

FİNANSAL PERFORMANSIN BELİRLENMESİNDE VE SIRALANMASINDA TOPSİS ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMİNİN KULLANILMASI: BİST SİGORTA ŞİRKETLERİ UYGULAMASI

THE DETERMINATION AND RANKING OF FINANCIAL PERFORMANCE VIA TOPSIS MULTI CRITERIA DECISION MAKING METHOD: AN APPLICATION OF BİST INSURANCE INDEX

Merve ACAR*

Öz

Bu alışmada, Borsa İstanbul (BİST) Sigorta Endeksi'nde işlem gören sigorta Şirketlerinin finansal performansları 2008-2017 dönemi çerçevesinde TOPSİS ok Kriterli Karar Verme Yöntemi ile lmlş ve performans sıralaması yapılmıştır. Finansal performans göstergesi olarak seçilen 18 oran örneklem dönemi için ayrı ayrı hesaplanmış ve hesaplanan performans puanları kapsamında Şirketlerin her bir yıl için performans sıralaması yapılmıştır. Sonrasında TOPSİS sıralamasına göre oluşturulan iki portföyün hisse senedi getirileri kıyaslanmıştır. Yapılan analizler sonucunda sigorta Şirketlerinin performans sıralamaları yıllar bazında değişmekle beraber, en iyi performansa sahip ilk üç Şirket sıralaması genellikle aynı olmaktadır. Hisse senedi getirileri açısından ise TOPSİS yöntemine göre en iyi performans gösteren Şirketlerden oluşan portföyün getirisi diğer portföyden yüksek çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sigortacılık Sektörü, ok Kriterli Karar Verme, TOPSİS Yöntemi

JEL Sınıflandırması: G11, G22, M41

Abstract

In this study, financial performance of insurance companies indexed in BİST (Borsa İstanbul) INSURANCE between 2008-2017 time period is measured and ranked by TOPSIS Multi Criteria Decision Making Method. As a financial indicator 18 financial ratios are calculated for sample period and by using these calculations financial

* Doktor ğretim Üyesi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Blm, macar@ybu.edu.tr, Orcid Id : 0000-0001-5312-7935

performance of insurance companies are ranked. Then, two portfolios are created depending on TOPSIS ranking. According to the results, performance ranking shows variability within sample period, but first three best companies remains same. Besides, return of the portfolio that includes financially best insurance companies regarding to TOPSIS is greater than the other portfolio.

Key Words: Insurance Sector, Multi Criteria Decision Making, TOPSIS Method

JEL Classifications: G11, G22, M41

Giriş

Sigorta sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin temel amacı piyasadaki riskleri belirlemek ve risk dağıtımını yaparak riskin belirli kişi ya da gruplarda yoğunlaşmasını önlemektir (Knutsen, 1999). Dolayısıyla sigorta, çeşitli riskler karşısında kişiler, kurumlar ve daha geniş olarak ülkeler için bir güvence aracıdır (Kayalı, 2007). Sigorta sektörünün gelişmiş olduğu ülkelerde, finans sisteminde sigorta şirketleri, gerek ulusal ve gerekse uluslararası alanda önemli bir ağırlığa sahiptir. Sigorta sektörü, prim gelirleri yoluyla finans sektörüne kaynak yaratırken oluşan hasarlar sonucu, ülke ekonomisinde meydana gelen kayıpları da engellemektedir. Bu kapsamda sigorta şirketlerinin finansal performanslarını belirlemek; makro açıdan finans sektörünün değerlendirilmesinde ve politikalar üretilmesinde gerekli olduğu kadar, mikro açıdan yönetsel kararların alınmasında da gereklidir (İşseveroğlu & Sezer, 2015).

Türk finansal sisteminde 1980'lerde başlayan serbestleşme hareketleri, sigorta sektöründe, 1987 yılında Sigorta Murakabe Kanunu'nun düzenlenerek piyasaya giriş sınırlarının kaldırılmasıyla başlamıştır (Turgutlu ve diğerleri 2007). 2001 finansal krizinin ardından sektörde 2008 global finansal krize kadar kayda değer bir büyüme ve gelişme gözlemlenmiştir. 2017 yılı itibariyle ülkemizde 36 adet hayat dışı ve 23 adet hayat ve emeklilik olmak üzere 59 adet sigorta şirketi bulunmaktadır. Bu şirketlerden 7 tanesi ise Borsa İstanbul'da (BIST) işlem görmektedir. Prim üretimi ise yıllar itibariyle artış göstermekte ve en yüksek prim üretim oranının bir önceki yıla %30,49'luk bir artışla 40.486.796.941 TL'lik üretim ile 2016 yılında olduğu görülmektedir (Türkiye Sigorta Birliği, 2018). Dolayısıyla sektörde kayda değer bir büyüme ve derinleşme olduğu söylenebilir. 2016 yılında Türkiye prim üretiminde 13085 milyon USD'lık prim üretimi ile dünyada 36'ıncı Avrupada 18'inci sırada yer almaktadır ve dünyadaki toplam prim tutarının yüzde 0.28'ini oluşturmaktadır (Çamlıbel ve diğerleri 2018).

Tüm sektörlerde ele alınan etkinlik, sigorta şirketleri içinde önem taşıyan bir durumdur. Sigorta şirketlerinin kaynaklarını etkin kullanmaları ülke ekonomisine sağlayacağı yatırımlar açısından önem taşımaktadır. şirketlerin performans değerlendirme ölçütü olarak en çok başvurdukları kaynak etkinlik analizidir. şirketlerin kullandıkları girdilerini ne ölçüde çıktıya dönüştürdükleri bunların ne ölçüde verimli olduğunu ortaya koymada bu analiz etkili bir sonuç vermektedir (Altan, 2010).

Finansal sektörün lokomotiflerinden biri olan sigortacılık sektörüne yoğunlaşan bu çalışmanın amacı, 2008-2017 döneminde Türkiye'de faaliyet gösteren ve BIST Sigorta endeksinde işlem gören 7 sigorta şirketinin finansal performans açısından etkinliklerinin analiz edilmesi ve TOPSİS yöntemi aracılığıyla performans sıralamalarının yapılmasıdır. Sigorta sektörünü konu edinen diğer çok kriterli karar verme modellerinin kullanıldığı çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada TOPSİS performans

sıralaması ile iki adet portföy oluşturulmuş ve borsada elde edilen getirileri kıyaslanmıştır. Bu şekilde TOPSİS'e dayalı yapılan performans sıralamasının gerçek hayattaki etkinliği de sorgulanmıştır. Çalışmanın birinci bölümünde sigorta sektöründe TOPSİS yöntemi ağırlıklı olmak üzere çok kriterli karar verme modellerine ilişkin detaylı bir literatür taraması yapılmıştır. İkinci bölümde, veri seti ve ampirik model hakkında bilgiler verilmiş, TOPSİS yönteminde kullanılan adımlar örneklem bazında bir sene için örneklendirilmiştir. Üçüncü bölümde ampirik bulgular raporlanmış ve nihayet dördüncü bölüm ile birlikte çalışma sonlandırılmıştır.

1. Literatür Taraması

Literatürde çok kriterli karar verme yöntemleri ile farklı sektörlerde faaliyet gösteren şirketlerin etkinliklerinin tespiti ya da belirlenen kriterlere göre önemlilik sıralamasına ilişkin birçok çalışma mevcuttur. Etkinlik ölçümünde öne çıkan belli başlı yöntemler ise Malmquist toplam faktör verimlilik endeksi (MTFV), Veri Zarflama Analizi (VZA), TOPSİS (İdeal Çözümeye Yakınlığa Göre Sıralama Yapma) Yöntemi, Gri İlişkisel Analiz (GİA) ve Bulanık TOPSİS olarak göze çarpmaktadır (Aydogan, 2011; S.-J. Chen & Hwang, 1992; J. D. Cummins ve diğerleri 1999; J. D. Cummins ve diğerleri 2010; Çonkar ve diğerleri 2011; Elitaş ve diğerleri 2012; Hsu & Wen, 2000; Y.-M. Wang & Elhag, 2006). Sigortacılık sektörüne ilişkin literatür incelendiğinde ise yapılan çalışmalarda çoğunlukla, stokastik sınır yaklaşımları, VZA ya da MTFV'nin (Delhousse ve diğerleri 1995; Luhnen, 2009; Mahlberg & Url, 2003; Mansor & Radam, 2000) kullanıldığı TOPSİS ya da bulanık TOPSİS'in diğerlerine göre daha az kullanıldığı görülmektedir (Berger ve diğerleri 1993).

Sigortacılık sektörüne ilişkin yapılan etkinlik çalışmaları incelendiğinde, J. D. Cummins ve Weiss (1993) öne çıkmaktadır. J. D. Cummins ve Weiss (1993), 1980-1988 döneminde ABD'de faaliyet gösteren mal ve kaza sigortası şirketlerinin etkinliğini stokastik sınır yaklaşımları ile ölçmüştür. Orta ve büyük ölçekli sigorta şirketlerinin etkinlik seviyesi küçüklerle kıyaslanınca yaklaşık yüzde 80-88 bandında yüksek çıkmıştır.

Weiss (1991), 1980-1984 dönemini baz alarak dünyadaki en büyük 100 mal ve kaza sigortası şirketinin etkinliğini stokastik sınır yaklaşımları aracılığıyla analiz etmiştir. Söz konusu örneklem uluslararası nitelik taşımaktadır ve sonuçlara göre sektörün maliyetleri ilgili dönemde artış göstermiş ve etkinlik düşmüştür. Araştırmada Japonya'da faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin daha düşük etkinlik seviyesinde olduğu, Amerika ve Almanya'da faaliyet gösteren şirketlerin ise etkinliklerinin diğerlerine kıyasla daha iyi olduğu raporlanmıştır.

Gardner ve Grace (1993), 1985-1990 dönemi için ABD'de işlem gören 561 hayat sigortası şirketinin etkinliğini ölçmüş ve Yuengert (1993) ise finans sektörünü ele alarak (özellikle sigortacılık sektörü) teorik yapıdan sonradan yapılacak çalışmalara yol gösterici nitelikte stokastik sınır yaklaşım modellerini geliştirmiştir.

J. Cummins ve diğerleri (1996) stokastik yaklaşımlara ilaveten MTFV endeksi ile de birçok çalışma yapmışlardır. 1996 yılında yaptıkları çalışma ile İtalya'da faaliyet gösteren 94 sigorta şirketini (hayat ve hayat dışı) 1985-1993 dönemleri için MTFV endeksi kapsamında veri zarflama tekniğine

göre analiz etmişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre sektörün teknik etkinliği çalışılan dönem için %70-%78 bandında raporlanmıştır. J. D. Cummins ve diğerleri (1999) benzer yöntemi ABD’de faaliyet gösteren sigorta şirketleri için de yapmışlardır. Söz konusu çalışmada 1989-1995 dönemi için 317 hayat sigorta şirketinin maliyet ve gelir etkinlikleri ölçülmüştür. Hayat sigorta şirketlerinin toplam sigorta sektörü içindeki etkinliği %80 olarak raporlanmıştır. Diğer taraftan birleşme ve satın almaların hayat sigorta şirketleri için öne çıkan ve uygulanabilir ekonomik bir amaç olduğu ve aynı zamanda bu işlemlerin sektör etkinliği üzerinde olumlu etkisi olduğu raporlanmıştır. Cummins vd., 2010 yılında yaptıkları çalışmada ise, 1993-2006 dönemlerinde Amerika sigorta sektöründe hayat ve hayat dışı sigorta şirketlerinin maliyet, gelir ve kar etkinliklerini analiz etmişlerdir. Elde ettikleri sonuçlara göre, hayat sigorta şirketlerinin etkin olmadığı, hayat dışı sigorta şirketlerinin ise gelir bazında etkin oldukları ancak maliyet bazında etkin çalışmadıkları raporlanmıştır.

S. Diacon (2001), 1999 dönemi için *Standard & Poor’s* veri tabanında yer alan Avrupa ülkelerinde genel sigortacılık faaliyetleri yapan sigorta şirketlerinin etkinliğini VZA ile analiz etmişlerdir. Söz konusu örneklem Fransa, Almanya, İtalya, Hollanda, İsviçre ve Birleşik Krallıklar ‘da (UK) faaliyet gösteren 431 sigorta şirketinden oluşmaktadır. araştırmacı özellikle UK üzerine yoğunlaşmıştır ve UK’de faaliyet gösteren sigorta şirketleri için ortalama %77 düzeyinde etkinlik skoru hesaplamıştır. Bu verimlilik oranı diğer ülkelerin verimliliklerinin üzerindedir.

S. R. Diacon ve diğerleri (2002), benzer bir çalışmayı daha geniş bir örneklem tabanında *Standard & Poor’s* veri tabanında yer alan ve 1996-1999 dönemlerini kapsayan 15 Avrupa ülkesinde (Avusturya, Belçika, Danimarka, Fransa, Almanya, Yunanistan, İrlanda, İtalya, Lüksemburg, Hollanda, Portekiz, İspanya, İsveç, İsviçre, UK) faaliyet gösteren 454 sigorta şirketi için yapmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre teknik etkinlik bazında verimliliği en yüksek şirketler UK, İspanya, İsveç ve Danimarka’da faaliyet gösteren sigorta şirketleridir.

Shujie ve diğerleri (2007), 2001 yılında Dünya Ticaret Örgütü’ne (WTO) katılan ve 2006 yılında ise serbest ticarete başlayan Çin’de 1994-2004 dönemi ele alınarak sigorta sektöründe faaliyet gösteren 22 şirketin etkinliğini analiz etmişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre WTO sonrası sektörün teknik etkinliğinde anlamlı artışlar gözlemlenmiştir. Firma büyüklüğu, mülkiyetin nasıl dağıtıldığı, sermaye (hem şirket hem entelektüel bazda) faktörlerinin etkinlikle pozitif ilişkide olduğu raporlanmıştır. VZA yöntemi ile Türk Sigorta Sektörünün performansını analiz eden diğer çalışmalar arasında ise Kılıçkaplan ve Karpat (2004), Kılıçkaplan ve Baştürk (2004), iftçi (2004), Turgutlu ve diğerleri (2007), Kayalı (2007), Girginer ve diğerleri (2007), Altan (2010), Köse (2010), Özcan (2011), Başkaya ve Akar (2011), Dalkılıç (2012), Ertuğrul ve diğerleri (2016), Bülbül ve Köse (2016), Ercan ve Önder (2016), Özaktaş (2017), Kırkağaç ve Dalkılıç (2017) gösterilebilir.

Chang (2006), 2000-2002 dönemlerini kapsayacak şekilde Taiwan’da faaliyet gösteren 20 sigorta şirketinin performans değerlemesini ve sıralamasını TOPSİS yöntemiyle yapmıştır. Sermaye yapısı, karlılık, iflas riski, yönetim etkinliği ve sermaye kullanım kapasitesi açısından yapılan değerlendirmede sektörün verimliliği çalışılan dönem için artış göstermiştir.

Fan ve Cheng (2009), sigorta şirketlerinin verimliliklerini sıralamak yerine, sigorta şirketlerinde işe alınacak adayların taşıması gereken kriterleri belirlemek adına Taiwan’da yer alan üniversitelerin

ders program ve yeterliliklerini TOPSİS aracılığıyla sıralamışlardır. Elde ettikleri sonuçlara göre Shih Chien Üniversitesi Taiwan'da faaliyet gösteren hayat sigorta şirketlerinde çalışabilecek adaylar için en uygun müfredata sahiptir.

Fan ve diğerleri (2011), sigorta şirketlerini tercih ederken müşterilerin karar verme süreçlerini etkileyen kriterleri TOPSİS ve Birleşik Analiz (Conjoint Analysis) kullanarak karşılaştırmalı olarak sıralamışlardır. Elde edilen sonuçlara göre TOPSİS kriterlerin sıralanmasında iyi bir modeldir ve müşterilerin sigorta şirketi seçerken en önemsedikleri faktör şirket imajı, en az önemsedikleri faktör ise şirketin deneyimidir.

Akhter ve Zia-ur-Rehman (2011), Pakistan'da faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin verimliliğini 2001-2005 dönemi için gözlemlemişlerdir. Sektörün verimliliği hem gelişmemiş ülkeler bazında hem de dünya bazında değerlendirilmiştir. Aktif büyüme oranı, karlılık, sigorta primlerindeki artış oranı ve aktif karlılığı üzerinden yapılan değerlendirmede hayat sigortalarında verimlilik artışı sigorta sektörünün genelinde gözlemlenen verimlilik artışından daha fazla olmuştur. Pakistan sigorta sektörünün dünya sigorta sektörü içindeki payında da artış gözlemlenmiştir. Bölgesel bazda yapılan değerlendirmede Pakistan sigorta sektörünün verimliliği Çin ve Hindistan'ın altında kalmakla beraber sektörün dünya sıralamasındaki yeri 58'dir (Çin: 9, Hindistan:15).

S. Y. Chen ve Lu (2015), Taiwan'da faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin etkinliklerini bulanık TOPSİS aracılığıyla analiz etmişlerdir. Araştırmacılar verimlilik kriterlerini pazarlama faaliyetleri üzerinden yapılar ve ülkede faaliyet gösteren sigorta şirketlerini buna göre sıralamışlardır. Benzer bir etkinlik analizini Tsai ve diğerleri (2008), Taiwan kaza ve mal sigorta şirketleri için gri ilişkisel analiz yöntemini de dikkate alarak yapmışlardır. İki çalışmada da aynı şirket (South-China) en iyi performansa sahip olan şirket olarak raporlanmıştır.

Ksenija ve diğerleri (2017), 2007-2014 dönemi için Sırbistan'da faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin verimliliklerini varlıklar, karşılıklar ve öz sermayeye ilişkin finansal oranlar kapsamında TOPSİS yöntemini kullanarak raporlamışlardır. Elde ettikleri sonuçlara göre "Dunav Insurance" ülkede faaliyet gösteren en etkin sigorta şirketi olarak raporlanmıştır.

Turanlı ve Köse (2005), doğrusal hedef programlama yöntemi ile 2003 yılında Türkiye'de hayat dışı sigorta sektörün faaliyet gösteren şirketlerin finansal oranlar ve aldıkları kararlar bakımından başarı durumlarını analiz etmişlerdir. Uygulama, 2002 yılı verilerinden hareketle 2003 yılına ait hedef değerlerin belirlenmesini, bu hedeflerin belirli sınırlar dahilinde elde edilebilirliğinin araştırılmasını, doğrusal hedef programlama yöntemi ile elde edilen sonuçlara göre sigorta şirketlerinin finansal performanslarının 2003 yılına göre değerlendirilmesini kapsamaktadır. Karlılık, likidite ve kapasite hedefleri açısından değerlendirilen şirketlerin %51'i başarılı olarak sınıflandırılmıştır. Performans açısından en iyi şirketler ise Ak Sigorta, Anadolu Anonim Türk, Axa Oyak olarak raporlanmıştır.

Ertuğrul ve Karakaşoğlu (2009), 2008-2014 dönemini baz alarak BIST’de işlem gören sigorta şirketlerinin etkinliğini TOPSİS, bulanık TOPSİS ve DEMATEL¹ (The Decision Making Trial and Evaluation Laboratory) yöntemlerini kullanarak karşılaştırmalı olarak analiz etmişlerdir. Kriterlerin ağırlıklandırılmasında kullanılan finansal oranlar içinde karlılık ve istikrara ilişkin olanlar n sırada yer almıştır. Elde edilen sonuçlara göre TOPSİS ve DEMATEL yöntemi ile elde edilen sonuçlar bulanık TOPSİS ve bulanık DEMATEL ile elde edilen sonuçlara göre daha tutarlı sonuçlar vermiştir. Çalışılan dönem sonuçları incelendiğinde Ak Sigorta 2010-2012 yılları arasında en yüksek finansal performansa sahip şirket olurken, en dşuk performans Güneş Sigorta ve Anadolu Hayat Sigortada gözlemlenmiştir. Diğer şirketlerle kıyaslanınca en istikrarlı finansal görünüm Yapı Kredi Sigortaya aittir.

Alptekin ve şıklar (2009), Türk hisse senedi emeklilik yatırım fonlarının Ocak 2007 – Aralık 2008 dönemindeki performansını TOPSIS yöntemiyle analiz etmişlerdir. Analiz sonuçlarına göre, Anadolu Hayat Büyüme Amaçlı Hisse Senedi Emeklilik Yatırım Fonu en iyi ve Oyak Büyüme Amaçlı Hisse Senedi Emeklilik Yatırım Fonu ise en kötü performans sergileyen emeklilik yatırım fonları olarak bulunmuştur.

Akyüz ve Kaya (2013), 2007-2011 dönemi için Türkiye’de faaliyet gösteren hayat dışı sigorta şirketlerinin ve hayat\emeklilik şirketlerinin performansını TOPSİS yöntemiyle sektörel bazda analiz etmişlerdir. Çalışmanın sonuçlarına göre hayat dışı sigorta sektörü en başarılı performansı 2007, en başarısız performansı ise 2008 yılında göstermiştir. Hayat/emeklilik şirketleri için ise en başarılı dönem 2007, en kötü dönem 2009 yılında gözlemlenmiştir.

Akın ve Ece (2013), 2006-2010 dönemi bazında BIST’e kote sigorta şirketlerinin performansını analiz etmişlerdir. Analiz döneminde sigorta şirketleri olumsuz büyüme hızı göstermiştir. Bu sonucun ardında yatan neden olarak ise 2007 krizi gösterilmiştir.

Akhisar ve Tezergil (2014), 2006-2010 döneminin baz alarak, Türk Sigorta Sektöründe 2006–2010 döneminde hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren 23 sigorta şirketine ait öz kaynaklar, toplam aktifler, alınan primler, dönem net kar (zarar) ve teknik kar değişkenlerini kullanmış ve verimlilik sıralaması yapmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre verimliliği en yüksek ilk beş şirket sırasıyla Ak Sigorta, Türkiye Genel, Başak Groupama, Ankara ve şeker Sigorta olarak raporlanmıştır.

Sehhat ve diğerleri (2015), İrand’a faaliyet gösteren yedi sigorta şirketinin verimliliklerini TOPSİS aracılığıyla analiz etmişlerdir. Saeedpoor ve diğerleri (2015), müşteri hizmet kalitesi üzerine belirledikleri beş kriter bazında İrand’a faaliyet gösteren 43 sigorta şirketini bulanık TOPSİS kullanarak analiz etmiş ve etkinliklerini sıralamışlardır.

Akhisar ve Tunay (2015), 2009-2013 dönemi için Türk Sigorta Sektörünün verimliliğini sermaye yeterlilik, karlılık ve varlık kalitesi ltleri kapsamında TOPSİS yöntemiyle analiz etmişlerdir. Çalışmada nicel kriterler yanında, müşteri memnuniyeti, hizmet kalitesi gibi nitel kriterler de

1 DEMATEL yöntemi, araştırmada karmaşık ve birbirine girmiş problem gruplarının czmnde kullanılması amacıyla 1972 ve 1976 yılları arasında Cenevre Battelle Memorial Enstitüsü, Bilim ve İnsan İlişkileri programı tarafından geliştirilmiştir ve kriterler arası neden sonuç ilişkilerini araştırır (Fontela & Gabus, 1974).

kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre tüm yıllar için Anadolu Hayat Emeklilik en iyi performansı gösterirken, en iyi ilk üç şirket sıralamasında Garanti Emeklilik ve AVIVASA ikinci ve üçüncü sıra için değişkenlik göstermektedir.

İşseveroğlu ve Sezer (2015), 2008-2012 dönemi kapsamında Türkiye’de faaliyet gösteren 16 emeklilik şirketinin performansını TOPSİS yöntemiyle ölçmüşlerdir. Karlılık ve kaldıraç oranlarından oluşan 12 finansal kriter çerçevesinde değerlendirilen şirketlerin performans sıralaması yıllar bazında değişiklik göstermekle beraber çoğu zaman diliminde en iyi performans “E8” olarak isimlendirilen şirket için raporlanmıştır. Gürol ve İmam (2018), Türkiye’de faaliyet gösteren bireysel emeklilik şirketlerinin performansını 2006-2016 dönemi için TOPSİS aracılığıyla sıralamışlardır. Genel olarak bakıldığında sektörün performansında 2013 yılı itibariyle anlamlı bir artış görülmekle beraber, sektör performansının en iyi olduğu yıl 2008 yılı ve en kötü olduğu yıl ise 2006 olarak raporlanmıştır.

Ertuğrul ve diğerleri (2016), 2008-2016 dönemi için BİST’de işlem gören sigorta şirketlerinin verimliliklerini analiz etmişlerdir. Karlılık, kaldıraç ve finansal istikrar açısından yapılan değerlendirmede, verimlilik üzerinde en etkili olan faktörlerin karlılık ve istikrar kriterleri olduğu gözlemlenmiştir.

Perçin ve Sönmez (2018) Entropi Ağırlık ve TOPSİS yöntemleriyle BİST’de işlem gören beş sigorta şirketinin etkinliğini karşılaştırmalı bir şekilde analiz etmişlerdir. Karlılık, faaliyet, kaldıraç ve likidite oranlarından oluşan analiz sonuçlarına göre en iyi finansal performans Ak Sigorta şirketi için ve en kötü finansal performans da AVIVASA için gözlemlenmiştir.

2. Veri Seti ve Ampirik Model

Bu çalışmada örneklem hisse senetleri BİST Sigorta endeksinde işlem gören 6 adet sigorta şirkettinden oluşmaktadır. 2008–2017 dönemini kapsayan 10 yıllık süreçte finansal oranların hesaplanmasında kullanılan bilgiler, Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) resmi internet sitesinde yayınlanan yıllık mali tablolardan elde edilmiştir. Bu kapsamda yapılan analizlerle söz konusu 6 sigorta şirketinin etkinliği likidite, kaldıraç, karlılık, maliyet ve gelir etkinlikleri çerçevesinde belirlenen 18 oran çerçevesinde 2008-2017 dönemi için sıralanmıştır.

2.1. Çalışmada Kullanılan Finansal Oranlar

Çalışmada kullanılan finansal oranlar şirketlerin likidite, kaldıraç, karlılık durumlarına ilişkin mali oranlar ile etkinlik oranlarından (maliyet etkinliği, gelir etkinliği ve kar etkinliği) oluşmaktadır. Tablo 1’de yer alan analizde kullanılan finansal oranların seçiminde ise sigorta sektörü için yapılan çalışmalardan faydalanılmıştır (Ajlouni & Tobaihat, 2010; Akel ve diğerleri 2017; Akın & Ece, 2013; Aktaş & Ünal, 2015; Altan, 2010; Bülbül & Köse, 2016; Çiftçi, 2004; Dalkılıç, 2012; S. Diacon, 2001; Kayalı, 2007; McDonald & Morris, 1984).

1.1. Ampirik Model: TOPSİS Yöntemine Genel Bir Bakış

Çok kriterli karar verme yöntemlerinden oldukça yaygın bir şekilde kabul görenlerinden biri olan TOPSİS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution/İdeal Çözümüne Yakınlığa Göre Sıralama Yapma Yöntemleri) ilk olarak Yoon (1980) ve Hwang ve Yoon (1981) tarafından ortaya atılmış ve geliştirilmiştir. Çok kriterli karar verme metodolojisinde amaç, farklı alternatifleri kıyaslayacak farklı boyutlardaki verilerin toplanmasıdır. Sürecin ilk aşaması hedefe yönelik kriterlerin belirlenmesi ve ardından bu kriterlerin alternatifler içinde hangileriyle uyum gösterip göstermediğinin tespitidir (onkar ve diğeri, 2011). Çok kriterli karar verme yöntemleri arasında adı geçen TOPSİS yönteminin temel amacı ise çok kriterli karar verme problemlerini çözerken, pozitif ideal çözüme en yakın ve negatif ideal çözümden en uzak çözüm kümesini elde etmektir (S.-J. Chen & Hwang, 1992). Bu süreçte pozitif ideal çözüm fayda faktörünü maksimize ve maliyet faktörünü minimize eden ve negatif ideal çözüm de fayda faktörünü minimize ve maliyet faktörünü maksimize eden çözüm kümelerini ifade eder (Benitez ve diğeri 2007; Hwang & Yoon, 1981; Olson, 2004; T.-C. Wang & Chang, 2007). Sistemin çözüm kümesi ise aynı anda hem ideal çözüme en yakın hem de negatif ideal çözüme en uzak olan seçenektir (Tsou, 2008; Wu ve diğeri 2009).

TOPSIS uygulama aşamaları ve bulgularının sağlamlığı açısından çok kriterli karar verme yöntemleri arasında en çok tercih edilenlerden biri olmuştur (Aydogan, 2011; Deng ve diğeri 2000; Jee & Kang, 2000; J. Wang ve diğeri 2005).

Tablo 1. Çalışmada Kullanılan Finansal Oranlar

		LİKİDİTE ORANLARI	Finansal Performans Üzerinde Beklenen Etki
	F1	Dönen Varlıklar / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar	+
KALDIRAÇ ORANLARI	F2	Uzun Vadeli Yabancı Kaynak / Öz Sermaye	+/-
	F3	Kısa Vadeli Yabancı Kaynak / Toplam Borç	+/-
	F4	Toplam Borç / Toplam Varlık	+/-
	F5	Toplam Borç / Öz Sermaye	+/-
	F6	Toplam Varlık / Öz Sermaye	+/-
	KARLI-LİK ve KAR ETKİNLİĞİ (PROFIT EFFICIENCY)	F7	Dönem Net Karı / Toplam Aktif
F8		Dönem Net Karı / Öz Sermaye	+
F9		Teknik Kar / Toplam Varlık	+
F10		Teknik Kar/ Toplam Teknik Gelir	+
MALİYET ETKİNLİĞİ (COST EFFICIENCY)	F11-F13	Teknik Karşılıklar / Toplam Varlık (Kısa Dönem (F11)+Uzun Dönem (F12)+Toplam Teknik Karşılıklar (F13) ayrı ayrı hesaplandı)	-
	F14	Teknik Giderler / Kazanılmış Primler	-
	F15	Finansal Giderler / Kazanılmış Primler	-
GELİR ETKİNLİĞİ (REVENUE EFFICIENCY)	F16	Kazanılmış Primler / Toplam Varlık	+
	F17	Kazanılmış Primler / Teknik Karşılıklar	+
	F18	Faiz Geliri / Toplam Varlık	+

TOPSIS yöntemi aşağıda detaylı bir şekilde açıklanan ve 6 adımdan oluşan bir çözüm sürecidir (Hwang & Yoon, 1981; Olson, 2004):

1. Adım: Amaçların belirlenmesi ve değerlendirme kriterlerinin tanımlanmasını takiben karar matrisinin oluşturulması:

Bu adımda değerlendirmeye esas kriterler ve ağırlık katsayıları belirlenerek hesaplanır ve matris formatında ifade edilir. Karar matrisinin satırlarında belli kriterler çerçevesinde üstünlüklerine göre sıralanacak olan karar noktaları, sütunlarda ise karar vermede kullanılacak değerlendirme faktörleri yer almaktadır (Uygurtürk & Korkmaz, 2012). Karar matrisini aşağıdaki gibi oluşturmak mümkündür.

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

A matrisi başlangıç matrisi olarak tanımlanır ve A_{ij} matrisinde m karar noktası sayısını, n değerlendirme faktörü sayısını gösterir.

2. Adım: Karar matrisinin normalleştirilmesi: Karar matrisi oluşturulduktan sonra (1) nolu formül kullanılarak normalleştirilmiş karar matrisi (R) elde edilir.

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m a_{ij}^2}}$$

r_{ij} : $i:1, 2, \dots, m$; kriter sayısı

j : $1, 2, \dots, n$; alternatif sayısı

R matrisi ise aşağıdaki gibidir:

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix}$$

3. Adım: Ağırlıklı Normalleştirilmiş Karar Matrisinin (V) Oluşturulması: Öncelikle amaca göre değerlendirme kriterlerine ilişkin görelı ağırlık değerleri (w_j) belirlenir. Burada göz önünde tutulması gerek nokta karar verici için tüm ölçütlerin eşit öneme sahip olamadığı gerçeğidir. Kriterlerin ağırlıklandırılması daha çok esas (cardinal) skalaya göre yapılır ve “w” ile gösterilir. Ağırlıkların toplamı ise 1’e eşitir ($\sum w_i = 1$) (onkar ve diğerleri, 2011). Daha sonra R matrisinin her bir sütunun-daki elemanlar ilgili w_j değeri ile çarpılarak V matrisi oluşturulur. Ağırlıklı normalleştirilmiş karar matrisi $V_{ij} = (w_{ij} \times R_{ij})$ gösterilir. Oluşturulan V matrisi aşağıdaki gibidir:

$$V_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \dots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \dots & w_n r_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{mn} \end{bmatrix}$$

4. Adım: Pozitif İdeal (A^+) ve Negatif İdeal (A^-) özümün Bulunması: Bu adımda pozitif ve negatif ideal değer setleri belirlenir.

$A^+ = (v_1^+, v_2^+, \dots, v_n^+)$; maksimum değerler çözüm kümesini ve $A^- = (v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-)$ ise minimum değerler çözüm kümesini ifade eder.

5. Adım: Alternatifler Arasındaki Mesafe (Ayrım) Ölçülerinin Hesaplanması: Pozitif ve negatif ideal seçenekler için ayrı ayrı euclidean (öklid) uzaklıkları hesaplanır. Bu aşamada kullanılan denklemler şu şekildedir:

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2}$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}$$

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

Bu denklemler aracılığıyla karar sayısı kadar S_i^+ ve S_i^- değeri hesaplanmaktadır.

6. Adım: İdeal özüme Görelı Yakınlığın Hesaplanması: C_i^+ olarak ifade edilen ideal çözüme yakınlığın hesaplanmasında bir önceki adımda hesaplanan pozitif ideal (S_i^+) ve negatif ideal (S_i^-) ayrım ölçülerinden yararlanılmaktadır. Burada aslında dikkate alınan görelı yakınlıktır ve bunun

tespitinde negatif ideal ayırım ölçüsünün toplam içindeki payı hesaplanır. İlgili hesaplamalarda kullanılacak denklem şu şekildedir:

$$C_i^+ = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+}$$

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

Hesaplanan C_i^+ değeri $0 \leq C_i^+ \leq 1$ aralığında bir değer alır. $C_i^+ = 1$ söz konusu karar noktasının pozitif ideal çözüme, $C_i^+ = 0$ ise karar noktasının negatif ideal çözüme mutlak yakınlığını göstermektedir.

Son aşamada ise elde edilen değerler kendi içinde sıralanarak karar noktalarının (alternatiflerin) önem derecesi belirlenir.

2. Ampirik Sonuçlar

TOPSİS yöntemiyle analiz edilen 7 sigorta şirketi için hesaplanan finansal oranlar 2008-2017 dönemi için ayrı ayrı olmak üzere işletmelerin finansal performanslarının belirlenmesinde kullanılmıştır. Hesaplanan finansal oranlar TOPSİS yöntemi aracılığıyla genel işletme performansını gösteren tek bir puana çevrilmiştir ve sonrasında performans sıralaması yapılarak, etkinlik derecelendirme işlemi tamamlanmıştır. Aşağıda örnek oluşturması açısından TOPSİS kapsamında yapılan işlemler 2013² yılı için raporlanmıştır.

Adım 1: Karar Matrisinin (A) Oluşturulması:

Karar matrisinin satırlarında üstünlükleri sıralanacak karar noktaları, sütunlarında ise karar vermede kullanılacak kriterler yer almaktadır. Çalışmada 7 karar noktası (sigorta şirketleri) ve 18 değerlendirme kriteri (finansal oranlar) bulunmaktadır. İlk adım olarak TOPSİS yöntemi için (7x18) boyutlu Standart Karar Matrisi oluşturulmuştur. Bu kapsamda şirketlere ait 2010 yılı karar matrisi Tablo 2'deki gibidir. Örnek teşkil etmesi açısından sadece 2013 yılına ilişkin veriler tabloda yer almaktadır.

Adım 2: Normalize Edilmiş Karar Matrisinin (R) Oluşturulması:

Tablo 3'te normalize edilmiş karar matrisi, Tablo 2'de yer alan A matrisinin elemanlarından yararlanılarak ve (1) numaralı denklem kullanılarak hesaplanmıştır.

Adım 3: Ağırlıklı Standart Karar Matrisinin (V) Oluşturulması:

3. adımda kriterlere ilişkin ağırlık dereceleri (w_j) belirlenerek, bir önceki adımda hesaplanan normalize edilmiş değerler, (w_j) değerleri ile çarpılarak ağırlıklandırılmış normalize edilmiş değerler bulunmaktadır.

2 Seçilen yılın herhangi bir önemi olmayıp, tamamen rassal bir şekilde örnek oluşturmak için raporlanmıştır.

Kriterlere ilişkin ağırlık dereceleri hesaplanırken öncelikle Tablo 4'deki her bir kriterin 7 şirkete ait sütün değerleri toplanmıştır. Daha sonra 18 kritere ilişkin bulunan bu değerler toplanarak toplam kriter değeri (210,479) hesaplanmıştır. Son olarak ise her bir kriterin sütun toplamı, kriterlerin toplam değerine bölünerek ağırlıklar hesaplanmıştır. Buna göre 2013 yılı değerlendirme kriterlerine ilişkin ağırlıklar, örnek vermek gerekirse cari oran için (Dönen Varlıklar/Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar) $w_1 = 10,351/210,479 = 0.049$ olarak hesaplanmıştır.

Adım 4: İdeal (A^+) ve Negatif İdeal (A^-) Çözümün Belirlenmesi:

Bu adımda, pozitif ideal A^+ ve negatif ideal A^- çözüm kümeleri oluşturulmaktadır. A^+ seti için V matrisinin her bir sütunundaki en büyük değer, A^- seti için V matrisinin her bir sütunundaki en küçük değer seçilmiş ve kümeler aşağıdaki gibi oluşturulmuştur. Ancak burada belirtilmesi gereken nokta, bu çalışmada kaldıraç oranlarının toplam verimlilik üzerindeki etkisi açısından iki ayrı çözüm kümesi kullanıldığı ve performans sıralamasının buna göre yapıldığıdır. Literatür incelendiğinde kaldıraç etkisinin finansal performans üzerindeki etkisinin pozitif (Baker, 1973; Barclay ve diğerleri 2006; Chowdhury & Chowdhury, 2010; Margaritis & Psillaki, 2007; Welch, 2004) olduğunu savunan çalışmalar olduğu gibi tam tersini savunan alışmalar (Cai & Zhang, 2011; akır & Küçükkaplan, 2012; Dimitrov & Jain, 2008; Malik, 2011; Vithessonthi & Tongurai, 2015) da mevcuttur. Bu çalışmada ise kaldıraçın performans üzerindeki etkisi üzerine bir tahmin yapılmamış kaldıraç oranının yüksek olduğu durumun pozitif ideal ve negatif ideal olduğu durumlar ayrı ayrı ele alınmış ve Tablo 5'te raporlanmıştır.

Adım 5: Alternatifler Arasındaki Mesafe Ölçülerinin Hesaplanması:

Her alternatifin pozitif ideal çözümden olan mesafesi (S^+) ve negatif ideal çözümden olan mesafesi (S^-) Denklem (3) aracılığıyla hesaplanarak Tablo 6'da raporlanmıştır.

Adım 6: İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması:

Her bir karar noktasının ideal çözüme göreli yakınlığı (C^+) Denklem (4) yardımıyla hesaplanmıştır. Sonrasında ise performans sıralaması yapılmıştır.

Tablo 2. 2013 Yılına Ait Karar Matrisi

2013 Yılı	KRİTERLER																		
	Şirketler	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18
A	1,53	0,07	0,66	1,90	0,96	2,90	0,10	0,30	0,07	0,09	0,49	0,02	0,51	0,96	0,53	0,10	0,20	0,06	
B	1,22	0,07	0,72	2,56	0,97	3,56	0,02	0,07	0,03	0,05	0,55	0,02	0,57	1,02	2,78	0,02	0,04	0,06	
C	1,07	0,02	0,93	13,80	1,00	14,80	0,01	0,16	0,01	0,07	0,25	0,00	0,25	1,77	0,21	0,01	0,04	0,01	
D	3,00	34,90	0,97	36,4	0,04	37,4	0,01	0,20	0,00	0,00	0,01	0,08	0,09	2,05	0,34	0,01	0,06	0,01	
E	0,88	0,06	0,72	2,62	0,98	3,62	-0,04	-0,16	-0,03	-0,05	0,51	0,01	0,52	1,18	-1,06	-0,04	-0,08	0,05	
F	1,38	0,06	0,68	2,08	0,97	3,08	0,08	0,26	0,09	0,14	0,49	0,01	0,50	0,90	0,41	0,08	0,17	0,05	
G	1,28	0,13	0,74	2,87	0,96	3,87	0,02	0,09	0,03	0,07	0,48	0,03	0,51	0,99	1,45	0,02	0,04	0,04	

Tablo 3. 2013 Yılı Normalize Edilmiş Karar Matrisi

2013 Yılı	KRİTERLER																	
Şirketler	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18
A	0,36	0,00	0,32	0,05	0,40	0,07	0,72	0,59	0,53	0,45	0,42	0,24	0,43	0,27	0,16	0,72	0,69	0,54
B	0,28	0,00	0,35	0,07	0,41	0,09	0,14	0,15	0,25	0,25	0,48	0,18	0,47	0,29	0,82	0,14	0,13	0,49
C	0,25	0,00	0,45	0,35	0,42	0,36	0,07	0,31	0,05	0,34	0,22	0,00	0,21	0,50	0,06	0,07	0,15	0,07
D	0,70	1,00	0,47	0,93	0,02	0,91	0,04	0,38	0,00	0,01	0,01	0,89	0,08	0,58	0,10	0,04	0,19	0,06
E	0,21	0,00	0,35	0,07	0,41	0,09	-0,31	-0,32	-0,20	-0,24	0,44	0,10	0,44	0,33	-0,31	-0,31	-0,29	0,39
F	0,32	0,00	0,33	0,05	0,41	0,08	0,58	0,51	0,74	0,67	0,42	0,09	0,42	0,25	0,12	0,58	0,58	0,45
G	0,30	0,00	0,36	0,07	0,40	0,09	0,16	0,17	0,27	0,34	0,41	0,33	0,42	0,28	0,43	0,16	0,15	0,34

Tablo 4. 2013 Yılı Ağırlıklandırılmış Normalize Edilmiş Karar Matrisi (V)

2013 Yılı	KRİTERLER																	
Şirketler	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18
<i>w_j</i>	0,049	0,168	0,026	0,296	0,028	0,329	0,001	0,004	0,001	0,002	0,013	0,001	0,014	0,042	0,022	0,001	0,002	0,001
A	0,018	0,000	0,008	0,014	0,011	0,023	0,001	0,003	0,001	0,001	0,006	0,000	0,006	0,011	0,003	0,001	0,002	0,001
B	0,014	0,000	0,009	0,019	0,011	0,029	0,000	0,001	0,000	0,000	0,006	0,000	0,007	0,012	0,018	0,000	0,000	0,001
C	0,012	0,000	0,012	0,104	0,012	0,119	0,000	0,001	0,000	0,001	0,003	0,000	0,003	0,021	0,001	0,000	0,000	0,000
D	0,035	0,168	0,012	0,274	0,000	0,300	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,024	0,002	0,000	0,000	0,000
E	0,010	0,000	0,009	0,020	0,011	0,029	0,000	-0,00	0,000	0,000	0,006	0,000	0,006	0,014	-0,01	0,000	-0,00	0,001
F	0,016	0,000	0,008	0,016	0,011	0,025	0,001	0,002	0,001	0,001	0,006	0,000	0,006	0,011	0,003	0,001	0,001	0,001
G	0,015	0,001	0,009	0,022	0,011	0,031	0,000	0,001	0,000	0,001	0,005	0,000	0,006	0,012	0,009	0,000	0,000	0,000

Tablo 5. İdeal Pozitif ve İdeal Negatif Çözüm Kümeleri**Panel A:** Kaldıraç Etkisinin Pozitif Olarak Ele Alınması Durumu:

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18
A ⁺	0,04	0,168	0,012	0,27	0,01	0,30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,000	0,001	0,01	-0,007	0,001	0,002	0,01
A ⁻	0,01	0,00	0,008	0,01	0,00	0,02	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,01	0,001	0,01	0,02	0,018	0,000	-0,001	0,00

Panel B: Kaldıraç Etkisinin Negatif Olarak Ele Alınması Durumu:

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18
A ⁺	0,04	0,00	0,008	0,01	0,00	0,30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,000	0,001	0,01	-0,007	0,001	0,002	0,01
A ⁻	0,01	0,168	0,012	0,27	0,01	0,02	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,01	0,001	0,01	0,02	0,018	0,000	-0,001	0,00

Tablo 6. Alternatifler Arasındaki Mesafe Ölçülerinin, Göreli Yakınlığın Hesaplanması ve Performans Sıralaması**Panel A:** Kaldıraç Etkisinin Pozitif Olarak Ele Alınması Durumu

ŞİRKETLER	S ⁺	S ⁻	C ⁺	SIRALAMA
A	0,415	0,024	0,055	5
B	0,410	0,019	0,043	7
C	0,301	0,133	0,306	2
D	0,020	0,416	0,954	1
E	0,408	0,030	0,069	3
F	0,414	0,025	0,056	4
G	0,406	0,022	0,052	6

Panel B: Kaldıraç Etkisinin Negatif Olarak Ele Alınması Durumu

ŞİRKETLER	S ⁺	S ⁻	C ⁺	SIRALAMA
A	0,278	0,310	0,527	5
B	0,274	0,305	0,527	6
C	0,204	0,258	0,558	1
D	0,309	0,279	0,474	7
E	0,273	0,305	0,528	2
F	0,277	0,308	0,527	4
G	0,271	0,303	0,528	3

2013 yılı BIST’de işlem gören sigorta Şirketleri performans sıralaması incelendiğinde kaldıraç etkisinin pozitif olduğu varsayımı altında en iyi performans sergileyen ilk  Şirket sırasıyla; D, C, E Şirketleri olurken, kaldıraç etkisinin negatif olduğu varsayımı altında en iyi performans sergileyen ilk  Şirket sırasıyla; C, E ve G Şirketleri olmaktadır.

Tüm rneklem dönemi 2008-2017 için ise Şirketlerin performans sıralaması Tablo 7’de verilmiştir. Önceden bahsedildiği gibi kaldıraç etkisine göre iki ayrı sıralama yapılmıştır.

2008-2017 dönemi için finansal performansları incelenerek TOPSİS yöntemi ile etkinlik sıralaması yapılan söz konusu 7 sigorta Şirketinin performans açısından en iyi  Şirketi ise Tablo 8’de raporlanmıştır.

Tablo 7. TOPSİS Yöntemine Göre En İyi Performansa Sahip ilk 3 BIST’de İşlem Gören Sigorta Şirketi**Panel A.** Kaldıraç Etkisinin Pozitif Olarak Ele Alınması Durumu

SIRALAMA	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
2	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
3	A	G	G	F	F	E	F	A	E	F

Panel B. Kaldıraç Etkisinin Negatif Olarak Ele Alınması Durumu

SIRALAMA	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	C	C	C	D	C	C	C	C	C	C
2	A	G	G	C	F	E	F	A	F	F
3	B	A	E	F	G	G	B	F	E	A

Tablo 8. 2008-2017 Dönemi BIST’de İşlem Gören Sigorta Şirketlerinin Performanslarına Göre Etkinliklerinin Sıralanması**Panel A:** Kaldıraç Etkisinin Pozitif Olarak Ele Alınması Durumu

	ŞİRKETLER	S ⁺	S ⁻	C ⁺	SIRALAMA
2008 YILI	A	0,335	0,167	0,332	3
	B	0,327	0,160	0,329	4
	C	0,261	0,186	0,416	2
	D	0,025	0,379	0,939	1
	E	0,323	0,149	0,315	6
	F	0,323	0,158	0,328	5
	G	0,353	0,040	0,103	7
2009 YILI	A	0,403	0,059	0,127	4
	B	0,395	0,025	0,060	7
	C	0,302	0,121	0,285	2
	D	0,026	0,406	0,941	1
	E	0,379	0,043	0,102	5
	F	0,389	0,031	0,073	6
	G	0,350	0,067	0,161	3
2010 YILI	A	0,371	0,019	0,048	7
	B	0,335	0,144	0,300	6
	C	0,233	0,199	0,460	2
	D	0,021	0,371	0,946	1
	E	0,326	0,174	0,348	4
	F	0,325	0,150	0,316	5
	G	0,303	0,168	0,357	3
2011 YILI	A	0,248	0,081	0,246	4
	B	0,257	0,045	0,150	7
	C	0,154	0,133	0,464	2
	D	0,046	0,261	0,850	1
	E	0,250	0,081	0,245	5
	F	0,233	0,084	0,266	3
	G	0,251	0,047	0,159	6
2012 YILI	A	0,392	0,020	0,048	7
	B	0,388	0,020	0,050	4
	C	0,264	0,148	0,359	2
	D	0,019	0,392	0,955	1
	E	0,389	0,020	0,048	6
	F	0,376	0,026	0,064	3
	G	0,385	0,020	0,050	5

Panel A: Kaldıraç Etkisinin Pozitif Olarak Ele Alınması Durumu (devamı)

	ŞİRKETLER	S ⁺	S ⁻	C ⁺	SIRALAMA
2013 YILI	A	0,415	0,024	0,055	5
	B	0,410	0,019	0,043	7
	C	0,301	0,133	0,306	2
	D	0,020	0,416	0,954	1
	E	0,408	0,030	0,069	3
	F	0,414	0,025	0,056	4
	G	0,406	0,022	0,052	6
2014 YILI	A	0,407	0,048	0,106	4
	B	0,404	0,047	0,105	5
	C	0,319	0,124	0,280	2
	D	0,013	0,412	0,968	1
	E	0,405	0,043	0,095	6
	F	0,404	0,072	0,151	3
	G	0,409	0,014	0,033	7
2015 YILI	A	0,452	0,028	0,059	3
	B	0,462	0,012	0,025	7
	C	0,386	0,088	0,185	2
	D	0,016	0,462	0,967	1
	E	0,455	0,024	0,050	5
	F	0,451	0,019	0,040	6
	G	0,456	0,028	0,057	4
2016 YILI	A	0,466	0,015	0,032	6
	B	0,462	0,014	0,029	7
	C	0,396	0,088	0,181	2
	D	0,015	0,470	0,968	1
	E	0,469	0,035	0,069	3
	F	0,457	0,025	0,052	4
	G	0,466	0,025	0,051	5
2017 YILI	A	0,443	0,026	0,055	4
	B	0,444	0,014	0,031	6
	C	0,355	0,114	0,244	2
	D	0,010	0,451	0,978	1
	E	0,451	0,009	0,020	7
	F	0,427	0,036	0,079	3
	G	0,445	0,026	0,055	5

Panel B: Kaldıraç Etkisinin Negatif Olarak Ele Alınması Durumu

	ŞİRKETLER	S ⁺	S ⁻	C ⁺	SIRALAMA
2008 YILI	A	0,228	0,297	0,565	2
	B	0,225	0,287	0,561	3
	C	0,182	0,264	0,592	1
	D	0,247	0,288	0,538	6
	E	0,222	0,277	0,555	5
	F	0,222	0,283	0,561	4
	G	0,271	0,230	0,459	7
2009 YILI	A	0,274	0,301	0,524	3
	B	0,270	0,289	0,518	6
	C	0,210	0,248	0,541	1
	D	0,297	0,279	0,485	7
	E	0,258	0,281	0,521	4
	F	0,265	0,286	0,519	5
	G	0,238	0,265	0,527	2
2010 YILI	A	0,283	0,241	0,460	7
	B	0,230	0,283	0,552	5
	C	0,166	0,257	0,608	1
	D	0,245	0,280	0,533	6
	E	0,222	0,295	0,571	3
	F	0,222	0,281	0,559	4
	G	0,205	0,279	0,576	2
2011 YILI	A	0,209	0,156	0,428	4
	B	0,220	0,141	0,389	7
	C	0,151	0,136	0,473	2
	D	0,141	0,224	0,614	1
	E	0,211	0,156	0,425	5
	F	0,198	0,149	0,429	3
	G	0,215	0,139	0,393	6
2012 YILI	A	0,265	0,289	0,522	6
	B	0,262	0,287	0,522	4
	C	0,189	0,236	0,556	1
	D	0,289	0,266	0,479	7
	E	0,263	0,287	0,522	5
	F	0,253	0,280	0,525	2
	G	0,260	0,284	0,523	3

Panel B: Kaldıraç Etkisinin Negatif Olarak Ele Alınması Durumu (devamı)

	ŞİRKETLER	S ⁺	S ⁻	C ⁺	SIRALAMA
2013 YILI	A	0,278	0,310	0,527	5
	B	0,274	0,305	0,527	6
	C	0,204	0,258	0,558	1
	D	0,309	0,279	0,474	7
	E	0,273	0,305	0,528	2
	F	0,277	0,308	0,527	4
	G	0,271	0,303	0,528	3
2014 YILI	A	0,270	0,308	0,533	4
	B	0,268	0,306	0,533	3
	C	0,208	0,271	0,566	1
	D	0,304	0,278	0,478	7
	E	0,269	0,306	0,532	5
	F	0,267	0,311	0,538	2
	G	0,276	0,302	0,523	6
2015 YILI	A	0,296	0,343	0,537	2
	B	0,304	0,348	0,534	6
	C	0,249	0,308	0,553	1
	D	0,348	0,303	0,466	7
	E	0,298	0,344	0,536	4
	F	0,295	0,341	0,536	3
	G	0,299	0,345	0,536	5
2016 YILI	A	0,303	0,354	0,539	6
	B	0,301	0,351	0,539	5
	C	0,252	0,318	0,558	1
	D	0,357	0,306	0,462	7
	E	0,305	0,358	0,540	3
	F	0,296	0,349	0,541	2
	G	0,303	0,355	0,540	4
2017 YILI	A	0,290	0,336	0,537	3
	B	0,291	0,335	0,535	5
	C	0,229	0,294	0,562	1
	D	0,339	0,297	0,467	7
	E	0,297	0,339	0,533	6
	F	0,278	0,327	0,541	2
	G	0,291	0,337	0,536	4

Çalışma kapsamında ayrıca TOPSİS ölçütleriyle finansal açıdan etkinlikleri 2008-2017 dönemi için sıralanan BİST sigorta şirketlerinin ilgili dönemde borsada gerçekleşen hisse performansları da birbiriyle karşılaştırıldı. Bu çerçevede şirketlerin ideal çözüme göreli yakınlıklarına (C⁺) göre elde

ettikleri performans sıralaması dikkate alınarak en iyi üç şirket ve en kötü üç şirketten oluşan iki portföy oluşturulmuştur³ (Uygurtürk & Korkmaz, 2012). Portföy 1 finansal etkinlik sıralamasında ilk üç sırada yer alan sigorta şirketlerinden, Portföy 2 ise finansal etkinlik sıralamasında son üç sırada yer alan sigorta şirketlerinden oluşmaktadır. bu çerçevede Portföy 1 finansal performansı daha iyi olan şirketleri içerdiği için bu portföyün getirisinin diğer portföyden yüksek olması beklenmektedir. Buna göre iki portföyün getirisinin analiz dönemi için karşılaştırıldığı durum Tablo 9'da yer almaktadır.

Tablo 9 Panel A (kaldıraç etkisinin pozitif olduğu varsayımıyla yapılan işlemler) incelendiğinde getirisinin daha yüksek olması beklenen Portföy 1 analiz dönemindeki 10 yıllık sürecin 6 yılında (2008, 2009, 2011, 2013, 2014, 2015) Portföy 2'den daha yüksek bir getiri elde etmiştir. Portföy 2 ise 2010, 2012, 2016 ve 2017 yıllarında elde ettiği getiriler ile Portföy 1'den daha iyi bir performans sergilemiştir. Portföy 2'nin getirisinin yüksek olduğu söz konusu senelerde portföyde yer alan "A" ve "B" şirketlerinin yüksek hisse senedi değerlerinin etkisi vardır. İstisna olarak nitelendirilebilecek bu denli yüksek getiri (örneğin; A şirketi 2010 yılında %76, B şirketi ise 2017 yılında %82,5 getiriye sahiptir) portföyler arasında yapılacak karşılaştırmalarda muhakkak göz önünde bulundurulması gerekir. Diğer taraftan analiz edilen 10 senenin 5'inde Portföy 1, BIST 100'ün de üzerinde hisse senedi getiri performansı göstermiştir.

Tablo 9 Panel B (kaldıraç etkisinin negatif olduğu varsayımıyla yapılan işlemler) incelendiğinde getirisinin daha yüksek olması beklenen Portföy 1 analiz dönemindeki 10 yıllık sürecin 5 yılında (2008, 2009, 2011, 2014, 2015) Portföy 2'den daha yüksek bir getiri elde etmiştir. İki portföyün iki farklı durumda (kaldıraç etkisi) da benzer sonuçlar vermesi aslında performans sıralamasının kaldıraç etkisine kayıtsız kalmasından kaynaklanmaktadır. Sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde ise beklentiye uygun olarak TOPSİS yönteminin önerdiği yüksek performans sıra değerine sahip olan işletmelerden oluşan portföyün, düşük sıra değerine sahip işletmelerden oluşan portföye göre daha iyi getiri elde ettiği söylenebilir.

Tablo 9. "C+" Değerine Gore Oluşturulan Portföyler ve Yıllık Ortalama Getirileri

Panel A. Kaldıraç Etkisinin Pozitif Olarak Ele Alınması Durumu

	Şirket	2008 Yılı Ort. Get.	Şirket	2009 Yılı Ort. Get.	Şirket	2010 Yılı Ort. Get.	Şirket	2011 Yılı Ort. Get.	Şirket	2012 Yılı Ort. Get.
PORT-FÖY 1	C*	-%57,5	C*	%311	C*	%9,1	C*	-%36,1	C*	%61,2
	A	-%55,6	G	%57,8	G	%6,4	F	-%13,4	F	-%73,9
	B	-%34,7	A	%100	E	%0,53	A	-%30,2	B	%50,7
ORT.GET.	-49,2**		%156,3**		%5,34		-%26,6**		%12,63	
BIST 100 ORT. GET.	-50,9		%95,6		%23,7		-%24,2		%52,33	

3 Örneklemde yer alan şirketlerden "D" 2015 yılından itibaren borsada işlem görmeye başlamıştır; o yüzden örneklem 3+3 şeklinde iki portföye ayrılmıştır.

	Şirket	2008 Yılı Ort. Get.	Şirket	2009 Yılı Ort. Get.	Şirket	2010 Yılı Ort. Get.	Şirket	2011 Yılı Ort. Get.	Şirket	2012 Yılı Ort. Get.
PORTFÖY 2	F	-%55	E	%60,7	F	%32,9	E	-%14,9	G	-%9
	E	-%27,5	F	%164,5	B	%22,77	G	-%39,5	E	%22,8
	G	-%74,8	B	%127,1	A	%76,8	B	-%37,8	A	%42,7
ORT.GET.	-52,37%		117,42%		44,18%		-30,69%**		18,85%	
BIST 100 ORT. GET.	-50,9		%95,6		%23,7		-%24,2		%52,33	

Panel A. Kaldıraç Etkisinin Pozitif Olarak Ele Alınması Durumu

	Şirket	2013 Yılı Ort. Get.	Şirket	2014 Yılı Ort. Get.	Şirket	2015 Yılı Ort. Get.	Şirket	2016 Yılı Ort. Get.	Şirket	2017 Yılı Ort. Get.
PORTFÖY 1	C*	%46,3	C*	%10	D	%41,7	D	%17,2	D	-%5,1
	E	-%13,1	F	%159	C	%31,7	C	-%9,8	C	%81,0
	F	%0	A	%0,9	A	-%32,1	E	-%36	F	-%14,3
ORT.GET.	%11,1**		%56,7**		%13,8**		-%9,52		%20,6	
BIST 100 ORT.GET.	-%13,3		%28		-%16,1		%10,8		%48,3	
	Şirket	2013 Yılı Ort. Get.	Şirket	2014 Yılı Ort. Get.	Şirket	2015 Yılı Ort. Get.	Şirket	2016 Yılı Ort. Get.	Şirket	2017 Yılı Ort. Get.
PORTFÖY 2	A	%31,7	B	%7,3	E	-%4,7	G	%23	G	%68,3
	G	-%18,9	E	-%0,6	F	%26	A	%39,3	B	%82,5
	B	%17,8	G	-%4,9	B	%13,7	B	%34,2	E	%58,6
ORT.GET.	10,23%		0,63%		11,69%		32,31%		69,83%	
BIST 100 ORT.GET.	-%13,3		%28		-%16,1		%10,8		%48,3	

Panel B. Kaldıraç Etkisinin Negatif Olarak Ele Alınması Durumu

	Şirket	2008 Yılı Ort. Get.	Şirket	2009 Yılı Ort. Get.	Şirket	2010 Yılı Ort. Get.	Şirket	2011 Yılı Ort. Get.	Şirket	2012 Yılı Ort. Get.
PORTFÖY 1	C	-%57,5	C	%311	C	%9,1	C*	-%36,1	C	%61,2
	A	-%55,6	G	%57,8	G	%6,4	F	-%13,4	F	-%73,9
	B	-%34,7	A	%100	E	%0,53	A	-%30,2	G	-%9
ORT.GET.	-49,24%**		156,26%**		5,34%		-26,55%**		-7,26%	
BIST 100 ORT. GET.	-50,9		%95,6		%23,7		-%24,2		%52,33	
	Şirket	2008 Yılı Ort. Get.	Şirket	2009 Yılı Ort. Get.	Şirket	2010 Yılı Ort. Get.	Şirket	2011 Yılı Ort. Get.	Şirket	2012 Yılı Ort. Get.
PORTFÖY 2	F*	-%54,7	E*	%60,7	F*	%32,9	E	-%14,9	B*	%50,7
	E	-%27,5	F	%164,5	B	%22,77	G	-%39,5	E	%22,8
	G	-%74,8	B	%127,1	A	%76,8	B	-%37,8	A	%42,7
ORT.GET.	-52,37%		117,42%		44,18%		-30,69%		38,75%	
BIST 100 ORT. GET.	-50,9		%95,6		%23,7		-%24,2		%52,33	

Panel B. Kaldıraç Etkisinin Negatif Olarak Ele Alınması Durumu (devamı)

	Şirket	2013 Yılı Ort. Get.	Şirket	2014 Yılı Ort. Get.	Şirket	2015 Yılı Ort. Get.	Şirket	2016 Yılı Ort. Get.	Şirket	2017 Yılı Ort. Get.
--	--------	---------------------	--------	---------------------	--------	---------------------	--------	---------------------	--------	---------------------

PORTFÖY 1	C		C		C	%41,7	C	%17,2	C	-%5,1
	E		F		A	%31,7	F	-%9,8	F	%81,0
	G		B		F	-%32,1	E	-%36	A	-%14,3
ORT.GET.	%11,1		%56,7**		%13,8**		-9,52		20,6	
BIST 100 ORT.GET.	-%13,3		%28		-%16,1		%10,8		%48,3	
	Şirket	2013 Yılı Ort. Get.	Şirket	2014 Yılı Ort. Get.	Şirket	2015 Yılı Ort. Get.	Şirket	2016 Yılı Ort. Get.	Şirket	2017 Yılı Ort. Get.
PORTFÖY 2	F	%0	A	%0,9	G	-%39,8	B	%34,2	B	%82,5
	A	%31,2	E	-%0,6	B	%13,7	A	%39,3	E	%58,6
	B	%17,8	G	-%4,9	D	%41,7	D	%17,2	D	-%5,1
ORT.GET.	16,50%		-1,51%		5,23%		30,25%		45,37%	
BIST 100 ORT.GET.	-%13,3		%28		-%16,1		%10,8		%48,3	

SONUÇ

Bu alışmada BİST Sigorta Endeksi'nde işlem gören 7 sigorta şirketine ait 2008-2017 dönemi finansal tabloları kullanılarak, işletmelerin finansal performansı analiz edilmiştir. Analizin ilk kısmında işletmelerin performanslarını açıklayacak finansal oranlar belirlenmiştir. Sonrasında TOPSIS yöntemi basamakları kullanılarak şirketlerin finansal etkinliklerine göre performans sıralaması yapılmıştır. Kullanılan finansal oranlar arasında kaldıraç oranları olmasından ve kaldıraçın firma performansı üzerinde hem pozitif hem de negatif etkisini savunan literatürden dolayı kaldıraç oranları iki bakış aışıyla da hesaplamalara katılmıştır. Bu yüzden finansal performans sıralamasında iki liste oluşturulmuştur (kaldıraç etkisinin pozitif/negatif varsayıldığı durumlar). Son olarak ise TOPSIS yönteminin belirlediği performans sırası yüksek ve düşük şirketlerden oluşan iki portföy oluşturulmuş ve bu portföylerin getirileri ile TOPSIS yönteminin performans sıralaması arasındaki ilişki belirlenmeye çalışılmıştır.

Elde edilen sonuçlara göre kaldıraç etkisinin pozitif olarak ele alındığı durumlarda (ideal pozitif durumun seçiminde kaldıraç oranlarının en yüksek değerlerinin kullanılması) tüm örneklem döneminde en iyi performans gösteren sigorta şirketi "D" ve en iyi ikinci şirket ise "C" olarak ifade edilen şirket olmuştur. En iyi nc şirket ise yıllara göre değişiklik göstermektedir. Performans

sıralamasında en düşük şirketler incelendiğinde ise sıralama yıllara göre farklılık göstermekle birlikte “E” şirketi sürekli olarak en düşük performans gösteren üç şirket arasında yer almaktadır.

Kaldıraç etkisinin negatif olarak ele alındığı durumlarda (ideal pozitif durumun seçiminde kaldıraç oranlarının en düşük değerlerinin kullanılması) tüm örneklem döneminde (2011 senesi hariç) en iyi performans gösteren sigorta şirketi “C” olmuştur. “C” şirketinin kaldıraç etkisinin pozitif olduğu durumda da en iyi üç şirket arasında yer alması, şirketin mali açıdan istikrarlı ve güçlü bir görünüme sahip olduğunu göstermektedir. Performans sıralamasında en iyi ikinci ve üçüncü şirketlerde ise dalgalanma gözlemlenmektedir. Performans açısından en kötü görünümü ise “D” şirketi göstermektedir. Bu sonuç şaşırtıcıdır; çünkü “D” şirketi kaldıraç etkisi pozitif varsayıldığında en iyi performans gösteren şirkettir. Elde edilen bu sonuç ise “D” şirketin gerçek anlamda kaldıraç etkisini kullandığını ve bunu finansal performansına yansıttığını destekler niteliktedir.

Bunlara ilave olarak TOPSIS yöntemine göre yüksek performans sıra değerine sahip olan işletmelerden oluşan portföyün, düşük sıra değerine sahip işletmelerden oluşan portföye göre daha iyi getiri elde ettiği de analiz sonuçları arasındadır.

Sonuç olarak TOPSIS yöntemi farklı değerlendirme kriterlerini ortak bir paydada toparlayarak, karar vericilere objektif bir değerlendirme imkanı tanımaktadır. Dolayısıyla bu çalışmada ulaşılan sonuçlar finansal tablo kullanıcılarına yatırımları ile ilişkili karar verme süreçlerinde sektördeki diğer işletmelerin performans durumu hakkında da bilgi sağlayarak sağlıklı bir değerlendirme yapma imkanı sunacaktır.

KAYNAKÇA

- ajlouni, M. D. M., & Tobaishat, S. (2010). “The Effect Of Technical Efficiency In Insurance Companies On Stock Performance: Data Envelopment Analysis (Dea) Evidence From Jordanian Companies Listed In Amman Stock Exchange (Ase) During The Period (2000-2006). *International Journal Of Strategic Management*, 10(1), 67-75.
- Akel, V., Torun, T., & Aksoy, B. (2017). Türkiye’de Hayat Dışı Sigortacılık Sektöründe Kârlılık, Sermaye Yapısı Ve Yoğunlaşma İlişkisine Yönelik Ampirik Bir Uygulama. *International Journal Of Finance & Banking Studies* (2147-4486), 5(5), 1-15.
- Akhisar, İ., & Tezergil, S. A. (2014). Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksi: Türk Sigorta Sektörü Uygulaması. *Finansal Araştırmalar Ve Çalışmalar Dergisi*, 5(10), 1-14.
- Akhisar, İ., & Tunay, N. (2015). *Performance Ranking Of Turkish Life Insurance Companies Using Ahp And Topsis*. Paper Presented At The Management International Conference. Portoroz, Slovenia.
- Akhter, W., & Zia-Ur-Rehman, M. (2011). Financial Performance Of Pakistan Insurance Industry In Global Scenario. *Far East J Psychol Bus*, 3(1), 1-14.
- Akin, F., & Ece, N. (2013). İmkb’de İşlem Gören Sigorta Şirketlerinin 2006-2010 Dönemi Finansal Performanslarının Analizi. *Muhasebe Ve Finansman Dergisi, Ocak*(57), 89-106.
- Aktaş, R., & Ünal, S. (2015). The Relationship Between Financial Efficiency Ratios And Stock Prices: An Empirical Investigation On Insurance Companies Listed In Borsa Istanbul. *Finansal Araştırmalar Ve Çalışmalar Dergisi*, 7(12), 1-16.

- Akyüz, Y., & Kaya, Z. (2013). Türkiye’de Hayat Dişi Ve Hayat/Emeklilik Sigorta Sektörünün Finansal Performans Analiz Ve Değerlendirilmesi. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13(26), 355-371.
- Alptekin, N., & şıklar, E. (2009). Türk Hisse Senedi Emeklilik Yatırım Fonlarının ok Kriterli Performans Değerlendirmesi: Topsis Metodu. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25, 185-196.
- Altan, M. S. (2010). Türk Sigortacılık Sektöründe Etkinlik: Veri Zarflama Analizi Yöntemi Ile Bir Uygulama. *Gazi Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(1), 185-204.
- Aydoğan, E. K. (2011). Performance Measurement Model For Turkish Aviation Firms Using The Rough-Ahp And Topsis Methods Under Fuzzy Environment. *Expert Systems With Applications*, 38(4), 3992-3998.
- Baker, S. H. (1973). Risk, Leverage And Profitability: An Industry Analysis. *The Review Of Economics And Statistics*, 503-507.
- Barclay, M. J., Smith, J., Clifford W, & Morellec, E. (2006). On The Debt Capacity Of Growth Options. *The Journal Of Business*, 79(1), 37-60.
- Başkaya, Z., & Akar, C. (2011). Sigorta şirketlerinin Satış Performanslarının Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Belirlenmesi. *Sosyal Ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 1(15).
- Benitez, J. M., Martín, J. C., & Román, C. (2007). Using Fuzzy Number For Measuring Quality Of Service In The Hotel Industry. *Tourism Management*, 28(2), 544-555.
- Berger, A. N., Hunter, W. C., & Timme, S. G. (1993). The Efficiency Of Financial Institutions: A Review And Preview Of Research Past, Present And Future. *Journal Of Banking & Finance*, 17(2-3), 221-249.
- Bülbül, S. E., & Köse, A. (2016). Türk Sigorta Sektörünün Promethee Yöntemi Ile Finansal Performans Analizi. *Marmara Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 187-210.
- Cai, J., & Zhang, Z. (2011). Leverage Change, Debt Overhang, And Stock Prices. *Journal Of Corporate Finance*, 17(3), 391-402.
- Chang, C.-P. (2006). Establishing A Performance Prediction Model For Insurance Companies. *The Journal Of American Academy Of Business*, 8(1), 73-77.
- Chen, S.-J., & Hwang, C.-L. (1992). Fuzzy Multiple Attribute Decision Making Methods. *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (Pp. 289-486): Springer.
- Chen, S. Y., & Lu, C. C. (2015). Assessing The Competitiveness Of Insurance Corporations Using Fuzzy Correlation Analysis And Improved Fuzzy Modified Topsis. *Expert Systems*, 32(3), 392-404.
- Chowdhury, A., & Chowdhury, S. P. (2010). Impact Of Capital Structure On Firm’s Value: Evidence From Bangladesh. *Business & Economic Horizons*, 3(3), 111-122.
- Cummins, J., Turchetti, G., & Weiss, M. (1996). Productivity And Technical Efficiency In The Italian Insurance Industry, Financial Institutions Center. Retrieved From
- Cummins, J. D., Tennyson, S., & Weiss, M. A. (1999). Consolidation And Efficiency In The Us Life Insurance Industry. *Journal Of Banking & Finance*, 23(2-4), 325-357.
- Cummins, J. D., & Weiss, M. A. (1993). Measuring Cost Efficiency In The Property-Liability Insurance Industry. *Journal Of Banking & Finance*, 17(2-3), 463-481.
- Cummins, J. D., Weiss, M. A., Xie, X., & Zi, H. (2010). Economies Of Scope In Financial Services: A Dea Efficiency Analysis Of The Us Insurance Industry. *Journal Of Banking & Finance*, 34(7), 1525-1539.
- akir, H. M., & Küçükkaplan, İ. (2012). İşletme Sermayesi Unsurlarının Firma Değeri Ve Karlılığı Üzerindeki Etkisinin İmkb’de İşlem Gören Üretim Firmalarında 2000–2009 Dönemi İçin Analizi. *Muhasebe Ve Finansman Dergisi*(53), 69-86.
- Çamlıbel, F., Akhisar, İ., & Tunay, K. B. (2018). Türk Sigorta Sektörünün Ekonomik, Politik Ve Yasal Çerevde Değerlendirilmesi. *Journal Of International Management, Educational And Economics Perspectives*, 6(1), 66-74.

- Çiftçi, H. (2004). Türk Sigorta Sektörünün Sorunları; Dea Analizi İle Türk Sigorta Şirketlerinin Etkinlik Düzeylerinin Belirlenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(1).
- Çonkar, K., Elitaş, C., & Gökhan, A. (2011). İmkb Kurumsal Yönetim Endeksi'ndeki (Xkury) Firmaların Finansal Performanslarının Topsis Yöntemi İle Ölçümü Ve Kurumsal Yönetim Notu İle Analizi. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 61(1), 81-115.
- Dalkılıç, N. (2012). Türkiye'de Hayat Dışı Sigortacılık Sektöründe Etkinlik Analizi. *Muhasebe Ve Finansman Dergisi*(55), 71-90.
- Delhousse, B., Fecher, F., Perelman, S., & Pestieau, P. (1995). Measuring Productive Performance In The Non-Life Insurance Industry: The Case Of French And Belgian Markets. *Tijdschrift Voor Economie En Management*, 40(1), 47-69.
- Deng, H., Yeh, C.-H., & Willis, R. J. (2000). Inter-Company Comparison Using Modified Topsis With Objective Weights. *Computers & Operations Research*, 27(10), 963-973.
- Diacon, S. (2001). The Efficiency Of Uk General Insurance Companies. *Cris Discussion Paper Series. Centre For Risk & Insurance Studies. The University Of Nottingham*.
- Diacon, S. R., Starkey, K., & O'brien, C. (2002). Size And Efficiency In European Long-Term Insurance Companies: An International Comparison. *The Geneva Papers On Risk And Insurance. Issues And Practice*, 27(3), 444-466.
- Dimitrov, V., & Jain, P. C. (2008). The Value-Relevance Of Changes In Financial Leverage Beyond Growth In Assets And Gaap Earnings. *Journal Of Accounting, Auditing & Finance*, 23(2), 191-222.
- Elitaş, C., Eleren, A., Yildiz, F., & Doğan, M. (2012). *Gri İlişkisel Analiz İle Sigorta Şirketlerinin Performanslarının Belirlenmesi*. Paper Presented At The 16. Finans Sempozyumu, Erzurum, Türkiye.
- Ercan, M., & Önder, E. (2016). Ranking Insurance Companies In Turkey Based On Their Financial Performance Indicators Using Vikor Method. *International Journal Of Academic Research In Accounting, Finance And Management Sciences*, 6(2), 104-113.
- Ertuğrul, İ., & Karakaşoğlu, N. (2009). Performance Evaluation Of Turkish Cement Firms With Fuzzy Analytic Hierarchy Process And Topsis Methods. *Expert Systems With Applications*, 36(1), 702-715.
- Ertuğrul, İ., Öztaş, G. Z., Özçil, A., & Öztaş, T. (2016). Efficiency Analysis Of Non-Life Insurance Companies In Terms Of Underwriting Process With Data Envelopment Analysis. *European Scientific Journal*, 12(10), 128-137.
- Fan, C. K., & Cheng, S. W. (2009). Using Analytic Hierarchy Process Method And Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution To Evaluate Curriculum In Department Of Risk Management And Insurance. *Journal Of Social Sciences*, 19(1), 1-8.
- Fan, C. K., Lee, Y. H., Lee, L. T., & Lu, W. Q. (2011). Using Topsis & Ca Evaluating Intentions Of Consumers' Cross-Buying Bancassurance. *Journal Of Service Science And Management*, 4(4), 469-475.
- Fontela, E., & Gabus, A. (1974). *Dematel, Innovative Methods. Report No. 2 Structural Analysis Of The World Problematique*.
- Gardner, L. A., & Grace, M. F. (1993). X-Efficiency In The Us Life Insurance Industry. *Journal Of Banking & Finance*, 17(2-3), 497-510.
- Girginer, N., Kaygisiz, A. G. Z., & Yalama, A. G. A. (2007). Doğrusal Olmayan Kanonik Korelasyon Analizi İle İstatistiğe Yönelik Tutumlarda Üniversite Öğrencileri Arasındaki Bireysel Farklılıkların İncelenmesi. *Ekonometri Ve İstatistik E-Dergisi*(6), 29-40.
- Gürol, B., & İmam, M. (2018). Measuring The Performance Of Private Pension Sector By Topsis Multi Criteria Decision-Making Method. *Journal Of Economics Finance And Accounting*, 5(3), 288-295.

- Hsu, C.-I., & Wen, Y.-H. (2000). Application Of Grey Theory And Multiobjective Programming Towards Air-line Network Design. *European Journal Of Operational Research*, 127(1), 44-68.
- Hwang, C.-L., & Yoon, K. (1981). Methods For Multiple Attribute Decision Making. *Multiple Attribute Decision Making* (Pp. 58-191): Springer.
- İşseveroğlu, G., & Sezer, O. (2015). Financial Performance Of Pension Companies Operating In Turkey With Topsis Analysis Method. *International Journal Of Academic Research In Accounting, Finance And Management Sciences*, 5(1), 137-147.
- Jee, D.-H., & Kang, K.-J. (2000). A Method For Optimal Material Selection Aided With Decision Making Theory. *Materials & Design*, 21(3), 199-206.
- Kayali, C. A. (2007). 2000-2006 Döneminde Türkiye'de Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin Etkinlik Değer-lendirmesi. *Yönetim Ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(2), 103-115.
- Kiliçkaplan, S., & Baştürk, F. H. (2004). Türkiye'de Hayat Dışı Alanda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin 2002 Yılındaki Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi Ile Ölçülmesi. *Gazi Üniversitesi Ktisadi Ve Dari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(2), 63-79.
- Kiliçkaplan, S., & Karpat, G. (2004). Türkiye Hayat Sigortası Sektöründe Etkinliğin İncelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(1).
- Kırkağaç, M., & Dalkiliç, N. (2017). Türkiye'de Faaliyet Gösteren Emeklilik Şirketlerinin Performanslarının Temel Bileşenler Analizi Ve Kümeleme Analizi Ile Karşılaştırılması. Paper Presented At The 3rd National Insurance And Actuarial Congress, Karabük.
- Knutsen, S. (1999). Government Regulations, Information Costs And Concentration In The Norwegian Insurance Industry, 1960–1990. *Scandinavian Economic History Review*, 47(1), 65-83.
- Köse, A. (2010). Türk Sigorta Sektörü Hayat Ve Emeklilik Şirketlerinin Etkinlik Analizi. *Journal Of Academic Studies*, 12(44).
- Ksenija, M., Boris, D., Snežana, K., & Sladjana, B. (2017). Analysis Of The Efficiency Of Insurance Companies In Serbia Using The Fuzzy Ahp And Topsis Methods. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 30(1), 550-565.
- Luhnen, M. (2009). Determinants Of Efficiency And Productivity In German Property-Liability Insurance: Evidence For 1995–2006. *The Geneva Papers On Risk And Insurance-Issues And Practice*, 34(3), 483-505.
- Mahlberg, B., & Url, T. (2003). Effects Of The Single Market On The Austrian Insurance Industry. *Empirical Economics*, 28(4), 813-838.
- Malik, H. (2011). Determinants Of Insurance Companies Profitability: An Analysis Of Insurance Sector Of Pakistan. *Academic Research International*, 1(3), 315.
- Mansor, S. A., & Radam, A. (2000). Productivity And Efficiency Performance Of The Malaysian Life Insurance Industry. *Jurnal Ekonomi Malaysia*, 34, 93-105.
- Margaritis, D., & Psillaki, M. (2007). Capital Structure And Firm Efficiency. *Journal Of Business Finance & Accounting*, 34(9-10), 1447-1469.
- Mcdonald, B., & Morris, M. H. (1984). The Statistical Validity Of The Ratio Method In Financial Analysis: An Empirical Examination. *Journal Of Business Finance & Accounting*, 11(1), 89-97.
- Olson, D. L. (2004). Comparison Of Weights In Topsis Models. *Mathematical And Computer Modelling*, 40(7-8), 721-727.
- Özaktaş, F. D. (2017). Hayat Dışı Sigorta Sektöründe Etkinlik Analizi: Türkiye Uygulaması (2002-2015). *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26(2), 30-44.

- Özcan, A. İ. (2011). Türkiye'de Hayat Dışı Sigorta Sektörünün 2002-2009 Dönemi İtibariyle Etkinlik Analizi. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1), 61-78.
- Perçin, S., & Sönmez, Ö. (2018). Bütünleşik Entropi Ağırlık Ve Topsis Yöntemleri Kullanılarak Türk Sigorta Şirketlerinin Performansının Ölçülmesi. *Uluslararası İktisadi Ve İdari İncelemeler Dergisi*, 18. Eyi Özel Sayısı, 565-582.
- Saeedpoor, M., Vafadarnikjoo, A., Mobin, M., & Rastegari, A. (2015). *A Servqual Model Approach Integrated With Fuzzy Ahp And Fuzzy Topsis Methodologies To Rank Life Insurance Firms*. Paper Presented At The Proceedings Of The International Annual Conference Of The American Society For Engineering Management.
- Sehhat, S., Taheri, M., & Sadeh, D. H. (2015). Ranking Of Insurance Companies In Iran Using Ahp And Topsis Techniques. *American Journal Of Research Communication*, 3(1), 51-60.
- Shujie, Y., Zhongwei, H., & Genfu, F. (2007). On Technical Efficiency Of China's Insurance Industry After Wto Accession. *China Economic Review*, 18(1), 66-86.
- Tsai, H.-Y., Huang, B.-H., & Wang, A.-S. (2008). Combining Ahp And Gra Model For Evaluation Property-Liability Insurance Companies To Rank. *Journal Of Grey System*, 20(1).
- Tsou, C.-S. (2008). Multi-Objective Inventory Planning Using Mopso And Topsis. *Expert Systems With Applications*, 35(1-2), 136-142.
- Turanli, M., & Köse, A. (2005). Doğrusal Hedef Programlama Yöntemi İle Türkiye'deki Sigorta Şirketlerinin Performanslarının Değerlendirilmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 4(7), 19-39.
- Turgutlu, E., Kök, R., & Kasman, A. (2007). Türk Sigortacılık Şirketlerinde Etkinlik: Deterministik Ve Şans Kısıtlı Veri Zarflama Analizi. *İktisat İşletme Ve Finans*, 22(251), 85-102.
- Uygurtürk, H., & Korkmaz, T. (2012). Finansal Performansın Topsis Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi İle Belirlenmesi: Ana Metal Sanayi İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 7(2).
- Vithessonthi, C., & Tongurai, J. (2015). The Effect Of Firm Size On The Leverage-Performance Relationship During The Financial Crisis Of 2007-2009. *Journal Of Multinational Financial Management*, 29, 1-29.
- Wang, J., Liu, S.-Y., & Zhang, J. (2005). An Extension Of Topsis For Fuzzy Mcdm Based On Vague Set Theory. *Journal Of Systems Science And Systems Engineering*, 14(1), 73-84.
- Wang, T.-C., & Chang, T.-H. (2007). Application Of Topsis In Evaluating Initial Training Aircraft Under A Fuzzy Environment. *Expert Systems With Applications*, 33(4), 870-880.
- Wang, Y.-M., & Elhag, T. M. (2006). Fuzzy Topsis Method Based On Alpha Level Sets With An Application To Bridge Risk Assessment. *Expert Systems With Applications*, 31(2), 309-319.
- Weiss, M. A. (1991). International P/L Insurance Output, Input, And Productivity Comparisons. *The Geneva Papers On Risk And Insurance Theory*, 16(2), 179-200.
- Welch, I. (2004). Capital Structure And Stock Returns. *Journal Of Political Economy*, 112(1), 106-131.
- Wu, C.-R., Lin, C.-T., & Lin, Y.-F. (2009). Selecting The Preferable Bancassurance Alliance Strategic By Using Expert Group Decision Technique. *Expert Systems With Applications*, 36(2), 3623-3629.
- Yoon, K.P. 1980: *System Selection by Multiple Attribute Decision Making*. Ph.D. Dissertation, Kansas State University, Manhattan, KS
- Yuengert, A. M. (1993). The Measurement Of Efficiency In Life Insurance: Estimates Of A Mixed Normal-Gamma Error Model. *Journal of Banking & Finance*, 17(2-3), 483-496.