

GELİŞMEKTE OLAN PİYASALARDA FİNANSAL PİYASA İSTİKRARININ KANTİL REGRESYON YÖNTEMİYLE TEST EDİLMESİ

TESTS FOR FINANCIAL MARKET STABILITY IN EMERGING MARKETS BY USING QUANTILE REGRESSION

Cüneyt AKAR

Balıkesir Üniversitesi İşletme Bölümü, Sayısal Yöntemler ABD
cuneyt@balikesir.edu.tr

ÖZET: Bu çalışmada Avrupa, Orta Doğu ve Güney Afrika'da Morgan Stanley Capital International (MSCI) gelişmekte olan piyasalar endeksine giren ülkelerde finansal piyasa istikrarı Baur ve Schulze (2009)'nın önerdikleri kantil regresyon modeline dayalı yeni bir ampirik testle araştırılmıştır. Veri seti 1 Haziran 2002 ve 17 Şubat 2011 tarihleri arasındaki günlük hisse senedi piyasası logaritmik getirilerini kapsamaktadır. Çalışma sonuçları incelenen ülkelerden sadece Polonya ve Fas'ta finansal piyasa istikrarının var olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Finansal Piyasa İstikrarı; Kantil Regresyon; Gelişmekte Olan Piyasalar

ABSTRACT: In this study, the financial market stability is investigated for the emerging market countries of Morgan Stanley Capital International (MSCI), Europe, the Middle East and Africa index by using quantile regression based new empirical test proposed by Baur and Schulze (2009). The daily logarithmic return dataset covers the period of June 1, 2002 to February 17, 2011. The results show that Poland and Morocco exhibit financial market stability among the investigated countries.

JEL Classification: G15

Keywords: Financial Market Stability; Quantile Regression; Emerging Markets

1. Giriş

Finansal istikrar, son 20 yılda yaşanan önemli krizler ve bu krizlerin finansal piyasalardaki bulaşıcı etkileri nedeniyle çok daha fazla üzerinde durulan konulardan biri olmuştur (Cihak, 2006). Öte yandan finansal istikrar kavramı literatürde parasal istikrar kadar genel kabul görmüş bir tanıma sahip değildir. Parasal istikrar genel olarak fiyat istikrarı, ya da enflasyon veya deflasyonun olmaması olarak tanımlanabilirken, finansal istikrar her yazarın bakış açısına göre farklı tanımlanabilmektedir. Ancak bütün tanımlar için ortak olan uzlaşma noktası finansal istikrarın bütün finansal sistemin düzenlenmesine yönelik bir fonksiyonu olduğudur (Oosterloo ve de Haan, 2004; Duisenberg, 2001: 38).

Finansal istikrarın tanımı konusunda uzlaşma olmaması finansal istikrarın ölçümü konusundaki sıkıntıları da beraberinde getirmektedir. Finansal istikrar genellikle stres testleri yardımıyla ölçülmeye çalışılmaktadır. Stres testleri herhangi bir sistem, sektör, şirket veya piyasanın istikrarını incelemeye yarayan senaryo bazlı testlerdir. Normal seyrinde çalışan bir piyasanın çeşitli senaryolar çerçevesinde şoklara nasıl tepki verdiğini göstermektedir. Örneğin petrol fiyatlarında, faiz oranlarında ya da

hisse senedi piyasasındaki belirli bir yüzde değişimin piyasayı etkileyip etkilemediği ya da ne ölçüde etkilediği stres testleri yardımıyla belirlenmeye çalışılmaktadır. Ancak burada düşünülmesi gereken hususlardan biri bazı şokların gerçekleşme olasılığının ve şiddetinin diğerlerinden daha fazla olduğudur. Bunun yanı sıra olası şok alternatiflerinin çok olması da stres testlerini karmaşık ve uygulaması zor bir konuma taşımaktadır (Goodhart, 2006). Finansal istikrarın ampirik olarak ölçümüne yönelik yakın zamanda yapılan en önemli çalışma Baur ve Schulze (2009)'nin çalışmalarıdır. Bu çalışmada geniş anlamdaki finansal istikrar tanımı daha dar bir kalıpta finansal piyasa istikrarı olarak hisse senedi piyasası kapsamında ele alınmış ve finansal piyasa istikrarını ölçmeye yönelik ampirik bir yöntem geliştirilmiştir. Bu yöntemle aralarında gelişmiş finansal piyasalarla, Asya ve Güney Amerika gelişmekte olan finansal piyasalarının bulunduğu 20 ülkede finansal piyasa istikrarı test edilmiştir.

Bu çalışma Baur ve Schulze (2009)'in çalışmalarına paralel olarak ve onların geliştirdikleri yöntemle Morgan Stanley Capital International (MSCI) Europe, Middle East and Africa Endeksi kapsamına giren Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya, Rusya, Türkiye, Mısır, Fas ve Güney Afrika'da finansal piyasa istikrarını test etmektedir. Çalışmanın temel katkısı daha önce ampirik olarak test edilmemiş olan Avrupa, Orta Doğu ve Güney Afrika'daki gelişmekte olan piyasaların finansal piyasa istikrarını ampirik olarak test eden ilk çalışma olmasıdır.

Çalışmanın bundan sonraki bölümleri şu şekilde organize edilmiştir. 2. bölümde finansal piyasa istikrarı teorik olarak ilgili literatüre atıfta bulunularak incelenmiştir. 3. bölümde kullanılan ampirik yöntem incelenmiştir. Dördüncü bölümde kullanılan veri seti ve ampirik bulgular sunulmuştur. Sonuç bölümünde bulgular tartışılmıştır.

2. Teorik Çerçeve

Literatürde finansal istikrarla ilgili geniş bir uzlaşıyla kabul gören tanım bulmak zordur. Crocket (1997) finansal istikrarı tanımlamaya çalışırken iki boyuta atıfta bulunmuştur. Bunlar finansal kurumların istikrarı ve piyasaların istikrarıdır. Finansal kurumların istikrarı finansal sistem içinde çalışan kurumların herhangi bir kesintiye uğramadan ve dışarıdan bir müdahaleye gerek duymadan yasal zorunluluklarını yerine getirmeleridir. Piyasa istikrarı ise piyasa oyuncularının ani fiyat değişimlerine neden olacak bazı temel değişiklikler olmadıkça kısa dönemde fazla oynak olmayan bir piyasada güvenle işlem yapabildikleri bir ortamı temsil etmektedir.

Mishkin (1991) finansal istikrarı kalıcı olarak ve önemli aksaklıklar olmaksızın tasarrufların etkin bir şekilde yatırım fırsatlarına yönlendirilmesi olarak tanımlamıştır. Ancak Allen ve Wood (2006) tasarrufların etkin bir şekilde yatırıma yönlendirilmesinin bütün ekonomilerde istenen bir durum olmasına rağmen finansal istikrar tanımı içinde yer alamayacağını ileri sürmektedir. Allen ve Wood (2006)'a göre bu tanım genellenebilir değildir. Bu iddialarını kanıtlamaya yönelik en belirgin örnek olarak da Sovyetler Birliğini göstermektedirler. Sovyetler Birliği'nde 1917-1991 yılları arasında tasarrufların etkin bir şekilde yatırıma yönlendirilmediğini ancak bu tarihlerde Sovyetler Birliği'nin finansal istikrarla ilgili bir sorun yaşamadığını belirtmişlerdir.

Schinasi (2004) finansal sistemin, beklenmeyen olaylar neticesinde ya da içsel olarak ortaya çıkan finansal dengesizlikleri yok edebildiği ve ekonomik performansı

engellemek yerine kolaylaştırabildiği ölçüde istikrarlı olacağını belirtmiştir. Burada ekonomik performansı kolaylaştırma ifadesi ekonominin diğer araçlarıyla birlikte finansal sistemin reel kaynakların etkin bir şekilde dağıtılmasına katkıda bulunması olarak düşünülmelidir. Bütün bunlar dışında finansal sisteme başka açılardan bakarak değişik finansal istikrar tanımları yapılmaktadır.¹ Finansal istikrarla ilgili yapılan çok sayıda tanım arasında bazıları beklenmeyen şoklara karşı finansal sistemin dayanıklılığı ile ilgilidir. ECB (2005) finansal istikrarı olumsuz şokların yıpratıcı etkisinden korunma yeteneği olarak tanımlamaktadır. Benzer şekilde Padoa-Schioppa (2003) finansal istikrarı ekonomide tasarrufların yatırıma yönlendirilmesi ve ödeme süreçlerinin aksamaması kaydıyla finansal sistemin şoklara karşı koyma gücü olarak ifade etmektedir.

Bu çalışmada kullanılan finansal istikrar tanımı şokların etkileri üzerine yoğunlaşmış ancak geniş anlamda bütün kurum ve piyasaları kapsamaktan ziyade daha dar çerçevede ve hisse senedi piyasası bağlamında “finansal piyasa istikrarı” olarak ele alınmıştır. Bu yaklaşımla Baur ve Schulze (2009) finansal piyasa istikrarını “normal ve olağanüstü piyasa koşullarında sistematik şokların finansal piyasaya sabit bir şekilde yayılması” olarak tanımlamıştır.

Bu tanımda üzerinde durulması gereken iki önemli nokta sistematik şok kavramı ve normal-olağanüstü piyasa koşullarıdır. Sistematik şok sadece tek bir şirket veya tek bir sektöre özgü olmayan bütün finansal sistemi etkileyen şoktur. Sistematik şok, sistematik olmayan şok ve sistemik şokla karıştırılmamalıdır. Sistematik olmayan şoklar bazı sektör veya kurumları etkilediğinden basit bir çeşitlendirmeye etkileri giderilebilir ya da azaltılabilir. Sistemik şok kavramının sistematik şoktan en önemli farkı ise şokların daha nadir aralıklarla fakat daha şiddetli ortaya çıkmasıdır (Das ve Uppal, 2004). Tanımda üzerine vurgu yaptığımız diğer nokta piyasa koşullarıdır. Normal- olağanüstü piyasa koşulları piyasanın normal seyrinde işlediği koşullar ile piyasanın çeşitli düzeylerde olumlu ya da olumsuz uyarıcılara maruz kaldığı durumu göstermektedir. Hem normal hem de olağanüstü koşulların etkilerini gözlemlemek bunların birbirinden farklı sonuçlara yol açıp açmadığını test etmek bu sayede de finansal piyasa istikrarının var olup olmadığını ortaya koyabilmek için çalışmada kantil regresyon yöntemi kullanılmıştır. Çünkü farklı kantiller farklı piyasa koşullarını temsil etmektedir.

3. Ampirik Çerçeve

Finansal piyasa istikrarını test etmek için kullandığımız ampirik yöntem Baur ve Schulze (2009)'in önerdikleri yöntemdir. Kantil regresyon yardımıyla farklı piyasa şoklarının hisse senedi piyasa getirilerine etkisi araştırılmaya çalışılmıştır. Kullanılan kantil regresyon modeli aşağıdaki gibi tanımlanabilir.

$$r_{it} = a_i + b_i f_t^* + v_{it} \quad (1)$$

$$Q_{\tau} (r_{it} | f_t^*) = a_i(\tau) + b_i(\tau) f_t^* \quad (2)$$

Denklem (1) ve (2)'de r_{it} , i . ülkenin t zamanında hisse senedi piyasa getirisini göstermektedir. v_{it} , i . ülkeye özgü sistematik olmayan şoku ve f_t^* sistematik şoku

¹ Çeşitli akademisyen ve uygulamacıların finansal istikrar tanımları için Schinasi (2004) incelenebilir.

temsil etmektedir. $Q_{r_{it}}(\tau | f_t^*)$, r_{it} 'nin τ . koşullu kantilini ifade etmektedir. Bu modeldeki en önemli bileşen f_t^* sistematik şokudur. f_t^* 'yi elde etmek için öncelikle finansal sisteme uygulanan şoku temsil edecek bir değişken kullanılması gerekmektedir. Bu çalışmada incelenen gelişmekte olan ülkelere uygun olarak Morgan Stanley Capital International (MSCI) tarafından Amerikan Doları (USD) cinsinden hesaplanan MSCI EM (Emerging Markets) Europe, Middle East and Africa Endeks getirileri bu amaçla kullanılmıştır. Endeks getirileri öncelikle bir kesme ve kendi gecikmeli değerleriyle regresyona tabi tutulmuştur. Burada gecikme sayısı belirlenirken Akaike Bilgi kriterinden faydalanılmış ve regresyon kalıntılarının ardışık bağımlılıktan (serial correlation) arındırılmış olmasına dikkat edilmiştir. Elde edilen regresyon kalıntıları f_t^* sistematik risk bileşeni olarak kantil regresyonlarda kullanılmıştır. Kantil regresyonun tahmininden sonra yorumlanması gereken parametre b_i parametresidir. Eğer bu parametre bütün kantiller için sabitse bu durumda finansal piyasa istikrarından söz edilebilir. Ancak düşük kantillerde b_i parametresi artıyorsa bu durumda finansal piyasanın olumsuz koşullardan normal koşullara göre daha fazla etkilendiğinden bahsetmek gerekir (Baur ve Schulze, 2009).

Kantil regresyon Koenker ve Bassett (1978) tarafından önerilmiş bir modeldir. Temel mantığı koşullu kantillerin bağımsız değişkenlerin bir fonksiyonu olarak modellenmesidir. Geleneksel regresyon modeli bağımlı değişkenin koşullu ortalamasındaki değişimleri açıklamaya çalışırken; kantil regresyon koşullu kantillerdeki değişimleri açıklamaktadır. Bu yönüyle geleneksel regresyona göre daha esnek ve araştırmanın niteliğine göre değişik kantiller kullanılabilir. Bağımlı değişkenin dağılımının bağımsız değişkenlerden nasıl etkilendiğine dair önemli bilgiler verdiğinden sosyal bilimlerde geniş bir kullanım alanı bulmuştur (Hao ve Naiman, 2007:1-6)².

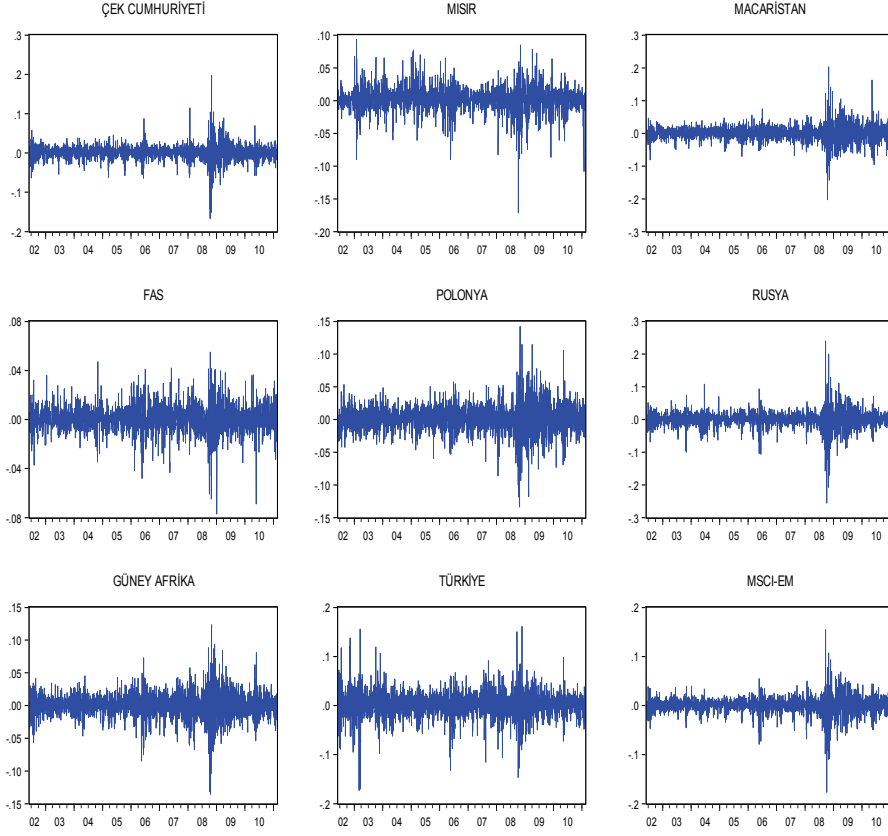
4. Veri ve Ampirik Bulgular

Bu çalışmada Morgan Stanley Capital International (MSCI) tarafından Amerikan Doları (USD) cinsinden hesaplanan MSCI EM (Emerging Markets) Europe, Middle East and Africa Endeksi ile bu endeks kapsamına giren Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya, Rusya, Türkiye, Mısır, Fas ve Güney Afrika hisse senedi piyasası günlük logaritmik endeks getirileri kullanılmıştır. Veriler 1 Haziran 2002 ve 17 Şubat 2011 tarihleri arasındaki periyodu kapsamaktadır. Verilere ait grafikler ve özet istatistikleri Şekil1 ve Tablo1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Özet İstatistikler

	Mısır	Macaristan	Fas	Polonya	Rusya	G. Afrika	Çek. C.	Türkiye	MSCI-EM
Ortalama	0,0010	0,0006	0,0006	0,0004	0,0005	0,0005	0,0007	0,0007	0,0005
Medyan	0,0000	0,0011	0,0005	0,0009	0,0014	0,0013	0,0011	0,0012	0,0018
Maksimum	0,091	0,203	0,055	0,142	0,240	0,124	0,197	0,162	0,155
Minimum	-0,171	-0,203	-0,077	-0,134	-0,256	-0,137	-0,167	-0,173	-0,177
Std. Sapma	0,018	0,024	0,011	0,021	0,026	0,019	0,019	0,027	0,018
Çarpıklık	-0,699	-0,060	-0,340	-0,183	-0,491	-0,357	-0,220	-0,238	-0,617
Sivrilik	10,807	12,183	7,022	7,572	17,906	8,068	16,428	7,704	14,822
Gözlem	2272	2272	2272	2272	2272	2272	2272	2272	2272

² Kantil regresyonu parametre tahminlerine yönelik matematiksel bilgi bu çalışmanın kapsamı dışında bırakılmıştır. Ancak bu konuda ayrıntılı bilgi Koenker and Bassett (1978) ve Koenker (2005)'den elde edilebilir.



Şekil 1. Ülkelere Ait Endeks Getirileri

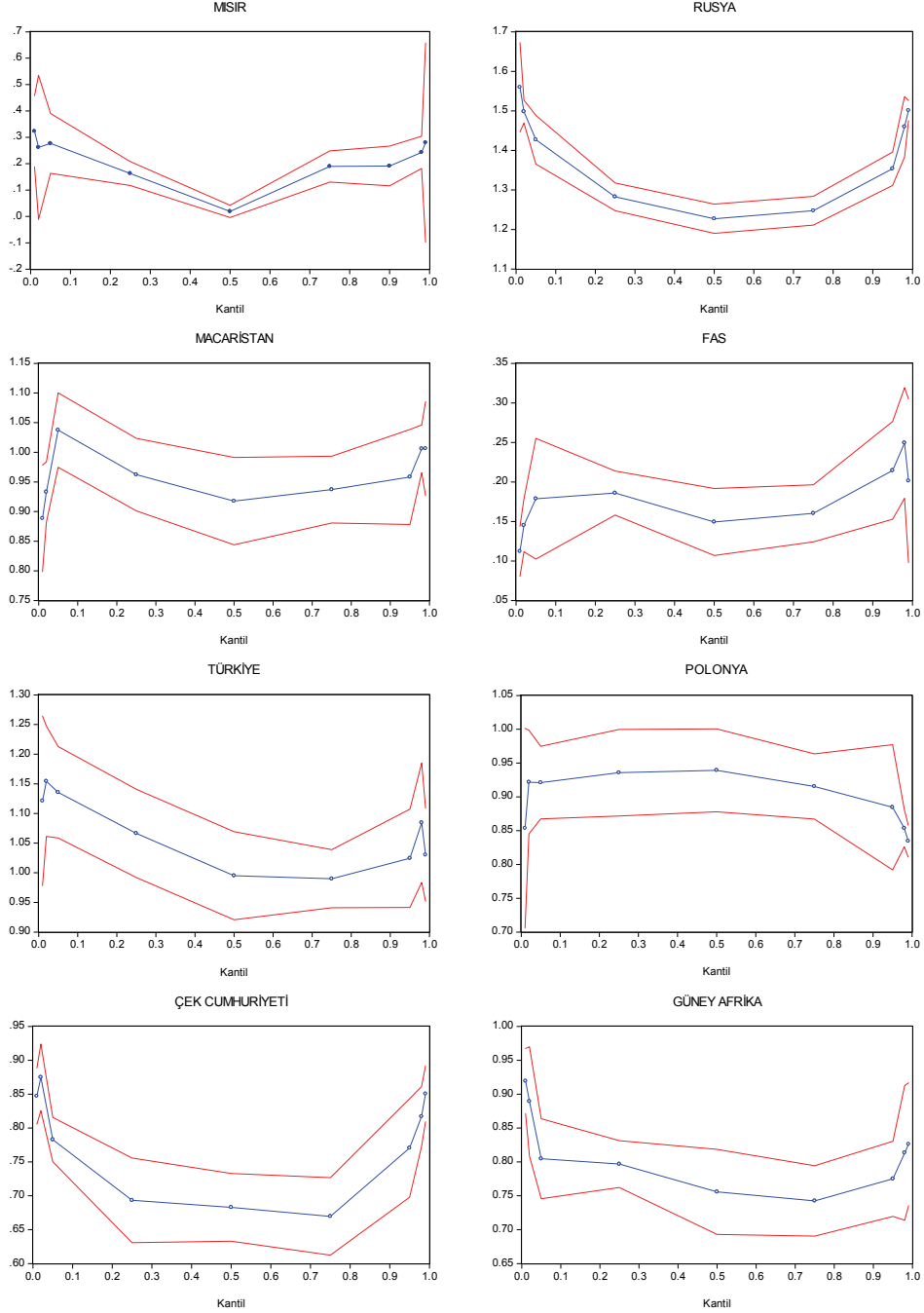
Daha önce ampirik çerçevede bahsedilen metodolojiye uygun olarak oluşturulan kantil regresyon modelleri tahmin edilerek tahmin parametreleri Tablo 2’de sunulmuştur.³ Elde edilen parametrelerin neredeyse tamamı istatistiksel olarak kabul edilebilir düzeylerde anlamlıdır. Çalışmanın amacına uygun olarak daha çok üzerinde durduğumuz nokta ise modellerdeki eğim parametrelerinin çeşitli kantiller boyunca sabit kalıp kalmadığını test etmektir. Şekil 2 modeldeki eğim parametrelerinin ya da diğer bir ifadeyle sistematik şoklara ait katsayının ülkelere göre kantiller boyunca değişimini %95 güven aralığında göstermektedir. Şekil 2 dikkatle incelendiğinde bazı ülkeler için parametrelere ait şeklin “u” çizdiğini görmek mümkündür. Bu tarz bir grafik o ülke için çalışmada incelenen anlamıyla finansal piyasa istikrarının olmadığını gösteren bir işaretidir. Ancak bu gözlemlerin istatistiksel olarak kanıtlanmaya ihtiyacı bulunmaktadır. Bu nedenle q1, q2, q5 ve q50 kantillerine ait eğim parametrelerinin çeşitli kombinasyonlarla birbirine eşit olup olmadığı ya da aralarında anlamlı fark olup olmadığı Wald testi yardımıyla incelenmiştir. Bu incelemeye ilişkin sonuçlar Tablo 3’de gösterilmiştir. Tablo 3’de verilen sonuçlara göre kantillere ait eğim parametreleri incelenen 8 gelişmekte olan ülke finansal piyasalarından sadece Polonya ve Fas’da farklılık göstermemektedir. Buna göre Polonya ve Fas’da örneklem periyodumuzda finansal piyasa istikrarının varlığından bahsetmek mümkündür. Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Türkiye, Mısır, Rusya ve Güney Afrika’da ise finansal piyasa istikrarının varlığına ilişkin kanıt elde edilememiştir.

³ Tahminler EViews7.0 programı vasıtasıyla elde edilmiştir.

Tablo 2. Kantil Regresyon Sonuçları

	Q1		Q2		Q5		Q10		Q25		Q50		Q75		Q90		Q95		Q98		Q99	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
Çek Cumh.	-0,034	0,847	-0,029	0,875	-0,019	0,783	-0,015	0,751	-0,007	0,693	0,001	0,683	0,008	0,670	0,016	0,697	0,022	0,771	0,028	0,817	0,034	0,850
Macaristan	-0,045	0,889	-0,036	0,933	-0,025	1,037	-0,018	0,996	-0,008	0,962	0,001**	0,918	0,010	0,937	0,019	0,963	0,024	0,958	0,034	1,005	0,043	1,006
Polonya	-0,036	0,854	-0,029	0,922	-0,022	0,921	-0,016	0,959	-0,007	0,936	0,001*	0,939	0,009	0,915	0,017	0,907	0,022	0,885	0,030	0,854	0,034	0,835
Rusya	-0,029	1,560	-0,025	1,498	-0,017	1,427	-0,011	1,337	-0,005	1,283	0,001	1,227	0,006	1,247	0,012	1,318	0,017	1,354	0,023	1,460	0,027	1,501
Türkiye	-0,052	1,121	-0,043	1,154	-0,030	1,136	-0,021	1,065	-0,010	1,066	0,001**	0,995	0,011	0,990	0,024	1,016	0,031	1,024	0,040	1,085	0,051	1,030
Mısır	-0,055	0,322	-0,044	0,262*	-0,028	0,277	-0,017	0,267	-0,005	0,163	0,000	0,019**	0,008	0,190	0,020	0,191	0,029	0,238	0,038	0,243	0,053	0,280**
Fas	-0,030	0,112	-0,024	0,145	-0,015	0,179	-0,011	0,184	-0,005	0,186	0,001	0,149	0,006	0,160	0,013	0,199	0,018	0,215	0,024	0,249	0,029	0,201
G. Afrika	-0,033	0,919	-0,029	0,889	-0,021	0,805	-0,016	0,835	-0,007	0,797	0,001	0,756	0,009	0,742	0,017	0,765	0,022	0,775	0,029	0,813	0,035	0,826

* 0,05 düzeyinde anlamlı; ** 0,10 düzeyinde anlamlı; İşaretsiz parametrelerin tamamı 0,01 düzeyinde anlamlı



Şekil 2. Eğim Parametrelerinin Kantillere Göre Değişimi (%95 Güven Aralığı)

İncelenen ülkelerden Rusya ve Güney Afrika, Baur ve Schulze (2009)'ın çalışmalarında da veri setine dahil edilmiş ülkeler olduğundan bu iki ülke açısından çalışmaların sonuçları karşılaştırıldığında bir tutarlılık olduğu söylenebilir. Nitekim Baur ve Schulze (2009) da bu iki ülkede 1997-2007 arasında finansal piyasa

istikrarının olmadığı sonucuna varmıştır. Bizim çalışma sonuçlarımız da örneklem periyodu farklı olsa da finansal piyasa istikrarının olmadığını göstermektedir. Elde edilen bulgular gelişmekte olan ülkelerde finansal piyasa istikrarının olmadığına yönelik önsel beklentilerimize uygundur. Gelişmekte olan ülkeler olağanüstü (özellikle de negatif anlamda) koşullarda sistematik şokları çoğaltıp daha fazla yaymaktadır. Örneğin Türkiye için %50 kantilde sistematik şoka ait katsayı 0,995 iken, %1 kantilde 1,121, %2 kantilde 1,154 ve %5 kantilde 1,136 değerlerine artmaktadır. Baur ve Schulze (2009) çalışmalarına dahil ettikleri gelişmiş ülke piyasalarında ise kantiller arası sistematik şok katsayılarının farklılık göstermediklerini dolayısıyla bu piyasaların şoklardan olağanüstü koşullarda normal koşullara göre farklı bir şekilde etkilenmediklerini ortaya koymuştur.

Tablo 3. Finansal Piyasa İstikrarı Testleri(Wald Test)

Kısıt	Çek C.	Macaristan	Polonya	Rusya	Türkiye	Mısır	Fas	G. Afrika
q1=q50	27,241*	0,265	1,170	31,708*	2,560	19,396*	2,040	7,545*
q2=q50	33,472*	0,130	0,130	148,507*	7,970*	3,096	0,026	1,586
q5=q50	13,627*	7,540*	0,240	36,567*	8,550*	20,894*	0,537	24,131*
q1=q2=q5=q50	37,490*	17,848*	1,320	157,780*	10,196*	38,023*	6,761	18,171*
Finansal İstikrar	YOK	YOK	VAR	YOK	YOK	YOK	VAR	YOK

*0,01 düzeyinde anlamlı; **Hücre içindeki değerler ki-kare istatistikleridir.

5. Sonuç

Finansal istikrarın var olup olmadığına ya da ölçümüne yönelik ampirik metodoloji literatürde önemli bir boşluktur. Bu boşluğun giderilmesine yönelik önemli bir katkı Baur ve Schulze (2009) tarafından önerilen finansal piyasa istikrarı testidir. Baur ve Schulze (2009) finansal istikrarı, hisse senedi piyasası kapsamında finansal piyasa istikrarı olarak daraltarak bir ampirik finansal istikrar testi önermişlerdir.

Bu çalışmada 1 Haziran 2002 ve 17 Şubat 2011 tarihleri arası günlük hisse senedi verileri kullanılarak MSCI EM (Emerging Markets) Europe, Middle East and Africa Endeksi kapsamına giren Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya, Rusya, Türkiye, Mısır, Fas ve Güney Afrika ülkelerinde finansal piyasa istikrarı test edilmiştir. Çalışma sonunda incelen ülkelerden sadece Polonya ve Fas'da finansal istikrar olduğuna dair kanıtlara ulaşılmış, diğer piyasaların ise finansal istikrara sahip olmadıkları belirlenmiştir. Bu sonuçlar piyasa bazında yatırımlarını çeşitlendirmek ve özellikle de gelişmekte olan ülke piyasalarını portföylerine dahil etmek isteyen yatırımcılara ülke tercihlerini yaparken yardımcı olabilir. Çalışma daha önce incelenmeyen gelişmekte olan ülkelerin finansal piyasa istikrarını konu edindiğinden önemli bir boşluğu gidermekte ve testin kullanılabilirliğine katkıda bulunmaktadır.

Bundan sonraki çalışmalar burada kullanılan istikrar tanımıyla finansal piyasa istikrarı test edilmemiş ülkeleri örneklemelerine dahil ederek test işlemi gerçekleştirebilir. Ayrıca yine gelecekteki çalışmalar finansal istikrarın farklı tanımlarına yönelik ampirik test geliştirme üzerine yoğunlaşabilir.

Referanslar

- ALLEN, W. A., WOOD, G. (2006). Defining and achieving financial stability. *Journal of Financial Stability*, (2), 152-172. ss.
- BAUR, G.D., SCHULZE, N. (2009). Financial market stability: a test. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 19, 506-519. ss.

- CIHAK, M. (2007). Central banks and financial stability : a survey. *IMF Working Paper*.
- CROCKETT, A. (1997). Why is financial stability a goal of public policy? *In: Maintaining Financial Stability in a Global Economy. Federal Reserve Bank of Kansas City*, 7–36. ss.
- DAS, S.R., UPPAL, R. (2004). Systemic risk and international portfolio choice. *Journal of Finance* 59 (6), 2809-2834. ss.
- DUISENBERG, W.F., (2001). The contribution of the euro to financial stability. *In: Globalisation of Financial Markets and Financial Stability-Challenges for Europe. Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden*, 37–51. ss.
- European Central Bank, (2005). Financial Stability Review-June 2005.
- GOODHART, C.A.E. (2006). A framework for assessing financial stability? *Journal of Banking and Finance* , 30, 3415-3422. ss.
- HAO L., NAIMAN D.Q. (2007). *Quantile regression*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications; 2007.
- KOENKER, R., BASSETT, G. (1978). Regression quantiles. *Econometrica*, 46 (1), 33-50. ss.
- KOENKER, R. (2005). *Quantile Regression*, Econometric Society Monograph, Cambridge University Press.
- MISHKIN, F. (1991). Anatomy of financial crisis, *NBER Working Paper*, no. 3934.
- OOSTERLOO, S., De HAAN, J. (2004). Central banks and financial stability: a survey. *Journal of Financial Stability* 1, 257–273. ss.
- PADOA-SCHIOPPA, T. (2003). Central banks and financial stability. *European Central Bank*.
- SCHINASI, G.J. (2004). Defining financial stability, *IMF Working Paper* WP/04/187.