

Sermaye Yeterliliğini Etkileyen Faktörlerin Panel Regresyon Yardımıyla Belirlenmesi: Mevduat Bankaları Örneği

Dr. Öğr. Üyesi Ayşegül Ertuğrul Ayrancı (https://orcid.org/0000-0002-6564-6326), İstanbul Gelişim Üniversitesi, Türkiye, e-mail: aertugrul@gelisim.edu.tr.

Öz

Bankacılık sektörünün temel hizmet ve faaliyet konusu kaynaklara aracılık yapma fonksiyonudur. Finansal küreselleşmeyle birlikte finansal sistem ve finansal ürünler çeşitlenmiş ve teknolojinin küreselleşmesiyle de birlikte bankacılık sektöründe yapısal değişiklikler ortaya çıkmıştır. Finansal ürünlerin çeşitlenmesi risklerinde farklılaşmasına neden olmuştur. Bankaların risk ve karlılık yönetiminde, sermaye yapılarının riskleri karşılayacak düzeyde olması büyük önem taşımaktadır. Bankaların sermaye yapılarının gücü ve yeterliliği bankacılık sisteminin güvenli bir şekilde işlemesinin en önemli koşuludur. Sermaye yeterliliği oranı ne kadar etkili ve verimli bir şekilde kullanılırsa o derecede bankaların etkinliği de artmaktadır. Bu çalışmanın amacı, 2010-2020 dönemi yıllık veriler için, Türk bankacılık sektörü kamu ve özel sermayeli mevduat bankalarına yönelik, panel regersyon analizi yardımıyla sermaye yeterliliğini etkileyen faktörlerin belirlenmesidir. Panel regresyon analizi sonucunda; aktif karlılığı, likidite yeterlilik oranı, mevduat düzeyi ve yasal özkaynak / risk ağırlıklı kalemler toplamı oranlarının sermaye yeterliliği rasyosunu pozitif yönde, takipteki alacaklar (brüt) / toplam nakdi krediler oranının negatif yönde istatistik anlamlı etkilediği belirlenmiştir. Sermaye yeterliliği üzerinde olumlu yönde en etkili değişkenler aktif karlılığı ve likidite yeterlilik oranı olarak elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sermaye yeterliliği, Mevduat bankaları, Panel regresyon analizi

Jel Kodları: G32, G21, C23

Determining the Factors Affecting Capital Adequacy with the Help of Panel Regression: Deposit Banks Example

Abstract

The main service and field of activity of the banking sector is the intermediary function of resources. With financial globalization, the financial system and financial products have diversified, and with the globalization of technology, structural changes have emerged in the banking sector. The diversification of financial products has led to a differentiation in their risks. In the risk and profitability management of banks, it is of great importance that their capital structures are at a level to meet the risks. The strength and adequacy of the banks' capital structures are the most important conditions for the safe functioning of the banking system. The more effectively and efficiently the capital adequacy ratio is used, the more efficient the banks become. The aim of this study is to determine the factors affecting capital adequacy with the help of panel regression analysis for the Turkish banking sector public and private capital deposit banks for the annual data for the period of 2010-2020. As a result of panel regression analysis; return on assets, liquidity adequacy ratio, deposit level and legal equity / risk weighted items total ratios positively affect the capital adequacy ratio, while the non-performing loans (gross) / total cash loans ratio negatively affect statistically. The most effective variables positively on capital adequacy were obtained as return on assets and liquidity adequacy ratio.

Key Words: Capital adequacy, Deposit banks, Panel regression analysis

Jel Codes: G32, G21, C23

1. Giriş

Bankalar, gerek gelişmiş gerekse de gelişmekte olan ülke ekonomilerinde finansal sistemde kaynaklara aracılık fonksiyonu açısından en önemli kurumlar olarak ifade edilebilir (Le & Nguyen, 2017:416). Bankaların finansal ürün çeşitlenmesi dolayısıyla ortaya çıkan risklerin artması ve buna bağlı olarak kırılabilirlikleri artmıştır. Bu kırılabilirlikleri ortadan kaldırmak amacıyla bankaların sağlam bir yapıya sahip olmaları açısından asgari sermaye düzeyini yeniden gözden geçirerek Basel kriterlerini güncellemiştir (Dreca, 2013:152). Bankacılıkta risk kavramı son zamanlarda çok daha fazla önem kazanmıştır. Bu önem sonucunda da Basel Komiteleri tarafından sunulan değerlendirmeler dikkate daha fazla alınması gerektiği ortaya çıkmıştır. Basel değerlendirmeleri bankaların risk yapılarına göre sahip olmaları gereken en az sermaye yükümlülüğünü göstermektedir.

2004 yılında yayınlanmış olan Basel II kriterleri kredi hesaplama şeklini değiştirmiştir. Risk sınıfları için müşterilerin kredi değerliliğini ifade eden derecelendirme notu kullanılarak risk ağırlığının belirlenmesi veya bankaların kendi içsel derecelendirme modellerini kullanarak temerrüt olasılığı, temerrüt halinde kayıp yüzdesi ve temerrüt anındaki risk tutarının belirlenmesi esas alınmıştır (Bateni vd., 2014:110). Aynı zamanda, operasyonel riskler için de sermaye bulundurmaları istenmiş ve sermaye yeterlilik oranı “Toplam Sermaye/(Kredi Riski + Piyasa Riski + Operasyonel Risk)” olarak belirlenmiştir (Büyükşalvarcı & Abdioğlu, 2011:11203). Önemli ölçüde risklerin belirlenmesi, finansal sistem içindeki Özellikle, risklerin tespit edilebilmesi, finansal sistem kaynaklı risklerin kırılabilirliklerinin control altında tutulması, dışarıdan gelen şokların olumsuz etkilerinin ve gerek mikro gerekse de makro ölçekli risklerin azaltılması gibi önemli politikalara ihtiyaç duyulmuştur (Mekonnen, 2015:318).

Sermaye bankalar için çok önemli bir kriterdir. Bu açıdan da yeterli düzeyde olmayan sermaye bankalarda finansal sorunlara neden olmakta ve bu nedenler de bankaların varlıklarında tehdit oluşturmaktadır. Bankalar finansal sistemin en önemli parçası olduğundan bankacılık sektöründe yaşanan krizler ve iflaslar ülkelerde ekonomik büyüme ve kalkınmasında yavaşlamasına neden olmaktadır (Ho & Hsu, 2010:266). Bu çalışmanın amacı, 2010-2020 dönemi yıllık veriler için, Türk bankacılık sektörü kamu ve özel sermayeli mevduat bankalarına yönelik, panel regresyon analizi yardımıyla sermaye yeterliliğini etkileyen faktörlerin belirlenmesidir.

2. Kavramsal Çerçeve

2.1. Sermaye Yeterliliği ve Teoriler

Bankalar için sermaye kavramı, ekonomide faaliyet gösteren öteki firmalardan daha ayrı bir değere sahip olmasının yanında farklı işlevlere de sahiptir. Bankalar için sermayenin öneminde, bankalardaki mali yapının oluşturulmasında kanuni zorunluluklar nedeniyle, bazı kısıtlamaların getirilmesi ve bankaların elinde bulundurduğu sermayenin büyüklüğünün mali gücün bir göstergesi şeklinde kabul edilmesi durumu büyük rol oynamıştır (Vu & Dang, 2020:872).

Sermaye yeterliliği, bankaların maruz kaldıkları risklerine karşılık olarak, finansal anlamda üstlendikleri yükümlülüklerini karşılayabilecek düzeyde likit varlıklara sahip olup olmadıklarını gösterir. Bankacılık sektöründe sermaye yeterliliği uygulamasının temel amacı, bankaların iflaslarını ve kırılganlıklarını önlemek ve onların finansal açıdan sağlam bir yapıya sahip olmalarının sağlanmasıdır. Aynı zamanda tasarruf sahipleri de bu oranların kontrolü sayesinde korunabileceklerdir. Bankalarda sermaye yeterliliği sağlanabildiği zaman hem bankalar hem finansal sektör hem de tasarruf sahipleri önemli ölçüde risklerden korunabileceklerdir (Octavia & Brown, 2010:53).

Sermayenin mevduat sahiplerine karşı bir güvence oluşturması, bankacılık çalışmalarının yürütülmesinde zorunlu sabit sermaye yatırımlarını karşılayabilmesi ve beklenmeyen olaylar karşısında bankanın varlığını koruyarak, iktisadi yapının çökmesini engellemesi temel fonksiyonlardır (Romdhane, 2012: 37). Burada iki önemli nokta söz konusudur. Bunlardan noktalardan ilki sermayenin yeter ölçüde olması, diğeri ise, sermayenin yetersiz olması halidir (Aspal & Nazneen, 2014:30). Gereksinimi karşılayabilecek ölçüde sermayeyi elinde bulunduran bankalarda beklenmedik krizlerden ötürü karşı karşıya kalınan riskler yönetilebilmekte, oluşabilecek zararlar asgari seviyelere düşürülmekte ve ödeme zorluğuna düşme olasılığı makul düzeylere çekilebilmektedir (Masood & Ansari, 2016:251).

Bankacılık çalışmaları esnasında meydana gelebilecek risklere karşı yeter miktarda sermayesi olan bankalar bundan minimum seviyede etkilenmektedirler. Tersine bir durumda ise, sermaye yetersizliği olan bir bankada ortaya çıkabilecek herhangi bir olayda veya mali bir krizde bankanın finansal açıdan büyük bir zorluğun içine düşme olasılığı çok yüksektir (Casu vd., 2015:47). Bundan dolayı, bankalarda gerçekleşecek olumsuz bir durum, oluşumu gereği bütün ekonomik düzeni olumsuz bir şekilde etkileyecektir (Mekonnen, 2015: 318). Bu nedenle, iktisadi sistem içerisinde yer alan bankaların çalışmalarını uygun bir biçimde yerine getirebilmeleri amacıyla yeterli sermayenin bulundurulması gerekmektedir.

Türkiye’de yaşanmış olan 2000-2001 bankacılık krizleri bu sistemde risk yönetimi ve kontrol mekanizmasının ne kadar gerekli olduğunu ortaya koymuştur. Bankalar daha önce de bahsedildiği üzere finansal sistemin en önemli aracı kurumlarıdır. Bankalar fon arz ve talep edenler arasında önemli bir köprü niteliğindedirler. Sistemin aksamaması için bu kurumların finansal kırılganlıklarının az ve finansal dayanıklılıklarının yüksek olması gerekir. Bu açıdan da bankalarda güçlü bir sermaye yapısı çok büyük öneme sahiptir. Bankaların sermaye açısından gücünü gösteren sermaye yeterlilik oranı özkaynakların verimli sektör ve alanlarda kullanılmaması veya kullanılmaması nedeniyle düşük karlılık oranlarına; düşük belirlenmiş sermaye yeterlilik rasyosu da finansal başarısızlıklar ile neticelenebilmektedir.

Basel Komitesi'nin tayin etmiş olduğu sermaye yeterliliği oranının amacı, sermaye yeterliliği düzenlemelerinin bir standart haline getirilmesi ve bankalar arasında yaşanacak rekabet eşitsizliklerinin giderilmesidir. Standartta göre, milletlerarası seviyede işlem gerçekleştiren bankaların, asgari % 8 kanuni sermaye yeterlilik oranı ile faaliyetlerini sürdürmesi gerekmektedir (Erdoğan, 2014:143). Türkiye’de

BDDK bankalardan bu oranı %12'nin altına düşürmemeleri talep etmektedir. Belirlenen bu oran, bankaların çalışmalarından dolayı oluşan kredi, piyasa ve operasyonel risklerin sebep olabileceği zararların, ne kadarlık bölümünün bankanın öz kaynakları aracılığıyla telafi edileceğini göstermekte ve bu sebeple bilhassa kaynak bulmanın güçleştiği, kriz ve bunalım zamanlarında ayrı bir önem oluşturmaktadır (Kaya ve Torun, 2018: 47).

Sermaye yeterliliği teorileri literatürde çoğunlukla “Sermaye Yeterliliğinin Tampon Teorisi”, “Sermaye Yeterliliğinin Portföy Teorisi”, “Mevduat Sigorta Teorisi” ve “Harcama Teorisi” olmak üzere dört başlık altında ele alınmaktadır.

Sermaye Yeterliliğinin Tampon Teorisi: Bankalar bilhassa sermaye yeterlilik oranları aşırı değişkenlik gösterdiğinde, yasal sermaye ihtiyaçları ihtimalini düşürmek amacı ile sermaye fazlasını "tampon" olarak tutmak istemektedir. Tampon teorisi; sermaye oranı asgari düzeye gelen bir bankanın aniden ortaya çıkan maliyetler karşısında önlem alabilmesi için sermayesini arttırıp riski düşürebileceğini ön görmektedir (Ochei, 2013: 34). Ayrıca, sermaye yapısı zayıf olan bankalar yüksek getiri beklentilerinin sermaye artışına neden olacağını düşünerek daha fazla risk almaktadır. Bu durum, sermaye yeterliliği düşük olan bankaların aldığı risklerle bankacılık işlemlerini nasıl etkilediğini göstermektedir. Bankalar mevduatın yeterli düzeyde hareket etmesini sağladıkları takdirde, sermaye tabanının aşınmasına mani olmuş olmaktadır. Dolayısıyla bir banka iflas ettiğinde, bu riskleri de ortadan kaldırmış olmaktadır (Adalessossi, 2017: 85).

Sermaye Yeterliliğinin Portföy Teorisi: Sermayenin yeterli olması, sermayenin daha önce belirlenen düzeye gelmesi ile riskin azalması ve banka tarafından sigortacıya ödenen primlerin uygun olması halinde söz konusu olmaktadır. Başka bir ifade ile şirket sermayesi ile belirlenen iflas koşulları ve sigortanın hangi kayıpları karşılayacağı göz önünde bulundurulduğunda ortaya çıkan kayıpları ifade etmektedir (Ho & Hsu, 2010:269). Portföy teorisi, iflas riskinin ölçülmesinde kullanılan araçları sağlamaktadır. Bankalar, çeşitli faaliyetlerden (varlık, yükümlülük, bilanço dışı işlemler vb.) oluşan bir portföy belirlemektedir. Söz konusu faaliyetlerde oluşacak değişimler getiri oranını, sermaye politikasını ve dönem sonunda beklenen net değeri belirlemektedir (Hull, 2012:258). Sermaye Yeterliliği Portföy Teorisine göre, bankacılık sisteminin denetimi ve güvenliği açısından bankaların düzenlenmesi gerelenektedir. Aynı zamanda bankaların yükümlülüklerini her şekilde yerine getirebilecek duruma gelebilmesi için bankaların düzenlenmesi gerektiğini ileri sürmektedir. Böylelikle özel bankaların düzenleyici otoriteler sayesinde borçlarını daha fazla ödedikleri ve isteğe bağlı değil zorunlu olarak likidite yarattıkları görülmektedir (Ochei, 2013:37).

Mevduat Sigorta Teorisi: Banka fonları arasında bulunan mevduatın, mevduatlar arasında da tasarruf mevduatının bankalar açısından büyük bir önemi bulunmaktadır. Bu nedenle, tasarruf mevduatının bankacılık düzeni içinde kalması büyük bir önem teşkil etmektedir. Mevduatın güvence altına alınması, banka müşterilerinin bankacılık düzenine itimat etmelerini sağlayarak, birikimlerinin bankacılık sistemi dışına çıkmasını engellemekte, böylece mevduat sahiplerinin kaynak arzını arttırarak, makro iktisadi

dengeler üzerinde de yapıcı etkiler yaratılmaktadır (Bateni vd., 2014:111). Aynı zamanda birikim sahiplerinin kaynaklarını söz konusu bir bankadan toplu ve ani şekilde çekmelerinden dolayı oluşacak krizlerin de önüne geçilmiş olmaktadır. Mevduat sigortası, bankaların yasal sorumluluklarını yerine getiremez vaziyete düşmeleri sonucunda meydana gelen zararın karşılanmasını sağlayan bir düzenlemedir. Çünkü, birikim sahipleri çoğunlukla mali yönden korunmasızdır. Mevduat sigorta sistemi, ülke ekonomisinde ve finansal sektörde oluşabilecek krizlerden olumsuz etkilenen bankacılık sektörünün yasal sorumluluklarını gerçekleştirilememesi riskini mevduat sigorta kuruluşlarına transfer ederek, bankacılık sektörüne olan güvenin sarsılmaması konusunda büyük bir rol oynamaktadır (Wong vd., 2005:19).

Harcama Teorisi: Neo-klasik mikro ekonomi teorisine göre; yönetsel davranış kar maksimizasyonu tarafından belirlenen motif ile yönlendirilmektedir. Harcama Teorisi ise, yönetim davranışı ile ilişkili farklı bir bakış açısı ortaya koymaktadır. Rees (1974) ve Gropper ve Oswald (1996) tarafından değiştirilen ve daha sonra Williamson (1963)'ın geliştirdiği Harcama Tercih Teorisine göre; davranış isteğe bağlı olabildiğinde ve bu bir seçenek olarak bulunduğu, şirket yöneticileri şirket gelirleri yerine bireysel kazancın en iyi şekilde olması için hareket edebilmektedir (Adalessossi, 2017: 84). Genellikle harcama tercihi davranışları çalışan sayısı, maaş ve yardım için öngörülen harcamaların artışında olumlu yönde tercih edilmektedir. Aynı zamanda yine Nyong (2001) tarafından aktarılan ve Williamson (1963) tarafından ileri sürülmüş olan yönetsel takdir yetkisi olarak adlandırılan harcama teorisine göre; şirket yöneticisi ortaklara ait kâr maksimizasyonu yerine kendi yararları doğrultusunda bir politika izlemektedir. Böyle bir fayda, yönetici tarafından yapılan harcamalardan elde edilen memnuniyeti göstermektedir.

3. Ekonometrik Analiz

3.1. Çalışmanın Amacı ve Önemi

Bankacılık sektörünün güçlü bir yapıda olması önemli ölçüde ekonomik büyümeye katkı sunmaktadır. Bu sektörün güçlenmesi için de özkaynaklarının güçlü olması ve yüksek sermaye yeterlilik oranları ile çalışmaları gerekliliğini doğurur. Bankacılık sektörünün iyi durumda olması, ülke ekonomisinin de olumlu gidişatına gösterge durumundadır. Bu nedenle, sermaye yeterlilik oranı önemli bir değişkendir. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde kendi iç dinamikleri gereği yaşanan krizler diğer yandan dünyayı etkisi altına krizler bankacılık sektörünü risklere açık hale getirmiştir. Bu çalışmanın amacı, risklere karşı korunmada en önemli oranlardan biri olan sermaye yeterliliğini etkileyen faktörleri kamu ve özel sermayeli mevduat bankaları için belirlemektir.

3.2. Ekonometrik Yöntem

2010-2020 dönemi yıllık veriler için, Türk bankacılık sektörü kamu ve özel sermayeli mevduat bankaları için, sermaye yeterliliğini etkileyen faktörlerin belirlenmesine yönelik panel regresyon analizi uygulanacaktır. Çalışmada birinci aşamada, homojenlik testi ve yatay kesit bağımlılığı testi uygulanmıştır. Diğer aşamada, birinci nesil ve ikinci nesil durağanlık testleri uygulanmıştır. Birinci nesil birim kök testlerinden Im vd. (2003), Maddala ve Wu (1999) ve Choi (2001) testleri ve ikinci nesil panel birim kök

testi olan CADF birim kök testi ile incelenmiştir. Diğer aşamada, hangi panel regresyon yönteminin kullanılması gerektiğine yönelik, Breush-Pagan testi, Chow testi ve Hausman testi uygulanmıştır. Testler sonucunda sabit etkiler modeli için analizler gerçekleştirilmiştir. Varsayımların testi için Green eş varyanslılık testi ve Wooldridge otokorelasyon testi uygulanmıştır.

3.3. Örneklem ve Veri

Çalışmanın örneklemini kamu ve özel sermayeli mevduat bankaları oluşturmaktadır. Katılım ve yatırım bankaları, yabancı sermayeli bankalar ve Türkiye’de şube açan bankalar örneklem dışı tutulmuştur. Örnekleme oluşturan bankalar Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Örneklemi Oluşturan Bankalar

<i>Kamusal Sermayeli Mevduat Bankaları</i>
Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.
Türkiye Halk Bankası A.Ş.
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.
<i>Özel Sermayeli Mevduat Bankaları</i>
Akbank T.A.Ş.
Anadolubank A.Ş.
Fibabanka A.Ş.
Şekerbank T.A.Ş.
Turkish Bank A.Ş.
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.
Türkiye İş Bankası A.Ş.
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.

Çalışmada kullanılan veriler Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu-BDDK (www.bddk.org.tr) sitesinden elde edilmiştir. Analiz periyodu küresel finansal kriz etkilerini dışarıda bırakmak amacıyla [2010-2020] olarak yıllık bazda ele alınmıştır. Literatürde sermaye yeterlilik oranını etkileyen faktörler gözden geçirilmiş ve çoklu doğrusal bağlantı problemi yaratmayan değişkenler üzerinden model kurulmuştur. Analizler Gauss kodları ve Eviews 11.0 sürümü yardımıyla elde edilmiştir. Modelde yer alan değişkenler Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Analizde Kullanılan Değişkenlerin Tanıtımı

Değişken	Gösterimi	Tanımı
Sermaye Yeterliliği Rasyosu (%)	SYR	Bağımlı Değişken
Aktif Karlılığı (%)	AK	Bağımsız değişken
Likidite Yeterlilik Oranı (%)	LYO	Bağımsız değişken
Mevduat Düzeyi (Toplam Mevduat/ Toplam Varlıklar)	MD	Bağımsız değişken
Takipteki Alacaklar (Brüt) / Toplam Nakdi Krediler (%)	TA_TK	Bağımsız değişken
Yasal Özkaynak / Risk Ağırlıklı Kalemler Toplamı (%)	YÖ_RSK	Bağımsız değişken

Model:

$$SYR_{it} = \beta_0 + \beta_1 AK_{it} + \beta_2 LYO_{it} + \beta_3 MD_{it} + \beta_4 TA_TK_{it} + \beta_5 YÖ_RSK_{it} + \varepsilon_{it}$$

3.4. Araştırmanın Hipotezleri

Çalışmanın hipotezleri Tablo 3’de sunulmuştur.

Tablo 3. Araştırmanın Hipotezleri

H	Hipotezler
H ₁	Aktif karlılığı ve sermaye yeterliliği oranı istatistik anlamlı ilişkilidir.
H ₂	Likidite Yeterlilik Oranı ve sermaye yeterliliği oranı istatistik anlamlı ilişkilidir.
H ₃	Mevduat düzeyi ve sermaye yeterliliği oranı istatistik anlamlı ilişkilidir.
H ₄	Takipteki Alacaklar (Brüt) / Toplam Nakdi Krediler ve sermaye yeterliliği oranı istatistik anlamlı ilişkilidir.
H ₅	Yasal Özkaynak / Risk Ağırlıklı Kalemler Toplamı ve sermaye yeterliliği oranı istatistik anlamlı ilişkilidir.

3.5. Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenlik Testleri

Yatay kesit bağımlılığı için Pesaran (2004) LM CD test ve Pesaran vd. (2008) çalışmasında yer alan sapması düzeltilmiş LM adj. test uygulanmıştır. Her iki test için $p < 0.05$ olduğundan H_0 red edilerek yatay kesit bağımlılığı durumunu belirten H_1 hipotezi kabul edilmiştir. Diğer yandan, Pesaran ve Yamagata (2008) delta tilde ve düzeltilmiş delta tilde testleri yardımıyla homojenlik testi uygulanmıştır. Test sonucunda $p < 0.05$ olduğundan H_0 red edilmiş ve heterojenliği belirten H_1 hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 4. Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenlik Test Sonuçları

Yatay kesit bağımlılığı testi (H_0 : Yatay kesit bağımlılığı yoktur)		
Test	Test istatistiği	p-değeri
LM (Breusch and Pagan (1980))	46.732	0.003
LM _{adj} (Pesaran vd. (2008))	39.339	0.000
LM CD (Pesaran (2004))	35.105	0.000
Homojenlik testi (H_0 : Eğim katsayıları homojendir)		
Test	Test istatistiği	p-değeri
Delta_tilde	22.789	0.000
Delta_tilde_adj	24.562	0.000

3.6. Birinci ve İkinci Nesil Birim Kök Test Sonuçları

Birinci nesil birim kök testleri homojen ve heterojen modeller olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Katsayılar heterojen çıktığı için heterojen model varsayımına dayanan Im, Pesaran ve Shin (2003), Maddala ve Wu (1999), Choi (2001) birinci nesil birim kök testleri kullanılacaktır.

Tablo 5. Birinci Nesil Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler		Im vd. (2003)	Maddala ve Wu (1999)	Choi (2001)
SYR	Düzyey	-1.141(0.146)	9.344 (0.140)	-0.825(0.164)
	∇	-6.277(0.001)*	32.465(0.000)*	-6.771(0.000)*
AK	Düzyey	-0.913(0.129)	8.712(0.215)	-1.386(0.256)
	∇	-7.416(0.002)*	34.156(0.002)*	-9.305(0.000)*
LYO	Düzyey	-1.314(0.157)	7.903 (0.148)	-0.918(0.127)
	∇	-9.184(0.001)*	45.123(0.000)*	-7.834(0.000)*
MD	Düzyey	-0.839(0.104)	11.908(0.231)	-0.743(0.205)
	∇	-8.552(0.000)*	40.367(0.000)*	-8.672(0.000)*
TA_TK	Düzyey	-0.956(0.119)	10.336(0.128)	-1.299(0.134)
	∇	-8.716(0.001)*	36.507(0.000)*	-6.752(0.000)*
YÖ_RSK	Düzyey	-1.095 (0.126)	11.561(0.183)	-1.286(0.156)
	∇	-9.304 (0.000)*	41.215(0.000)*	-9.047(0.000)*

Not: ∇ gösterimi birinci merteye farkı, * gösterimi ise, durağanlık durumunu göstermektedir. Testlerin deterministik spesifikasyonu sabit ve trendi içermektedir. Olasılık değerleri parantez içerisinde belirtilmektedir. 0.05 düzeyinde anlamlılık için sınamalar yapılmıştır. Testlerin sıfır hipotezi birim kök vardır şeklindedir. Optimal gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriteri kullanılarak belirlenmiştir.

Değişkenlerin tümü düzey değerlerinde birim köke sahiptir. Birinci merteye fark için durağan oldukları I(1) belirlenmiştir. Yatay kesit bağımlılığı nedeniyle ikinci nesil birim kök testleri uygulanacaktır. Pesaran (2007)'nin geliştirdiği CADF testi uygulanmıştır.

Tablo 6. İkinci Nesil Panel CADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Düzy		1.mertebe fark	
	Sabit	Sabit + Trend	Sabit	Sabit + Trend
SYR	-1.184	-1.236	-7.842*	-8.314*
AK	-1.537	-1.783	-9.721*	-9.806*
LYO	-1.205	-1.217	-8.774*	-8.921*
MD	-1.478	-1.496	-9.825*	-9.423*
TA_TK	-0.925	-0.993	-6.901*	-7.257*
YÖ_RSK	-1.052	-1.157	-8.556*	-9.304*

*0.05 için durağan değişken

İkinci nesil birim kök testi CADF için gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre 1 alınmıştır. Test sonucunda, serilerin düzeyde durağan olmadığı, birinci merteye fark için durağan oldukları görülmüştür.

3.7. Panel Regresyon Tahmin Sonuçları

Panel regresyon analizi için üç farklı yöntem olan havuzlanmış, sabit ve tesadüfi etkilerdir. Aralarında seçim yapmak için bazı ön testlere gereklilik vardır (Baltagi, 2005:78). Chow ve Breush-Pagan (BP) testleri yöntem seçimi için kullanılmıştır. Chow testi için, H_0 hipotezi havuzlanmış regresyon (pooled) ve H_1 hipotezi sabit etkiler modeli (SEM) iken, BP testi için H_0 hipotezi havuzlanmış regresyon ve H_1 tesadüfi etkiler modeli (TEM)'dir.

Tablo 7. Panel Regresyon Tahmin Yöntemi Seçim Test Sonuçları

Test	Olasılık (p)	Karar
Chow (F testi)	0.000	H_0 red
BP (X^2 testi)	0.005	H_0 red

Testler sonucunda H_0 hipotezi red edildiği görülmektedir. Bu durum nedeniyle, TEM ve SEM modelleri arasında seçim yapmak amaçlı Hausman testi uygulanmıştır.

H_0 : Tesadüfi etki var (TEM)

H_1 : Tesadüfi etki yok (SEM)

Tablo 8. Hausman Testi Sonuçları

Test Özeti	Ki-kare İstatistiği	Ki-kare s.d.	Olasılık (p)
Cross-section random	573.921	2	0.000
Period random	456.278	2	0.000
Cross-section and period random	395.416	2	0.001

Hausman testine göre, H_1 kabul edilmiş ve SEM modeli uygunluk göstermiştir. Regresyon analizi tahmin aşamasında farklı çözüm algoritmaları uygulanmış ve toplam hata karesi en küçük olan “*Cross section SUR algoritması*” ile çözümler gerçekleştirilmiştir.

Tablo 9. Panel Regresyon Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken: F(SYO)				
Yöntem: Panel EGLS (çift yönlü sabit etkiler)				
Örnekleme: 2011 - 2020				
Yatay Kesit Sayısı: 11				
Oranlar	Katsayı	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
F(AK)	0.407	0.125	3.256	0.000*
F(LYO)	0.354	0.067	5.283	0.000*
F(MD)	0.321	0.084	3.821	0.001*
F(TA_TK)	-0.219	0.042	-5.214	0.002*
F(YÖ_RSK)	0.194	0.037	5.243	0.000*
Sabit	1.462	0.156	9.371	0.000*
$R^2 = 0.723$ $F_{ist} = 29.34$ $F(p) = 0.000$ $DW = 2.10$				
Wooldridge (p)=0.173 Greene Heteroskedasticity Test (p)=0.216				

*0.05 düzeyinde anlamlı değişken, “F” gösterimi 1.mertebe farkı belirtmektedir.

Regresyon çıktılarında görüleceği üzere, bağımsız değişkenler, SYO değişkenini %72.3 açıklama gücüne sahiptir. Ele alınan bağımsız değişkenler, TA_TK dışında (negatif yönlü etki) SYO değişkenini pozitif yönde etkilemektedir. Anlamlı çıkan panel regresyon tahmin sonuçları katsayı büyüklüklerine göre kısaca şöyle sıralanmıştır:

- Anlamlı değişkenlerde en büyük etki aktif karlılığında olmuştur. Aktif karlılığı %1 arttığında, SYO değişkeni %40.7 artmaktadır.
- LYO %1 arttığında, SYO değişkeni %35.4 artmıştır. SYO’yu artırıcı özellikte ikinci önemli değişkendir.
- MD %1 arttığında, SYO değişkeni %32.1 artmıştır.
- TA_TK %1 arttığında, SYO değişkeni %21.9 azalmıştır. SYO’yu azaltıcı olumsuz etkisi vardır.
- YÖ_RSK %1 arttığında, SYO değişkeni %19.4 artmıştır.

Modelin varsayımlarının testi için Wooldridge (2002) otokorelasyon testi uygulanmış, otokorelasyon olmadığı belirlenmiştir. Greene heteroskedasite testi sonucunda homoskedasite varlığı sonucunda varsayımların sağlandığı model sonuçlarının yorumlanır özellikte olduğu görülmüştür.

4. SONUÇ

Bankacılık sektörünün finansal risklerden korunması için Basel uygulamasına istinaden sermaye yeterlilik rasyosu önem kazanmıştır. 2008 yılında yaşanan küresel kriz sonrası bankacılık sektörü çok ciddi sorunlar ile karşılaşmıştır. Bankalar en önemli olan fonksiyonlarını yerine getirmekte zorlanmış ve bu sorunların aşılması amacıyla Basel komitesi yeni çalışmalara başlamıştır. Basel komitesi bu sorunları düzeltebilmek amacıyla Bsel II de gördüğü eksiklikleri gidermeye çalışmıştır. Basel II’de görülen eksikliklerin giderilmesi amacıyla Basel II kriterlerini ortaya koymuştur. Basel III ile birlikte bankaların sermaye yeterlilik oranı BDDK tarafından %8 olarak belirlemiştir. Türkiye’de sermaye yeterlilik oranı %12’nin altına hiç düşmemiştir, ama 2010 yılı sonrası azalma eğilimine geçmiştir.

Bu çalışmanın amacı, 2010-2020 dönemi aylık veriler için, Türk bankacılık sektörü kamu ve özel sermayeli mevduat bankalarına yönelik, panel regresyon analizi yardımıyla sermaye yeterliliğini belirleyen faktörlerin belirlenmesidir. Panel regresyon analizi sonucunda aktif karlılığı, likidite, yeterlilik oranı, mevduat düzeyi ve yasal özkaynak / risk ağırlıklı kalemler toplamı oranlarının sermaye yeterliliği rasyosu pozitif yönde, takipteki alacaklar (brüt) / toplam nakdi krediler oranının negatif yönde istatistik anlamlı etilediği belirlenmiştir.

Myers ve Majluf (1984) finansal hiyerarşi teorisine göre, karlılık oranları yüksek olan bankaların sermaye yeterlilik oranlarını yükseltmek amacıyla öncelikle iç kaynaklarını, dış kaynak ihtiyacı olduğu durumda ise öncelikli olarak borç vee n son hisse senedi ihraç etmelerinin uygun olacağı düşünülmüştür. Karlılığı bu şekilde artan bakların da bu sayede sermayeleri de artmış olacaktır (Kleff ve Weber 2008; Reis ve Kötüoğlu 2016). Bu teoriye göre, finansal piyasalarda dış kaynak kullanmak maliyetli olduğunda yüksek likiditeye sahip olan bankaların yabancı kaynak kullanması azalacaktır ve böylece daha fazla miktarda sermayeye sahip olacaklardır (Shahchera 2013; Aktaş vd. 2015).

Bankaların ellerinde bulundurdukları likit varlıklarının değersel olarak artması net faiz marjında daha az miktarda bir likidite primine yol açacaktır. Bundan dolayıdır ki bankaların likit varlıkları arttığında bu artış sermaye yeterlilik oranına pozitif yönlü etki edebilecektir. Bankaların risklerinin azalması sermaye yeterlilik oranını arttırması beklenmektedir. Bankalarda takipteki alacakların ve sorunlu hale gelmiş kredilerin artması onlar için daha fazla oranda kayıp anlamına gelmektedir. Eğer bankalarda sorunlu krediler veya takiptekş krediler azalır bu durum sermaye yeterlilik oranını arttıracaktır (Irawan ve Anggona, 2015).

Bankaların en önemli fon kaynağı toplamış oldukları mevduatlardır. Bu kaynakların diğer yabancı kaynaklara kıyasla daha düşük maliyete sahip olduğu düşünülmektedir (Işık, 2017). Literatür incelendiği zaman iki farklı sonuç ile karşılaşmaktadır. Elde edilen bulguların bir kısmında mevduat oranı ile özsermaye yeterliliği arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu, diğer taraftan ise mevduatların daha düşük olması durumunda toplam kaynak maliyetlerinin daha da yükselmesi sebebiyle daha fazla sermaye ihtiyacı olması dolayısıyla iki değer arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu elde edilmiştir (Irawan & Anggono, 2015; Abba vd., 2018).

Bu bağlamda, bankaların finansman yapısı üzerinde etkili olan faktörlerin belirlenmesinin hem banka sermayesinin verimli olarak hem de bankaların sürekli bir şekilde faaliyetlerini sürdürebilmelerine önemli ölçüde katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu çalışma sonucunda, sermaye yeterliliği üzerinde hangi faktörlerin daha etkili, hangilerinin azaltıcı etkili olduğu ortaya konulmuş, bulguların banka yöneticileri, yatırımcılar ve ortaklar için yol gösterici olması amaçlanmıştır.

Bankaların genel olarak sisteme kredi sunabilmek amacıyla daha çok iç kaynakları kullandığı bulgusuna ulaşılmakla birlikte, finansal yaşanabilecek sıkıntıları önlemek amacıyla daha yüksek tutarlarda özkaynakla çalıştığı görülmektedir. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda, bankaların tek tek sermaye yeterlilik davranışları karşılaştırılabilir. Araştırma dönemleri için ise krizlerin olduğu zamanlarında modellere dahil edilip analizlerin genişletilmesi söz konusu olabilir.

KAYNAKLAR

Abba, Gabriel O., Okwa, Ene, Soje, Benedict, and Aikpitanyi, Lilian N. (2018). “Determinants of Capital Adequacy Ratio of Deposit Money Banks in Nigeria.” *Journal of Accounting & Marketing* 7(2),1-7.

Adalessossi, K. (2017). Bankaların Karlılık Ve Sermaye Yeterliliğini Etkileyen Faktörlerin Analizi: Batı Afrika Ekonomik Ve Parasal Birliği Bankacılık Sektörü Uygulaması, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.

Aktas, Rafet, Bakin, Bilge, and Celik, Gökhan. (2015). “The Determinants of Banks’ Capital Adequacy Ratio: Some Evidence from South Eastern European Countries.” *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 7(1),79-88.

Aspal, P. K., & Nazneen, A. (2014). An empirical analysis of capital adequacy in the Indian private sector banks. *American Journal of Research Communication*, 2(11), 28-42.

Baltagi, B.H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. New York: John Wiley and Sons Pbc.

Bateni, L., Vakilifard, H. and Asghari, F. (2014). The influential factors on capital adequacy ratio in Iranian banks. *International Journal of Economics and Finance* 6(11), 108-116.

- Büyükaşvarcı, A., & Abdioğlu, H. (2011). Determinants of capital adequacy ratio in Turkish Banks: A panel data analysis. *African Journal of Business Management*, 5(27), 11199-11209.
- Casu, B., Molyneux, P. & Girardone, C. (2015). *Introduction to Banking*. 2nd ed. London: Prentice Hall Financial Times.
- Choi, I. (2001). Unit root tests for panel data. *Journal of International Money and Finance*, 20(2): 249-272.
- Dreca, N. (2014). Determinants of Capital Adequacy Ratio in Selected Bosnian Banks. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(1),149-162.
- Erdoğan, A. (2014). Basel Kriterlerinin Bankacılık Sektörüne Etkisi Ve Türkiye’de Bankacılık Sektörünün Basel Kriterlerine Uyum Süreci, *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 16(16), 160-162.
- Gropper, D. M. ve Oswald, S. L. (1996). Regulation, Deregulation and managerial behaviour: New evidence On Expense preference İn Banking. *Applied Financial Economics*, 6(1), 1-7.
- Ho, S. J., and Hsu, S-C. (2010). Leverage, Performance and Capital Adequacy Ratio in Taiwan's Banking Industry. *Japan and the World Economy* 22(4),264-272.
- Hull, J. C. (2012). *Risk Management and Financial Institutions*, Third edition, New York: John Wiley & Sons.
- Im, K. S., Pesaran, M. H., & Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115(1), 53-74.
- Işık, Ö. ve İ. N. Yalman. 2017.“Türkiye’de Bankaların Sermaye Yapısının Belirleyicilerinin Ampirik Analizi”, 2nd International Scientific Researches Congress On Humanities and Social Sciences, İstanbul, Turkey.
- Irawan, K., & Anggono, H. A. (2015). A study of capital adequacy ratio and its determinants in Indonesian banks: A panel data analysis. *International Journal of Management and Applied Science*, 1(9), 1-4.
- Kaya M. Ve Torun R. (2018). Basel III Uzlaşısının Getirdikleri Ve Sürecin Türk Bankacılık Sektörüne Etkileri. *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(13), ss. 45-65.
- Kleff, V. & Weber, M. (2008). How Do Banks Determine Capital? Empirical Evidence from Research. *Germain Economic Review*, 9(3), 354-372.

- Le, T.T. & Nguyen, D. L. (2017). Determinants of Banks' Capital Adequacy ratio: Case Study from Vietnam. International Conference "Financing for Innovation, Entrepreneurship & Renewable Energy Development", Hanoi, pp. 413-436.
- Maddala, G. S. & Wu, S. (1999). A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Special Issue*, 61(S1), 631-652.
- Masood, U. & Ansari, S. (2016.) Determinants of Capital Adequacy Ratio "A perspective from Pakistani banking sector". *International Journal of Economics, Commerce & Management*. 4(17), 247-273.
- Mekonnen, Y. (2015). Determinants of Capital Adequacy of Ethiopia Commercial Banks. *European Scientific Journal* 11(25), 315-331.
- Myers, S. C. ve N. S. Majluf. 1984. "Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have", *Journal of Financial Economics*, 13(2).
- Nyong, O. M. (2001). "Monetary Policy and Commercial Banks' in Nigeria: Some Theoretical and Empirical Extensions", *CBN Econ. Financ. Rev.* 34(3),777-795.
- Octavia, M. & Brown, R. (2010). Determinants of bank capital structure in developing countries: Regulatory capital requirement versus the standard determinants of capital structure, *Journal of Emerging Market*, 15, 50-62.
- Ochei, I. (2013). Capital adequacy, management and performance in the Nigerian commercial bank. *African Journal of Business Management*, 7(30), 2938-2950.
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. *CESifo Working Papers*, No. 1229, 1-40.
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312.
- Pesaran, M. H. & Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*, 142 (1), 50-93.
- Pesaran, M. H., Ullah A., & Yamagata T. (2008). A bias-adjusted LM test of error cross-section independence. *Econometrics Journal*, 11 (1), 105-127.
- Reis, G., & Kötuöğlü, R. (2016). Türk bankacılık sektörünün sermaye yeterliliği davranışı. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 14(3), 101-110.

ERTUĞRUL AYRANCI, *Sermaye Yeterliliğini Etkileyen Faktörlerin Panel Regresyon Yardımıyla Belirlenmesi: Mevduat Bankaları Örneği-Determining the Factors Affecting Capital Adequacy with the Help of Panel Regression: Deposit Banks Example / 289-303*

Rees, R. (1974). A Reconsideration of the expense preference theory Of The firm, *Econometrica*, 41(1), 295-307.

Romdhane, M. (2012). The Determinants of Banks' Capital Ratio in Developing Countries: Empirical Evidence from Tunisia. *Research Journal of Finance and Accounting*, 3(1), 35-46.

Shahchera, M. 2013. The Determinants of Banks' Capital Structure: The Case of Iran, *Journal of Money and Economy*, 8(1), 141-167.

Vu, H & Dang, N. (2020). Determinants influencing capital adequacy ratio of Vietnamese commercial banks. *Accounting*, 6(5), 871-878.

Williamson, O. E. (1963). Managerial Discretion and Business Behavior. *American Economic Review*, December, 53(1), 1032 -1057.

Wong, J., K. Choi and T. Fong., 2005. Determinants of the capital level of banks in Hong Kong. *Hong Kong Monetary Authority Quarterly Bulletin*, 1(1), 14-37.

Araştırma ve Yayın Etiği:

Bu çalışmada, araştırma ve yayın etiği kurallarına uyulduğu yazarlar tarafından taahhüt edilmektedir.

Research and Publication Ethics:

In this study, the rules of research and publication ethics were fully followed by authors.