak kriterler arası ilişki derecesinin belirlenmesi için korelasyon değerleri Tablo 4' de görüldüğü gibi hesaplanmıştır.

Tablo 4. Korelasyon Matrisi

Korelasyon	K1	K2	K3	K4	K5	K6
K1	1	-0.876265249	0.89575176	0.975987757	0.859968727	0.969605
K2	-0.876265	1	-0.83027833	-0.871946729	-0.891306094	-0.91398
K3	0.895752	-0.830278326	1	0.946918896	0.980883174	0.938925
K4	0.975988	-0.871946729	0.9469189	1	0.917812136	0.949773
K5	0.859969	-0.891306094	0.98088317	0.917812136	1	0.927138
K6	0.969605	-0.913977502	0.93892524	0.949772972	0.927137891	1

Kriterlerin standart sapma değerleri eşitlik (4) kullanılarak hesaplanmış ve ardından standart sapma değerleri yardımı ile her kritere ait C_j değerleri eşitlik (5) kullanılarak hesaplanmıştır ve değerleri Tablo 5' de gösterildiği gibidir.

Tablo 5. C_j Değerleri

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
C_j	1.19127	3.878483022	0.8357457	0.930363183	0.875259588	1.099355

C_j değerlerini eşitlik (6)' da kullanarak Tablo 6' da yer alan kriter ağırlıkları elde edilmiştir.

Tablo 6. CRITIC ile Hesaplanan Kriter Ağırlık Değerleri

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
W_j	0.13521	0.44021	0.09485	0.10559	0.09934	0.12477

Tablo 6’ da görüldüğü gibi CRITIC ağırlıklandırma yöntemine göre en yüksek ağırlığa sahip kriter 0,44021 değeri ile “K2”, “Eğitim Süresi” olarak belirlenmiştir. İkinci büyük öneme sahip kriter ise 0,13521 değeri ile “K11”, “SMMM Sorumlu Denetçi” olmuştur. Hesaplanan kriterlerin önem ağırlıkları, MAIRCA yöntemine dâhil edilerek alternatiflerin sıralaması yapılmıştır.

6.2. CRITIC Ağırlıklı MAIRCA Yöntemi ile Uygulama

İlk olarak Eşitlik (8) yardımı ile alternatiflerin öncelik değerleri (PA_i) belirlenmiştir. Sonrasında ise Eşitlik (10)’dan yararlanılarak teorik derecelendirme matrisi (T_p) Tablo 7’de gösterilen şekilde elde edilmiştir.

Hesaplanan P_A değeri;

$$PA_i = \frac{1}{4} = 0,20$$

Tablo 7. Teorik Derecelendirme Matrisi

K1	K2	K3	K4	K5	K6
0.02704	0.08804	0.01897	0.02111	0.01986	0.02495

$$T_{p11} = PA_1 \cdot W_1 = 0,02704$$

Şeklinde teorik derecelendirme değerleri hesaplanmıştır.

Teorik derecelendirme matrisinin ardından karar matrisi eşitlik 13 kullanılarak normalize edilmiştir ve gerçek derecelendirme matrisi (T_+) Tablo 8’de gösterilen şekilde oluşturulmuştur. Kriterlerin hepsi en yüksek değer alması istendiğinden maksimum kriter değerleri olarak değerlendirilmiştir. Böylelikle Eşitlik (13) kullanılarak maksimum kriterler için normalizasyon işlemi uygulanmıştır.

Tablo 8. Gerçek Derecelendirme Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
2015	0	0.088043	0	0	0	0
2016	0	0.071663	0.001974	0.004483	0.003557	-0.00303
2017	0	0.042588	0.005337	0.003021	0.009336	0.005355
2018	0.027042	0	0.010982	0.017526	0.013487	0.022228
2019	0.027042	0.018428	0.018972	0.021119	0.019869	0.024956

Eşitlik (16) yardımı ile teorik dereceler ile gerçek dereceler arasındaki farkın alınmasıyla boşluk matrisi elde edilmiştir ve Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 9. Boşluk Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
2015	0.027042	0	0.018972	0.021119	0.019869	0.024956
2016	0.027042	0.01638	0.016998	0.016636	0.016312	0.027987
2017	0.027042	0.045455	0.013634	0.018098	0.010532	0.019601
2018	0	0.088043	0.007989	0.003594	0.006382	0.002728
2019	0	0.069615	0	0	0	0

Boşluk matrisindeki değerler ve Eşitlik (17)’den yararlanılarak her bir işletme için nihai kriter fonksiyon değerleri (Q_i) hesaplanarak, finansal performans sıralaması Tablo 10’da gösterilen şekilde elde edilmiştir.

Tablo 10. Nihai Kriter Fonksiyon Değerleri (Q_i) ve Sıralamalar

	Q_i	Sıralama
2015	0.111957	3
2016	0.121355	4
2017	0.134362	5
2018	0.108735	2
2019	0.069615	1

Nihai sıralama sonuçlarına bakıldığında ele alınan kriterler çerçevesinde PWC denetim firmasının en iyi faaliyet gösterdiği yıl 2019 yılı olmuştur. Daha sonra sırasıyla 2018, 2015, 2016 ve son olarak 2017 yılı çıkmıştır.

Diğer üç denetim firmasının da karar matrisleri oluşturulmuş, CRITIC yöntemi ile kriter ağırlık değerleri hesaplanmıştır. Hesaplanan kriter ağırlıkları MAIRCA yöntemine dahil edilerek yılların sıralaması yapılmıştır. Aşağıda 3 denetim firmasının sırayla karar matrisleri CRITIC yöntemi ile belirlenen ağırlıkları ve nihai sonuç tablosu verilecektir. En son olarak ise dört büyük denetim firmasının ele alınan verilerinin ortalamaları alınarak denetim firmalarının sıralaması yapılmıştır. Sırasıyla denetim firmalarının çözümleri aşağıdaki gibidir;

Deloitte Denetim Firması için Karar Matrisi, Kriter Ağırlık Değerleri ve Sonuç Matrisi

Deloitte denetim firmasının 2015, 2016, 2018, 2019 şeffaflık raporlarına göre belirlenen karar matrisi Tablo 11’de gösterildiği gibidir.

Tablo 11. Deloitte Denetim Firması Karar Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
2015	20	926.5	84.196	2.386	28.110	192
2016	21	723	77.370	1.231	34.150	222
2018	22	665	86.436	977	45.294	147
2019	22	908	91.550	890	67.426	121

Elde edilen karar matrisi üzerinden CRITIC yönteminin adımları uygulanarak kriterlerin ağırlıkları hesaplanmıştır.

Deloitte denetim firmasının kriter ağırlıkları Tablo 12’de gösterildiği gibidir.

Tablo 12. Deloitte Denetim Firmasının CRITIC Yöntemi ile Hesaplanan Kriter Ağırlık Değerleri

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
W_j	0.183661	0.150766	0.124271	0.183486	0.141792	0.216022

Tablo 12’de görüldüğü gibi CRITIC ağırlıklandırma yöntemine göre en yüksek ağırlığa sahip kriter 0,216022 değeri ile “K6”, “KAYIK Sayısı” olarak belirlenmiştir. İkinci büyük öneme sahip kriter ise 0,183661 değeri ile “K1”, “SMMM Sorumlu Denetçi” olmuştur. Hesaplanan kriterlerin önem ağırlıkları, MAIRCA yöntemine dâhil edilerek alternatiflerin sıralaması yapılmıştır.

Tablo 13. Deloitte Denetim Firması Nihai Kriter Fonksiyon Değerleri (Qi) ve Sıralamalar

	Q_i	Sıralama
2015	0.113517	2
2016	0.148775	3
2018	0.152158	4
2019	0.102544	1

Deloitte denetim firmasının MAIRCA yöntemine göre son 5 yıl içerisinde yayınlanan 4 yıllık şeffaflık raporu verilerine göre en iyi yıl sıralaması 2019 yılı çıkmıştır. 2015 yılı ikinci en iyi yıl olarak bulunurken devamında 2016 ve son yıl ise 2018 yılı çıkmıştır.

KPMG Denetim Firması için Karar Matrisi, Kriter Ağırlık Değerleri ve Sonuç Matrisi

KPMG denetim firmasının 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 şeffaflık raporlarına göre belirlenen karar matrisi Tablo 14’de gösterildiği gibidir.

Tablo 14. KPMG Denetim Firması Karar Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
2015	13	827	60.535.693	13.599.385	19.669.854	256
2016	14	508.5	65.772.955	22.530.837	21.627.312	255
2017	22	721.35	76.200.740	2.202.894	44.087.933	249
2018	22	743.85	91.393.243	10.702.938	60.881.783	335
2019	23	695.8	115.804.185	7.842.708	81.491.027	319

Elde edilen karar matrisi üzerinden CRITIC yönteminin adımları uygulanarak kriterlerin ağırlıkları hesaplanmıştır.

KPMG denetim firmasının kriter ağırlıkları Tablo 15’ de gösterildiği gibidir.

Tablo 15. KPMG Denetim Firmasının CRITIC Yöntemi ile Hesaplanan Kriter Ağırlık Değerleri

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
W_j	0.151219	0.240248	0.107169	0.266248	0.110442	0.124671

Tablo15’de görüldüğü gibi CRITIC ağırlıklandırma yöntemine göre en yüksek ağırlığa sahip kriter 0,266248 değeri ile “K4”, “Diğer Denetim ve Güvence Hizmetleri” olarak belirlenmiştir. İkinci büyük öneme sahip kriter ise 0,240248 değeri ile “K2”, “Eğitim Süresi” olmuştur. Hesaplanan kriterlerin önem ağırlıkları, MAIRCA yöntemine dâhil edilerek alternatiflerin sıralaması yapılmıştır.

Tablo 16. KPMG Denetim Firması Nihai Kriter Fonksiyon Değerleri (Qi) ve Sıralamalar

	Q_i	Sıralama
2015	0.109939	4
2016	0.166475	5
2017	0.064299	3
2018	0.022879	2
2019	0.014449	1

KPMG denetim firmasının MAIRCA yöntemine göre son 5 yıl içerisinde yayınlanan şeffaflık raporları verilerine göre en iyi yıl sıralaması 2019 yılı çıkmıştır. 2018 yılı ikinci en iyi yıl olarak bulunurken devamında 2017, 2015 ve son yıl ise 2016 yılı çıkmıştır.

E&Y Denetim Firması için Karar Matrisi, Kriter Ağırlık Değerleri ve Sonuç Matrisi

E&Y denetim firmasının 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 şeffaflık raporlarına göre belirlenen karar matrisi Tablo 17’de gösterildiği gibidir.

Tablo 17. E&Y Denetim Firması Karar Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
2015	17	854	56.2	2.6	6.1	146
2016	17	810.75	59.904	3.440	13.388	143
2017	17	1065.5	67.032	2.815	14.811	409
2018	17	1603	85.420	3.653	21.753	280
2019	23	798.32	108.980	2.982	16.284	384

Elde edilen karar matrisi üzerinden CRITIC yönteminin adımları uygulanarak kriterlerin ağırlıkları hesaplanmıştır.

E&Y denetim firmasının kriter ağırlıkları Tablo 18’de gösterildiği gibidir.

Tablo 18. E&Y Denetim Firmasının CRITIC Yöntemi ile Hesaplanan Kriter Ağırlık Değerleri

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
W_j	0.170715	0.489127	0.061898	0.089665	0.065082	0.12351

Tablo 18’ de görüldüğü gibi CRITIC ağırlıklandırma yöntemine göre en yüksek ağırlığa sahip kriter 0,489127 değeri ile “K2”, “Eğitim Süresi” olarak belirlenmiştir. İkinci büyük öneme sahip kriter ise 0,170715 değeri ile “K1”, “SMMM Sorumlu Denetçi” olmuştur. Hesaplanan kriterlerin önem ağırlıkları, MAIRCA yöntemine dâhil edilerek alternatiflerin sıralaması yapılmıştır.

Tablo 19. E&Y Denetim Firmasının Nihai Kriter Fonksiyon Değerleri (Qi) ve Sıralamalar

	Q_i	Sıralama
2015	0.179335	5
2016	0.16375	4
2017	0.047183	2
2018	-0.148	1
2019	0.106717	3

E&Y denetim firmasının MAIRCA yöntemine göre son 5 yıl içerisinde yayınlanan şeffaflık raporları verilerine göre en iyi yıl sıralaması 2018 yılı çıkmıştır. 2017 yılı ikinci en iyi yıl olarak bulunurken devamında 2019, 2016 ve son yıl ise 2015 yılı çıkmıştır.

4 Denetim Firması için Karar Matrisi, Kriter Ağırlık Değerleri ve Sonuç Matrisi

PWC, Deloitte, KPMG ve E&Y denetim firmalarının 2019 şeffaflık raporlarına göre belirlenen karar matrisi Tablo 20’de gösterildiği gibidir.

Tablo 20. Karar Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
PWC	20.4	769.8	97.708.263	2.919.441	29.475.723	369
E&Y	18.2	1026.314	64.278	2.579	13.248	272.4
KPMG	18.8	699.3	81.941.363	11.375.752	45.551.582	282.8
Deloitte	21.25	805.625	84.888	1.1371	43.745	170.5

Elde edilen karar matrisi üzerinden CRITIC yönteminin adımları uygulanarak kriterlerin ağırlıkları hesaplanmıştır.

Dört denetim firması için kriter ağırlıkları Tablo 21’de gösterildiği gibidir.

Tablo 21. CRITIC ile Hesaplanan Kriter Ağırlık Değerleri

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
W_j	0.224872	0.482040	0.082543	0.072391	0.078298	0.059853

Tablo 21’de görüldüğü gibi CRITIC ağırlıklandırma yöntemine göre en yüksek ağırlığa sahip kriter 0,482040 değeri ile “K2”, “Eğitim Süresi” olarak belirlenmiştir. İkinci büyük öneme sahip kriter ise 0,224872 değeri ile “K1”, “SMMM Sorumlu Denetçi” olmuştur. Hesaplanan kriterlerin önem ağırlıkları, MAIRCA yöntemine dâhil edilerek alternatiflerin sıralaması yapılmıştır.

Tablo 22.Nihai Kriter Fonksiyon Değerleri (Qi) ve Sıralamalar

	Q _i	Sıralama
PWC	0.18806	4
E&Y	0.12564	2
KPMG	0.131301	3
Deloitte	0.101368	1

Dört büyük denetim firmasının 2015-2019 yılları verilerinin ortalamaları alınarak yapılan analiz sonucuna göre en iyi firma sıralamasında Deloitte firması birinci çıkmıştır. Diğer firmalar ise sırasıyla E&Y, KPMG ve PWC şeklindedir.

7. SONUÇ

Türkiye’de ekonomik alanda gelişen değişimlerle birlikte şirketlerinde faaliyet hacimleri artmaktadır. Şirketlerin büyümeye başlamasının neticesinde sistemin yürütülmesi de zorlaşmaktadır. Şirketlerde ortaya çıkan bu zorluklar şirketlerin finansal tablolarına olan güvenilirliği olumsuz yönde etkilemektedir. Bununla birlikte doğru ve güvenilir bilgilerin sağlanması için bağımsız denetim uygulamalarına ve firmalarına önem gittikçe artmaktadır. Türkiye’de ekonomik koşullar ve piyasalar dikkate alındığında, bağımsız denetime ihtiyacın artması neticesinde bağımsız denetim firmalarında artışa yol açmıştır. Bu çalışmanın amacı, dört büyük bağımsız denetim firmasının şeffaflık raporlarından faydalanarak elde edilen verilerle firmaların performans karşılaştırmasını yapmaktır. Şeffaflık raporlarına göre 2015-2019 yılları arası belirlenen kriterler ele alınarak CRITIC yöntemiyle kriter ağırlıkları, MAIRCA ÇKKV yöntemi kullanılarak da performans değerlendirmesi yapılmıştır. Bu bağlamda bağımsız denetim firmalarının önce hangi yıllarda en iyi performans gösterdiği ardından ise hangi firmanın en iyi performans gösterdiğini belirleyebilmek için analiz gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak; PWC, Deloitte ve KPMG 2015-2019 yılları arasında belirlenen kriterlere bakılarak en iyi performansı 2019 yılında göstermişlerdir. E&Y ise 2018 yılında en iyi performansı göstermiştir. 2015-2019 yılları arasında ise dört büyükten en iyi performansı gösteren firma ise Deloitte olarak belirlenmiştir. Firmalar açısından bakıldığında ise Deloitte’nin birinci sırada çıkmasında “Eğitim Süresi” ve “SMMM Sorumlu Denetçi” sayılarının diğer firmaların ortalama değerlerinden fazla ya da diğerlerine göre yüksek olmasının ve bu kriter ağırlık katsayılarının diğer kriter ağırlık katsayılarından fazla olmasının sonuca etkisi olduğu söylenebilir. Buradan yola çıkarak, dört büyük denetim firması dışında kalan diğer bağımsız denetim firmalarının, sektörden daha fazla pay alması üzerinde, denetçilerine verdikleri eğitim süresini ve sorumlu denetçi sayılarını artırmalarının etkili olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmanın aynı zamanda bazı kısıtları bulunmaktadır. Deloitte firmasının 2017 şeffaflık raporuna ulaşamamasının, çalışma sonuçlarını değiştirebilir nitelikte olacağının göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Bu araştırmada kullanılan ÇKKV yöntemlerinden MAIRCA yöntemini kullanan çalışmalara özellikle yerli literatürde az rastlanması ve bağımsız denetim firmalarının karşılaştırılmasının literatürde yer al-

maması nedeniyle çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışmaya ilave edilebilecek farklı kriterler, çalışmanın ilerleyen dönemlerde güncellenmesine ve daha kapsamlı ele alınmasına yardımcı olabilir.

Sonuç olarak daha fazla sayıda kriter ve daha fazla yılı kapsayan verilerin kullanılması ile gerçekleştirilecek MAIRCA yöntemi kullanımı, bağımsız denetim firması seçiminde işletmelere yol gösterici olabilir.

KAYNAKÇA

- Acar, D., Senal, S., & Usul, H. (2011) Bağımsız denetim kalitesi: Denetim firmaları üzerine bir araştırma. Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 11(22), 273-306.
- Ayçin, E., & Güçlü, P. (2020). BIST ticaret endeksinde yer alan işletmelerin finansal performanslarının entropi ve MAIRCA yöntemleri ile değerlendirilmesi. Muhasebe ve Finansman Dergisi, (85), 287-312.
- Ayçin, E., & Orçun, Ç. (2019). Mevduat bankalarının performanslarının entropi ve MAIRCA yöntemleri ile değerlendirilmesi. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 22(42), 175-194.
- Bağımsız Denetim Yönetmeliği (2012). Resmî Gazete, Resmî Gazete Sayısı: 28509.
- Bezirci, M., & Karasioğlu, F. (2011). Türkiye’de denetimin tarihsel gelişimi. Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 11(21), 571-592.
- Bozcuk, A. E., Uçar, M., & Yılmaz, B. Ç. (2018). Türkiye’de kamu yararını ilgilendiren kuruluşların bağımsız denetimine ilişkin bir inceleme. Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies, 4(4), 125-143.
- Bozkurt, N. (2015). Muhasebe denetimi. İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım.
- Cameran, M. (2007). Auditing in Italy: The development of a high-regulated setting before and after the Parmalat case. In R. Quick, S. Turley, & M. Willekens (Eds.), Auditing, Trust and Governance: Developing Regulation in Europe (pp. 144-167), Routledge.
- Chatterjee, K., Pamucar, D. & Zavadskas, E. K. (2018). Evaluating the performance of suppliers based on using the R’AMATEL-MAIRCA method for green supply chain implementation in electronics industry. Journal of Cleaner Production, 184, 101- 129.
- Chen, Y. S., Hsu, J., Huang, M. T., & Yang, P. S. (2013). Quality, size, and performance of audit firms. The International Journal of Business and Finance Research, 7(5), 89-105.
- Diakoulaki, D., Mavrotas, G., & Papayannakis, L. (1995). Determining objective weights in multiple criteria problems: The CRITIC method. Computers & Operations Research, 22(7), 763-770.
- Doğan, B., & Hilal, E. (2019). Bağımsız denetçilerin KGK’nin görev ve yetkilerinin kapsamı üzerine bir araştırma. 2. Uluslararası Erciyes Bilimsel Araştırmalar Kongresi Tam Metin Kitabı, 687-708.
- Erdoğan, S., & Solak, B. (2016). Türkiye’de şeffaflık raporları ve bağımsız denetim sektörüne yönelik ampirik bir çalışma. Çankırı Karatekin Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 6(2), 175-195.
- Gigović, L., Pamučar, D., Bajić, Z., & Milićević, M. (2016). The combination of expert judgment and GIS-MAIRCA analysis for the selection of sites for ammunition depots. Sustainability, 8(4), 372.
- Grant, P. (2010). <https://www.accountancyage.com/2010/06/16/top-50-50-top-of-the-pile/> (Erişim Tarihi: 15.12.2020).
- Güvemli, O., & Özbirecikli, M. (2011). Türkiye’de bağımsız muhasebe denetiminin gelişim süreci 1990-2011. Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi, (1), 146-180.
- Holm, C., & Warming-Rasmussen, B. (2007). An account of accountants: Audit regulation and the audit profession in Denmark. In R. Quick, S. Turley, & M. Willekens (Eds.), Auditing, Trust and Governance: Developing Regulation in Europe (pp. 42-77), Routledge.
- Jakšić, D., Mijić, K., & Andrić, M. (2012). Analysis of variations in the performance of audit firms in the Republic of Serbia. Economic Annals, 57(193), 71-91.
- Kazan, H. & Özdemir, O. (2014). Financial performance assessment of large scale conglomerates via TOPSIS and CRITIC methods. International Journal of Management and Sustainability, 3(4), 203-224.
- KGK (2021). <https://denkur.kgk.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 20.01.2021).

- Kurt, O. (2015). Bağımsız denetim firmalarının organizasyonu ve bir uygulama (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Pamucar, D. S., Tarle, S. P., & Parezanovic, T. (2018). New hybrid multi-criteria decision-making DEMATEL-MAIRCA model: Sustainable selection of a location for the development of multimodal logistics centre. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 31(1), 1641-1665.
- Pickering, M. E. (2012). Partnership versus public ownership of accounting firms: Exploring relative performance, performance measurement and measurement issues. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 6(3), 65-84.
- Sağlam, N., & Azgın, N. (2016). Türk Ticaret Kanunu ve son yasal düzenlemelerin finansal raporlama ve denetime etkisi. *Stüleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(1), 1515-1526.
- Türel, A., Türel, A., & Çiftci, H. N. (2017). Ülkemizde bağımsız denetim: Son 10 yıla bakış. İçinde G. Yücel (Ed.), *Seçmeler* (ss. 93-102), İstanbul: İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Muhasebe Enstitüsü Yayınları.
- Türk, Z. (2008). Denetim firmalarının sundukları bağımsız denetim hizmetinin kalitesi ve müşteri tatmini. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 8(15), 35-52.
- Vujicic, M. D., Papic, M. Z., & Blagojevic, M. D. (2017). Comparative analysis of objective techniques for criteria weighing in two mcdm methods on example of an air conditioner selection. *Tehnika –Menadzment*, 67(3), 422-429.

