

Katılım Bankalarının Performanslarının AHP ve GIA Tekniklerinden Oluşan Bütünleşik Bir Sistem ile Değerlendirilmesi: Türkiye Örneği**Assessment the Performance of participation banks with an integrated AHP- GRA Technique: The case of Turkey**Yücel AYRIÇAY ^{1 a}Mehmet ÖZÇALICI ²İsmet BOLAT ³¹ Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kahramanmaraş. yucelayricay@ksu.edu.tr² Kilis 7 Aralık Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kilis. mozcatici@gmail.com³ Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Göksun MYO, Kahramanmaraş. ibolat@ksu.edu.tr^a Yazışılan yazar/Corresponding author

doi: 10.5505/pjess.2017.29290

Özet

Katılım Bankacılığı, geleneksel bankacılığa alternatif olarak faizsiz çalışan kurumlardır. Türkiye’de katılım bankalarının genel bankacılık sektörü içindeki büyüklüğü %5 civarındadır. Çalışan personel sayısı ve şube sayısı da göz önünde bulundurulduğunda, katılım bankalarının performansının incelenmesinin önemi ortaya çıkmaktadır. Çalışmada Türkiye’de faaliyet gösteren katılım bankalarının 2016 yılı dördüncü dönem bilanço ve gelir tablosu kalemlerinden yola çıkmak suretiyle hesaplanan 10 adet oran (kriter) kullanılmıştır. Kriterlerin birbirlerine göre ağırlıkları Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) ile belirlenmiştir. Az sayıda veri ile karara varılmasını mümkün kılan Gri İlişkisel Analiz (GIA) ise katılım bankalarını performanslarına göre sıralamak için kullanılmıştır. Sonuçta, incelenen dönem için sıralama: Vakıf Katılım, Kuveyt Türk, Ziraat Katılım, Türkiye Finans ve Albaraka Türk olmuştur. Sonuç olarak, Katılım bankalarının 2016 yılı itibarıyla genel durumu ve performans değerlendirilmesi gerçekleştirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Katılım bankaları, Finansal performans, Analitik hiyerarşi süreci, Gri ilişkisel analiz

JEL kodları: C44, G21

Abstract

Participation Banks are interest-free institutions and they are alternative to traditional banking. The share of participation banks in the general banking sector in Turkey is around 5%. When the number of employees and number of branches are taken into account, the importance of appraising the performance of the Participation Banks arises. In this study, 10 ratios calculated from the financial statement items of the participation banks. The weightings of the criterions according to each other were determined by the Analytical Hierarchy Process (AHP). Moreover, Grey Relational Analysis (GRA), which makes it possible to make a decision with inadequate data, was used to rank the performance of the participation banks. As a result, the ranking for the period under review was: Vakıf Katılım, Kuveyt Turk, Ziraat Katılım, Türkiye Finans and Albaraka Turk. As a result, the overall status and performance appraisal of the participation banks by 2016 has been realized.

Keywords: Participation bank, Financial performance, Analytical hierarchy process, Gray relational analysis

JEL codes: C44, G21

1. GİRİŞ

Katılım Bankacılığı, faiz hassasiyetine binaen, geleneksel bankalara alternatif olarak kurulmuştur. Türkiye’de ise, (başlangıçta özel finans kuruluşu olarak adlandırılan) ilk katılım bankası 1984 yılında kurulan Albaraka Türk Bankasıdır. 2017 yılı itibariyle Türkiye’de 5 adet Katılım Bankası faaliyet göstermektedir. Katılım Bankalarının sağlıklı bir piyasada faaliyet göstermeleri amacıyla, 2001 yılında Özel Finans Kurumları Birliği kurulmuş, 2005 yılında ise birliğin adı “Katılım Bankaları Birliği” olarak değiştirilmiştir. Tablo 1’de Katılım Bankaları Birliği’nin internet sitesinden (tkbb.org.tr) derlenen istatistikler yer almaktadır. Tablodaki verilere göre, Katılım Bankalarının sektör içindeki payı yaklaşık %5 civarındadır. Ayrıca Aralık 2016 tarihi itibariyle 14.465 kişiye istihdam sağlanmaktadır. Bu nedenle Katılım Bankalarının performanslarının nesnel bir şekilde değerlendirilmesi önem arz etmektedir.

Tablo 1. Katılım Bankalarının (KB) Bankacılık Sektörü İçindeki Payı

		Aralık 2012			Aralık 2016		
		KB	Bankacılık Sektörü	Sektör içindeki Payı (%)	KB	Bankacılık Sektörü	Sektör içindeki Payı (%)
Toplanan Fonlar (Milyon TL)	Fonlar	48.198	783.888	6,15	81.505	1.459.269	5,59
Kullandınlan Fonlar (Milyon TL)	Fonlar	50.031	829.597	6,03	84.880	1.773.745	4,79
Toplam Aktif (Milyon TL)		70.279	1.370.614	5,13	132.874	2.730.942	4,87
Öz Varlık (Milyon TL)		7.377	181.882	4,06	11.494	300.172	3,83
Net Kar (Milyon TL)		916	23.523	3,89	1.106	37.532	2,95
Personel Sayısı (kişi)		15.356	201.474	7,62	14.465	210.910	6,86
Şube Sayısı (toplam)		829	11.066	7,49	959	11.747	8,16

Kaynak: (www.tkbb.org.tr)

Katılım bankalarının performansını değerlendirirken, bazı kriterlerin yüksek değerlere sahip olması, bazı kriterlerin ise düşük değerlere sahip olmaları beklenmektedir. Örneğin bir katılım bankasını yüksek performanslı banka olarak değerlendirebilmek için hem karlılığının yüksek olması hem de takipteki kredilerinin düşük olması gerekmektedir. Çelişen kriterler ve farklı alternatiflerin sayısal bir şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir. Gri İlişkisel Analiz bu tür karmaşık bir durumda değerlendirme yapma imkanı sunmaktadır.

Gri ilişkisel analiz ile performans değerlendirmesi yapılırken, kriterlerin birbirlerine göre ağırlıkları eşit kabul edilebileceği gibi değişkenlere farklı ağırlıklar da atanabilir. Literatürde, GIA için kriterlerin ağırlıklarının AHP ile belirlendiği çalışmalar yer almaktadır (Sandeep vd., 2011; Chen ve Chen, 2009; Sun vd., 2013; Liu vd., 2009; Wu vd., 2009; Wang vd., 2012; Liu, 2009). Bu çalışmada da literatürdeki uygulamaya benzer şekilde AHP ve GIA bütünleşik şekilde bir arada kullanılacaktır.

Çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Bu giriş bölümünden sonra ikinci bölümde konu ile ilgili yapılmış çalışmalar tanıtılmıştır. Üçüncü bölümde çalışmada kullanılan analitik hiyerarşi prosesi ve gri ilişkisel analizin hesaplama adımlarına kısaca değinilmiştir. Dördüncü bölümde veri seti tanıtılmış ve analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Beşinci bölümde çalışmadan elde edilen sonuçlar ve sonraki çalışmalar için öneriler yer almaktadır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Katılım bankacılığı ve Katılım bankalarının performansını ölçmeye yönelik olarak özellikle 1980'li yıllardan sonra pek çok yerli ve yabancı çalışma yapılmıştır. Aşağıda verilen literatür özetlerinde bankacılık sektöründe Analitik Hiyerarşi Prosesi (süreci) (AHP) ile Gri İlişkisel Analizi (GİA) kullanan belli başlı çalışmalar sıralanmıştır.

Albayrak ve Erkut (2005), 2002 yılı verileriyle, bankacılık sektöründe faaliyet gösteren aktif büyüklüğü en fazla olan 5 büyük bankanın performanslarını finansal ve finansal olmayan ölçütlerin bir arada kullanıldığı çok amaçlı bir performans değerlendirme modeli kurarak çalışmışlardır. Çalışmada, AHP yöntemi üzerinden karlılık, risk, hizmet kalitesi, müşteri memnuniyeti ölçütlerini birlikte değerlendiren Analitik Hiyerarşi Performans Modeli oluşturmuşlardır.

Girginel (2008), özel ve devlet bankalarının ticari kredi taleplerini değerlendirmede göz önüne aldıkları kriterleri ve bu kriterlerin ağırlıklarını belirlemeyi hedefleyen çalışmada mali, yönetsel, sektörel ve istihbarat olmak üzere dört ana kriter belirlemiş, AHP ile iki ayrı model oluşturmuş ve her iki modelin sonuçlarını karşılaştırmıştır. AHP sonuçlarına göre; kredi başvurularını değerlendirmede devlet bankası en fazla firmanın mali yapısına, özel banka yönetsel yapı ve elde edilen istihbarata önem vermektedirler.

Akkaya ve Demireli (2010), çalışmalarında AHP'ni kullanmışlar, kredi kuruluşunun kredi verme sürecinde firmaların temel performans göstergesi olarak kullandıkları finansal oranları hangi ağırlıklarla değerlendirmeleri gerektiğine ilişkin bir model geliştirmişlerdir. Çalışmada, 5 kategoride 24 finansal oran kullanılmış, bu kriterlerin kredibilite üzerinde ne derece etkili olduğu analitik hiyerarşi süreciyle saptanmıştır. Çalışma sonucunda kredi kuruluşlarının kredilendirme sürecinde kategoriler içerisinde en fazla faaliyet devir hızlarını göz önünde bulundurdıkları, finansal yapı oranlarının ise en az öneme sahip kriter olduğu saptanmıştır. Finansal oranlar içerisinde ise, kredi kuruluşlarının kredilendirme sürecinde en fazla kısa vadeli borçlarını ödeyebilme yeteneği ve özsermaye karlılığı üzerinde durdukları buna karşılık toplam aktif içerisinde dönen varlıklar payının kredi kuruluşları için en az önem arz eden kriter olduğu saptanmıştır.

Uçkun ve Girginer (2011), GİA yöntemiyle gerçekleştirdikleri analizlerinde bankaların sahiplik kimliği üzerinde yoğunlaşmış, Türkiye'de faaliyette bulunan kamu ve özel sermayeli bankaların finansal performanslarını incelemişlerdir. İncelenen 17 banka için 2008 yılına ait 14 finansal oran kullanılmış, Karlılık göstergelerinde kamu bankaları üst sıralarda yer almıştır. Özel bankaların başarısında ise aktif kalitesi ile ilgili oranların etkili olduğu bulgulanmıştır.

Abduh ve Omar (2012), müşteri odaklı çalışmalarında Malezya için İslami Bankaların seçim kriterlerini 279 cevaplayıcı ile direk görüşme yaparak ve AHP yöntemi kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışma, bir İslami bankanın müşterisi olmak için en başta gelen karar ölçütünün Şeriata uygunluk olduğunu ortaya koymuştur. Diğerleri karlılık, tanınırlık, bankanın hizmet ve servisleri ve çalışanların tutumu olarak belirlenmiştir. Bu nedenle, yazarlar, İslami bankaların, Şeriatın öngördüğü ilke ve amaçlara uygun olmaksızın liberal bir yaklaşımla geleneksel bankaları örnek almalarının doğru olmayacağını belirtmektedirler.

Bozdoğan, Akyüz ve Hantekin (2013), çok kriterli karar verme yöntemlerinden AHP'ni kullanarak Türkiye'de faaliyet gösteren altı bankanın 2010 yılı verilerini incelemişler, bu yolla ele aldıkları bankaları performans puanlarına göre sıralamışlardır.

Ayrıçay, Özçalıcı ve Kaya (2013), İMKB-30 endeksinde yer alıp finansal niteliği olmayan firmaların, 2011 yılı mart ayında yayınlanan finansal tablolarını kullanarak 23 adet finansal oran belirlemişler, bu oranlara GIA yöntemi uygulanarak performanslarını sıralamış ve kıyaslama yapmışlardır.

Ecer (2013), GIA yöntemini kullanarak 2008-2011 dönemi çerçevesinde Türkiye'de faaliyette bulunan özel bankaların finansal performanslarını karşılaştırmıştır. Bu amaçla 11 özel banka CAMELS olarak adlandırılan ölçütlerden sermaye yeterliliği, likidite, aktif kalitesi ve karlılık ölçütleri çerçevesinde 12 finansal oran kullanılmış, kullanılan analiz yöntemiyle bankalar performanslarına göre sıralanmışlardır. Çalışmanın sonucuna göre, Garanti Bankası ilk sırada, Turkish Bank ise son sırada yer almıştır. Çalışma, incelenen dönem, yöntem ve veriler çerçevesinde bankaların finansal başarısındaki en önemli etmenin aktif kalitesi olduğunu göstermektedir.

Doğan (2013), 10 banka için, 2005-2011 yılları arasında, 10 ayrı finansal oranla, GIA yöntemini kullanarak incelemiş ve performans değerlemesini yapmıştır. Analiz neticesinde elde edilen bulgulara göre incelenen bankalar arasında ilk sırada Akbank yer alırken son sırada Yapı kredi yer bulunmaktadır. Sonuçlar, bankanın finansal performansının yüksek olmasında varlık karlılığının yüksek olmasının önem taşıdığını göstermektedir.

Altan ve Candoğan (2014) çalışmalarında Türkiye'de faaliyet gösteren Katılım bankalarının geleneksel performans ölçüm yöntemleri sonuçları ile Gri İlişkisel Analiz ölçüm sonuçlarının farklılık gösterip göstermediğini araştırmışlar ve uygulama sonuçlarına göre geleneksel oranlar kullanılarak yapılan performans ölçümü ile Gri İlişkisel Analiz sonuçlarının farklılık gösterdiği sonucunu tespit etmişlerdir.

Sakınç (2014), Türk bankacılık sektöründe faaliyet göstermekte olan devlet bankalarının (Ziraat Bankası, Halkbank ve Vakıfbank) performansını GIA yöntemiyle analiz etmiştir. Analizde ilgili bankaların 2010-2014 yılları arası dört yıllık finansal verileri kullanılmıştır. Çalışmada sermaye yeterliliği, likidite, varlık kalitesi ve karlılık ölçütlerini temsil etmek üzere 15 oran ele alınmıştır. Kullanılan yöntemle yapılan sıralamada Halkbank birinci, Ziraat Bankası ikinci, Vakıfbank ise üçüncü olarak sıralamaya girmiştir.

Özçelik ve Öztürk (2014), çalışmalarında sürdürülebilirlik raporu yayınlayan bankaların sürdürülebilirlik performanslarının GIA yöntemi ile değerlendirilmesini amaçlamışlar, amaç doğrultusunda bankaların 2011 yılı sürdürülebilirlik raporlarından ekonomik, çevresel ve sosyal performanslarına ilişkin belirlenen oranları kullanmışlardır. Bankaların performansı 3 finansal, 2 sosyal ve 4 çevresel orana göre analiz edilmiş ve bankalar sürdürülebilirlik performansına göre sıralanmıştır. Yapılan analizin sonucuna göre Türkiye Sınai Kalkınma Bankası sürdürülebilirlik performansı açısından ilk sırada yer alırken bunu, Garanti Bankası ve Akbank takip etmektedir.

Tunay ve Akhisar (2015), ekonomik büyüme için özel bankaların performanslarının taşıdığı önemden hareketle Türkiye'de faaliyette bulunan özel bankaların performanslarını 2009-2013 dönemi için AHP'den elde edilen finansal oranların ağırlıklarını kullanarak TOPSIS

yöntemiyle derecelendirmişlerdir. Çalışmada farklı kategorilere ait 26 oran kullanılmıştır. Çalışma, daha yüksek sermaye yeterlilik oranının mudilere daha fazla koruma sağladığını, büyük bankaların küçük bankalara nazaran daha fazla sermayeye gereksinimi olduğunu ortaya koymuştur.

Şişman ve Doğan (2016), bulanık AHP ve bulanık MOORA yaklaşımlarını bütünleştirerek 2008–2014 yılları arasında Borsa İstanbul'da (BİST) hisse senetleri işlem gören 10 mevduat bankasının finansal performansını değerlendirmeyi amaçladıkları çalışmalarında bulanık AHP yaklaşımı ile kriterlerin ikili karşılaştırılmasını yapmış ve önem ağırlıklarını belirlemişlerdir. Ardından, bulanık MOORA yaklaşımı ile kriterlerin önem ağırlıkları dikkate alınarak bankaların sıralanması ve değerlendirilmesi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda finansal performans bakımından ilk sırada "Akbank" son sırada ise "TEB" yer almıştır. Ayrıca karlılık oranları yüksek olan bir mevduat bankasının, finansal performansının da yüksek olabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Alpay ve Sakınç (2017), 2001 yılında hayata geçen Bankacılık Sektörü Yeniden Yapılandırma Programı çerçevesindeki düzenlemelerin etkinliğini incelemek amacıyla sektörünün 2001 yılı öncesi ve sonrası 10 yıllık verilerini GIA yöntemi (GIA) ile incelemişler ve finansal performanslarını araştırmaya konu edinmişlerdir. Çalışmada elde edilen bulgular, özellikle kamu bankalarında kaydedilen başarının yüksek olduğunu göstermektedir.

Tabash (2017), çalışmasında Hindistan'da İslami bankaların büyümesine engel olan önemli faktörleri AHP metoduyla tespit etmeyi amaçlamıştır. Bunun için, Hindistan'da faaliyet gösteren seçili üniversite ve merkezlerdeki İslami finansla ilgili uzmanlar ve bilim adamlarıyla görüşmeler yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre en önemli engelleyici faktörün yasal düzenlemeler olduğu belirlenmiş, diğerlerininse İslami Bankacılık sahasında uzman ve akademisyen eksikliği olduğu anlaşılmıştır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre, engel teşkil eden diğer unsurlar, İslami bankacılık araçlarına ilişkin farkındalık eksikliği, standardizasyon, İslami bankacılık otoriteleri arasında işbirliği ve koordinasyon noksanlığı diğer engelleyici unsurlardır.

3. METODOLOJİ

3.1. Analitik Hiyerarşi Prosesi

Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) Saaty (1977) tarafından geliştirilmiştir. AHP'yi temel bir karar verme süreci olarak tanımlamak mümkündür. Birbiriyle çelişen kriterler göz önünde bulundurularak, en iyi alternatifin seçilmesi amaçlanmaktadır. Analizde karar verici basit ikili karşılaştırmaları gerçekleştirmektedir. Bu karşılaştırmalar daha sonra alternatiflerin kıyaslanması için kullanılmaktadır (Saaty ve Vargas, 2012). Literatüre tanıtıldığından beri, kurumsal planlama, portföy seçimi ve fayda-maliyet analizi için sıklıkla kullanılmaktadır (Tzeng ve Huang, 2011:16).

AHP yönteminin adımları şu şekilde özetlenebilir (Tzeng ve Huang, 2011; Saaty ve Vargas, 2012):

- Problemin hiyerarşik yapısı ortaya çıkarılmalıdır. Kriterler ve alternatifler arasındaki ilişki hiyerarşik yapı şeklinde ifade edilmelidir.

- Kriterler için ikili karşılaştırma matrisi oluşturulmalıdır. Bu matriste her bir kriter diğer kriterler ile karşılaştırmaya tabi tutulmaktadır. Örneğin, “birinci kriter, ikinci kriter göre 5 kat daha önemlidir” şeklinde bir değerlendirme yapılmış olsun. Bu durumda “ikinci kriter, birinci kriter göre 1/5 kat daha önemlidir” değerlendirmesi otomatik olarak yapılacaktır. Her bir kriter için alternatiflerin değerlendirildiği ikili karşılaştırma matrisleri oluşturulmalıdır.

Kriterlerin tutarlılık kontrolü yapılmalıdır. Şu formül kullanılmalıdır;

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

formüle, CI tutarlılık indeksini temsil etmektedir ve şu şekilde hesaplanır:

$$CI = \frac{n_{max} - n}{n - 1}$$

n karşılaştırma yapılan matrisin satır (veya sütun) sayısını temsil etmektedir. n_{max} ise en yüksek özdeğer (eigenvalue) temsil etmektedir.

RI ise rassal tutarlılığı ifade etmektedir.

$$RI = \frac{1,98(n - 2)}{n}$$

ile ifade edilmektedir. CI değerinin 0,1 değerinden küçük olması güvenilir sonuçların alınmasını sağlayacaktır. Bununla birlikte CI değeri için en yüksek tolerans değeri 0,2 dir (Tzeng ve Huang, 2011:19).

- Her bir ikili karşılaştırma matrisi normalleştirme işlemine tabi tutulmalıdır. Bu işlem ile birlikte, kriterlere veya alternatiflere tek değer atanmış olmaktadır.
- Problemin yapısında her bir hiyerarşik kademe için normalleştirme işlemi yapıldıktan sonra, nihai AHP değerleri hesaplanmaktadır. En yüksek değere sahip olan alternatif en iyi alternatiftir.

3.2. Gri İlişkisel Analiz

Gri Sistem Teorisi, Deng tarafından 1982 yılında geliştirilmeye başlanmıştır ve yetersiz bilginin olduğu durumlarda karar vermek için kullanılmaktadır (Deng, 1989). Gri ilişkisel Analizin adımlarını aşağıdaki gibi açıklamak mümkündür (Tsai vd, 2008).

Adım 1. Karar Matrisinin Oluşturulması: İlk adım olarak karar matrisinin oluşturulmasıdır. Kriterlere ve alternatiflere ilişkin bilgilerin bir arada tutulduğu matris karar matrisi olarak adlandırılmaktadır. m adet alternatifin ve n adet kriterin olduğu bir durumda karar matrisi şu şekildedir.

$$X = \begin{bmatrix} x_1(1) & x_1(2) & \dots & x_1(n) \\ x_2(1) & x_2(2) & \dots & x_2(n) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_m(1) & x_m(2) & \dots & x_m(n) \end{bmatrix}$$

Adım 2. Karşılaştırma Matrisinin Oluşturulması: Karar matrisinde değişkenlerin ölçekleri birbirlerine göre farklı olabilir. Yüksek ölçeğe sahip kriterler analizde baskın hale gelecektir. Bunu engellemek için, karar matrisinin [0,1] aralığında normalleştirilmesi gerekmektedir. Üç farklı formülden birisinin seçilmesi gerekmektedir. Üç farklı hedef söz konusudur ve değişkenin hedefine göre farklı normalleştirme formülü uygulanmalıdır.

Birinci olarak maksimum hedefidir. Örneğin bankaların karlılık oranlarının yüksek olması beklenir. Bir katılım bankasının karlılık oranları ne kadar yüksekse o kadar iyi performans sergilediği kabul edilir. Karar matrisinde yer alan $x_i(j)$ değeri $x_i^*(j)$ değerine şu formül yardımıyla dönüştürülür.

$$x_i^* = \frac{x_i(j) - \min_j x_i(j)}{\max_j x_i(j) - \min_j x_i(j)}$$

İkinci olarak minimum hedefidir. Örneğin bir bankası için toplam krediler içerisinde takipteki kredi oranı ne kadar düşüğe o kadar iyi performans sergilediği kabul edilir. Bu gibi durumlarda $x_i(j)$ değeri $x_i^*(j)$ değerine aşağıdaki formül kullanılarak dönüştürülür.

$$x_i^*(j) = \frac{\max_j x_i(j) - x_i(j)}{\max_j x_i(j) - \min_j x_i(j)}$$

Üçüncü hedef optimal değerdir. Bu gibi durumlarda $x_i(j)$ değeri $x_i^*(j)$ değerine 4 nolu formül kullanılarak dönüştürülür.

$$x_i^*(j) = \frac{|x_i(j) - x_{ort}(j)|}{\max_j x_i(j) - \min_j x_i(j)}$$

formülde $x_{ort}(j)$ kriter için optimal değeri (veya ortalama değeri) ifade etmektedir ve kriterdeki en düşük değer ile en yüksek değer arasında yer almalıdır.

Veriler adım ikide belirtilen yöntemlerden bir tanesine uygun olarak dönüştürüldükten sonra aşağıdaki matris elde edilir.

$$X_i^* = \begin{bmatrix} x_1^*(1) & x_1^*(2) & \dots & x_1^*(n) \\ x_2^*(1) & x_2^*(2) & \dots & x_2^*(n) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_m^*(1) & x_m^*(2) & \dots & x_m^*(n) \end{bmatrix}$$

Adım 3. Mutlak değer tablosunun oluşturulması

Bu adımda referans değer ile diğer değerler arasındaki uzaklık hesaplanır. Referans katılım bankası ideal bir bankadır. İyi performans sergileyen katılım bankasının ideal olan referans bankaya uzaklığı en düşük düzeyde olmalıdır. Uzaklıklar şu şekilde hesaplanır.

$$\Delta_{0i}(j) = |x_0^*(j) - x_i^*(j)| = \begin{bmatrix} \Delta_{01}(1) & \Delta_{01}(2) & \dots & \Delta_{01}(n) \\ \Delta_{02}(1) & \Delta_{02}(2) & \dots & \Delta_{02}(n) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \Delta_{0m}(1) & \Delta_{0m}(2) & \dots & \Delta_{0m}(n) \end{bmatrix}$$

Adım 4. Gri ilişki katsayısı Matrisi.

Gri ilişki katsayısı matrisi en son adımda oluşturulan uzaklık matrisi dikkate alınarak şu şekilde hesaplanır.

$$\gamma_{0i}(j) = \frac{\Delta \min + \delta \Delta \max}{\Delta_{0i} + \delta \Delta \max} \quad \delta \in [0,1]$$

Formüldeki $\Delta \max = \max_i \max_j \Delta_{0i}(j)$ ve $\Delta \min = \min_i \min_j \Delta_{0i}(j)$ dir.

δ katsayısı [0,1] aralığında değişir ve genelde 0,5 olarak kabul edilir.

Adım 5. Gri ilişki derecelerinin hesaplanması

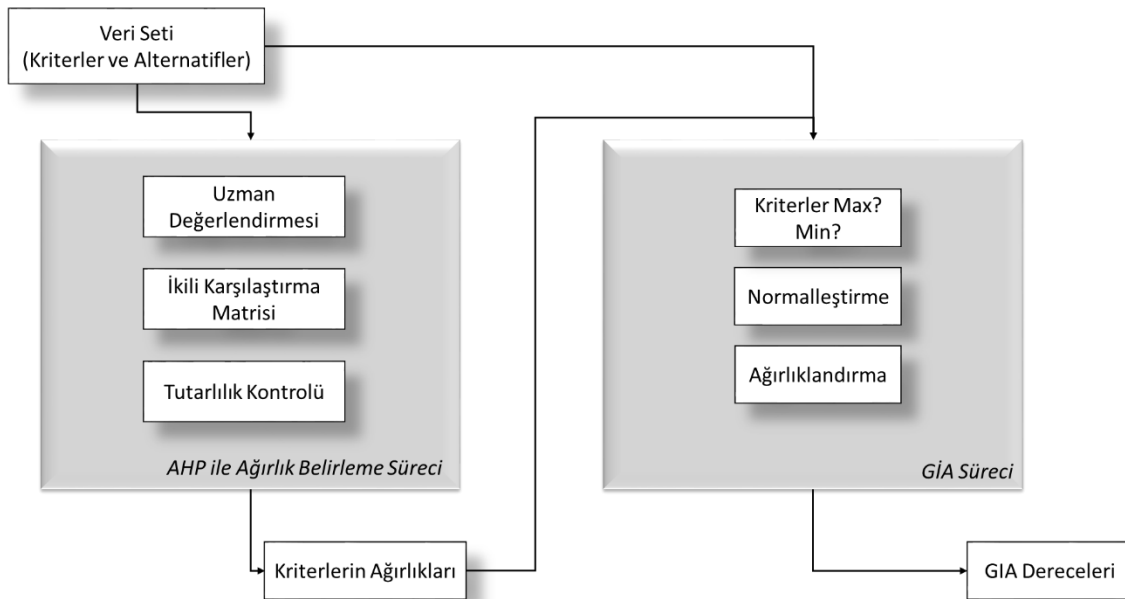
Bu adımda bir önceki adımda hesaplanan gri ilişki katsayıları bir sıralamaya tabi tutulur.

$$\Gamma_{0i} = \sum_{j=1}^n w_j(j) \gamma_{0i}(j)$$

w_j ifadesi ağırlıkları temsil eder (Bu çalışma için AHP'den gelen katsayılardır). Eğer ağırlık belirlenmemişse bu durumda eşit ağırlıklı kabul edilir ve ifade basit bir ortalama işlemine dönüşür. Sonuçta en yüksek Γ değerine sahip bankanın en iyi performans sergileyen banka olduğuna kanaat getirilir.

4. ANALİZ

Çalışmada Katılım Bankalarının performansları Gri İlişkisel Analiz ile analize tabi tutulmaktadır. Gri ilişkisel analizde kullanılacak kriterlerin ağırlıkları, Analitik Hiyerarşi Prosesi ile belirlenmektedir. Çalışmanın modeli Şekil 1'de yer almaktadır.



Şekil 1. Çalışmanın Modeli

Çalışmada, katılım bankalarının 2016 yılı dördüncü dönem bilanço ve gelir tablosu kalemleri kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan veri seti Tablo 2'de yer almaktadır. Veri seti Türkiye Katılım Bankaları Birliği sitesinden elde edilmiştir.

Tablo 2. 2016 – IV. Dönem Katılım Bankaları Verileri (TL)

	Albaraka Türk	Kuveyt Türk	Türkiye Finans	Vakıf Katılım	Ziraat Katılım
1 Aktif Toplamı	32.850.738	48.476.955	38.807.717	4.681.933	7.959.507
2 Toplam Kredi ve Alacaklar	21.843.075	28.412.441	25.599.230	2.946.447	5.557.942
3 Takipteki Krediler (Brüt)	1.105.954	748.062	1.394.324	3.647	10.483
4 Özel Karşılıklar (-)	578.505	585.723	-857.194	750	3.832
5 Takipteki Krediler (net) (3-4)	527.449	162.339	2.251.518	2.897	6.651
6 Toplam Özkaynaklar	2.279.593	3.912.064	3.663.014	876.418	764.621
7 Dönet Net Kar/ Zararı	217.609	541.966	296.243	19.016	30.673
8 Vergi Öncesi K/Z	263.920	663.212	369.075	26.840	40.482
9 Toplam Mevduat (Toplam Fonlar)	23.155.134	31.901.763	21.064.781	3.034.756	5.636.002
10 Mevduat Dışı Kaynak Toplam= (11+12+13+14+15)	5.935.132	10.018.467	11.147.073	199.278	1.287.221
11 Wakale Kredileri	786.898	2.240.889	85.556	0	70.909
12 Murabaha Kredileri	408.375	5.495.932	5.346.663	199.278	364.035
13 Sukuk	1.406.576	0	4.824.354	0	100.416
14 Sendikasyon	1.822.346	300.000	0	0	751.862
15 Sermaye Benzeri	1.510.937	1.981.646	890.500	0	0
16 Mevduat+ Mevduat Dışı Kaynak Toplam=(9+10)	29.090.266	41.920.230	32.211.854	3.234.034	6.923.223

Kaynak: (www.tkbb.org.tr)

Katılım Bankaları ile ilgili finansal oranlar, Altan ve Candoğan (2014); Doğan, (2013); Çetin ve Bitirak, (2010), Hassan ve Bashir (2005), Hanif vd. (2012) ve Usman ve Khan (2012) tarafından yapılan çalışmalardan yola çıkılarak belirlenmiş ve aşağıda Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3. Çalışmada kullanılan finansal oranlar ve açıklamaları

Finansal Göstergeler	Finansal Oranlar	Açıklama
Sermaye Yeterliliği	S1	(Özkaynaklar / ((Kredi + Piyasa + Operasyonel Riski İçin Gerekli Sermaye Yükümlülüğü)*12,5)*100)
	S2	Özkaynak / Toplam Aktif
	S3	Özkaynak / (Mevduat + Mevduat Dışı Kaynak)
Aktif Kalitesi	A1	Takipteki Krediler (net) / Toplam Kredi ve Alacaklar
	A2	Toplam Kredi ve Alacaklar / Toplam Mevduat
	A3	Finansal Varlıklar (net) / Toplam Aktifler
Likidite	L1	Likit Aktifler / Toplam Aktifler
	L2	Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler
Karlılık	K1	Net Dönem Karı (Zararı) / Özkaynaklar
	K2	Vergi Öncesi Kar / Toplam Aktifler

Sermaye yeterliliği bankalar ve genel ekonomi açısından büyük önem taşımaktadır. Ekonomi açısından bakıldığında ekonomik büyümenin sürdürülebilirliği, büyüme için piyasaların ihtiyacı olan kredilerin sağlanması, sağlanan fonların maliyeti, bilhassa finansal türbülans dönemlerinde finansal istikrarın korunmasına ve riskin sistemik hale gelmemesine yönelik ihtiyaç, bankacılık düzenlemelerinin uluslararasılaşmasının doğurduğu baskılar özkaynakların güçlü ve sermaye yeterliliğinin yüksek olmasını gerekli kılmaktadır. Bankalar, yoğun biçimde “başkasının parasıyla çalışan” kuruluşlar olduğundan dolayı çeşitli riskler üstlenmişlerdir. Altıntaş’a (2006) göre, bankaların yeterli sermayeye sahip olması, maruz kalılabilecek risklerden kaynaklanan olası zararların karşılanması bakımından büyük önem taşır. Hakeza, yeterli sermaye, borçları ödeme gücü ve likidite yeterliliği açısından da gereklidir. Bankaların kredibilitesi sermaye gücü ile doğru orantılıdır. Sermayesi güçlü bankalar, kredi derecelendirme kuruluşlarından yüksek derecelendirme notu alabilmekte, ulusal ve uluslararası piyasalardan daha düşük maliyetle borçlanabilmektedirler. Sermaye yeterliliğini temsilen seçilen oranlar yukarıdaki Tablo 3’de gösterilmiştir. S1 oranı, standart sermaye yeterlilik oranı olarak adlandırılmaktadır. BDDK’nın 28337 sayılı Bankaların Sermaye Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmeliği’yle oran, bankaların maruz kaldıkları kredi, likidite ve operasyonel riskler ayırdıkları özkaynaklarından ayırdıkları sermayeyi göstermektedir. Üstlenilen riskler nedeniyle özkaynak gücünü göstermesi bakımından oran GIA’da maksimum olarak hedeflenmiştir. S2 oranı, toplam aktiflerin ne kadarının özkaynaklar tarafından karşılandığını göstermektedir. Bu oranın da maksimum olması hedeflenmiştir. A3 oranıysa, özkaynaklarla mevduat+mevduat dışı kaynaklar nispetini verir. Bankalarda mevduat dışı kaynaklar, özkaynaklardan, bankalararası para piyasası ve uluslararası finansal piyasalardan sağlanan kredilerden, varlığa dayalı menkul kıymet ihraçlarından oluşmaktadır. Söz konusu kaynaklarla özkaynak ilişkisi bakımından çalışmada kullanılan GIA’de oranın maksimum olması hedeflenmiştir.

Bankalar, mevduattan, çeşitli şekillerde ve farklı piyasalardan alınan borçlardan, sağlanan kredilerden ve özkaynaklardan elde ettikleri fonları aktiflerinin finansmanında kullanmaktadırlar. Dolayısıyla aktif kalitesi bir taraftan bankaların asli fonksiyonlarından olan kredi verme davranışlarına etki edebilmekte, diğer taraftan banka başarısızlıklarında rol oynamaktadır. Çalışmada, aktif kalitesini temsil etmek üzere, Tablo 2’de yer alan A1, A2 ve A3 oranları kullanılmıştır. A1’in payında yer alan takipteki krediler (net) kısmı, brüt rakamdan özel karşılıkların düşülmesi suretiyle hesaplanmaktadır. Paydada yer alan kredi ve alacakların geri dönmeyen kısmı aktif kalitesini düşüren bir etkiye sahiptir. Oran, bankaların toplam kredi ve alacaklarının sorunlu kısmının yüzdesini vermektedir. Bu nedenle, oran, GIA’de minimum olarak hedeflenmiştir. A2 olarak gösterilen toplam kredi ve alacakların toplam mevduata oranı, kredi ve alacakların ne kadarının mevduatlar tarafından finanse edildiğini göstermekte, bir başka deyişle mevduatın kredi ve alacaklara dönüş oranını vermektedir. Takipteki krediler nispetinin yüksek olmaması halinde mevduatın kredi ve alacaklara dönüş oranının yüksek olması sorun teşkil etmeyeceğinden dolayı, GIA’da oran maksimum olarak hedeflenmiştir. A3 oranıysa, net finansal varlıkların toplam aktiflere oranını göstermektedir. Bankacılık oran hesaplamalarında net finansal varlıklar, gerçeğe uygun değer farkı kar zarara yansıtılan net finansal varlıklar + net satılmaya hazır finansal varlıklar + net vadeye kadar elde tutulacak yatırımlar toplamından oluşmaktadır.

Oran, aktif toplamı içinde finansal varlıkların ağırlığını vermektedir. Finansal varlıkların geri ödenmeme riskinin kredilerden yüksek olması takipteki kredi ve alacaklar kaleminin artmasına yol açacağından dolayı bu oran GIA'da minimum olarak hedeflenmiştir.

Çalışmada kullanılan bir diğer oran grubu likidite oranlarıdır. Genel olarak kısa vadeli yükümlülüklerin karşılama derecesi olarak tanımlanan likidite rasyoları, bankalar söz konusu olduğunda yükümlülüklerin ve borçların zamanında ödenebilmesinin ölçütü olarak kullanılmaktadır. (Basel Committee on Banking Supervision, 2008: 4). Likidite oranlarını temsilen seçilen ilk oran olan L1, likit aktiflerin toplam aktiflere oranlanmasıyla bulunmaktadır. Toplam aktifler içinde likit varlıkların nispetini vermektedir. Oranın düşük çıkması, bankanın likidite riskini artıracığı için GIA'da maksimum olarak hedeflenmiştir. L2 oranıysa, likit aktiflerin kısa vadeli yükümlülüklerle oranlanması suretiyle hesaplanmakta ve bankaların dönen varlıkları olarak nitelendirilebilecek kısa vadeli aktiflerinin kısa vadeli yükümlülüklerinin kaç katı olduğunu vermektedir. Doğal olarak ödeme gücü bakımından bu oranın yüksek olması yeğleneceği için GIA'da maksimum olarak hedeflenmiştir.

Karlılık oran grubunda ilk oran, K1 olarak simgelenen Net Dönem Karı (Zararı)'nın özkaynaklara oranıdır. Özkaynak karlılığı olarak adlandırılan oran, banka sahip ve ortaklarının koydukları sermayeye ne nispette kar (zarar) düştüğünü göstermektedir. Yatırımcılar ile sahip ve ortaklar bakımından oldukça önemli bir oran olan özkaynak karlılık oranı, aktif karlılık oranıyla, toplam aktifler/özkaynaklar olarak alınan sermaye çarpanı oranından etkilenmektedir (Bumin, 2009: 45). Özkaynak karlılık oranının yüksek olması arzu edileceğinden GIA'da maksimum olarak hedeflenmiştir. İkinci karlılık oranı K2 olarak gösterilen vergi öncesi karın toplam aktiflere oranıdır. Çalışmada bu oran maksimum olarak hedeflenmiştir.

Derlenen oranları Gri İlişkisel Analiz'de kullanmadan önce, oranların görece ağırlıkları Analitik Hiyerarşi Prosesi ile belirlenmiştir. Analitik Hiyerarşi Prosesi ile birlikte değişkenlerin birbirlerine göre ağırlıklarını belirlemek için uzman görüşüne başvurulmuştur. Finans alanında çalışan uzman bir akademisyen, ikili değerlendirmeleri içeren formu doldurmuştur. Form Tablo 4'deki gibi ikili karşılaştırma matrisine çevrilmiştir. Matrisin tutarsızlık değeri 0.1098 olarak hesaplanmış dolayısıyla karşılaştırma matrisinin tutarlı olduğuna kanaat getirilmiştir. Tutarlı kabul edilen ikili karşılaştırma matrisi, normalleştirme işlemine tabi tutulmuş ve nihai ağırlıklar Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Kriterlerin İkili Karşılaştırma Matrisi

	S1	S2	S3	A1	A2	A3	L1	L2	K1	K2
S1	1	2	3	1	1	3	1	0,5	0,25	3
S2	0,5	1	3	3	2	2	1	1	0,33	1
S3	0,33	0,33	1	0,33	1	0,5	0,33	0,33	1	3
A1	1	0,33	3	1	3	3	0,33	0,33	0,5	2
A2	1	0,5	1	0,33	1	0,5	0,33	0,33	1	2
A3	0,33	0,5	2	0,33	2	1	1	2	0,5	1
L1	1	1	3	3	3	1	1	1	1	3
L2	2	1	3	3	3	0,5	1	1	1	3
K1	4	3	1	2	1	2	1	1	1	4
K2	0,33	1	0,33	0,5	0,5	1	0,33	0,33	0,25	1

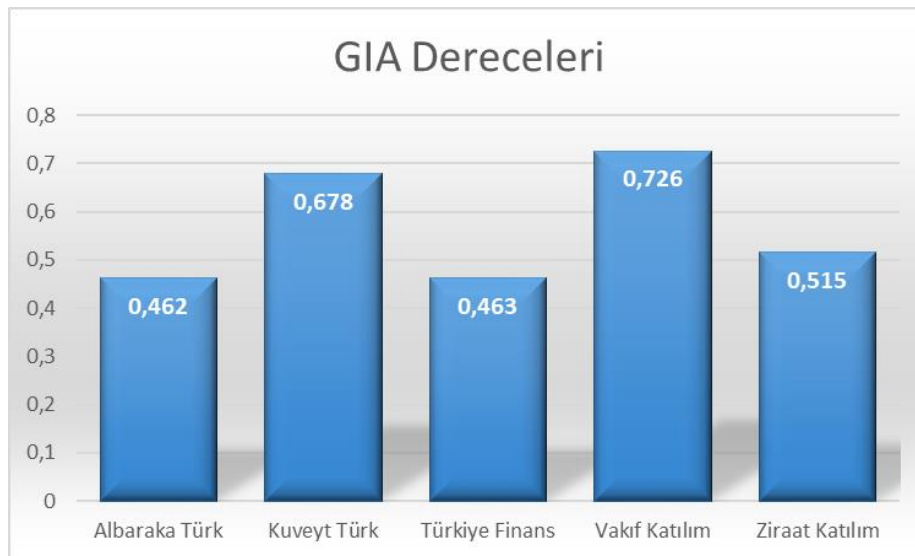
GIA'de kullanılacak veri seti Tablo 5'de yer almaktadır. Tablo 4'de AHP sürecinden elde edilen ağırlıklar ve her bir değişkenin fayda veya maliyet kriteri olduğu bilgisi (hedefleri) de yer almaktadır. İkili değerlendirmeler sonucu elde edilen ağırlıklara göre, likidite oranları en yüksek ağırlıklara sahiptir (ağırlıkların aritmetik ortalaması = $(0,132+0,137)/2 = 0,1345$). Başka bir ifade ile likidite oranları katılım bankalarının performanslarını etkileyen en önemli unsurlar olarak belirlenmiştir. Bunu takiben sermaye yeterliliği oranları (ortalama = 0,0937) ikinci en önemli oran grubu olarak belirlenmiştir. Daha sonra karlılık oranları (ortalama = 0,102) ve en son olarak da aktif kalitesi (ortalama = 0,0823) oranları yer almaktadır.

Tablo 5. Gri İlişkisel Analize Temel Oluşturan Veri Seti

	Hedef	w*	Albarak Türk	Kuveyt Türk	Türkiye Finans	Vakıf Katılım	Ziraat Katılım
S1	Max	0,112	13,5	18,16	15,58	29,25	12,46
S2	Max	0,11	6,9	8,06	9,43	18,71	9,6
S3	Max	0,059	7,8	9,33	11,37	2,7	11,04
A1	Min	0,096	2,4	0,57	8,79	0,09	0,11
A2	Max	0,062	94,3	89,06	121,52	97,09	98,61
A3	Min	0,089	6,4	7,75	10,91	10,03	5,22
L1	Max	0,132	26,2	34,57	24,67	34,28	26,2
L2	Max	0,137	42	55,45	44,76	78,16	43,38
K1	Max	0,16	9,5	13,85	8,08	2,16	4,01
K2	Max	0,044	0,8	1,36	0,95	0,57	0,5

*w ağırlıkları AHP Süreci ile hesaplanan ağırlıkları içermektedir. Tabloda üç ondalık hane yer almaktadır. Hesaplamalarda ise yuvarlama işlemi yapılmamış ve 15 hanelik değerler kullanılmıştır.

Tablo 5'teki verilerle MATLAB yazılımında geliştirilen GIA fonksiyonu çalıştırıldıktan sonra Şekil 2'deki gibi nihai ağırlıklar elde edilmiştir. Bu durumda, performans sıralaması şu şekilde olmuştur; Vakıf Katılım (0,726), Kuveyt Türk (0,678), Ziraat Katılım (0,515), Türkiye Finans (0,463) ve Albaraka Türk (0,462). 2016 yılı dördüncü çeyrek verileri dikkate alındığında, Vakıf Katılım bankasının en iyi performansı sergilediği belirlenmektedir. Türkiye Finans ve Albaraka Türk Bankalarının performansları ise birbirlerine oldukça yakındır.



Şekil 2. Nihai Gri İlişkisel Analiz Dereceleri

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

AHP'nin en önemli avantajlarından birisi, nicel ve nitel özellikleri başarılı bir şekilde analize dahil edebilmesidir. Buna ek olarak GIA, yeterli bilginin olmadığı durumlarda da karar verilmesine olanak sağlamaktadır. Bu çalışmada AHP tekniği, kriterlerin ağırlıklarını belirlemede kullanılmıştır. Böylelikle değişkenlere gelişigüzel ve öznel değil, nesnel bir yöntemle ağırlıklar atanmıştır. GIA tekniği ise 2016 yılı dördüncü çeyrek verilerini ve AHP ile belirlenen ağırlıkları kullanmak suretiyle katılım bankalarının performanslarını değerlendirmek için kullanılmıştır. Bu şekilde, her iki tekniğin avantajlı tarafları bir araya getirilmiştir.

Bütünleşik sistem ile performans değerlendirmesi sonucu Vakıf Katılım en iyi performans sergileyen katılım bankası olmuştur. Bunun nedeni, bu çalışma için, likidite oranlarının en yüksek ağırlıklara sahip olması ve Vakıf Katılım bankasının da en yüksek likidite oranlarına sahip olmasıdır.

On adet kriteri bir arada kullanmak suretiyle, Türkiye Katılım bankaları piyasasının genel durumunun ortaya çıkarıldığı bu çalışmanın sonuçları, banka yöneticileri, yatırımcılar ve düzenleyici kurumlar için önemli bilgiler içermektedir. Yöneticiler, piyasasının koşuluna göre yatırımlarını şekillendirebilirler. Bireysel yatırımcılar, yatırım kararlarında bu çalışmanın sonuçlarını kullanabilirler. Düzenleyici kuruluşlar ise, piyasanın mevcut durumunu göz önünde bulundurmak suretiyle, gerekli olan değişiklikleri tasarlayabilirler.

Bununla birlikte sonuçlar yorumlanırken dikkat edilmesi gereken bir husus bulunmaktadır. Ziraat Katılım bankası 12.05.2015 tarihinde ve Vakıf Katılım Bankası ise 17.02.2016 tarihinde faaliyete başlamıştır. Vakıf Katılım Bankası'nın verdiği kredilerde takip edilen kredi oranı bu nedenle düşük düzeyde kalmaktadır. Ancak az sayıda katılım bankası olmasından dolayı ve Türkiye'de faaliyette bulunan katılım bankalarının tamamının analize dahil edilmesi istendiğinden dolayı Vakıf Katılım Bankası'nın da analizlerde yer alması sağlanmıştır.

Çalışmada 2016 yılı dördüncü çeyrek verileri kullanılmıştır. İlerleyen çalışmalarda birden fazla uzman görüşünü almak suretiyle değerlendirme yapılabilir. Buna ek olarak, bu çalışmada kullanılan yöntem, Özçalıcı, Bumin ve Ayrıçay (2015) çalışmasında olduğu gibi bankaların performanslarını, geleceğe yönelik tahmin etmek amacıyla da kullanılabilir.

KAYNAKÇA

- Abduh, M., & Azmi, O. (2012). Islamic-Bank Selection Criteria in Malaysia: An AHP Approach. *Business Intelligence Journal*, (5), 271-281.
- Akkaya, C. G., ve Demireli, E. (2010). Analitik Hiyerarşi Süreciyle Kredi Derecelendirme Analizi Üzerine Bir Model Önerisi. *Ç. Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(1), 319-335.
- Albayrak, E.Y. ve Erkut, H. (2005). Banka Performans Değerlendirmede Analitik Süreç Yaklaşımı. *İTÜ Dergisi*, 4(6), 47-58.

- Alpay, M. G. ve Sakıncı, İ. (2017). Türk Bankacılık Sektörünün Yeniden Yapılandırma Öncesi ve Sonrası Gri İlişkisel Analiz İle Finansal Performans Analizi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(2), 49-61.
- Altan, M. ve Candoğan, M.A. (2014). Bankaların Finansal Performanslarının Değerlemede Geleneksel ve Gri İlişki Analizi: Katılım Bankalarında Karşılaştırmalı Bir Uygulama. *Selçuk Üniversitesi, Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, (27), 374-396.
- Altıntaş, M. A. (2006). *Bankacılıkta Risk Yönetimi ve Sermaye Yeterliliği*, Ankara: Turhan Kitabevi.
- Ayrıçay, Y., Özçalıcı, M. ve Kaya, M. (2013). Gri İlişkisel Analizin Finansal Kıyaslama Aracı Olarak Kullanılması: İMKB-30 Endeksindeki Finansal Olmayan Firmalar Üzerine Bir Uygulama. *Kahramanmaraş Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 219-238.
- Basel Committee on Banking Supervision (2008), Principles for Sound Liquidity Risk Management and Supervision, *Bank for International Settlements Press and Communications*, Basel.
- Bozdoğan, T., Akyüz, Y. ve Hantekin, E. (2013). Analitik Hiyerarşi Süreciyle Mali Performansın Değerlendirilmesi: Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama. *Finans, Politik ve Ekonomik Yorumlar Dergisi*, 50(575), 71-83.
- Bumin, M. (2009). "Türk Bankacılık Sektörünün Karlılık Analizi: 2002-2008", *Maliye Finans Yazıları*, 23(4), 30-60.
- Chen, Y. & Chen, H. (2009). Study of priority assessment of multiple mechanical product projects based on AHP and GRA. *Technology and Innovation Conference*, Xian, China, 12-14 Ekim, 2009.
- Çetin, A. C. ve Bıtrak, İ. A. (2010). Banka Karlılık Performansının analitik hiyerarşi süreci ile değerlendirilmesi: Ticari bankalar ile Katılım bankalarında bir uygulama. *Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 2(2), 75-92.
- Deng, J. (1989). Introduction to Grey System Theory. *The Journal of Grey System*, 1,1-24.
- Doğan, M. (2013). Gri İlişkisel Analiz Yöntemi İle Banka Performansının Ölçülmesi: Türkiye Örneği. *Ege Akademik Bakış: Ekonomi, İşletme, Uluslararası İlişkiler ve Siyaset Bilimi Dergisi*, 13(2), 215-225.
- Ecer, F. (2013). Türkiye'deki Özel Bankaların Finansal Performanslarının Karşılaştırılması: 2008-2011. *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(2), 171-189.
- Girginel, N. (2008). Ticari Kredi taleplerinin Değerlendirmesine Çok Kriterli Yaklaşım: Özel ve Devlet Bankası Karşılaştırması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (37), 132-142.
- Hanif, M., Tariq, M. Tahir, A., & Momeneen, W. (2012). Comparative Performance Study of Conventional and Islamic Banking in Pakistan. *International Research Journal of Finance and Economics*, (83), 62-72.
- Hassan, M. K., & Bashir, A. H. M. (2005). Determinants of Islamic Banking Profitability. *Islamic Perspectives on Wealth Creation*, Editors: Munawar Iqbal and Rodney Wilson, Edinburgh University Press, 118-141.

- Usman, A., & Khan, K. M. (2012). Evaluating the Financial Performance of Islamic and Conventional Banks of Pakistan: A Comparative Analysis. *International Journal of Business and Social Science*, (3), 253-257.
- Liu, C., Tian, S., & Liu, J. (2014). Assessment for Safety Capability of Mine Team Leader Based on AHP and GRA. *Applied Mechanics and Materials*, 522(524), 1452-1456.
- Liu, W. (2009). A Electronic Commerce risk evaluation method based on AHP and GRA. 1st *International Conference on Information Science and Engineering*. Nanjing, China, 26-28 Aralık, 2009.
- Uçkun, N. ve Girginer, N. (2011). Türkiye'deki Kamu ve Özel Bankaların Performanslarının Gir İlişki Analizi ile İncelenmesi. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, (21), 46-66.
- Özçalıcı, M., Bumin, M. ve Ayrıçay, Y. (2015). Forecasting the Rankings of Banks by Return on Assets in Turkish Banking Sector with Topsis, Fuzzy Topsis and Grey Relational Analysis Techniques. *Global Journal for Research Analysis*, 4(12), 77-79.
- Özçelik, F. ve Öztürk, B. A. (2014). Evaluation of Banks: Sustainability Performance in Turkey with Grey Relational Analysis, *Mufad Journal*, (63), 189-210.
- Resmi Gazete, "Bankaların Sermaye Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirmesine İlişkin Yönetmelik", <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/06/20120628-16.htm>, Erişim: 16.09.2017
- Saaty, T. L., & Vargas, L. G. (2012). Models, Methods, Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process. *Springer Science and Business*, Pittsburgh
- Saaty, T. L. (1977). A Scaling Method for Priorities in Hierarchical Structures. *Journal of Mathematical Psychology*. 15(3), 234-281.
- Sakınç, S. Ö. (2013). Performance Measurement of State-Owned Banks in Turkish Banking Sector with Grey Relational Analysis Method. *ISES, 13th International Academic Conference*, Antibes, France, 15-18 Eylül, 2014
- Sandeep, M., Kumanan, S., & Vinodh, S. (2011). Supplier selection using combined AHP and GRA for a pump manufacturing industry. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 10(1), 40-52.
- Sun, S., Zhou, S., & Zhao, X. (2013). Analysis of Construction contractor selection and evaluation based on AHP and GRA. *International Conference on Construction and Real Estate Management*. Karlsruhe, Almanya, 10-11 Ekim, 2013.
- Şişman, B. ve Doğan, M. (2016). Türk Bankalarının Finansal Performanslarının Bulanık AHP ve Bulanık Moora Yöntemleri İle Değerlendirilmesi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 23(2), 353-371.
- Tabash, I. M. (2017). Critical challenges affecting Islamic banking growth in India using Analytical Hierarchy Process (AHP). *Banks and Bank Systems (open-access)*, 12(3), 27-34.
- Tsai, H. Y., Huang, B. H., & Wang, A. S. (2008). Combining AHP and GRA Model for Evaluation Property-Liability Insurance Companies to Rank. *The Journal of Grey System*, (1), 65-78.

- Tunay, B. K. ve Akhisar, İ. (2015). Performance Evaluation and Ranking of Turkish Private Banks Using AHP and Topsis. *Management International Conferance, Portoroz, Slovenia, 28-30 May, 2015.*
- Tzeng, G. H. & Huang, J. J. (2011). *Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications.* CRC Press, New York.
- Wang, B. T., Sheu, T. W., Liang, J. C., Tzeng, J. W., & Nagai, M. (2012). Optimal Method for Choosing an English Coursebook by Using GRA and AHP. *International Symposium on System Integration, Fukuoka, Japan.*
- Wu, C. R., Lin, C. T., & Lin, Y. F. (2009). Financial holding company in Bancassurance alliance models is preferable? Applying AHP and GRA. *Journal of Statistics and Management Systems, 12(1), 13-27.*
- Türkiye Katılım Bankaları Birliği, www.tkbb.org.tr, Erişim Tarihi: 01/08/2017