DOI: 10.20491/isarder.2017.363

ISSN: 1309 - 0712
İşletme Araştırmaları Dergisi

Journal Of
Business Research
Turk
www.isarder.org

Katılım Bankacılığının Performansı Üzerinde Etkili Olan Finansal Oranlar

Financial Ratios Affecting Performance Of Participating Banking

Metin AKTAŞ
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Niğde, Türkiye
orcid.org/0000-0002-4180-4991
maktas@nigde.edu.tr

Tunahan AVCI
Erciyes Üniversitesi,
Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi
Kayseri, Türkiye
orcid.org/0000-0003-0434-5834
tnavci@erciyes.edu.tr

Özet

Bu çalışmanın amacı, katılım bankacılığının performansı üzerinde etkili olan finansal oranları tespit etmektir. Bunun için, Malezya, Suudi Arabistan, Katar, Kuveyt, İran, Birleşik Arap Emirlikleri ve Türkiye ülkelerinin 2011-2015 dönemine ait yıllık verileri kullanılarak analiz yapılmaktadır. Yöntem olarak, Veri Zarflama Analizi (VZA) ve Panel Veri Analizi yöntemleri kullanılmaktadır. Veri olarak ise, Veri Zarflama Analizi için girdi değişkenleri olarak; toplanan fonlar, duran varlıklar, öz kaynaklar ve personel giderleri, çıktı değişkenleri olarak; kullandırılan fonlar ve diğer getirili aktifler kullanılmakta, Panel Veri Analizi için ise, bağımlı değişken olarak Veri Zarflama Analizi sonucunda elde edilen başarı skorları, bağımsız değişken olarak ise aktif kârlılık oranı, öz sermaye kârlılık oranı, kredi mevduat oranı ve borç oranı kullanılmaktadır. Yapılan panel veri analizi sonucunda; katılım bankacılığının performansı üzerinde, aktif kârlılık oranı ve borç oranının pozitif yönde, öz sermaye kârlılık oranı ve kredi mevduat oranının ise negatif yönde etkili olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Katılım bankacılığı, faizsiz bankacılık, Performans ve Panel Veri Analizi

Abstract

The aim of this study is to identify financial ratios related with participating banking performance. For this purpose, an analysis is performed for the years between 2011-2015, by using data of Malayzia, Saudi Arabia, Katar, Kuwait, Iranian, United Arap Emirates and Turkey. Data Enveloped Analysis and Panel Data Analysis are used as methods. As collected funds, fixed assets, equity capital and personel removals are used for input variables, funds provided and the other active assets are used as output variables in the Data Enveloped Analysis. And also for the panel data analysis, effectiveness scores obtained from the Data Eneveloped Analysis are used as dependent variable and asset profitability ratio, equity profitability ratio, loan deposit ratio and dept ratio are used as independent variables. According to the results of performed panel data analysis, it is seen that while asset profitability ratio and debt ratio have

[1]Bu araştırma "İslam Ülkelerinde Faaliyet Gösteren Katılım Bankalarının Performanslarının Karşılaştırılması ve Performansları Üzerinde Etkili Olan Finansal Oranların Belirlenmesi" adlı doktora tezinden türetilmiştir.

positive relations, equity profitability ratio and loan deposit ratio have negative relations with the performance of participating banking.

Keywords: *Participating Banking, Interest-Free Banking, Performance, Panel Data Analysis*

1. Giriş

Katılım bankacılığı, kar ve zarar esasına dayalı olarak istihdamın ve üretimin artmasına ve ülke ekonomisinin gelişmesine katkı sağlayacağı iddiası ile geliştirilen bir bankacılık türüdür. Katılım bankacılığının fon kullandırma yöntemlerinden birisinin, girişim sermayesi modelinde kullanılan emek-sermaye ortaklığı şeklinde olması, bu iddianın geçerli olabileceğini göstermektedir. Çünkü, gelişmiş ülkelerin özellikle gelişim aşamalarında, girişim sermayesi finansman modelini yoğun olarak kullandıkları ve böylece bireysel teşebbüsü artırarak üretimin artırılmasında ve ekonominin kalkınmasında, bu finansman modelinden yararlandıkları görülmektedir. Ancak, katılım bankacılığının fon kullandırma yöntemleri incelendiğinde, özellikle Türkiye'de, girişim sermayesi finansman modeline benzeyen emek-sermaye ortaklığı şeklindeki fon kullandırma yönteminin yok denecek kadar az kullanıldığı görülmektedir. Bu durum, katılım bankalarından beklenen ekonomik katkının gerçekleşmemesine neden olabilmektedir.

Özellikle, faize karşı hassasiyeti olan bireysel ve kurumsal yatırımcıların tasarruflarını ekonomiye çekebilmek için, 1970' lerde dünyada, 1980'lerde ise Türkiye'de kullanılmaya başlanan Katılım bankacılığı, İslam ülkelerinde yaygınlaşmakla birlikte, Amerika ve Avrupa ülkelerinde de faaliyette bulunmaktadır.

Katılım bankalarının performanslarının araştırılması ve performansları üzerinde etkili olan finansal faktörlerin belirlenmesi, ulusal ve uluslararası yatırımcıların kararlarına ışık tutması açısından önem arz etmesinin yanında, banka yöneticilerinin daha etkin bir faaliyet gerçekleştirmelerine katkı sağlaması açısından da önemli görülebilir.

Bu çalışmada, veri zarflama analiz yöntemi kullanılarak ülkeler düzeyinde katılım bankacılığının performansları belirlenmekte ve bu performanslar üzerinde etkili olan finansal oranlar panel veri analizi ile tespit edilmeye çalışılmaktadır. Veri zarflama analizi ve panel veri analizi yöntemlerinin kullanıldığı, bağımlı değişken olarak ülke bazında katılım bankacılığının performanslarının ve bağımsız değişken olarak ise aktif kârlılık oranı, öz sermaye kârlılık oranı, kredi mevduat oranı ve borç oranının kullanıldığı araştırma, 2011-2015 dönemi için 7 ülke verisini kapsamaktadır.

Devam eden kısımlarda, önce katılım bankacılığının performansı üzerinde etkili olan finansal oranların belirlenmesine yönelik yurt içinde ve yurt dışında yapılan bazı çalışmalara yer verilmekte, sonra çalışmada kullanılan yöntem açıklanarak, hangi verilerin kullanıldığı ve nerelerden temin edildiği belirtilmekte, daha sonra ülkelerdeki katılım bankacılığı sektörünün performansları üzerinde etkili olan finansal oranların belirlenmesine yönelik analiz kısmı yer almakta ve son olarak bulunan sonuçlar yorumlanmaktadır.

2. Literatür Taraması

Türkiye'de katılım bankalarının performansı ile ilgili yapılan bazı çalışmalar, Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1. Türkiye'de Katılım Bankalarının Performansı İle İlgili Çalışmalar

Çalışma	Çalışmanın İsmi	Dönem	Yöntem	Oranlar	Sonuçlar
Kula ve Baykut (2013)	Kurumsal Yönetim Endeksinde Yer Almanın Mevduat Bankalarının Performansına Etkisi:	2007-2012	Panel Veri Analizi	Bağımlı Değişken -Piyasa Değeri (PD) Bağımsız Değişkenler -Endekste olma (EO) -Mevduat Büyüklüğü / Aktifler -Öz sermaye / Aktifler -Aktif kârlılık -Krediler / Aktifler	Endekste yer almak ile piyasa değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. Bankaların piyasa değeri ile aktif kârlılığı ve öz sermaye büyüklüğü arasında pozitif, piyasa değeri ile mevduat büyüklüğü arasında ise negatif ilişki vardır.
Toraman ve Diğerleri (2015)	Mevduat ve Katılım Bankalarının Karşılaştırmalı Performans Analizi	2006-2014	Dinamik Panel Veri Analizi ve T-Testi	Bağımlı Değişken Aktif Kârlılığı Bağımsız Değişkenler Likidite Operasyonel Etkinlik Kredi Kalitesi Sermaye Yeterliliği Aktif Büyüklüğü	Aktif büyüklüğüyle aktif kârlılığı arasında pozitif yönde ilişki bulunmuş fakat istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. Benzer şekilde likidite ile de anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Operasyonel etkinliği temsil eden net faiz marjıyla aktif kârlılığı arasında pozitif yönlü ve % 5 seviyesinde anlamlı ilişki bulunmuştur. Kredi kalitesi göstergesi olarak kullanılan oranıyla aktif kârlılığı arasında beklenildiği gibi negatif ve % 1 seviyesinde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Sermaye yeterliliğinin göstergesi olan oranıyla aktif kârlılık arasında pozitif yönlü ve % 5 seviyesinde anlamlı ilişki bulunmuştur.
Görüş ve Özgür (2016)	Türkiye'de İslami Bankaların Kârlılığının Belirleyicileri: Banka İçi Faktör Analizi	2006 (M1)-2016 (M2)	En Küçük Kareler (EKK)	Bağımlı Değişken Aktif kârlılığı Bağımsız Değişkenler -Öz sermayenin aktiflere oranı -Faiz dışı gelirin aktiflere oranı -Kredi kalitesi -Net faiz marjı -Faaliyet giderinin aktiflere oranı -Kredilerin aktiflere oranı -Pazar payı	Öz sermayenin varlıklara oranı, Pazar payı ve net faiz marjı'nın aktif kârlılığı üzerindeki etkisi pozitif aynı zamanda anlamlıdır. Net faiz marjı'nın katsayısı 0,432 hesaplanmış yine aktif kârlılığı etkileyen en güçlü banka içi faktör olarak belirtilmiştir
Karakuş ve Yılmaz Küçük (2016)	Katılım Bankalarında Kârlılığın Belirleyicileri: Türkiye Örneği İçin Bir Panel Veri Analizi	2010 (Q1) - 2014 (Q4)	Panel Veri Analizi	Bağımlı Değişken -Özkaynak kârlılığı -Aktif kârlılığı Bağımsız Değişkenler -Makroekonomik Faktörler -İçsel Faktörler	ABD doları tüketici fiyat endeksi, efektif satış kuru, duran varlıkların aktif toplama oranı ve gayri safi yurt içi hâsıla ile kârlılık arasında negatif yönde, çalışan sayısıyla kârlılık arasında pozitif bir ilişki belirlenmiştir. Ayrıca bankacılık sektörü kredi hacmi, sanayi üretim endeksi, işsizlik oranı, toplam toplanan fonlar ve bankalar tarafından açılan kredilere uygulanmakta olan ağırlıklı ortalama faiz oranın aktif kârlılık üzerinde anlamlı ve pozitif yönlü bir etkisi olduğu belirtilmiştir. İşsizlik oranı, alınan krediler aktiflere oranı ve reel kesim güven endeksinin öz kaynak kârlılığını negatif yönde etkilediği, diğer faaliyet giderlerinin aktif toplama oranı, saatlik kazanç endeksi, alınan kısa vadeli kredilerin alınan toplam kredilere oranı ve bilanço dışı yükümlülüklerin aktif toplama oranının özkaynak kârlılığını pozitif yönde etkilediği görülmüştür.

Yurt dışında katılım bankalarının performansı ile ilgili yapılan bazı çalışmalar, Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2: Yurt Dışında Katılım Bankalarının Performansı İle İlgili Çalışmalar

Çalışma	Çalışmanın İsmi	Ülke Dönem	Yöntem	Oranlar	Sonuçlar
Bashir (2003)	Determinants of Profitability in Islamic Banks: Some Evidence From The Middle East	Orta Doğu Ülkeleri 1993 -1998 dönemi	Panel Veri Analizi	**Bağımlı Değişken** -Özkaynak Kârlılığı -Aktif Kârlılığı **Bağımsız Değişkenler** -Makroekonomik Faktörler -İçsel Faktörler	Vergilerin katılım bankalarının performansını ve kârlılığını negatif olarak etkilediği, olumlu makroekonomik koşulların ise performansı pozitif olarak etkilediği görülmüştür. Ayrıca borsaların ve bankaların birbirlerini tamamlayıcı nitelikte oldukları görülmüştür.
Zeitun (2012)	Determinants of Islamic and Conventional Banks Performance in Gcc Countries Using Panel Data Analysis	Gulf Cooperation Council (GCC) countries 2002-2009	Panel Veri Analizi	**Bağımlı Değişken** -Özkaynak Kârlılığı -Aktif Kârlılığı **Bağımsız Değişkenler** -Banka Yaşı -Özsermaye -Toplam Aktifler -Karşılık-Kredi Oranı -Maliyet –Gelir Oranı -Yabancı Mülkiyet -Finansal Büyüme Oranı -GSYH -Enflasyon	Öz sermayenin, geleneksel bankaların kârlığını arttırmada önemli olduğu; maliyet-gelir oranın, katılım ve konvansiyonel bankaların performansı üzerinde olumsuz ve belirgin bir etkiye sahip olduğu; yabancı mülkiyetin, katılım ve geleneksel bankaların performansını iyileştirmediği; bankaların yaşının ve finansal büyüme oranının, banka performansı üzerinde bir etkilerinin olmadığı görülmüştür. Yine GSYH, bankanın kârlılığı ile pozitif yönde ilişkiliyken; enflasyonun, bankanın kârlılığı ile negatif yönde ilişkili olduğu görülmüştür.
Hidayat ve Abduh (2012)	Does Financial Crisis Give Impacts On Bahrain Islamic Banking Performance? A Panel Regression Analysis	Bahreyn 2005-2010	Panel Veri Analizi	**Bağımlı Değişken** -Özkaynak Kârlılığı -Aktif Kârlılığı **Bağımsız Değişkenler** -Banka Büyüklüğü -Kaldıraç -Kredileri -Kısa Vadeli Fonlar -Genel Giderler -Özkaynak -Kişi Başına Düşen GSYH	Toplam aktifler, öz sermaye ve genel giderlerin katılım bankalarının performansını etkileyen faktörler olduğu görülmüştür. Ayrıca kriz dönemi boyunca finansal performans üzerinde finansal krizin önemli bir etkisinin olmadığı fakat kriz döneminden sonra Bahreyn katılım bankacılık sektörünün finansal performansını etkilediği görülmüştür.

Yapılan bu çalışma, ülkeler bazında katılım bankalarının performansı üzerinde etkili olan oranların belirlenmesi ve bu oranların performans üzerindeki etkilerinin görülmesi literatür açısından önem arz etmektedir. Literatüre bakıldığında, performans göstergesi olarak genellikle aktif karlığı ve özsermaye karlılığı oranlarının kullanıldığı görülmektedir. Fakat bu çalışmada, performans göstergesi olarak VZA yöntemi ile bulunan etkinlik değerleri dikkate alınmakakta ve dolayısıyla bu çalışmanın literatüre farklı bir bakış açısı kazandıracağı düşünülmektedir. Yine, katılım bankalarının fon sağlama ve kullandırma faaliyetleri açısından daha etkin çalışabilmelerini sağlamak adına tespit edilen anlamlı oranların farklı bir bakış açısı kazandıracağı düşünülmektedir.

3. Yöntem Ve Veriler

Araştırmada kullanılan Veri Zarflama Analizi ve Panel Veri Analizin yöntemleri ile ilgili açıklamalar aşağıda yer almaktadır.

Veri Zarflama Analiz Yöntemi

1978'de Charnes, Cooper ve Rhodes (CCR) karar verme biriminin (DMU) göreceli etkinliğinin ampirik olarak değerlendirilmesi için, bir grup benzer karar verme birimleri için gözlemlenen girdi ve çıktı miktarlarına dayanarak matematiksel bir

programlama formulasyonu geliştirmişler ve bu yaklaşımı Veri Zarflama Analizi olarak adlandırmışlardır (Banker ve Morey, 1985, s. 513). Çoklu girdiler ve çoklu çıktılarla göreli etkinliği değerlendirebilen CCR model, tek girdi-tek çıktı teknik etkinlik ölçümüne dayanarak geliştirilmiştir (Mecid, 2012, s. 1).

Veri zarflama analizi, merkezi eğilimden yani ortalama değerler yerine, sınırlara yönelen bir yönteme göre analiz yapar ve yine gözlenen uç verileri kavrayabilen doğrusal yüzeyin oluşturulmasını kapsamaktadır. Bu yöntemde bulunan önemli özelliklerden birisi karar verme birimlerinin etkinsizlik düzeyini ve kaynağını belirleyebilmesidir. Veri zarflama analizi, girdi ve çıktı özellikli olarak iki aşamada etkinlik analizi yapabilmeyi sağlayabilmektedir. Bu iki temel özelliğinden dolayı şirket düzeyinde analiz yapmak isteyen endüstri mühendisleri, yöneticiler ve ekonomistler tarafından genellikle tercih edilmektedir (Bakırcı, 2006, s. 203).

Kullanılacak olan verilerin büyüklüğüyle ilgili bu yöntemde belirtilmesi gereken nokta, etkinlik ve etkinsizlik ayrıştırmasını doğru bir şekilde yapabilmesi için, m adet girdi ve n adet çıktı değişkenlerinin var olması durumunda, en az "m+n+1" tane karar birimi incelenmelidir. Bir takım araştırmacılara göre ise, karar birimi sayısının toplam girdilerin ve çıktıların en az iki katı, yine bazılarına göre de bu sayının en az üç kat olması gerektiği belirtilmiştir (Yücel, 2010, s. 45).

Bu çalışmada kullanılan veri zarflama analizinde veri olarak, 7 tane ülkenin 2011-2015 yıllarına ait 4 girdi ve 2 çıktı değişkenleri kullanılmakta olup, girdi değişkenlerini; toplanan fonlar, duran aktifler, öz sermaye ve personel giderleri oluştururken, çıktı değişkenlerini; kullandırılan fonlar ve diğer getirili aktifler oluşturmaktadır.

Aşağıdaki Tablo -3'te, Veri Zarflama Analizinde kullanılan girdilerin ve çıktıların açıklaması yer almaktadır.

Tablo 3: Kullanılan Girdilerin ve Çıktıların Açıklanması

Girdi Değişkenleri	Açıklama
Toplanan fonlar	Katılım bankalarının kâr/zarar ortaklığı şeklinde topladığı fonlar
Duran aktifler	Katılım bankalarının sabit varlıklarını ifade etmektedir.
Öz sermaye	Katılım bankalarının ortaklarının sermayelerini ifade etmektedir.
Personel giderleri	Katılım bankalarının çalışanlarına ödediği tutarı ifade etmektedir.
Çıktı Değişkenleri	
Kullandırılan fonlar	Murabaha, mudaraba, müşareke vb. gibi teknikler ile kullandırılan fonları ifade etmektedir.
Diğer getirili aktifler	Yatırım amaçlı gayrimenkuller, iştiraklerdeki yatırımlar, Yatırım amaçlı menkul kıymetler vb. toplamlarını ifade etmektedir.

Panel Veri Analiz Yöntemi

Aynı kesit biriminin zaman içerisinde izlendiği karma veriler, panel veri olarak ifade edilmektedir. Bununla birlikte zaman boyutuna sahip olan kesit serilerinin kullanılması yoluyla ekonomik ilişkilerin tahmin edilmesine panel veri analizi adı verilmektedir (Göral, 2015, s. 106).

Karma verilerde, yatay kesit birimleri değişmiyor ve veriler aynı yatay kesit birimlerinde zamana göre değişim gösteriyor ise, bu türdeki karma veriye ise panel veri denilmektedir. Panel verilerin kullanılmasının farklı yararları vardır. İlk olarak, örneklem büyüklüğünü önemli boyutta artırmakta; İkinci olarak, tekrarlanan kesit gözlemlerinin incelenmesi ile değişim hareketleri daha iyi incelenir. Üçüncü olarak,

daha karmaşık halde olan modellerin kolayca incelenmesi fırsatını sunar (Akel, Torun ve Aksoy, 2017, s. 8).

Panel veriler, ülkeler, şirketler, aile, gibi birkaç kesitsel gözlemin zaman periyoduyla belirtilmesini sağlamaktadır. Panel veri, tahmin tekniklerinin geliştirilmesi ve teorik sonuçlar açısından zengin ortam oluşmasını sağlamaktadır (Acaravcı, Kandır ve Zelka, 2015, s. 177).

Panel veri kullanımının yaygınlaşmasında etkili olan iki önemli nedenden birincisi, araştırma birimlerindeki mikro düzeyde olan değişime ait bilgi toplanabilmesidir. Değişim, çalışmadaki diğer değişkenlerin etkisine bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Panel veri kullanımı, araştırmacıların ilişkileri zamanın tek bir noktasına bağlı olarak değil, zaman boyunca gözlemleyebilmesine imkan tanır. İkincisi ise veri toplamanın maliyeti ile ilgilidir. Zamanın beş noktasından elde edilecek bir panel veri çalışması, ayrı ayrı beş yatay kesit çalışmasına göre çok daha düşük maliyetli olacaktır. Panel veri toplamak, ardışık yatay kesit verileri için sürekli yeni bir tesadüfi örnek çekmekten, hem daha az maliyetli olur hem de zamandan tasarruf sağlar (Taş, 2012, s. 39).

Panel veri modeli şu şekilde ifade edilir (Kaygın, 2013, s. 67):

$$Y_{it}=\beta_{0it}+\beta_{1it}X_{1it}+\beta_{2it}X_{2it}+\ldots+\beta_{kit}X_{kit}+u_{it}$$

Ya da;

$$Y_{it}=\beta_{0it}+\sum_{k=1}^{k}\beta_{kit}X_{kit}+u_{it}$$

İ= 1,……, N t=1, …….,T

Burada alt indislerden i; hane halkı, firma, birey, şehir vs. gibi birimleri, t ise zamanı göstermektedir. Farklı bir ifade ile; i yatay kesit boyutunu, t ise zaman boyutunu oluşturur. β_{0it} sabit terimi, β_{kit} kx1 boyutlu parametreler vektörünü, x_{kit}, k açıklayıcı değişkenin, t zamanında, i birim değerini; Y_{it}, bağımlı değişkenin t zamanında, i birim değerini göstermektedir. Panel veri modellerinde parametrelerin, her zaman döneminde ve her birim için değer almasına izin verilmektedir. Modelin tahminine geçmeden önce, parametrelerin birim ve/veya zamana göre değer almasına göre bazı varsayımlar yapılır. Bunlar; sabit etkili model ve tesadüfi etkili model varsayımlarıdır. Her iki modelde de U_{it} hatalarının tüm zaman dönemlerinde ve tüm birimler için bağımsız normal dağıldığı [N(0,$\sigma^2{}_u$)] varsayılmaktadır.

Zaman ve kesit verilerinin uyarlamasında tahmin yöntemi olarak havuzlanmış regresyonun tahmin aşamasında üç yöntem kullanılmaktadır. Bu yöntemler; Sabit Etkiler Modeli, Klasik Model ve Rassal Etkiler Modeli'dir. Bu yöntemlerin temel farkı sabit terimlerden kaynaklanmaktadır. Klasik modelde havuzlanmış regresyonun elemanları için aynı sabit terim mevcut iken, sabit etkiler modelinde her bir kesit için ayrı sabit terim mevcuttur. Fakat eğim katsayıları aynıdır. Rassal etkiler modelindeyse, birimlere ait olan farklılıklar ise hata terimi içerisinde modellenmektedir (Burhan, 2012, s. 34).

Klasik Model

Sabit terim ve eğim katsayılarının birimler arasında ve/veya zaman üzerinde farklılık göstermediği varsayıldığı zaman, model şu biçimde ifade edilir:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 x_{1it} + \ldots \ldots \ldots \ldots + \beta_K x_{Kit} + u_{it} \qquad i=1, \ldots,N; \qquad t= 1, \ldots,T;$$

Modelde, tüm birimlerin ortak bir kesmesini α parametresi ifade etmektedir. Ayrı ayrı her bir açıklayıcı değişkenin bütün birimler üzerindeki ortak marjinal etkilerini β parametreleri göstermektedir. Klasik modelde bütün gözlemlerin homojen olduğu diğer bir ifade ile yatay kesit birimleri arasında heterojenliğin olmadığı varsayılmaktadır. Bu modellerin tahmininde, açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkileri araştırılırken, havuzlanmış en küçük kareler yöntemi kullanılmaktadır (Tekin, 2013, s. 39).

Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı ve Düzeltilmiş Lagrange Çarpan Testleri

Panel veri modellerinde, klasik modelin geçerliliği yani birim ve/veya zaman etkilerinin olup olmadığı, Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı ve düzeltilmiş Lagrange Çarpan testiyle de sınanabilmektedir. Bireysel heterojenliğin varlığını, yani en küçük kareler modelinin uygunluğunu, tesadüfi etkiler modeline karşı sınamak için, havuzlanmış en küçük kareler modelinin kalıntılarına dayanan, Lagrange Çarpanı (LM) testi geliştirilmiştir. Bu test ile, tesadüfü birim etkilerinin varyansının sıfır olduğu hipotezi (H_0 :σ_μ^2= 0) sınanmaktadır. Breusch-Pagan LM test istatistiği aşağıdaki gibi belirtilmektedir (Tatoğlu, 2016, s. 178);

$$\mathrm{LM} = \frac{NT}{2(T-1)}\left[\frac{\sum_{i=1}^{N}(\sum_{t=1}^{T} u_{it})^2}{\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=1}^{T} u_{it}^2} - 1\right]^2$$

Bu denklemde u, havuzlanmış en küçük kareler modelinin tahmininden elde edilen kalıntılardır. Bu test istatistiği, 1 serbestlik derecesi x^2 dağılımına uymaktadır. LM test istatistiğinin, x^2 tablosu ile karşılaştırılması sonucu; H_0 hipotezi reddedilemezse, birim etkilerin varlığı kabul edilmemekte ve klasik modelin uygun olduğu ifade edilebilmektedir. Tersi durumda ise, H_0 hipotezi reddedilirse, klasik modelin uygun olmadığı sonucuna varılmaktadır. Breusch-Pagan testini dengesiz panel için genişletilmiştir. Ayrıca bu testin birim ve zaman etkilerinin 0 olduğu hipotezini (H_0 :$\sigma_\mu^2 = \sigma_\lambda^2 = 0$) araştıran versiyonu da vardır.

Breusch- Pagan/Cook Weiesberg Testi

Klasik modelde değişen varyansın (heteroskedasite), Breusch–Pagan / Cook – Weiesberg testi ile sınanabilmesi için, ilk olarak modelin havuzlanmış en küçük kareler yöntemiyle tahmininden kalıntılar elde edilmektedir. Daha sonra aşağıdaki regresyon denklemi tahmin edilmektedir (Tatoğlu, 2016, s. 211-212):

$$\hat{u}_{it}^2 = \delta_0 + h_{it}\delta + \varepsilon_{it}$$

Burada h_{it}, X_{it}'nin tümünü, bir alt kümesini ya da bağımlı değişkenin tahmini değerlerini içerebilmektedir. Temel hipotez:

H_0: heteroskedasite yoktur. (H_0 : δ =0)

şeklinde kurulmaktadır. Bu hipotez u_{it}^2'nin X_{it}'nin fonksiyonları ile korelasyonsuz olduğunu söylemekte, h_{it} 'nin anlamlılığı F testi ile sınanmaktadır. Alternatif olarak tahmin edilen regresyonunun hesaplanan belirginlik katsayısından (R^2) hareketle, N*R^2 istatistiği elde edilmektedir. X^2 dağılan bu istatistik kullanılarak da, H_0 hipotezi test edilebilmektedir.

Klasik Modelde Wooldridge'nin Testi

Panel veri modellerinde oto korelasyonu sınamak için, H_0 hipotezi "birinci mertebeden oto korelasyon yoktur" şeklinde olan bir oto korelasyon testi önerilmiştir. Wooldridge'in testinde, birinci farklar modelinden elde edilen kalıntılar kullanılmaktadır. Bilindiği gibi, birinci fark almak birim etkilerle birlikte, sabit parametreyi ve zaman değişmezi değişkenleri de modelden düşürmektedir. Genel bir panel veri modelinin birinci farkları şu şekilde yazılabilmektedir (Tatoğlu, 2016, s. 218):

$$(Y_{it} - Y_{it-1})=(X_{it} - X_{it-1})\beta+(u_{it} - u_{it-1})$$

$$\Delta Y_{it}=\Delta X_{it}\beta + \Delta u_{it} \qquad \Delta u_{it} = e_{it}$$

Öncelikle birinci farklar modeli tahmin edilmekte ve buradan kalıntılar (e_{it}) elde edilmektedir. Daha sonra, regresyonunun tahmininden elde edilen kalıntıların e_{it}, gecikmeli değerleri ile regresyonu alınmaktadır. Wooldridge, u_{it} birinci mertebeden oto korelasyonlu değilse, corr($e_{it}e_{it-1}$)= -0.5 olduğu ispatlanmalıdır. Bu bilgi ve kalıntı regresyonu kullanılarak ve gecikmeli kalıntıların parametrelerinin -0.5'den farklılığı F ya da daha dirençli olan Wald testi kullanılarak test edilmektedir. Eğer kat sayı 0.5'den farklı ise, u_{it} birinci mertebeden oto korelasyonludur.

Huber, Eicker ve White Tahmincisi

Huber, Eicker ve White Tahmincisi heteroskedasite, oto korelasyon ve birimleri arası korelasyonun varlığında dirençli tahmincilerden birisidir.

Dirençli standart hatalar için ilk çalışmalar Huber (1967), Eicker (1967) ve White (1980) tarafından yapılmıştır. Kalıntıların bağımsız dağılımlı olması durumunda, Ω matrisinin bilindiği ve diyagonal olduğu fakat diyagonal elemanların birbirine eşit olmadığı varsayımı altında, bir başka ifade ile sadece heteroskedasite olduğu durumunda varyansların tahmini için aşağıdaki tahminciyi önermişlerdir (Tatoğlu, 2016, s. 252):

$$Var(\hat{\beta}) = (X'X)^{-1}X'VX(X'X)^{-1}$$

$$Var(\hat{\beta}) = (X'X)^{-1}X'diag(\hat{u}_i^2)X(X'X)^{-1}$$

Burada anlaşılacağı üzere, $V = \sigma_u^2\ \Omega = diag(\hat{u}_i^2)$'dir. Bu, "heteroskedastik dirençli varyans tahmincisidir, "White tahmincisi" ya da "Eicker tahmincisi" olarak bilinmektedir. Bu tahminci serbestlik derecesi düzeltmesi yapılarak küçük örneklerde de kullanılabilecek hale getirilmiştir (Tatoğlu, 2016, s. 252):

$$Var(\hat{\beta}) = \frac{N}{N-k}(X'X)^{-1}\left(\sum_{i=1}^{N} \hat{u}_i^2\, x_i{}'x_i\right)(X'X)^{-1}$$

$$= \frac{N}{N-k}(X'X)^{-1}X'diag(\hat{u}_i^2)X(X'X)^{-1}$$

Önerilen başka bir yaklaşım da, küçük örnek düzeltmesi (N/N –k) yerine (1/1 -h_i) (h_i: tahmin matrisinin diyagonal elemanlarıdır) ile yapılmaktadır. Küçük örnek özelliklerini iyileştirmek ve sapan gözlemlere daha az ağırlık vermek için $1/(1-h_i)^2$ düzeltmesi, yine özellikle sapan değerlerin varlığında küçük örnek özelliklerini iyileştirmek için, $1/(1-h_i)^{\delta_i}$ düzeltmesi önerilmiştir (burada $\delta_i = min\{4, h_i)/\bar{h}\}$'dir).

Tahmin edilen parametrelerin varyans kovaryans matrisi için önerilen bu tahminciler, homoskedastik standart hatalar üretmektedir.

Bu çalışmada kullanılan panel veri analizinde, 7 ülkenin 2011-2015 yıllarına ait katılım bankacılığı ile ilgili bağımlı ve bağımsız değişkenler kullanılmaktadır. Kullanılan bu değişkenler Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4: Panel Veri Analizinde Kullanılan Değişkenler

BAĞIMLI DEĞİŞKEN
Etkinlik Skorları (ES)
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER
Aktif Kârlılık Oranı (AKO)
Öz sermaye Kârlılık Oranı (OKO)
Kredi Mevduat Oranı (KMO)
Borç Oranı (BO)

Araştırmada kullanılan analizleri gerçekleştirebilmek için veriler, banka bazında açıklanan mali tablolardan, ülkelerin merkez bankalarının yayınlarından, Türkiye Katılım Bankaları Birliğinden (TKBB), İslami Finansal Hizmetler Kuruluşundan (IFSB) ve Orbis Banks'dan temin edilmiştir.

4. Analiz

VZA programıyla (DEAP 2.1), ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında girdi odaklı veri zarflama analizi ile 7 ülke verileri 2011-2015 yılları için analiz edilmektedir. Çalışmada Türkiye, Malezya, Katar, Suudi Arabistan, Kuveyt, Birleşik Arap Emirlikleri ve İran ülkeleri yer almaktadır.

Panel veri analizinde bağımlı değişken olarak kullanılan, ülkelerdeki katılım bankacılığının etkinlik skorları, Veri Zarflama analizi ile aşağıdaki gibi elde edilmiştir.

Tablo 5: İslam Ülkelerinde Faaliyet Gösteren Katılım Bankalarının Etkinlik Skorları

	2011	2012	2013	2014	2015
Katar	0.799	0.833	0.887	0.923	0.875
Kuveyt	1	1	0.834	0.976	0.912
İran	1	1	1	1	1
Türkiye	0.813	0.882	0.762	0.739	0.962
Suudi	0.921	0.941	1	0.993	0.989
BAE	1	1	0.992	0.963	0.951
Malezya	1	1	1	1	1

Panel veri analizi ile, İslam ülkelerinde faaliyette bulunan katılım bankacılığı sistemlerinin performansları üzerinde etkili olan finansal faktörlerin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Analizde kullanılan değişkenlerin tümü doğal logaritma biçimine dönüştürülmüştür. Bunun yanında değişkenlerin verileri, 2011-2015 dönemindeki yıllık verileri içermektedir.

İslam ülkelerinde faaliyet gösteren katılım bankalarının veri zarflama analiziyle bulunan etkinlik skorları (es) bağımlı değişken olarak kullanılmaktadır. Finansal oranlardan oluşan aktif kârlılık oranı (ako), özsermaye kârlılık oranı (oko), kredi mevduat oranı (kmo) ve borç oranı (bo) değişkenleri ise bağımsız değişkenler olarak kullanılmaktadır.

Stata 13 istatistik programı ile yapılan panel veri analizinde, katılım bankalarının performanslarını ifade eden etkinlik skorları üzerinde etkili olan faktörlerin araştırılması analizinde, şu aşamalar yer almaktadır; Levin, Lin & Chu (LLC) panel birimi kök testi, Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı Testi, Breusch-Pagan / Cook-Weisberg testi, Wooldridge'in Testi ve Havuzlanmış En Küçük Kareler Regresyon Analizi.

Değişkenlerin Levin, Lin & Chu (LLC) Birim Kök Test sonuçları Tablo 6'da görülmektedir.

Tablo 6: Değişkenlerin Levin, Lin & Chu (LLC) Birim Kök Test Sonuçları (Level)

Değişkenler	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
lges	-1.72934	0.0419
lg_ako	-6.87776	0.0000
lg_oko	-11.7759	0.0000
lg_kmo	-10.5972	0.0000
lg_bo	-4.05235	0.0000

Tablo 6'daki LLC birim kök testinin sonuçları, tüm değişkenlerin başlangıçta durağan olduklarını göstermektedir. Bunun anlamı, tüm değişkenlerin varyansları ve ortalamaları başlangıç seyisinden sonra sabittir. Başka bir deyişle, tüm değişkenler başlangıç sınıfına entegre edilmiştir. Bir sonraki test, (Lagrange Çarpanı) LM testi'dir. Bu testin yapılabilmesi için öncelikle tesadüfü etkiler modeli tahmin edilmektedir.

Aşağıdaki Tablo 7, tesadüfü etkiler modelinde, birim etkinin varlığını sınamak için Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı Testi'nin sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 7: Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı Testi

Tahmin Edilen Sonuçlar:	lges[crossid,t] = Xb + u[crossid] + e[crossid,t]	
	Var	**sd = sqrt(Var)**
lges	.0077407	.0879811
e	.0019062	.0436596
u	.0003908	.0197694
Test: Var(u) = 0		
Ki-kare(01) = 0.01		
Prob(Ki-kare) = 0.4676		

Yukarıdaki Tablo 7'de görüldüğü gibi önce kurulan model,

lges[crossid,t] = Xb + u[crossid] + e[crossid,t], daha sonra tahmin sonuçları görülmektedir. Modelde X bağımsız değişkenler matrisidir. Tahmin sonuçları kısmında; bağımlı değişkene, birim etkiye ve artık kalıntıya ait sırasıyla varyans ve standart hatalar yer almaktadır. Yine tablonun altında, birim etkinin varyansının sıfıra eşit olduğu LM test istatistiği chibar2(01) ve olasılık değeri de sırasıyla yer almaktadır. Test istatistiği, 1 serbestlik derecesi X^2 tablosu ile karşılaştırılmaktadır. Sonuçlara göre, birim etkilerin varyansının sıfıra eşit olduğu H_0 hipotezi reddedilmemekte ve dolayısıyla klasik modelin uygun olduğu anlaşılmaktadır. Sonuçlara bakıldığında (prob>chibar2) değerleri 0.05'den büyük olduğundan dolayı klasik modelin (Havuzlanmış Panel modeli) uygun olduğu anlaşılmaktadır. Yani, Tabloda olasılık değeri 0.4676 olduğundan, klasik model uygun olmaktadır. Bir sonraki test, klasik modelde heteroskedasitenin Breusch-Pagan / Cook-Weisberg testi'dir.

Stata'da Breusch-Pagan / Cook-Weisberg testinin yapılabilmesi için öncelikle regresyon tahmin edilmelidir. Daha sonra X^2 test istatistiği, normal dağılım varsayımının yapılmadığı durumda F test istatistiği, normal dağılım varsayımının yapılmadığı durumda Score testinin N*R^2 istatistiği ve yardımcı regresyonun bağımsız değişkenleri ana modelin bağımlı değişkenin tahmini değerleri yerine ana modelin bağımsız değişkenleri kullanılarak hesaplanan X^2 test istatistiği elde edilmektedir (Tatoğlu, 2016, s. 212).

Aşağıdaki Tablo 8, klasik modelde değişen varyansın Breusch-Pagan / Cook-Weisberg testi ile sınanmasını göstermektedir.

Tablo 8:Klasik Modelde Değişen Varyansın Breusch-Pagan / Cook-Weisberg Testi İle Sınanması

Adım 1	**Adım 2**
chi2(1) = 4.25 **Prob > chi2** = 0.0393	**F(1 , 33)** = 5.20 **Prob > F** = 0.0291
Adım 3	**Adım 4**
chi2(1) = 4.77 **Prob > chi2** = 0.0290	**chi2(4)** = 14.81 **Prob > chi2** = 0.0051

Tüm testlerde, temel hipotez sabit varyansı ifade etmektedir. İlk üç testte, modele alınan bağımsız değişkenler bağımlı değişkenin tahmini değerleri iken, son testte ana modelin bağımsız değişkenleridir. İkinci ve üçüncü testler, normal dağılım varsayımının ihlalinde kullanılabilmektedir. Birinci ve üçüncü testlerde, 1 serbestlik dereceli chi2(1)

X^2 test istatistiği, ikinci testte, 1 , 33 serbestlik dereceli F test istatistiği ve son testte, 4 serbestlik dereceli chi2(4) X^2 test istatistiği hesaplanmıştır. Tüm test sonuçlarına göre, sabit varyansı (homoskedasite) ifade eden H_O hipotezi reddedilmektedir. Diğer bir ifadeyle, modelde değişen varyans vardır. Bir sonraki test, Wooldridge Testi'dir.

Aşağıdaki Tablo 9, Wooldridge Testi ile birinci mertebeden oto korelasyonun sınanmasını göstermektedir.

Tablo 9: Panel Veri Modelinde Oto korelasyonun Wooldridge Testi ile Sınanması

F-Değeri (1,6)	Olasılık
0.990	0.3581

Tablo 9'da, Wooldridge testi için H_O hipotezi, (1, 6) serbestlik dereceli F istatistiği ve olasılık değeri yer almaktadır. Tablodaki sonuçlara göre, birinci dereceden oto korelasyonun olmadığını ifade eden H_O hipotezi reddedilmemektedir. Dolayısıyla modelde birinci mertebeden oto korelasyon yoktur. Son aşamada ise, havuzlanmış en küçük kareler regresyon tahmini yer almaktadır.

Aşağıdaki Tablo 10, değişen varyans varlığında, dirençli havuzlanmış en küçük kareler regresyonu sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 10: Havuzlanmış En Küçük Kareler Regresyonu

lges	Katsayı	Standart Hata	T-Değer	P-Değer
lg_ako	.2572332	.1171744	2.20	0.036
lg_oko	-.2864737	.1218991	-2.35	0.026
lg_kmo	-.5220309	.0883076	-5.91	0.000
lg_bo	2.339223	.7930749	2.95	0.006
_cons	.6419211	.3554113	1.81	0.081
F(4, 30) = 25.92				
R^2 **Değeri** = 0.7003				
Prob > F = 0.0000				
Root MSE = .05128				

Tablo -10'da, katsayılar Tablosundan robust (dirençli) standart hataların kullanıldığı görülmektedir. Tabloda görüldüğü gibi, tüm değişkenlerin etkinlik üzerindeki etkisi anlamlıdır. F testi anlamlı R^2 % 70 civarındadır.

Tablo -10'a bakarak, etkinlik skorları ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişki hakkında şunları söyleyebiliriz:

- Aktif kârlılık oranındaki (ako) % 1'lik bir artış, etkinlik skorunda % 0,25'lik bir artış sağlamaktadır.
- Öz sermaye kârlılık oranındaki (oko) % 1'lik bir artış, etkinlik skorunda % 0,28'lik bir azalışa neden olmaktadır.
- Kredi mevduat oranındaki (kmo) % 1'lik bir artış, etkinlik skorunda % 0,52'lik bir azalışa neden olmaktadır.
- Borç oranındaki (bo) % 1'lik bir artış, etkinlik skorunda % 2,33'lik bir artış sağlamaktadır.

Sonuç

Veri zarflama analizi sonucunda elde edilen etkinlik skorlarının bağımlı değişken, aktif karlılık oranı, öz sermaye karlılık oranı, kredi mevduat oranı ve borç oranının ise bağısız değişkenler olarak kullanılarak katılım bankacılığı üzerinde etkili olan finansal oranların belirlenmesine yönelik gerçekleştirilen panel veri analizi sonucunda, dört değişkenin etkinlik skorları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip oldukları görülmektedir.

Aktif karlılık oranı ile etkinlik skorları arasında 0,25 değerinde pozitif bir etki bulunmuştur. Aktif karlılık oranının artmasının, etkinlik skorunun, yani bankanın kullandırdığı fonlarının ve diğer getirili aktiflerinin artması anlamına geldiği söylenebilir. Bunun da anlamlı bir durum olduğu düşünülebilir.

Öz sermaye karlılık oranı ile etkinlik skorları arasında -0,28 değerinde negatif bir etki bulunmuştur. Öz sermaye karlılık oranının artmasının, etkinlik skorunun, yani bankanın kullandırdığı fonlarının ve diğer getirili aktiflerinin azalması anlamına gelmektedir. Öz sermaye karlılığının artması, öz sermayenin azalması sonucunda oluşabileceği için, öz sermayenin azalması sonucunda kullandırılan fonlarda ve diğer getirili aktiflerde de bir azalma yaşanabilecek ve ters orantılı bir etki oluşabilecektir.

Kredi-Mevduat oranı ile etkinlik skorları arasında -0,52 değerinde negatif bir etki bulunmuştur. Kredi-mevduat oranının artmasının, etkinlik skorunun, yani bankanın kullandırdığı fonlarının ve diğer getirili aktiflerinin azalması anlamına gelmektedir. Kredi-mevduat oranının artması, mevduatın azalması ile birlikte öz sermayenin de azalması durumunda, bankanın kullandırdığı fonlarının ve diğer getirili aktiflerinin azalmasına neden olabilecektir.

Borç-aktif oranı ile etkinlik skorları arasında 2,3 değerinde pozitif bir etki bulunmuştur. Borç-aktif oranının artmasının, etkinlik skorunun, yani bankanın kullandırdığı fonlarının ve diğer getirili aktiflerinin artması anlamına gelmektedir. Bu oranın artması, borç fonlarının artmasına ve böylece aktifteki kullandırılan fonların ve diğer getirili aktiflerin haricindeki kalemlerin azalması yolu ile kullandırılan fonların ve diğer getirili aktiflerin artmasına neden olabilecektir.

Literatürdeki çalışmalara bakıldığında, panel veri analiziyle katılım bankacılığı ile ilgili yapılan çalışmaların çok fazla olmadığı görülmektedir. Yapılan çalışmalarda Zeitun (2012) özsermaye değişkeninin, Kula ve Baykut(2013) aktif karlılık oranı ve öz sermaye büyüklüğü değişkenlerinin, Görüş ve Özgür (2016)'nin çalışmasında ise özsermaye oranı, pazar payı ve net faiz marjı değişkenlerinin performans üzerinde anlamlı olan değişkenler olduğu görülmüştür. Yine, Toraman ve Diğerlerinin (2015) çalışmasında, likiditenin performans üzerindeki etkisinin anlamsız, fakat aktif büyüklüğü üzerinde anlamlı olduğu, Hidayat ve Abduh (2012)'nin çalışmasında ise toplam aktifler, öz sermaye ve genel giderlerin katılım bankalarının performansı üzerinde etkili olduğu görülmektedir.

Yapılan bu çalışmanın, ülkeler arasında etkileşim sağlayarak uluslararası düzeyde katılım bankacılığı sisteminin gelişmesine katkı sağlayabilmesini, performans üzerinde etkili olan oranların tespit edilmesiyle, katılım bankacılığı sisteminin geleneksel bankacılık sistemiyle daha kolay rekabet edebilmesi adına farklı bakış açısı kazandırabilmesini ümit ederiz.

Performans üzerinde etkili olan oranların hangi yönde etkili oldukları ve doğru yorumlanmaları, iyi bir yatırım stratejisi oluşturabilmek adına önem arz etmektedir.

Kaynakça

Acaravcı, K., Kandır, Y. S., & Zelka, A. (2015). Kurumsal Yönetimin BIST Şirketlerinin Performanslarına Etkisinin Araştırılması. Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 8(1), 171-183.

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.

Bakırcı, F., (2006). Sektörel Bazda Bir Etkinlik Ölçümü: VZA İle Bir Analiz. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 20(2), 199-217.

Banker, R., ve Morey,R.,(1985). Efficiency Analysis For Exogenously Fixed Inputs and Outputs. Operations Research, Vol. 34, No. 4 (Jul.- Aug., 1986), pp. 513 521

Bashir, A. M. (2003). Determinants Of Profitability in Islamic Banks: Some Evidence From The Middle East. Islamic Economic Studies, 11(1), 31-57.

Burhan, E.,(2012). Panel Veri Analizi İle Avrupa Birliği Ülkeleri ve Türkiye İçin Petrol Tüketimi ve Gayri Safi Yurtiçi Hasıla Arasındaki İlişkinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Göral, F., (2015). Doğal Gaz Fiyatlarını Etkileyen Faktörler: Panel Veri Analizi. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Görüş, M. Ş., & Özgür, Ö. (2016). Türkiye'de İslami Bankaların Kârlılığının Belirleyicleri: Banka İçi Faktör Analizi, Sakarya İktisat Dergisi, 5(2), 1-13.

Hidayat: E., & Abduh, M. (2012). Does Financial Crisis Give Impacts On Bahrain IslamicBanking Performance? A Panel Regression Analysis. International Journal of Economics and Finance, 4(7), 79.

Karakuş, R., & Küçük, Ş. Y. (2016). Katılım Bankalarında Kârlılığın Belirleyicileri: Türkiye Örneği İçin Bir Panel Veri Analizi. Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 9(2), 119-133.

Kaygın, Yerdelen, C., (2013). Hisse Senetleri Fiyatını Etkileyen Faktörlerin Panel Veri Analizi İle İncelenmesi: İmalat Sektörü Üzerine Bir Uygulama, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.

Kula, V., & Baykut, E. (2013). Kurumsal Yönetim Endeksinde Yer Almanın Mevduat Bankalarının Performansına Etkisi: Bist Örneği. Sosyal Bilimler Dergisi 15(2).

Mecid, E., D.,(2012). Veri Zarflama Analizinde Homojen Ağırlıklandırma Üzerine Yeni Bir Yaklaşım. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Taş, N., (2012). Ekonomik Değişkenlerin Panel Veri Analizi İle Çözümlenmesi. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Tatoğlu, Yerdelen, F.,(2016). Panel Veri Ekonometrisi: Stata Uygulamalı. (3. Baskı). İstanbul: Beta Basım Yayıncılık.

Tekin, İ., (2013). Türkiye'deki Kamu Bankaları ve Özel Bankaların Performansını Etkileyen Faktörler: Panel Veri Analizi. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

Toraman, C., Ata, H. A., & Buğan, M. F. (2015). Mevduat ve Katılım Bankalarının Karşılaştırmalı Performans Analizi. Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 16(2), 301 310.

Yücel İşbilen, L., (2010). Portföy Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi İle Ölçülmesi ve Portföy Etkinleştirilmesine Yönelik Bir Uygulama, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Zeitun, R. (2012). Determinants Of Islamic and Conventional Banks Performance in Gcc Countries Using Panel Data Analysis. Global Economy and Finance Journal, 5(1), 53 72.

Financial Ratios Affecting Performance of Participating Banking

Metin Aktaş
Niğde Ömer Halisdemir University
Faculty of Economics and Administrative Science, Niğde, Turkey
orcid.org/0000-0002-4180-4991
maktas@nigde.edu.tr

Tunahan Avcı
Erciyes University
Faculty of Aeronautics And Astronautics
Kayseri, Turkey
orcid.org/0000-0003-0434-5834
tnavci@erciyes.edu.tr

Extensive Summary

Introduction

Participating banking is a type of banking which was developed with the claim of contribution to the increase of employment, production and economic development of countries. This aim seems reasonable as one of the funding methods of the participating banking is labor-capital partnership, which is called Mudaraba in Arabic, similar to the funding method of Venture Capital Investment Trust. Besides, it is seen that developed countries intensively used the venture capital investment trust as a financing model, especially during their developing stages, and benefited from increasing individual enterprise, production and economic development. However, when the funding methods of the participating banking are analyzed, particularly in Turkey, it is seen that the funding method of labor-capital partnership which is similar to that of venture capital investment trust, is hardly used. This condition might couse not to come true the expected benefit from the participating banking.

Especially, in order to attract savings of individual and instutional investors that are sensitive to interest to the economy, the participating banking which was started to be used in the World during the 1970s and in the Turkey during the 1980s grew up in the muslim countries. However, it also operates in non-muslim countries such as the united states and European countries.

While searching performance of the participating banking and identifying financial factors that have influence on its performance are crutial for guidance to the decisions of national and international investors, also might be seen significant in terms of contribution to managers of banking to perform their activities more effectively.

In this study, performance of the participation bankings on a country basis is determined by using Data Enveloped Anlysis method and the financial ratios that are effective on these performances are tried to be identified by using Panel Data Analysis method. This research covers yearly data of 7 countries for the 2011-2015 period. For the data enveloped analysis, while collected funds, fixed assets, equity capital and personel removals are used for input variables, funds provided and the other active assets are used as output variables. For the panel data analysis, while efficient scores found by data enveloped analysis and indicate performances of the participating bankings on the country basis are used as dependent variable, asset profitability ratio, equity profitability ratio, loan deposit ratio and debt asset ratio are used as independent variables.

In the literature, similar studies have been done by using data enveloped analysis and panel data analysis in both Turkey and the other countries. The studies we examined for the literatüre review mainly use one of the financial ratios of market value, asset profitability and equity profitability as dependent variable. However, in order to differentiate our analysis, after finding the efficient scores by performing data enveloped analysis, we used these efficient scores in the panel data analysis as dependent variable.

Method and Data

Data enveloped analysis and panel data analysis are used as methods in the study.

Data enveloped analysis method is applied under the assumption of variable return to scale and input- oriented. This analysis comprise the term of 2011-2015 and seven countries, namely, Malayzia, Saudi Arabia, Katar, Kuwait, Iranian, United Arap Emirates and Turkey. The data consist of four input variables and two output variables. These variables and their explanations are as follow;

Input Variables:

Collected funds: The fund collected by participation banks as profit/loss partnership

Fixed assets: Fixed assets of the participation banks
Equity capital: Equity of owners of the participation banks
Personel removals: The amount paid to the personnel of the participation banks

Output Variables:

Funds provided: The fund provided by participant banks with the methods of muşaraka, mudaraba, murabaha ect.

The other active assets: Include investment property, investments in associates, investment securities, ect.

For the panel data anlysis, the tests and regression analysis carried out are Levin, Lin & Chu (LLC) unit root test, Breusch-Pagan Lagrange multiplier test, Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test, Wooldridge test and the least square regression.

The data used in the panel data analysis comprise seven countries and 2011-2015 period as stated before. The variables and their explanation are as below:

Dependent Variable:

Efficient Scores (es): The scores found by the data enveloped analysis

Independent Variables:

Asset profitability ratio **(ako)**: Net profit devided by total assets

Equity profitability ratio **(oko)**: Net profit devided by total equity

Loan deposit ratio **(kmo)**: Collected fund devided by fund provided

Debt asset ratio **(bo)**: Total debt devided by total assets

The data used in this study was collected from financial statements of participation banks, central banks of these countries, The Participation Banks Association of Turkey, Islamic Financial Services Board and Orbis Banks.

Findings

The efficent scores used as independent variable in the panel data analysis and found by the model of data enveloped analysis are below;

	2011	2012	2013	2014	2015
Katar	0.799	0.833	0.887	0.923	0.875
Kuwait	1	1	0.834	0.976	0.912
Iranian	1	1	1	1	1
Turkey	0.813	0.882	0.762	0.739	0.962
Saudi Arabia	0.921	0.941	1	0.993	0.989
United Arap Emirates	1	1	0.992	0.963	0.951
Malayzia	1	1	1	1	1

Results of unit root test performed by Levin, Lin & Chu (LLC) test are shown below;

Variables	Statistic Value	Probability Value
lges	-1.72934	0.0419
lg_ako	-6.87776	0.0000
lg_oko	-11.7759	0.0000
lg_kmo	-10.5972	0.0000
lg_bo	-4.05235	0.0000

Findings of the Breusch-Pagan Lagrange multiplier test which is executed to test the existence of unit root are seen below;

Predicted Results: lges[crossid,t] = Xb + u[crossid] + e[crossid,t]		
	Var	**sd = sqrt(Var)**
lges	.0077407	.0879811
e	.0019062	.0436596
u	.0003908	.0197694
Test: Var(u) = 0		
Ki-kare(01) = 0.01		
Prob(Ki-kare) = 0.4676		

Results of the Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test are as below;

Step 1	**Step 2**
chi2(1) = 4.25 **Prob > chi2** = 0.0393	**F(1 , 33)** = 5.20 **Prob > F** = 0.0291
Step 3	**Step 4**
chi2(1) = 4.77 **Prob > chi2** = 0.0290	**chi2(4)** = 14.81 **Prob > chi2** = 0.0051

The outcome of the Wooldridge test is as below;

F-Value (1,6)	Probability
0.990	0.3581

Results of the pooled least square regression are as below;

lges	Coefficient	Standard Error	T-Value	P-Value
lg_ako	.2572332	.1171744	2.20	0.036
lg_oko	-.2864737	.1218991	-2.35	0.026
lg_kmo	-.5220309	.0883076	-5.91	0.000
lg_bo	2.339223	.7930749	2.95	0.006
_cons	.6419211	.3554113	1.81	0.081
F(4, 30) = 25.92				
R^2 **Değeri** = 0.7003				
Prob > F = 0.0000				
Root MSE = .05128				

Conclusion and Discussion

At the end of the panel data analysis, which was performed to determine financial ratios affecting performance of the participating banking, it is seen that four financial ratios have impact on the efficient scores of the participation banking.

It has been found that asset profitability ratio has 0,25 positive impact on the efficient scores. Hence, it can be said that the increase of asset profitability ratio mean that efficient score, that is, funds provided of the bank and the other active assets increase. And also, it can be thought that this is a reasonable result.

It has been found that equity profitability ratio has -0,28 negative impact on the efficient scores. Therefore, it can be said that increase of equity profitability ratio means that efficient score, that is, funds provided of the bank and the other active assets decrease. And also, it can be thought that this is a reasonable result. As the increase of equity profitability takes place because of the decrease of equity, while equity decreases, funds provided of the bank and the other active assets might be decrease and the relation between equity profitability and efficient scores could be reverse.

It has been found that loan deposit ratio has -0,52 negative impact on the efficient scores. So, it can be said that increase of loan deposit ratio means that efficient score, that is, funds provided of the bank and the other active assets decrease. In the case of decrease in both deposit and equity, increase of loan deposit ratio may cause decrease in funds provided of the bank and in the other active assets.

It has been found that debt asset ratio has 2,3 pozitive impact on the efficient scores. Therefore, it can be said that increase of debt asset ratio means that efficient score, that is, funds provided of the bank and the other active assets increase. It can be said that increase of debt asset ratio might cause increase of debts and as a result of this, by the decrease of assets other than funds provided and the other active assets, might cause increase of efficiet scores, namely, increase of funds provided and the other active assets.

In order to form a good investment strategy, it is crucial to interpret the effect of financial ratios on the performance.

We hope that this study contributes development of participation banking sector and guides investors to make reasonable decisions at national and international levels.