

FİNANSAL BULAŞICILIK ÇERÇEVESİNDE KÜRESEL KRİZ VE TÜRKİYE'YE ETKİLERİ⁺

Arş. Gör. Havva Nesrin Tiryaki Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, nesrin.ozkan@bilecik.edu.tr

Doç. Dr. Aykut Ekinci Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, aykut.ekinci@bilecik.edu.tr

ÖZET

2008'de ABD piyasalarında başlayan finansal kriz daha sonra diğer gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri hızla etkisi altına almıştır. Bu çalışma, Multivariate GARCH analizi kullanarak, bu finansal krizin Türkiye'nin makroekonomik değişkenleri üzerindeki etkilerinin ve geçiş yolunu inceler ve yaşanan son küresel krizin bulaşıcı bir kriz olup olmadığını sorgular. Yapılan analiz sonuçlarıyla, 15 Eylül 2008'de Lehman Brothers'ın çöküşüyle birlikte finansal krizin hızla Türkiye piyasalarına bulaştığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Finansal bulaşıcılık, küresel krizler, Türkiye ekonomisi.

FINANCIAL CONTAGION IN GLOBAL CRISES AND ITS EFFECT ON TURKISH ECONOMY

ABSTRACT

The 2008 global financial crisis which started at USA markets, effected quickly other developed and developing countries. This study investigates the effects of financial crisis on Turkey's macroeconomic variables, transition channels and examines whether last global crisis is contagious. According to the analyze results, collapse with the Lehman Brother's in 15th October 2008, determined that the financial crisis is rapidly transmitted to Turkey market.

KeyWords: Financial Contagion, Global Crisis, Turkish Economy.

+Bu makale, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde tamamlanmış Master tezinden türetilmiş bir çalışmadır. Yazarlar değerli katkılarından dolayı Anadolu Üniversitesi öğretim üyeleri Sayın Prof. Dr. Mustafa Özer ve Doç. Dr. Ahmet Tiryaki'ye teşekkürü borç bilirlir.

1. GİRİŞ

2008’de yaşanmaya başlayan küresel finansal kriz, ABD’de 2007’de ortaya çıkan subprime krizi ile başlar. İlk aşamada gelişmekte olan ülkeleri (GOÜ) tam manasıyla etkilememiş ancak, köklü şirketlerin ardı ardına iflaslarını açıklamaları neredeyse tüm dünyada bir panik ortamının oluşmasına neden olmuş ve Lehman Brothers’ın 15 Eylül 2008’de iflasını açıklamasıyla birlikte sadece ABD’yi etkileyen subprime krizi, küresel bir krize dönüşmüştür.

Finansal bulaşıcılık literatürüne göre ABD mortgage piyasalarında ortaya çıkan bu kriz, GOÜ için bir “ortak şoktur”. Frank ve Hesse(2009: 3-4)’ye göre bu büyük ortak şokun ardından GOÜ’de yatırımcıların riskten kaçışları artmış ve küresel ölçekte daha az riskli ve özellikle yatırımcıların kendi ülkelerindeki varlıklara olan yatırımlar artmıştır. Küresel krizin GOÜ’lere sıçramasındaki en önemli rolü Lehman Brothers’ın çöküşü oynamaktadır. Bu olayla birlikte, piyasalardaki belirsizlik artmış ve ABD Doları tırmanışa geçmiştir.

ABD’de subprime mortgage kredilerinin bir kredi olarak değil, likit bir varlık olarak algılanması, bu kredilerin yapılarında bozulmalara yol açmış ve bu algı diğer türev varlıklara da yayılmıştır. Bir süre sonra ise derecelendirme kuruluşları bu varlıkların puanlarını düşürmeye ve derecelendirme metotlarında değişiklikler yapmaya yönelmişlerdir. Değişen metotlar ve düşük puanlar, yatırımcıları bu varlıklardan daha da uzaklaştırmıştır. Daha sonraları bu durum farklı finansal kurumların varlıklarında da yaşanmaya başlamış, bu kurumlara sponsor olan bankalar bir süre sonra baskı hissetmiş ve kurumların bilançolarında bozulmalar yaşanmıştır. Sonuç olarak bankalar arası ödünç vermeler, likidite ve kredi riski sorunlarından dolayı azalmıştır.

Bu dönemde güvenilir bir liman olarak görülen altın fiyatları 660\$’dan 1002\$’a yükselmiş ancak, JP Morgan tarafından Bear Stearns’ın kurtarılması ve FED’in Primary Credit Dealer Facility açıklamasından sonra altın fiyatları %10 düşmüştür.

ABD piyasalarında yaşanan bu karışıklıklar, Eylül 2008’de yabancı para piyasalarına da sıçramış ve carry trade (bir yatırımcının nispeten daha düşük faizli bir döviz cinsinden borçlanıp, bu parayı daha yüksek getirili bir döviz cinsine yatırma stratejisidir¹.) stratejisi çökmüştür. Daha önceleri yüksek getirileri olan para birimleri ABD Doları karşısında aşırı değer kayıpları yaşamışlardır. Brezilya, Güney Afrika ve Türkiye bu ülkeler arasındadır. GOÜ’lerin subprime krizinden etkilenmeleri 2008’de yaşanmış ve hatta ABD

¹<http://www.investopedia.com/terms/c/currencycarrytrade.asp#axzz1xa0Wtp4u>

piyasaları bu krizle çalkalanırken GOÜ'lerin birçoğunda Kasım 2007'de borsa fiyatları zirveye ulaşmıştır. Ancak gelişmiş ülkelerin makroekonomik temellerindeki bozulmalar ve küresel ölçekte riskten kaçınma, GOÜ'lere para akımını durdurmuş ve borçlanan yatırım fonları negatife dönmüştür. Daha önce de belirtildiği gibi Lehman'ın çöküşü ve GOÜ'lerin gittikçe büyüyen subprime krizinden olumsuz yönde etkileneneği beklentisi GOÜ'lerde yapılan yatırımların tersine dönmesine neden olmuştur. Bankacılık sistemleri ve makroekonomik temelleri çok da sağlam olmayan GOÜ'ler, bu dönemde reel sektörün finansal karışıklıklardan etkilenmemesi adına bir dizi önlemler almış ve hatta Çin, Kasım 2008'de yaklaşık \$500 milyar mali destek uygulamıştır (Frank ve Hesse, 2009: 4-8).

Bu çalışma yaşanan bu olayları “finansal bulaşıcılık” kavramı çerçevesinde ele alarak, yaşanan küresel krizin Türkiye'ye bulaşıcılık kavramına göre bulaşıp bulaşmadığını incelemiştir. Çalışmanın ilk bölümünde finansal bulaşıcılık kavramı açıklanmış, ikinci bölümünde yaşanan küresel krizin yayılma mekanizması ve Türkiye'ye etkileri üzerinde durulmuş ve üçüncü bölümde ise finansal bulaşıcılığın varlığını sınamak için multivariate GARCH analizi yapılarak, 2008'de ortaya çıkan küresel krizin Türkiye'ye etkilerinin finansal bulaşıcılık sonucu ortaya çıktığı saptanmıştır.

2. FİNANSAL BULAŞICILIK

Pek çok ekonomiste göre finansal sektördeki bozulmaların nedeni ekonomik dalgalanmalardır. Bu yaklaşıma göre finansal krizler; aracılık hizmetlerinin maliyetlerini artırarak kredi kısıtlamalarına neden olmakta ve bu gelişmede ekonomik aktiviteyi düşürerek büyüme oranlarının azalmasına ve resesyona (ekonomik durgunluğa) neden olmaktadır. Geçmişte yaşanan finansal krizler göstermişlerdir ki finansal sektörler şoklara karşı duyarlıdırlar. Bu durumu açıklayan teorilerden birisi de “Bulaşıcılık” teorisi olup, bu teoriye göre sadece birkaç kurumu ya da belirli bölge ekonomisini etkileyen küçük şokların diğer finansal sektörlerle bulaşarak yayılması ve sonuç olarak daha büyük ekonomik alanları etkilemesidir (Allen ve Douglas, 2000: 2). “Bulaşıcılık” kavramı 1990'ların ikinci yarısından itibaren ekonomik bir terim olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu dönem öncesine kadar bu kavram pek çok durum için kullanılmaktaydı ve bunların başında da bir hastalığın yayılması anlamına gelmekteydi. 1990'larda yaşanan finansal krizler ise bulaşıcılığın iktisat literatüründe de kullanılmasına yol açtı. Çünkü yaşanan finansal krizler özellikle gelişmekte olan ülkelerde yıkıcı bir biçimde gelir seviyelerinde ve

yaşam standartlarında keskin düşüşlere neden oldu (Claessens ve Forbes, 2001: 4). İktisat literatüründe “Bulaşıcılık” kavramı yoğunlukla, 1997 Güney Doğu Asya krizinden sonra yer alır. Temmuz 1997’de Tayland’da devalüasyonla ortaya çıkan para krizinin Güney Doğu Asya ve sonra Rusya ve Brezilya’ya yayılmasıyla, hatta Kuzey Amerika ve Avrupa’da pek çok gelişmiş piyasaları etkilemesiyle finansal araçların nispi fiyatlarında oluşan değışimlerin uzun dönem sermaye yönetiminin çökmesine ve Amerika’da büyük koruma fonlarına neden olmasıyla birlikte bulaşıcılık terimi yeni bir anlam kazanmıştır (Cleassens ve Forbes, 2001: 4).

Finansal bulaşıcılık, ilk aşamada birkaç kurumun ya da bir ekonomideki belirli bölgelerin küçük bir şoktan etkilenme durumunun bütün finansal sektörlere ya da önceden finansal yapısı güçlü olan ülkelere yayılma durumudur ve bir hastalığın bulaşıcılık durumuna benzerdir².

Bulaşıcılık kavramının iktisat literatüründe kesin ve tek bir tanımı ve tam olarak nasıl test edileceğine dair net bir durum bulunmamakla birlikte, pek çok iktisatçı “bulaşıcılık” kavramını tanımlamaya çalışmıştır. Örneğin Forbes ve Rigobon, bulaşıcılığı bir ülke ya da ülke grubuna olan şok sonrasında piyasa verilerinin birlikte hareketinde önemli bir artış şeklinde tanımlamıştır (Forbes ve Rigobon, 2000: 1). Bulaşıcılık kavramı Corsetti ve diğerlerine göre (2011) ise finansal kriz dönemlerinde uluslararası geçiş mekanizmalarında kırılmalar, çoklu ekonomik dengelerin değışimi, makroekonomik temellerle ilgisi olmayan piyasa panikleri, yatırımcılar arasında görülen sürü psikolojisi davranışları şeklinde ortaya çıkmaktadır. Özellikle Rusya krizinden sonra, finansal bulaşıcılık kavramının içerisinde yatırımcı davranışları, psikolojisi ve tutumlarında değışiklik de yer almıştır (Cleassens ve Forbes, 2001: 4)

Diğer bir tanıma göre ise bulaşıcılık, birkaç saat ya da gün içerisinde hızlı ve şiddetli bir şekilde sonuçlar doğuran bir olayın birçok ülke üzerindeki önemli derecede ve hemen ortaya çıkan etkileridir (Kaminsky vd., 2003: 3).

Bulaşıcılık, banka iflaslarının yayılmasını açıklamak için kullanılan bir kavram olsa da geçmişte ticaret, istihdam ve teknolojik alanlarda da kullanılmış bir kavramdır. Ancak yakın geçmişte finansal krizlerin yayılması durumu için kullanılmaktadır (Kolb, 2011: 159).

Bu tanımların literatürde en fazla kullanılanlarını bir araya getirdikleri çalışmalarında, Pericoli ve Sbracia (2003) bulaşıcılığı, ölçüm yöntemleri ve tanımları bakımından beş (5) gruba ayırmışlardır. Bu grupları sırasıyla;

² Bakınız, (http://en.wikipedia.org/wiki/Financial_contagion).

Tanım 1: *Bulaşıcılık, bir ülkede kriz yaşanması koşulu altında, başka bir ülkede kriz çıkma olasılığındaki önemli artıştır.*

Bu tanım, genelde döviz kuru krizlerinin uluslararası uygulamaları ile ilişkilidir. Bu tanım çerçevesinde şekillenen çalışmalar para krizini tahmin etmek için genelde makroekonomik ve finansal göstergeler grubu bulmaya çalışırlar. Ancak dışsal şoklara karşı kırılganlığı belirleyecek bir bulaşıcılık göstergesi bulmak zor olabilmektedir.

Tanım 2: *Bulaşıcılık, bir ülkedeki varlık fiyatlarında ortaya çıkan değişkenliğin, kriz ülkesinden (bu ülkeden) diğer ülkelere de sıçramasıyla ortaya çıkar.*

Uluslararası finansal piyasalarda, varlık fiyatlarının değişkenliğinin finansal çalkantılar dönemlerinde arttığı gözlemlenmiştir. Bu tanım, bu ampirik olgudan faydalanarak bulaşıcılığı değişkenlik yayılması olarak betimler. Varlık fiyat değişkenliği, genelde, piyasa belirsizliğinin tahmininde kullanılır. Bu yüzden, bu tanım, bulaşıcılığı uluslararası finansal piyasalarda belirsizliğin yayılması olarak alır.

Farklı piyasalarda değişkenlikteki anlık artışlar, bu piyasalar arasındaki karşılıklı bağımlılık nedeniyle ortaya çıkmış olabilir, ya da yapısal bir değişim bağlı piyasaları etkilemiş olabilir. Bu tanımda, bu gibi ayrımlar göz ardı edilerek sadece bu değişkenliğin yayılışının varlığı konu edilmiş, bunun nedenleri göz önünde bulundurulmamıştır.

Tanım 3: *Bulaşıcılık, varlık fiyatlarının ülkeler boyunca birlikte aynı yönlü hareketi ekonomik temeller ışığında açıklanamadığı durumlarda ortaya çıkar.*

Bulaşıcılığın bu tanımı, koordinasyon probleminin varlığı durumunda ortaya çıkan çoklu anlık dengeleri incelemeye izin veren teorik modellerle tamamen uyumludur. Eğer bir krizin yayılması bir dengeden diğerine isteğe bağlı bir kayma ise, ekonomik temeller tek başına zamanlamasını ve modellemeyi açıklayamaz. Ekonomik temeller, yine de neden bazı ülkelerin krize karşı diğerlerine göre daha duyarlı olduğunu açıklayabilirler. Örneğin, eğer bulaşıcılık likidite krizleri aracılığıyla yayılmışsa, uluslararası rezervlerin, kısa dönemli borçlara göre daha az oluşu ülkeyi riskli duruma sokar.

Bu tanım, ayrıca ekonomik aktörler arasındaki koordinasyon problemlerinin isteğe bağlı denge seçimleri ile ilişkili olmayan durumları açıklayabilir. Geçmiş eksik bilgi modelleri gösterir ki, fiyat ve miktarların zaman serilerinde anlık süresizlikler ille de “güneş lekeleri” modeliyle açıklanamamaktadır. Banka iflasları ve para krizi modellerinde, eksik bilgi genel olarak çoklu dengeleri ortadan kaldırmaktadır. O zaman, veri ekonomik

temeller için, özel bilgilerdeki küçük farklılıklar ya da aktörlerin belirsizlik beklentilerinin dereceleri ekonomik aktörlerinin davranışlarında önemli değişimlere neden olabilir. Ancak bu olaylar ekonomik temeller zayıfsa para krizlerini tetikleme olasılığı daha yüksek olur.

Bulaşıcılığın bu tanımı hedef alındığında ise çoklu denge analizinde Markov switching modeli temelli olduğundan, bu modelin temel alınması uygundur. Bu yaklaşımın avantajı, süreksizlikler doğrudan çoklu dengeler arasındaki sıçramalara dayandırılabilir.

Tanım 4: *Bulaşıcılık, bir piyasada ya da piyasa gruplarında kriz oluşması koşulu altında, piyasalar boyunca fiyatların ve miktarların birlikte hareketinde önemli bir atıştır.*

Bu tanım, 1997’de Hong Kong borsasının çöküşü ardından Rusya’da ortaya çıkan krizde olduğu gibi, bulaşıcılık kavramının, finansal dengesizliğin yayılması anlamını tam olarak veren bir tanımdır.

Olayın niceliksel boyutunu vurgulayarak, bu tanım, bulaşıcılık kavramını, “aşırı birlikte hareket etme” olarak ifade eder. Burada basit karşılıklı bağımlılık nedeniyle ortaya çıkan normal birlikte hareket (a ve b ülkelerinin c ülkesine olan bağımlılığı) ve verilerdeki bazı yapısal kırılmalardan kaynaklanan aşırı birlikte hareket birbirinden ayrılır.

Tanım 5: *Değişim bulaşıcılığı (shift contagion), bir piyasada yaşanan şok sonrasında geçiş mekanizmalarında yaşanan değişimler sonucunda ortaya çıkar.*

Değişim bulaşıcılığı kavramı Amerika’da patlak veren krizin neredeyse tüm dünyayı etkilemesiyle daha çok tartışma konusu olan değişim bulaşıcılığı, ülkelerin ekonomik temellerinin kalitesine bakılmaksızın uluslararası geçiş mekanizmalarında yaşanan değişimlerin krizlerin yayılmasına yol açtığıdır (Omri ve Frikha, 2011: 288).

Bu tanıma göre bulaşıcılığın anlamı önceki iki tanıma benzerdir. 3. tanımda olduğu gibi, olayın nedeni çoklu dengeler arasında geçiş olabilir. Yine de bulaşıcılığın bu son tanımı, öğrenme süreci veya piyasa aktörlerinin sürü davranışlarının ürettiği ekonomik davranışlarda süreksizlikleri de içerir. Benzer şekilde 4. tanımda da bulaşıcılığın kayması fiyat ve miktarların ülkeler boyunca güçlü ya da zayıf birlikte hareketleriyle ölçülebilir. Ancak, yapısal kırılma testleri için veri oluşturulması daha uygundur.

Tayland’da başlayan para krizinin ilk aşamada Malezya ve Filipinlere, 1998’de derinleşerek Rusya ve Meksika’ya atlamasıyla Doğu Asya ve Latin Amerika finansal krizinin bulaşıcılık serüveni başlamıştır. 1997’nin Temmuz ayından itibaren Hong Kong doları spekülâtif saldırılara maruz kalmış ve 20

Ekim haftasında Tayvan otoritelerinin Tayvan Dolarını üzerindeki koruma politikasını bıraktığını açıklamasıyla Hong Kong Doları üzerinde satış baskısı artmış ve Kore Von'u devalüe olmuştur. Bu olayların ardından Arjantin ve Meksika'da faiz oranları bir anda yükselmiş, uluslararası bono fiyatları düşmüş ve menkul kıymetler borsasında sert düşüşler yaşanmıştır. Hikâyenin ikinci aşaması ise Rusya'nın Ağustos 1998'de yaşadığı para kriziyle devam eder. Yaşanan bu krizin Meksika ve Arjantin'in faiz oranları, bono fiyatları ve menkul kıymetler borsası üzerindeki etkileri, Hong Kong krizinin etkilerinden çok daha yüksektir. Bu dönemde döviz kurlarında dik bir düşüş, faiz oranlarında artış ve borsa ve bono piyasalarında da ciddi düşüşler yaşanmıştır. Brezilya'da ortaya çıkan krizin ardında da aynı şekilde Arjantin etkilenmiştir ancak bu durum iki ülkenin ticaret ortaklığı nedeniyle beklentilerle paraleldir. Asya krizinde, Tayland, Hong Kong ve Rusya'da başlayan para krizlerinin aynı bölgede olmayan ülkelere sıçraması itibariyle bu krizlerin finansal bulaşıcılık kavramı çerçevesinde tartışılmasına neden olmuştur.

2007-2008 döneminde ABD'de Mortgage sisteminde oluşan balonun patlaması ve ardından Avrupa'nın pek çok ülkesinde finansal krizlerin art ardına patlak vermesiyle finansal bulaşıcılık kavramı yeniden tartışılmaya başlanmıştır ve yaşanan bu dönem finansal bulaşıcılıkta Asya krizine göre daha dikkat çeken bir dönem olmuştur.

2.1. Finansal Bulaşıcılığın Nedenleri

Bulaşıcılığın nedenleri genelde geçiş mekanizmaları ile ilgilidir. Ticaret, ekonomik politikalar, benzer ekonomik temeller ve ortak şoklar gibi reel ve finansal ilişkiler, ülkeler arasındaki karşılıklı bağımlılığın artmasına neden olur (Liag ve Willet, 2009: 216).

Genel olarak uluslararası sermaye piyasaları, özellikle gelişmekte olan ekonomilerde hem gerileme hem de yükseliş dönemlerinde kırılgandır. 1990'ların ortasında toplam özel sermaye akımının yıllık ortalama 40 milyon \$'ı Doğu Asya krizinden en çok etkilenen 5 ülkesineydi(Endonezya, Kore, Malezya, Filipinler ve Tayland) ve 1996'da bu oran en yüksek seviyeye ulaştı (70 milyon \$). 1997'nin ikinci yarısında ise, kısa vadeli banka borçlarının 100 milyon \$'dan daha fazlası bu beş ülkeden geri çekildi ve bu ülkelerin paraları hızla değer kaybetti ve borsaları çöktü. 1999'da sermaye akımlarının biraz artması ülkelerin reform süreçlerini yavaşlattı ve 1998'in sonbaharında yaşanan durgunluktan birçok gelişmekte olan ülke etkilendi. 1998'lerin sonu ve 1999'un başında sermaye akımlarındaki yavaşlama zaman zaman bu akımların geriye dönmesi şeklinde yaşandı ve birçok gelişmekte olan ülkede özellikle Latin Amerika'da resesyonu tetikledi ve 1999'da dünya

ekonomilerinin 5'te ikisi resesyona girdi, gelişmekte olan ülkelerden birçoğunun GSYİH'sında ise düşüşler yaşandı (Dornbush ve Claessens, 2000: 2 – 3).

2008'de yaşanan küresel krizde ise gelişmekte olan ülkelerin yanı sıra neredeyse bütün sanayileşmiş ülkeler de bu krizden etkilendi (Rose ve Spiegel, 2009: 1). Bu kriz 2007'nin başlarında ABD'de subprime mortgage piyasasında bir emlak balonunun oluşmasıyla başladı. Takip eden iki yıl boyunca faiz oranlarında artışlar yaşandı. ABD'de patlak veren krizin nedenlerine bakarsak, devlet düzenlemelerinde, kredilendirmelerdeki belirli standart ve gözlemlerde gevşemeler ve düşük aynı zamanda aşırı uzun vadeli faiz oranları görülmektedir. Mortgage piyasasındaki bu bozulmalar, önce ABD'de yatırım bankalarına ve ticari bankalara yayılmış ardından da karmaşık türev ürünler aracılığıyla tüm dünyaya yayılmıştır (Bordo, 2008: 2 - 3). Bu krizin sonucunda ise başta ABD ve Avrupa olmak üzere diğer gelişmekte olan ülkelerde GSYİH'da düşmeler yaşandı, işsizlik oranları artı, enflasyon oranları artış gösterdi (Alantar, 2008: 2).

Doğu Asya ve 2008 küresel krizinde yaşananlara bakıldığında krizler bir şekilde bölgeler ve ülkeler arasında yayılmıştır. Bulaşıcılık genel olarak aşağı yönlü bozulmaların özellikle gelişmekte olan ülkeler arasında döviz kuru ve borsa fiyatlarının bağımsız sermaye akımlarıyla birlikte yayılmasıdır. Bulaşıcılık farklı nedenlerden dolayı ortaya çıkar ve kavramsal açıdan iki kategoriye ayrılır (Masson, 1999; Forbes ve Rigobon, 2000).

İlk kategori yayılmaların piyasa ekonomileri arasındaki normal karşılıklı bağımlılık sonucu ortaya çıktığını vurgular. Karşılıklı bağımlılık, küresel veya yerel şokların reel ve finansal bağlar vasıtasıyla ülkeler arasında geçiş yapmasıdır. Calvo ve Reinhart, bu tür bulaşıcılığı “ekonomik temel esaslı bulaşıcılık” (Fundamentals-based contagion) olarak tanımlamışlardır. Bu alandaki çalışmaların hedefi bir para birimine olan spekülasyon saldırısının veya bir ülkede yaşanan şokun hangi yolla diğer ülke ekonomilerine aktarıldığını ortaya koymaktır (Calvo ve Reinhart, 1996).

Diğer kategori ise ekonomik temeller ya da makroekonomik yapıdaki değişimlerin neden olmadığı yayılmalara odaklanır. Tamamen yatırımcıların ve diğer finansal birimlerin davranışlarından kaynaklanan finansal kriz bulaşıcılığı, hiçbir ekonomik temel esaslı öğelerle açıklanamaz. Örneğin herhangi global şok, karşılıklı bağlar veya benzer makroekonomik temeller yoktur. Örneğin herhangi bir ülkede yaşanan bir kriz yatırımcıların, hiçbir makroekonomik temel benzerliği olmamasına rağmen diğer piyasalardan yatırımlarını çekmelerine neden olabilir. Bu tip bulaşıcılığın genel olarak sürü

psikolojisi, finansal panik, güven kaybı ve riskten kaçışların artması gibi irrasyonel olaylardan kaynaklandığı söylenir.

Finansal Bulaşıcılığın nedenlerini Dornbush ve Claessens (2000)'in çizmiş olduğu çerçevede, şu şekilde sıralayabiliriz.

- **Genel Şoklar**

Bir finansal krizin bulaşıcılık özelliği nedensel ilişkilerle ilgilidir. Genel şoklar, bazı ülkelerin ortak bir küresel veya bölgesel dış şoka maruz kalmasıdır. Ekonomik temelleri benzer özellik gösteren özellikle az gelişmiş ülkeler için ortak genel şoklar, dünya faiz oranlarındaki, temel para birimleri arasındaki döviz kuru, mal ve emtia fiyatlarındaki değişimler ve gelişmiş sanayi ülkelerinde yaşanan krizlerdir. Geçmişte yaşanan krizlere bakıldığında zaman bulaşıcılık özelliği gösteren krizlerde hep genel şokların etkisi görülmektedir. 1982 Latin Amerika borç krizi ve 1994 Meksika krizi ABD faiz oranlarının yükselmesinden kaynaklanmıştır. 1992-1993'te yaşanan döviz kuru krizlerine Alman Markının 1980'lerden itibaren aşırı değer kazanması yol açmıştır. 1997 yaşanan Asya krizleri ABD Dolarının Japon Yeni karşısında değer kazanmasıyla başlamıştır(Mosser, 2003: 159-160).

- **Ticari Bağlar ve Rekabetçi Devalüasyon**

Bir ekonomide yaşanan kriz diğer bir ekonominin ekonomik temellerini etkileyebilir. Bunun nedenlerinden biri ticari bağlardır. Bir ülkenin büyük ticaret ortaklarından birisinde bir finansal kriz devalüasyona neden olmuşsa, o ülke de varlık fiyatlarında düşüşler veya büyük sermaye çıkışları yaşayabilir ya da spekülative saldırılarla karşı karşıya kalabilir çünkü yatırımcılar o ülkenin kriz yaşayan ticari ortağıyla ihracatında azalmalar olacağını düşünür ve bu ülkenin ticari hesabında bozulmalar olacaktır.

- **Finansal Bağlar**

Ticari bağlarla benzer şekilde finansal bağlar da bulaşıcılığın nedenlerinden birisidir. Bir ülke ekonomisinin dünya piyasalarına entegre olması finansal ve ticari bağlar gerektirir ve bu bağlar yüzünden de tüm dünya da ya da entegre olunmuş bir bölgede görülen finansal kriz doğrudan diğer ülkeleri finansal olarak etkiler. Örneğin Doğu Asya'daki firmalar Tayland'a ticari ve finansal açıdan bağlıydı ve Tayland krize girdiğinde, etkileri Doğu Asya'yı da etkiledi.

- **Yatırımcı Davranışları**

Krizlerin yayılmasında finansal piyasaların entegre dereceleri çok önemlidir. Eğer bir ülke ekonomisi sıkı bir şekilde küresel finans piyasalarına ya da bölgesel finans piyasalarına entegre olmuşsa, finansal piyasalar bu gruplar içerisinde varlık fiyatlarının birlikte hareketine neden olan bir mekanizmadır. Yani finansal entegrasyonun derecesi ne kadar büyükse, genel şokların ya da

reel şokların etkisi de o kadar geniş çapta bulaşıcıdır. Bunun aksi de geçerlidir. Yani finansal liberalizasyon ne kadar kısıtlıysa örneğin sermaye kontrolleri ya da uluslararası finansman kısıtları varsa, ülke ekonomisi de bulaşıcılığa karşı dirençlidir. Bu durumda finansal piyasalar şokların bulaşmasını kolaylaştırır ancak bir “neden” olmaz. Ancak hem bireysel hem de toplu olarak rasyonel davrandıkları varsayılan yatırımcılar oynaklığa ve politika değişikliklerine neden olabilirler. Bu durumda yatırımcıların rasyonel veya irrasyonel davranışları şokların bir ülkeden diğerine sıçramasına neden olabilir.

- **Likidite Ve Teşvik Problemleri**

Likidite kısıtı, yatırımcıların ve kreditorlerin davranışlarını belirleyen faktörlerdendir. Örneğin, Doğu Asya krizinde Tayland ve krizin erken dönemlerinde etkilenen ülkelerin para birimlerinin değer kayıpları ve varlık fiyatlarında düşüşler uluslararası kurumsal yatırımcıların büyük kayıplar yaşamasına neden olmuştur. Bu kayıplar yatırımcıları ülkelerde kayıpları telafi etmek ve dolaşımdaki likiditeyi artırmak için diğer gelişmekte olan ülkelerdeki varlıklarını satmaya yöneltti. Bu dönemde likidite kısıtları yoğunlukla bu bölgelere kredi veren ticari bankaları da etkiledi. Tek bir ortak kreditor ticari banka/lar varlığı durumunda, örneğin Doğu Asya’da Japonya ve Latin Amerika’da ise ABD, kredi verilen ülkelere birinin bankalarında bütçe bozulmaları yaşandığında, bu durum bu bölgedeki diğer ülkeleri de etkilemektedir.

3. KÜRESEL KRİZ VE TÜRKİYE’YE ETKİLERİ

ABD’de yaşanan ve emlak sektöründe oluşan balonun patlamasıyla ortaya çıkan kriz ilk etapta bu dünya devinin ekonomisini derinden sarsmıştır. Ortaya çıkan krizin ilk dönemlerinde sadece ABD piyasaları bu şoku yaşarken, diğer gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler gelişmeleri takip ederken, krizin kendilerini de bu kadar derin ve içinden çıkılmaz bir şekilde etkileyeceği tahmin edilememiştir. Bu dönemde, ABD’de enflasyon 54 yıl sonra ilk kez eksiye düşmüş, dünya devi Nike, şirket tarihinin en büyük işten çıkarma operasyonuna imza atmıştı. Ülkemizin GSYİH’sı kadar büyüklüğe sahip finans devi Lehman Brothers batmış, Freddie Mac ve Fannie Mae ulusallaştırılmış, tüketimde 2. Dünya Savaşı günlerine dönülmüş, Fortune 500 listesinde tarihi düşüşler yaşanmış ve özetle ekonomik kriz dünya ekonomilerini derinden sarsmıştır. Bunun yanı sıra, Euro bölgesi yılın ilk çeyreğinde % 4,6 ile 14 yıl sonra rekor oranda küçülmüştür. Japonya, 1995

yılından sonra en büyük daralmayı yaşamıştır. ABD 40 yıl sonra en yüksek küçülme rakamları ile karşı karşıya kalmıştır (Alptekin, 2009: 5).

Kriz karşısında Türkiye’de siyaset, sermaye ve emekçi çevrelerinin ilk tepkileri hayli farklı gelişti. Siyaset çevreleri, belki olayı derinlemesine algılamayarak, belki de toplumsal morali bozmamak adına, krizin Türkiye’yi fazla etkilemeyeceğini ileri sürdü. Siyasîlerin yüzeysel olumlu görüşü, hükümetin malî disipline sadık kalmış olmasına, bankacılık sisteminin 2001 kriz döneminden farklı olarak ciddi boyutta açık pozisyonunun bulunmamasına ve sermaye yapılarının güçlü olmasına, bunların da ötesinde IMF desteğinde bir programın uygulanmasına dayandırılmaktadır (Sönmez, 2009: 19).

Bankacılık sistemi her ne kadar 2001 krizinden sonraki düzenlemelerle güçlendirilmiş olsa da reel sektör de küresel krizden etkilenmiştir. Reel sektörle bankacılık sektörü arasındaki ilişkiye bakıldığında ise, ödenmeyen kredilerin hacmi 2009 yılı itibariyle artışa geçmiştir. 2009 yılında, batık kredilerin toplam kredilere oranı %4,5’un üzerine çıkmıştır. Takipteki kredilerde ise yine artışlar yaşanmıştır. Ülkemiz reel kesimi, küresel krizden nasibini fazlasıyla almıştır. Krizin küresel ölçekte yaşanmasından dolayı, ülkeye giren yatırımlar azalmış, kredi maliyetleri artışa geçmiş, yurt dışı piyasalarında daralmalar yaşanmış ve sonuçta reel sektör büyük kayıplar yaşamıştır. Bu kayıplar, ülkenin makro ekonomik temellerine de yansımış ve işsizlik ve enflasyon rakamları, büyük çapta ekonomik daralmaları işaret etmiştir. Türkiye, dünya genelinde 2008 yılı dördüncü çeyrekte Tayvan’dan sonra en fazla daralan ikinci ülke olmuştur. İşsizlik oranları 2008 yılında ortalama % 11 olmuş, Ocak 2009 sonuçlarına göre tarihi rekorları alt üst etmiştir: % 16,1. Şubat 2009 sonuçlarına göre %15,8 olmuştur. Türkiye'nin Mayıs, 2009 ayı ihracatı geçen yılın aynı ayına göre % 39,9 gerileyerek 7,3 milyar dolar olmuştur. Aynı yılın geriye dönük bir yıllık ihracat ise % 9,9 düşüşle 108,4 milyar dolara gerilemiştir. Pek çok ülkeyle birlikte, Türkiye Hükümeti de hedeflerini revize ederek aşağıya çekmiştir. 2009 yılı itibariyle, ekonominin belkemiği olan sektörlerden; imalat sanayi % 10,8, inşaat % 13,4, ticaret % 15,4, ulaştırma % 7,1 oranında daralmıştır. Türkiye 2009 Şubat’ta sanayinin dörtte birini kaybetmiştir. Sanayi üretiminde yaşanan küçülme son yılların en sert daralması olmuştur. 1994 krizi, 1999 Asya-Rusya krizi, 2001 krizinde yaşanan tüm daralmaların üstündedir. Sanayi üretimi, Şubat 2009’da, bir önceki yılın aynı ayına göre % 23,7 gerilemiştir. Toplam sanayi % 23,7 küçülürken en büyük daralma % 44,8 ile sermaye malı imalatında yaşanmıştır. Reel sektörün yeni yatırıma niyeti olmadığını gösteren bu verinin yanı sıra

dayanıklı tüketim malı imalatı % 25,7, ara malı imalatı % 24,2, dayanıksız tüketim malı imalatı % 14,8 ve enerji % 11,0 oranında küçülmüştür. İmalat sanayinde kapasite kullanım oranı Mart ayında, geçen yılın aynı ayına göre 16,5 puan azalmış ve % 64,7 seviyesinde gerçekleşmiştir. 2008 yılı Mart ayında % 81,2 olan üretim değeri ağırlıklı kapasite kullanım oranı, 2009 yılının Mart ayında % 64,7 olarak hesaplanmıştır. Kapasite kullanımını 2009 yılının Şubat ayında % 63,8 düzeyinde gerçekleştirmiştir (Alptekin, 2009: 5 – 19).

4. LİTERATÜR, VERİLER VE YÖNTEM

4.1. Literatür

Forbes ve Rigobon (2002) gibi bazı ekonomistler bulaşıcılığı bir ülkede ya da ülke grubunda ortaya çıkan şoktan sonra piyasalar arasındaki ilişkinin önemli ölçüde artışı olarak tanımlamaktadırlar. Bu tanıma göre bulaşıcılık kavramı, piyasalar arasındaki birlikte hareket sadece bir şoktan sonra ortaya çıkmışsa söz konusu olabilir. Eğer bir şoktan sonra birlikte hareket artmamışsa, iki ülkenin ya da ülkelerin birbirleri ile güçlü bağları vardır demektir ve buna da “karşılıklı bağımlılık” denir (Forbes ve Rigobon, 2002:2).

Analizlerde bu tanım çerçevesinde hareket etmenin bir takım avantajları vardır. Bunlardan ilki bulaşıcılığın bu tanım kapsamında ölçülmesinin daha kolay oluşudur. Örneğin piyasaların istikrarlı olduğu dönemlerden itibaren ve şoktan sonraki dönemleri kapsayan verilerle iki piyasa arasındaki korelasyon katsayıları alınarak bir karşılaştırma yapılabilir. Bu tanıma kullanmanın bir diğer avantajı ise, tanım doğrultusunda krizin yayılma mekanizması da ortaya konabilir.

Piyasalar arası bağların birçok farklı türü vardır ve bunlar varlık getirilerinin korelasyonu ya da spekülatif saldırı olasılığı aracılığıyla ölçülebilir. Ancak piyasalar arasındaki korelasyon katsayısını kullanarak yapılan analizin bir dezavantajı vardır. Piyasa getirilerinin değişen varyanslılığı nedeniyle sonuçlar eğilimli (bayes) çıkmaktadır. Piyasalar arası korelasyon katsayıları, piyasaların oynaklığına göre koşulludur. Yani kriz dönemlerinde piyasalar daha oynaktır ve korelasyon katsayısı ölçümleri bu dönemlerde yukarı doğru artma eğiliminde olurlar. Testler bu eğilim için herhangi bir düzeltme içermiyorsa, genelde bulaşıcılığa dair bir kanıt bulmak güçleşir.

Uluslararası şokların aktarımının ölçülmesinde kullanılan dört (4) farklı yol vardır. Bunlar piyasalar arasındaki korelasyon katsayılarının kullanımı,

ARCH-GARCH modelleri, kointegrasyon teknikleri ve spesifik aktarım mekanizmalarının hesaplanmasıdır.

Korelasyon Katsayılarının Kullanımı: Bu yöntem iki piyasanın getirileri arasındaki korelasyonu ölçer. Şok öncesi veriler de kullanılarak, şok sonrasında korelasyon katsayısının artıp artmadığı test edilir. Eğer artış söz konusuysa, şok sonrasında iki piyasa arasındaki geçiş mekanizması güçlenmiş ve bulaşıcılık oluşmuştur. Bu alandaki önemli ilk çalışma King ve Wadhvani (1990)'dur. Bu çalışmada ABD, UK ve Japon borsaları arasındaki korelasyonu ölçülerek 1987'de ABD'de yaşanan krizin söz konusu ülkelere aktarıldığını bulmuşlardır. Lee ve Kim (1993), Calvo ve Reinhart (1996) bu alandaki diğer çalışmalardır. Bu yöntemde değişen varyanslılığın yüksek olmasından dolayı bulunan sonuçlar bulaşıcılığın kesin kanıtı olmayabilir, artan ilişkiler ülkelerin karşılıklı bağımlılığının da bir göstergesi olabilir.

Arch – Garch Modellerinin Kullanımı: Bu yöntem ülkeler arasındaki geçiş mekanizmalarının varyans-kovaryansını hesaplamak için kullanılır. Hamao ve Masulis (1990), Edwards (1998), Engle (2002) bu hesaplamaları yapmışlardır. ARCH – GARCH modellerinin kullanıldığı çalışmalarda piyasa oynaklıklarının ülkeler boyunca yayıldığını test etmişlerdir. Ancak bu durumun, kriz öncesi durumlarda da var olup olmadığını inceleyemezler.

Kointegrasyon Tekniklerinin Kullanımı: Bu modeller uzun dönemler boyunca piyasalar arasındaki eşbütünlük vektörlerini hesaplamak için kullanılır. Longuin ve Solnik(1995)'in bu alanda çalışmaları mevcuttur.

Aktarım Mekanizmalarının Hesaplanması: Bu yöntem çok yönlü bir modeldir. Bir ülkenin finansal krizlere karşı duyarlılığını farklı faktörlerin nasıl etkilendiği ölçülür. Eichengreen vd.(1996); Forbes (1999)'in bu alanda çalışmaları mevcuttur (Forbes ve Rigobon, 2002: 3-7).

Chiang vd. (2007), Asya bölgesinde bulunan sekiz ülke, Japonya ve ABD ekonomilerinin borsa endekslerini kullanarak yaptıkları koşullu dinamik korelasyon analizlerinde, 2 Temmuz 1997 tarihinde Tayland'ın sabit döviz kuru rejimini artık devam ettiremeyeceğini açıklamasıyla, bu tarihi kırılma noktası olarak kabul etmişlerdir. Analizlerinde 1990 ile 2003 yılları arasındaki verileri kullanmışlar ve verilerinin 2 Temmuz'dan öncesini kriz öncesi, sonrasını ise kriz sonrası dönemler olarak belirlemişlerdir. Korelasyon analizlerinde, Forbes ve Rigobon(2002)'de belirtildiğinin aksine, korelasyon katsayı analizi sonucunda da, Asya krizinde güçlü bir bulaşıcılık kanıtına rastlamışlardır. Dinamik Çok Değişkenli GARCH (Dynamic Multivariate GARCH) analizinde ise iki sonuç bulunmuştur. Bunlardan ilki, bu kriz ilk etapta ülkeler arasındaki korelasyonların artmasına neden olmuş, ikinci etapta ise,

yatırımcı davranışlarının birbiriyle benzeştiğini ortaya koymuşlardır. Bu sonuç da göstermektedir ki, krizin başlangıç döneminde bulaşıcılık etkisi, ilerleyen dönemlerde ise yatırımcıların sürü davranışı söz konusu olmuştur.

Baig ve Goldfajn (1999), 5 Asya ülkesinin günlük borsa getirileri, döviz kuru oranları ve sovereign spread verilerini kullanarak yaptıkları korelasyon analizinde, ülkeler arasındaki parasal değerler ve sovereign spread korelasyonlarının kriz dönemi esnasında arttığını görmüşler ve kötü haberlerin, yatırımcılar üzerinde, iyi haberlerden daha fazla etki yaptığını ortaya koymuşlardır.

Boyer ve diğerleri (1999) yaşanan önemli piyasa olayları esnasında piyasalar arasındaki korelasyonların arttığı görüşündedirler. 1991 – 1998 yılları arasındaki mark/dolar ve yen/dolar kurlarının günlük getirilerini kullanarak yaptıkları çalışmada, korelasyon katsayıları analizi ile yapılan çalışmalarda, yanlılığı ortadan kaldırmak üzere yapılan düzeltmeler sonucunda bu yıllar arasında yaşanan krizlerde, bulaşıcılığa dair bir kanıt bulamamışlardır.

Hamao ve diğerleri (1990), 1985 – 1988 yılları arasında Tokyo, Londra ve New York borsalarının fiyat verilerini kullanarak, zaman serilerindeki oynaklık değişikliklerini yakalamak için ve borsa fiyatlarındaki değişimlerin bir uluslararası finansal piyasadan diğerine sıçradığını ortaya koymak adına yaptığı GARCH analizinde, ABD ve İngiltere piyasalarından Japonya borsasına bir yayılma olduğunu göstermiştir.

Edwards (1998), Arjantin, Meksika ve Şili'nin 1990 ve 1998 yılları arasındaki haftalık kısa dönemli faiz oranlarını kullanarak yaptığı çalışmasında, tek değişkenli GARCH modeli kullanmıştır. Sonuçlar göstermiştir ki, bulaşıcılık, Meksika'nın kısa dönemli faiz oranlarından başlamış ve Arjantin'i etkilemiştir. Ancak Şili'nin krizden etkilenmesi, Meksika'dan yayılan oynaklık değildir.

Engle ve diğerleri (1990), Tokyo, Londra ve New York'ta kota edilen yen/dolar paritelerinin 1985 ve 1986 yılları arasındaki, gün içi verilerinin birinci farklarını kullanarak uyguladıkları GARCH modeli ile “sıcak dalga” olarak adlandırılan, ülke içerisinde yaşanan şokların neden olduğu oynaklık ile, “meteor yağmuru” olarak adlandırılan ülke dışından gelen şokların neden olduğu oynaklığın etkilerini test etmişlerdir. Sonuçlar göstermiştir ki, döviz piyasalarında, dışarıdan gelen şokların oynaklıklar üzerindeki etkileri, ülke içerisinde yaşanan şokların etkilerinden daha fazladır. Örneğin Japonya piyasalarından gelen haberler ABD ve İngiltere piyasaları üzerinde en büyük etkiye sahiptir.

4.2. Veriler ve Yöntem

Analizimizde Frank ve Hesse (2009)'ye benzer bir şekilde, verilerin (heteroskedasticity) değişen varyanslılığına ve koşullu varyansda değişen zaman korelasyonuna izin veren Multivariate GARCH analizi kullanılmıştır. Bollerslev (1990) tarafından geliştirilen Sabit Koşullu Korelasyonun (Constant Conditional Corelation, CCC) bir genellemesi olan ve daha sonra Engle (2002) tarafından geliştirilen Dinamik Koşullu Korelasyon (Dynamic Conditional Corelation, DCC) modelleri ise bize, spreadlerdeki değişimlerin korelasyonlarının çıkarımı ile piyasaların birlikte hareketlerini ve finansal stresin sistemik hale gelip gelmediğini analiz etmemizi sağlar.

Aşağıdaki formülle (I) ile ifade edilen DCC modeli üç aşamalı bir işlemle tahmin edilir. Formül I'de r_t , sıfır anlamlı ve aşağıdaki zaman – değişken kovaryanslı, varlık getirilerinin $n \times 1$ vektörünü ifade etmektedir:

$$r_t | \mathfrak{F}_{t-1} \sim \mathcal{N}(0, D_t R_t D_t)$$

$$D_t = \text{diag} \{ \sqrt{h_{it}} \}$$

(I)

Burada, R_t , bağımlı zaman korelasyonlarını, D_t , tek değişkenli GARCH modellerinde standart sapmanın köşegen matrisidir ve ayrı ayrı hesaplanmıştır. i_{th} . element $\sqrt{h_{it}}$ olarak gösterilmiştir. Diğer bir deyişle, DCC tahminin ilk aşamasında, tek değişkenli GARCH modelleri her değişken için uygulanmıştır. İkinci aşamada, dönüştürülen varlık getirilerinin (intercept parametreleri) bulunmuş ve üçüncü aşamada ise DCC'ları *yönlendiren* (coefficients) tahmin edilmiştir. Engle (2002) ve Frank ve Hesse (2009)'de olduğu gibi DCC modeli aşağıdaki şekilde verilen (II) nolu formül sisteminde karakterize edilmiştir:

$$D_t^2 = \text{diag} \{ \omega_i \} + \text{diag} \{ \kappa_i \} \circ r_{t-1} r'_{t-1} + \text{diag} \{ \lambda_i \} \circ D_{t-1}^2$$

$$\varepsilon_t = D_t^{-1} r_t$$

$$Q_t = S \circ (u' - A - B) + A \circ \varepsilon_{t-1} \varepsilon'_{t-1} + B \circ Q_{t-1}$$

$$R_t = \text{diag} \{ Q_t \}^{-1} Q_t \text{diag} \{ Q_t \}^{-1}$$

$$S = E[\varepsilon_t \varepsilon'_t]$$

(II)

Burada, S , varlık getirisi, r_t , artıkların, ε_t , koşulsuz korelasyon matrisi olarak tanımlanmıştır. Yukarıda da açıklandığı gibi R_t , değişen zaman korelasyon matrisi ve kovaryans matrisi olan Q_t 'nin bir fonksiyonudur. Q_t matrisinde, 1 birlerden oluşan bir vektör, A ve B kare ve simetrik ve \circ ise Hadamard çiktısıdır. Son olarak, λ_i , zaman boyunca azalan D_{t-1}^2 'in katkıları

ile ağırlıklandırılmış parametresi, κ_i ise gecikmeli kare varlık getirileri ile uyumlu parametredir.

Çalışmamızı Frank ve Hesse(2009)'dan ayrı kılan yönü, Türkiye'de likidite darlığı durumunun etkileri ilk olarak borsa ve döviz kuruna yansıdığı için, kullanılan veriler bu yöndedir. Ayrıca Frank ve Hesse (2009) çalışmalarında bölgesel bir analiz yaptıklarından kullanılan veri setleri daha farklıdır. Bu çalışmada ise tek bir ülkeye olan bulaşıcılığı analiz ettiğimiz için ülkelere gruplarına özgü veri setleri değil, tek bir ülkenin durumunu yansıtan verileri kullanılmıştır.

Kullanılan bütün veriler günlük verilerdir ve veri zaman aralığı 01.01.2002 ile 31.12.2010 tarihleri arasını kapsar. Türkiye verileri IMKB ve TCMB veri setlerinden temin edilmiştir. ABD ile ilgili günlük veriler ise FED St. Louis FRED veri setinden alınmıştır.

Şekil 1'deki grafikte görülen değişkenler ve anlamları ise aşağıdaki gibidir;

EXCH: Türk lirası-ABD doları döviz kurunu temsil etmektedir. Bir (1) Amerikan dolarının kaç TL'si ile değiştirildiğini temsil eder ve grafikteki artışlar liranın dolar karşısındaki değer kaybını (depreciation), azalışlar ise liranın dolar karşısında değerlendiğini (appreciation) gösterir. Şekil 1 incelendiğinde EXCH'in 2002, 2004 ve 2006 tarihlerinde değer kaybına uğradığı fakat lira değer kaybının en fazla yaşandığı dönemin 2008 Lehman Brothers'ın çöküşünü takip eden Ekim başına denk geldiği görülmektedir.

FFR: ABD Federal Reserve Federal Funds Rate: FFR'in 2004 yılına kadar %2'nin altında seyrettiği ve ABD MB'sının bu oranı 2004 tarihinden 09.08.2007 tarihine kadar kademeli olarak %5.41'e seviyesine kadar çıkardığı görülmektedir. Bu tarihten itibaren ise FFR düşmeye başlamış ve 10.10.2008 tarihinden itibaren ise %1 düzeyinin altına çekilmiştir. 2009 yılı Ocak dönemi ise FFR'in %0.1 ile en düşük düzeyine çekildiği dönemdir. Yani FED krizle birlikte FFR'i aşağı çekerek piyasaya likidite enjekte etmiştir.

IMKBDOLAR: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası 100 Endeksini dolar cinsinden ifade etmektedir. Grafik incelendiğinde borsanın 2002 itibariyle 2007 sonuna kadar sürekli artışlarla karşılaştığı fakat bu artışların 11 Mayıs 2006 tarihinde kesintiye uğradığı görülmektedir. Esas krizin etkisiyle daralma ise 11 Eylül 2008 tarihinden itibaren başlayan hızlı düşüştür. Aynı seyir IMKBTR'de de görülmektedir.

İMKBTR: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası 100 Endeksini TL cinsinden temsil etmektedir ve değişkenin zaman serisi IMKBDOLAR ile benzeşmektedir.

LİBOR: Londra Bankalararası Para Piyasasında, kredibilitesi yüksek bankaların birbirlerine ABD doları üzerinden borç verme işlemlerinde uyguladıkları faiz oranıdır. Şekil 1'deki Libor grafiği incelendiğinde bu faiz oranının aynı FFR gibi Ekim 2004 tarihine kadar %2 oranının altında seyrettiği ve bu tarihten itibaren 14 Eylül 2007 sonuna kadar %5.72 düzeyine kadar yükseldiği görülmektedir. Eylül 2007 sonrası Libor kademeli olarak düşüş göstermiş fakat en sert düşüş ise 17.10.2008 sonrası görülmüş ve %5 düzeyinden %1.15 düzeyine hızlı bir düşüş göstermiştir.

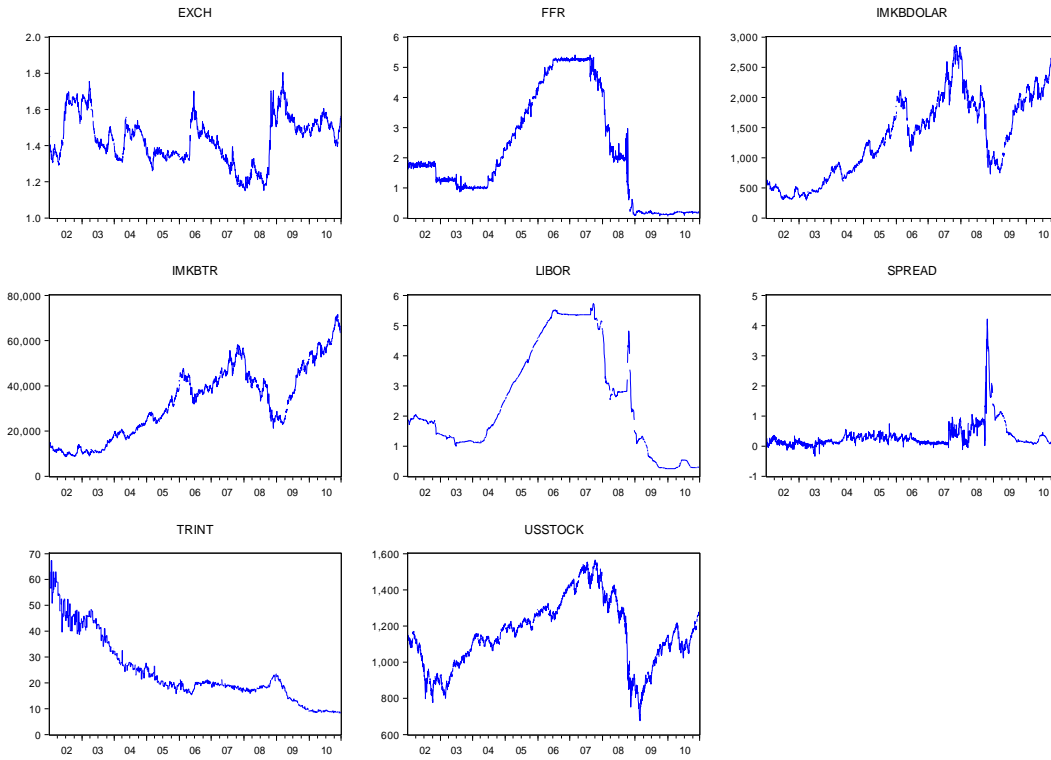
SPREAD: Libor FFR farkını temsil eder ve interbank (bankalararası) para piyasasındaki yaşanan stresin (likiditeye ulaşmanın zorluğunun) göstergesi olarak kabul edilir ve bu fark ABD'inde 2007'nin sonuna doğru krizin eşiğinde açılmaya başlamış ve Lehman'ın çöküşü ile de artmış ve aynı zamanda likite riski, kredi piyasalarındaki riskin artışı ile kredilerin çekilmesine sebep olmuştur.

Grafik incelendiğinde Spread'in 2002-2008 arasında %0 düzeyinde (+-) seyrettiğini ve 10.08.2007 tarihinde başlamak üzere artışa geçtiği ve 18 Eylül 2008 tarihinden itibaren ise bu farkın %5 düzeyinde seyrettiği görülmektedir. Yani Lehman Brothers'ın çöküşü spread'in max. yaptığı dönemle eş zamanlıdır.

TRINT: Türkiye'de bankaların açmış oldukları kredilere uygulamış oldukları faiz oranlarıdır. Faiz oranlarının dönem için sürekli ve kademeli düşüşü görülmekte ancak bu düşüş kriz etkisiyle Eylül 2008 itibariyle kısa dönemli artış göstermiştir.

USSTOCK: ABD S&P500 İndexini göstermektedir. USSTOCK incelendiğinde bu değişkenin seyrinin IMKBDOLAR ile aynı ve eşzamanlı olduğu görülmektedir. Yani iki değişken arasındaki korelasyon pozitif ve bir'e yakındır. USSTOCK'taki esas krizin etkisiyle daralma ise 11 Eylül 2008 tarihinden itibaren başlayan hızlı düşüştür. Aynı seyir IMKBTR'de de görülmektedir.

Şekil 1'de dikkatimizi çeken ve çalışmamızla ilgili olan esas göstergenin Spread'in artışı ile USSTOCK ve IMKBDOLAR değişkenlerinin ters yönlü EXCH'in ise doğru yönlü ilişkisidir. Spread'in artışı yani Amerika'da ve batı dünyasındaki krizin ortaya çıkışı hem Amerikan ve hem de Türk borsasını şiddetli ve negatif anlamda ve aynı zamanlı olarak etkilemiş ve TL'sının dolar karşısında değer kaybına ve TRINT'in ise artışına sebep olmuştur. Bu bulgular literatür ile aynı yönlüdür.



Şekil 1. Finansal Değişkenlerin Seyri

Analizimizde ilk önce değişkenlerimizin durağanlıklarını kontrol etmek için birim kök analizleri yapılmıştır ve sonuçlar şu şekildedir:

- SPREAD, IMKBDOLAR, EXCH, ve TRINT değişkenleri, Augmented Dickey Fuller birim kök testine göre durağan, orijinal değerlerinde ise durağan olmayan serilerdir (test istatistiğinin p-değerleri %5 anlam düzeyinden büyük olduğu için).

TABLO 1: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası 100 Endeksi (\$) ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Boş Hipotez: LIMKBDOLAR birim kök içermektedir.		
Dışsal Değişkenler: Sabit		
Gecikme Uzunluğu: 1		
	t- istatistiği	P*

ADF Test İstatistiği		-1.034984	0.7427
Test Kritik		-3.433190	
Değerleri	1% düzeyinde		
	5% düzeyinde	-2.862681	
	10% düzeyinde	-2.567423	
*McKinnon (1996) tek yönlü p değeri			

TABLO 2: Türk Lirası-ABD Doları Döviz Kuru ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Boş Hipotez: LEXCH birim kök içermektedir.			
Dışsal Değişkenler: Sabit			
Gecikme Uzunluğu: 0			
		t- istatistiği	P*
ADF Test İstatistiği		-2.327027	0.1635
Test Kritik			
Değerleri	1% düzeyinde	-3.433189	
	5% düzeyinde	-2.862680	
	10% düzeyinde	-2.567423	
*McKinnon (1996) tek yönlü p değeri			

TABLO 3: Türkiye Faiz Oranlarının ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Boş Hipotez: LTRINT birim kök içermektedir.			
Dışsal Değişkenler: Sabit			
Gecikme Uzunluğu: 5			
		t- istatistiği	P*
ADF Test İstatistiği		-1.051215	0.7367
Test Kritik			
Değerleri	1% düzeyinde	-3.433196	
	5% düzeyinde	-2.862683	
	10% düzeyinde	-2.567425	
*McKinnon (1996) tek yönlü p değeri			

- Yine bu seriler yapılan analizler sonucunda her biri birinci farklarında durağandır, yani fark durağan serilerdir.

TABLO 4: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası 100 Endeksi (\$) Birinci Fark Sonuçları

Boş Hipotez: D(LIMKBDOLAR) birim kök içermektedir.			
Dışsal Değişkenler: Sabit			
Gecikme Uzunluğu: 0			
		t-istatistiği	P*
ADF Test İstatistiği		-42.80740	0.0000
Test	Kritik		
Değerleri	1% düzeyinde	-3.433190	
	5% düzeyinde	-2.862681	
	10% düzeyinde	-2.567423	
*McKinnon (1996) tek yönlü p değeri			

TABLO 5: Türk Lirası-ABD Doları Döviz Kuru Birinci Fark Sonuçları

Boş Hipotez: D(LEXCH) birim kök içermektedir.			
Dışsal Değişkenler: Sabit			
Gecikme Uzunluğu: 0			
		t-istatistiği	P*
ADF Test İstatistiği		-45.22747	0.0001
Test	Kritik		
Değerleri	1% düzeyinde	-3.433189	
	5% düzeyinde	-2.862680	
	10% düzeyinde	-2.567423	
*McKinnon (1996) tek yönlü p değeri			

TABLO 6: Türkiye Faiz Oranlarının Birinci Fark Sonuçları

Boş Hipotez: D(LTRINT) birim kök içermektedir.			
Dışsal Değişkenler: Sabit			
Gecikme Uzunluğu: 4			
		t-istatistiği	P*
ADF Test İstatistiği		-34.09715	0.0000
Test	Kritik		
Değerleri	1% düzeyinde	-3.433196	

	5% düzeyinde	-2.862683	
	10% düzeyinde	-2.567425	
*McKinnon (1996) tek yönlü p değeri			

Analizde kullanılan tüm değişkenler aynı seviyeden (birinci derecede) durağan olduğundan, aralarında uzun dönemli ilişki varlığını test etmek için eş bütünleşme (Cointegration) testleri yürütülmüştür.

4.3. Eş Bütünleşme Analizi

Değişkenlere ait serilerin birinci farklarıyla aynı dereceden durağan olmaları nedeniyle, sahte nedensellik ilişkisinin önüne geçebilmek için Johansen eş bütünleşme testi yapılmıştır. Bu test vasıtasıyla nedensellik sınamaları için oluşturulan denklemlerde yer alan değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olup olmadığı tespit edilmiştir. Johansen yönteminde ilk aşama gecikme uzunluğunun belirlenmesidir. Bunun için birçok gecikmeyle çalışılmış, AIC kriterine göre en uygun gecikme uzunluğunun “ 11 ” olduğuna karar verilmiştir. “ 11 ” gecikme uzunluğu için yapılan Johansen eş-bütünleşme testi sonuçları TABLO 7’de verilmiştir.

TABLO 7: Johansen Eş Bütünleşme Analizi Sonuçları

Değişken	İz Testi	Max. Özdeğer Testi	Kritik Değer		Eş Bütünleşme Hipotezinin Test Edilmesi	
			%5 (İz)	%5 (Max.)		
SPREAD	56.11	28.34	47.85	27.58	r = 0, r ≥ 1 r = 1, r ≥ 2	Red Kabul
LTRINT	27.77	17.35	29.79	21.13	r = 0, r ≥ 1 r = 1, r ≥ 2	Red Kabul
LIMKBDOLAR	10.41	9.67	15.49	14.26	r = 0, r ≥ 1 r = 1, r ≥ 2	Red Kabul
LEXCH	0.74	0.74	3.84	3.84	r = 0, r ≥ 1 r = 1, r ≥ 2	Red Kabul

4.3.1. Eş Bütünleşme Analizi Sonuçları

İlk olarak gerekli VEC’de yer alan değişkenlerin gecikme uzunlukları (LAGS), AIC, SC, HQ ve LR kriterleri kullanılarak 11 gün (lag) olarak belirlenmiştir. Yapılan Johansen eş bütünleşme analizi sonuçları, bu dört değişken arasında bir (1) tane eş bütünleşme ilişkisi olduğunu ortaya koymuştur. Dört değişkenin zaman serileri arasında bir tane eş bütünleşme vektörü olduğundan, analizin bundan sonraki aşamaları için VEC (Vector Error Correction) tahmini yapılmıştır.

4.3.2. MGARCH (Multivariate GARCH) Tahmin Sonuçları

TABLO 8: Log – Likelihood ve Model Seçim Kriterleri

	Diagonal VEC	Diagonal BEKK	CCC
Log-Likelihood	19479.77	20911.32	21176.57
AIC	-18.03882	-19.38877	-19.62693
SW	-17.85425	-19.25958	-19.47400
HQ	-17.97130	-19.34151	-19.57098

TABLO 9: Sabit Koşullu Korelasyon Modelinden (CCC) Tahmin Edilen Parametreler

Katsayı	Standart Hata	z - testi
-0.000305	0.000461	-0.661765
-0.233698	0.021055	-11.09938
-0.008742	0.024244	-0.360605
0.049331	0.042269	1.167083
0.030812	0.107441	0.286777
-0.132224	0.024601	-5.374703
-0.076356	0.022384	-3.411222

-0.065562	0.035583	-1.842523
0.025158	0.097268	0.258650
-0.001314	0.000636	-2.066664
0.001687	0.000339	4.973700
-0.008632	0.006601	-1.307638
0.007627	0.065121	0.117114
0.042627	0.030072	1.417460
0.196254	0.077236	2.540981
0.002493	0.005304	0.469983
-0.005994	0.047181	-0.127047
0.034894	0.028286	1.233614
0.102428	0.087994	1.164040
-0.001212	0.000540	-2.244579
0.000247	0.000382	0.647667
0.003399	0.005149	0.660251
0.012114	0.018778	0.645123
0.113478	0.029905	3.794566
0.218627	0.083249	2.626187
-0.000236	0.005243	-0.044945
-0.037655	0.012179	-3.091917
0.031785	0.030311	1.048636
0.117213	0.082589	1.419240
0.001705	0.000500	3.412040
0.000251	0.000115	2.185632
0.001869	0.001731	1.079509
-0.005047	0.005386	-0.937127
-0.078673	0.008191	-9.604537
-0.129200	0.029040	-4.449104
0.002553	0.001294	1.973235
0.010572	0.004594	2.301210
-0.014998	0.009081	-1.651590
-0.053553	0.028597	-1.872697
-0.000198	0.000162	-1.219758
9.16E-06	1.92E-06	4.767611
0.257433	0.008466	30.40640
0.811647	0.004888	166.0653
6.28E-07	8.20E-08	7.656407

-0.005458	0.000372	-14.66881
1.003422	0.000370	2712.469
2.80E-05	4.42E-06	6.336468
0.088097	0.008647	10.18833
0.869654	0.012120	71.75090
3.77E-06	5.78E-07	6.512972
0.126283	0.011955	10.56275
0.822389	0.016329	50.36488
-0.026801	0.022516	-1.190317
-0.010465	0.020586	-0.508328
0.030741	0.023261	1.321555
0.029851	0.022680	1.316177
-0.045193	0.021941	-2.059721
-0.698954	0.010110	-69.13487

5. SONUÇ VE GENEL DEĞERLENDİRME

Finansal sistemin, zaman zaman bazı aksaklıklardan dolayı, düzgün çalışmadığı durumlar söz konusudur ve böyle durumlarda, birçok nedenden dolayı piyasalar krize girerler. Finansal sistemlerde yaşanan krizler ise, reel sektörlere ve tüm ülke ekonomilerine yayılabilir.

Küreselleşmenin etkisiyle, finansal krizlere neden olan şoklar bir piyasadan diğerine ve farklı ülke ekonomilerine, bankacılık sistemi kanalı ile veya uluslararası ticari bağlar yoluyla ya da bilgi kanalları vasıtasıyla (asimetrik bilgi) aktarılmaktadır. Yaşanan bir şok sonrasında piyasalar arasındaki ilişkinin artışı ise finansal bulaşıcılık olarak tanımlanmaktadır.

Geçmişte yaşanan kimi zaman ABD faiz oranlarındaki beklenmeyen değişimlerden ya da kimi zaman Japonya orijinli şoklardan kaynaklanan Meksika, Avrupa ERM ve Asya krizlerinin çeşitli aktarım kanallarıyla birden fazla ülkeye yayılması finansal bulaşıcılık literatürde hayli inceleme konusu olmuştur.

2007 yılında, ABD’de yaşanan mortgage krizinin ardından, özellikle Lehman Brothers gibi köklü şirketlerin çöküşü ortak bir şok olarak algılanmış ve bu durum 21. yy’da yaşanan bulaşıcı krizlerin en derinine neden olmuş, neredeyse bütün Asya ve Avrupa ülkelerine bir türlü içinden çıkılamaz bir krize sokmuştur.

Çalışmamızda ise bu krizin Türkiye üzerindeki bulaşıcılığını tespit etmek amacıyla, Frank ve Hesse (2009)'nin gelişmekte olan ülkeler için yaptığı çalışmanın ışığında, sadece ABD ve Türkiye verileri kullanılarak yapılan eşbütünleşme ve Multivariate GARCH analizi sonuçlarında bulaşıcılığa dair kanıtlara rastlanmıştır.

MGARCH modeli olarak Diagonal VECM, Constant Conditional Correlation (CCC) ve Diagonal BEKK modelleri tahmin edilmiş ve bunlar arasında en yüksek maksimum olasılık değeri olan **Sabit Koşullu Korelasyon modeli** (Constant Conditional Correlation-CCC) dinamik analizleri yapabilmek için seçilmiştir.

Dinamik analizlerin yapılabilmesi için MGARCH modelinin test edilmesinde kullanılan değişkenlerin sıralaması;

1. SPREAD
2. TRINT
3. IMKBDOLAR
4. EXCH

şeklindedir.

Bu model tahmininden elde edilen koşullu korelasyonlar aşağıdaki şekilde yer almaktadır. Buna göre (Şekil 7); GARCH 01 Spread'in kendi korelasyonunu temsil etmektedir ve yoruma gerek yoktur.

GARCH_01_02; SPREAD-TRINT korelasyonunu temsil eder ve değişkenler arasında karşılıklı bağımlılık olduğunu göstermektedir. Şekile göre, korelasyon özellikle negatif şoklar durumunda negatif yönlü bir ilişkiyi göstermektedir.

GARCH_01_03; SPREAD-IMKB100 İndexi arasında negatif ilişkinin olduğunu ve Spread'teki artışların IMKB 100 indexinde azalışlarla karşılık bulduğunu yani global likidite riskinin artmasının Türkiye borsasını negatif yönlü etkilediğini ifade etmektedir. Bu durum aynı zamanda IMKB'ye gelen yabancı fonların global krizler döneminde güvenli limanlara dönmek için Türk borsasından kaçtığını da ifade etmektedir.

GARCH_01_04; SPREAD-EXCH ise bu iki değişken arasında daha şiddetli negatif bir korelasyonun olduğunu göstermektedir. Bu sonuç da yine fonların aynı güvenli limanlara kaçışının göstergesidir.

GARCH_02_03; TRINT-IMKBDOLAR ilişkisini göstermekte ve bu iki değişken arasında başlangıçta negatif sonrasında ise ilişkisiz bir durum olduğunu ortaya koymaktadır.

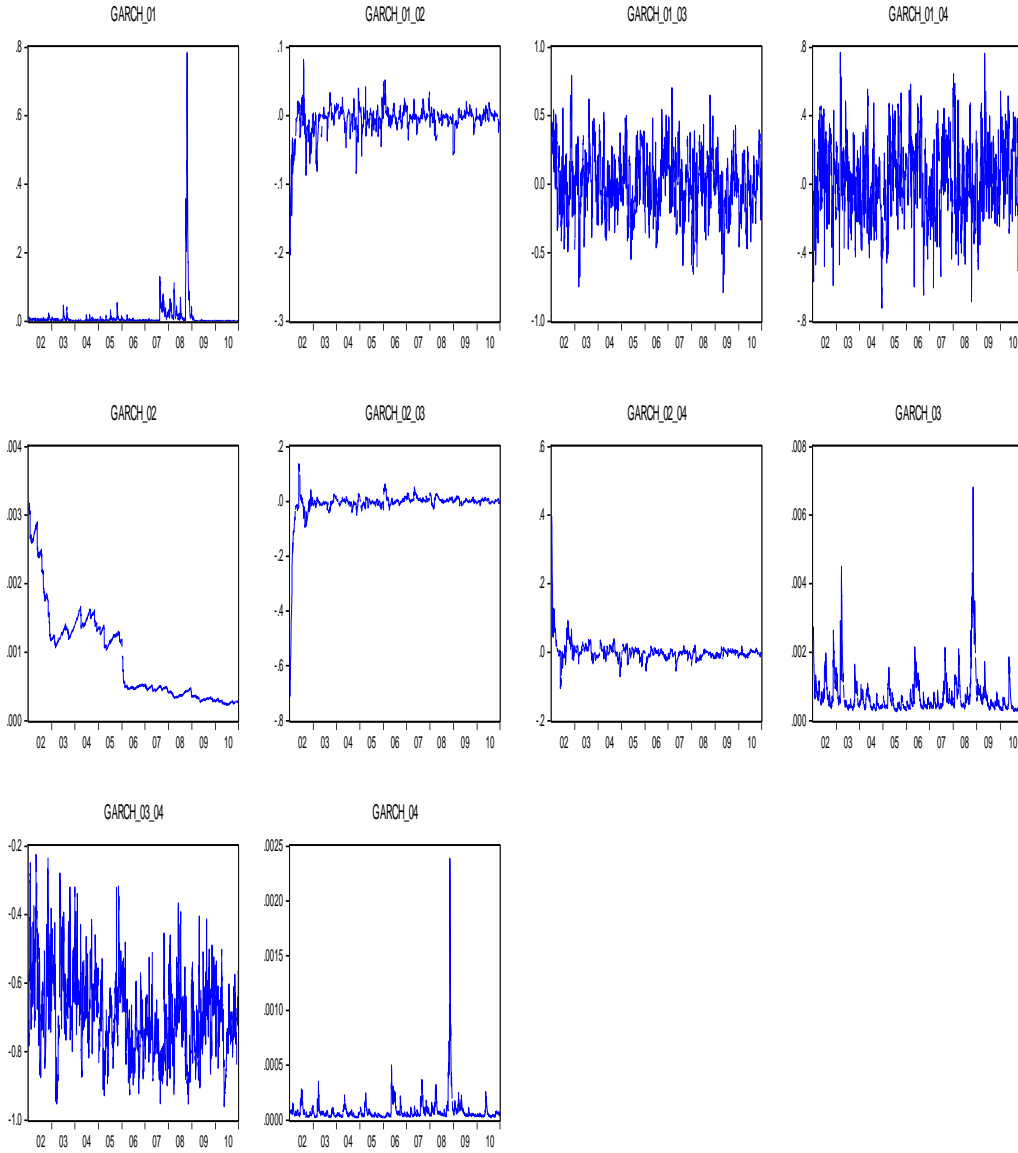
GARCH_02_04; TRINT-EXCH ilişkisini göstermekte ve iki değişken arasında negatif bir korelasyonu ifade etmektedir.

GARCH_03_04; IMKBDOLAR-EXCH ilişkisini göstermekte ve aralarında negatif ve güçlü bir korelasyonu göstermektedir. Yani Türk lirasından kaçışlar aynı anda Türk borsasının da düşüşe geçmesi anlamındadır. Bu durum fon giriş-çıkışının her iki değişkene olan eş zamanlı etkisini de temsil eder.

Genel olarak ifade edersek MGARCH modelinde **Sabit Koşullu Korelasyon modeli (CCC)** dinamik analizleri sonuçları SPREAD'teki gelişmelerin analizde kullanılan her üç Türkiye finansal verisini etkilediğini ve SPREAD ile özellikle IMKBDOLAR ve EXCH değişkenlerinin ilişkisinin yüksek olduğu ve özellikle 2007-2008 global krizinde bu korelasyonun artış gösterdiği sonucu ortaya çıkmaktadır.

Spread'in artışı ile USSTOCK ve IMKBDOLAR değişkenlerinin ters yönlü EXCH'in ise doğru yönlü ilişkilidir. Spread'in artışı yani Amerika'da ve batı dünyasındaki krizin ortaya çıkışı hem Amerikan ve hem de Türk borsasını şiddetli ve negatif anlamda ve aynı zamanlı olarak etkilemiş ve TL'sının dolar karşısında değer kaybına ve TRINT'in ise artışına sebep olmuştur. Bu bulgular literatür ile aynı yönlüdür.

Sonuç bize ABD'den SPREAD ve S&P500 kanalıyla Türkiye Finansal değişkenlerinde bulaşıcılık olduğunu ifade etmektedir. Bu bulgular bulaşıcılık konusunda yapılan ampirik literatürdeki (Frank ve Hesse (2009) ve Rigobon (2002)) sonuçlarla örtüşmektedir.



Şekil 2. ABD ve Türkiye Finansal Değişkenlerinin Dinamik Koşullu Korelasyonları

KAYNAKÇA

ALANTAR, D., (2008), “Küresel Finansal Kriz: Nedenleri Ve Sonuçları Üzerine Bir Değerlendirme”, *Maliye Finans Yazıları*, s. 81.

- ALLEN, F. ve G. Douglas, (2000), “Financial Contagion”, *The Journal of Political Economy*, 108, s. 1. (Feb., 2000), ss. 1-33.
- ALPTEKİN, E., (2009), “Küresel Krizin Türkiye Ekonomisi ile Sanayisine Yansımaları ve Dipten En Az Zararla Çıkış Yolları”, *Ar&Ge Bülten 2009 Haziran – Ekonomi*.
- BAIG, T. ve I. GOLDFAJN, (1999), “Financial Market Contagion In The Asian Crisis”, *IMF Staff Papers*, 46, ss. 167–195.
- BORDO, M. D. (2008), “An Historical Perspective On The Crisis Of 2007-2008”, *NBER Working Paper Series*, s. 14569, Cambridge.
- BOYER, B.H., M. S. GIBSON ve M. LORETAN, (1999), “Pitfalls In Test For Changes In Correlations”, *International Finance Discussion Paper*, s. 597.
- CALVO, S. ve C. M. REINHART, (1996), “Capital Flows to Latin America: Is There Evidence of Contagion Effects?”, *MPRA Paper*, s. 7124.
- CHIANG, T. C., B. N. JEON ve H. LI, (2007), “Dynamic Correlation Analysis Of Financial Contagion: Evidence From Asian Markets”, *Journal of International Money and Finance*, 26, s. 7, November 2007, ss. 1206–1228.
- CLAESSENS S. ve K. FORBES, (2001), *International Financial Contagion: An Overviev of the Issues and the Book*, (Ed.) S. Claessens ve K. Forbes, *International Financial Contagion* içinde, Kluwer Academic Publishers Group, ABD, ss. 3 – 19.
- CORSETTI, C., M. PERICOLI ve M. SBRACIA, (2011), *Correlation Analysis of Financial Contagion*, (Ed.) R. W. Kolb, *Financial Contagion: The Viral Threat to the Wealth of Nations* içinde, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ, USA., .ch2.
- DORNBUSH, R. ve S. CLAESSENS, (2000), “Contagion: How it spreads and How it can be stopped?”, *IMF Researc Bulleten*, 1, s. 1.
- EDWARDS, S., (1998), “Interest Rate Volatility, Capital Controls And Contagion”, *NBER Working Paper Series*, s. 6756, Cambridge.
- EICHENGREEN, B., A. ROSE ve C. WYPLOSZ, (1996). “Contagious currency crises”, *NBER Working Paper Series*, s. 5681, Cambridge.
- ENGLE, R.F., T. ITO ve W. LIN, (1990), “Meteor Showers Or Heat Waves? Heteroskedastic İntra-Daily Volatility İn The Foreign Exchange Market”. *Econometrica*, s. 58, ss. 525–542.
- ENGLE, R, (2002), “Dynamic Conditional Correlation”, *Journal of Business & Economic Statistics*, Jul.1.
- FORBES, K., (1999), “How Are Shocks Propagated Internationally? firm-Level Evidence From The Russian And Asian Crises”, *MIT*.

- FORBES, K. ve R. RIGOBON, (2000), “Contagion in Latin America: definitions, measurements and policy implications”, *NBER Working Paper Series*, s. 7885, Cambridge.
- FORBES, K. J. ve R. ROGOBON, (2002), “No Contagion, Only Interdependence: Measuring Stock Market Comovements”, *Journal of Finance, American Finance Association*, 57, s. 5, ss. 2223-2261.
- FRANK, N. ve H. HESSE, (2009), “Financial Spillovers to Emerging Markets During the Global Financial Crisis”, *IMF Working Paper*, s. WP/09/104.
- HAMA O Y.R. ve V.Ng. MASULIS, (1990), “Correlation in price changes and volatility across international stock markets”, *Rev. Financ. Stud.*, 3, s. 281–307
- KAMINSKY, G. ve C. REINHART, (2000), “The Center And The Periphery: Tales Of financial Turmoil”, *IMF Working Paper, International Monetary Fund*, Washington.
- KOLB, R. W., (2011), *What is Financial Contagion?*, (Ed.) R. W. Kolb, *Financial Contagion: The Viral Threat to the Wealth of Nations* içinde, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ, USA., ch.1.
- LEE S.B. ve K.J. KIM, (1993), “Does the October 1987 crash strengthen the co-movements among national stocks markets?”, *Rev. Fin. Econ.*, 3 (1), s. 89–102
- LIAG P. ve T. WILLET, (2009), *Contagion*, (Ed.) K. A. Reinhart ve R. S. Rajan, *The Princeton Encyclopedia of The World* içinde, Princeton University Press, NJ, ss.215 – 219.
- LONGUIN, F. ve B. SLONIK, (1995), “Is the correlation in international equity returns constant: 1960-1990”, *Journal of International Money and Finance*, 14, s. 1, ss.3 – 26.
- MASSON, P. R., (1999), “Multiple Equilibria, Contagion, and the Emerging Market Crises”, *IMF Working Papers*, s. 99/164
- MOSSER, T., (2003), “What Is Financial Contagion?”, *International Finance*, 6, s. 2, 157–178.
- OMRI, A. ve M. FRIKHA, (2011), “No Contagion, Only Interdependence During the US Sub-Primes Crisis”, *Transition Finance And Banking Research*, 18, s. 2, ss.286 – 298.
- PERICOLI M. ve M. SBRACIA, (2003). "A Primer on Financial Contagion," *Journal of Economic Surveys*, Wiley Blackwell, vol. 17(4), pages 571-608, 09.
- RIGOBON, R., (2002), “Contagion: How To Measure It?”, *NBER Working Paper Series*, s. 8118, Cambridge.

ROSE, A. K. ve M. M. SPIEGEL, (2009), “Cross-Country Causes And Consequences Of The 2008 Crisis:Early Warning”, *NBER Working Paper Series*, s. 15357, Cambridge.

SONMEZ, M., (2009), *Küresel Kriz ve Türkiye*, Alan Yayıncılık, Birinci Baskı, İstanbul.