

BORSALAR ARASINDA BULAŞMA ETKİLERİ: KIRILGAN EKONOMİLERDE Mİ, YOKSA EKONOMİK AÇIDAN BİRBİRİNE YAKIN ÜLKELERDE Mİ?

Dr. Öğr. Üyesi Ziya Çağlar YURTTANÇIKMAZ

Atatürk Üniversitesi İİBF, İktisat Bölümü,

ziya@atauni.edu.tr,

Orcid No: 0000-0001-7474-1096

Dr. Öğr. Üyesi Hatıra SADEGHZADEH EMSEN

Atatürk Üniversitesi Oltu Beşeri ve Sosyal Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü,

sadeghzadeh.khatereh@gmail.com

Orcid No: 0000-0001-8824-0401

Öz

Bir ülke veya bölgede ortaya çıkan ekonomik veya finansal yüksek düzeyli dalgalanmalar kriz olarak tanımlanmaktadır. Krizin bir ülke veya bölgeden bir başka ülke veya bölgelere yansımaları ise bulaşma, yayılma veya domino etkileri olarak tanımlanmaktadır. Dünyanın en kalabalık nüfuslu ülkesi olan Çin’de ortaya çıkan virüs, Çin’in sosyo-kültürel ve ekonomik ilişkilerinin yüksekliğine bağlı olarak tüm insanlığı tehdit eder hale gelmiştir. Büyük bir ekonomide ortaya çıkan negatif ve derin şoklar, benzer şekilde tüm dünyaya yayılabilmektedir. Bulaşma etkileri üzerine literatür de özellikle küreselleşmenin nimetlerine karşılık külfetinin varlığına işaret etmektedir. Külfet boyutunu “ABD hapşırınca, AB nezle olur” şeklinde kısaca özetlemek mümkündür. Yani küresel sisteme entegre ekonomiler küresel iklimdeki olumsuzluktan pozitif yönde etkilenirken, olumsuzluktan da negatif yönde ve daha derin bir şekilde etkilenmektedirler. Bu yönüyle küresel ekonomiye entegre olmuş Türkiye’de BİST100 endeksinin de en güçlü aktör konumundaki ABD borsasından doğrudan etkilenme olasılığı söz konusudur. Ancak, ABD ekonomisinden yayılma etkilerinin ekonomik güç açısından benzer ekonomilere veya coğrafi ve sosyo-kültürel yakın ekonomilere daha fazla etki yaptığına dair yaygın literatürün varlığından bahsedilmektedir. Bu çerçevede ABD S&P’den Almanya borsasına ve buradan da BİST100’e; yine kırılmalık açısından da ABD S&P’den Brezilya ve Rusya borsasına ve buradan da BİST100’e etkilerin olması beklenmektedir. VAR analizlerinde BİST100 endeksinin çok güçlü bir şekilde ABD’den ve kırılmalık ekonomiler kategorisindeki Brezilya borsasından etkilendiği görülmüştür. İkinci kategoride de yakın ilişkili olduğu Almanya ve Rusya borsalarının etkilerinin olduğu dikkat çekmektedir. Türkiye borsasının yakın ekonomik ilişki ve kırılmalık açısından kendisine benzer ülkelerdeki değişkenliklerden etkilendiği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Bulaşma etkileri, Borsalar arası geçişkenlik, VAR analizleri.

TRANSMISSION EFFECTS AMONG STOCKS: IN FRAGILE ECONOMICS, OR IN ECONOMICALLY CLOSE TO EACH OTHER COUNTRIES?

Abstract

Economic or financial high level fluctuations that occur in a country or region are defined as crisis. The reflection of the crisis from one country or region to another country or regions is defined as contamination, spread or domino effects. Infected in China, the world's most populous country, the virus has threatened all humanity due to the high level of China's socio-cultural and economic relations. Negative and deep shocks that occur in a large economy can spread to the world in a similar way. The literature on the effects of contagion also points out the existence of burden especially against the blessings of globalization. It is possible to briefly summarize the burden dimension as "When the USA sneezes, the EU becomes cold". In other words, while the economies integrated into the global system are positively affected by the positivity in the global climate, they are negatively and deeply affected by the negativity. This aspect has been integrated into the global economy is the most powerful actors in Turkey BİST100 indices of the US stock market directly concerned in the potentially affected location. However, there is a widespread literature suggesting that spillover effects from the US economy have more impact on similar economies or geographic and socio-cultural economies. In this framework, from USA S&P to Germany stock exchange and from there to BİST100; Again, in terms of fragility, it is expected that there will be impacts from the US S&P on the Brazilian and Russian stock exchange and from there on the BIST100. In the VAR analysis, it was seen that the BIST100 index was strongly influenced by the USA and the Brazilian stock exchange in the fragile economies category. It is noteworthy that in the second category, there are the effects of the German and Russian stock exchanges that it is closely related to. Turkey's stock market, in terms of economic relations and the fragility itself from similar countries were affected.

Key Words: Infection effects, Transmission among stocks, VAR analyses.

1. Giriş

Ekonomik unsurlardan herhangi bir değişkende ortaya çıkan ve trendden önemli ölçüde sapmayı ifade eden olgular kriz olarak tanımlanmaktadır. Buna göre üretim, istihdam, ekonomik büyüme gibi göstergelerde trendin altına düşüşün yanı sıra bankacılık sektöründe kredilerin geri dönüşünde veya borsa endeksinde ani düşüşler ya da döviz kurlarında ani yükselişler kriz olarak tanımlanmaktadır. Yansımaları veya kaynağına dayalı olarak da krizler; reel ekonomik krizler, bankacılık krizleri, döviz kuru veya ödemeler bilançosu krizleri şeklinde adlandırılmaları söz konusu olmaktadır. Krizleri besleyen olgular üzerine yapılan araştırmalarda da bunu genellikle ekonomide belirsizlik ortamlarının derinleşmesi ve geleceğin öngörülebilirliğinin düşmesine paralel olarak risk unsuruna dayandırılmaktadır. Böylece belirsizliğin ve buna bağlı olarak risk unsurunun arttığı ortamlarda spekülasyon hareketlerin derinleşmesine uygun ortamlar söz konusu olabilmekte; ancak bu gibi ortamlarda yatırım ikliminin bozulmasına paralel olarak reel ekonomik çöküntü ortaya çıkabileceği gibi, küçük bir çöküntünün finansal panikleri tetikleme kuvvetle muhtemel olmaktadır.

Bu noktada olağan süreçte olumsuz yönde sapma gösteren olgular kriz olarak tanımlanırken, krizlerin de bir ülkeye veya bir sektöre özgü olmadığı, daha çok ülkenin ilişkili olduğu ülkelere veya sektörler de etkilerinin görülmesi olgusu ise bulaşma etkileri olarak tanımlanır. Bulaşma etkileri boyutundan önce, belirsizliğin reel ekonomi ile nominal ekonomideki yansımaları

üzerine yapılan araştırmalarda belirsizlik endeksinin ABD ekonomisinde önemli bir öncü gösterge olduğunu ortaya koyan çalışmaların varlığı (bkz. Baker vd., 2013, Baker vd., 2015, Davids vd., 2016) dikkat çekmektedir. Bu kapsamda belirsizlik endeksinin BİST100 endeksi üzerine etkilerini ele alan çalışmada Sadeghzadeh Emsen ve Aksu (2020) bu iki değişken arasındaki ilişkilerin varlığının sadece uzun vadede ve negatif şoklarda bulunduğunu ortaya koyarken, ABD ekonomisi özelindeki belirsizlik göstergesinin Türkiye borsası üzerine yayılma fonksiyonu görmediği belirlemesini yapmışlardır. Benzer şekilde bu kez de belirsizlikten ABD borsasına ve oradan da Türkiye borsasına yansımalarının doğrudan değil, dolaylı yollardan ortaya çıktığına yönelik olarak bulaşma etkilerini inceleyen Gerni vd. (2020) tarafından yapılan araştırmada bu yönde sinyal yakalanmıştır. Ancak, bu sinyalin de çok güçlü olmaması, bulaşma etkileri literatüründe ticari yakınlık ile kültürel ve coğrafi yakınlığın önemli bir unsur olduğuna dair vurgulamalardan hareketle, dünya ekonomisinin en büyük gücü konumundaki ABD ve onun borsasındaki bozulmanın Türkiye borsasına yansımalarının doğrudan değil; kırılgnlık açısından Türkiye ekonomisine benzer yapıdaki Rusya ve Brezilya borsaları ile ekonomik ilişki açısından güçlü ilişkinin olduğu Rusya ve Almanya borsaları bağlamında incelenmesinin önem arz edeceği düşünülebilir.

Kısaca dünya ekonomisinin en büyük gücü olan ABD ekonomisinde ve onun barometresi konumundaki borsasında ortaya çıkan bir olumsuzluğun bulaşma literatürü bağlamında dünyaya yayılması beklenen olgudur. Bu bağlamda özellikle 2007-2008 arası dönemde ABD’de başlayan finans ve bankacılık krizinin ilk etapta yansması ABD borsalarında bir çöküntü şeklinde olmasındır. Bunun diğer ülke ekonomilerinde yansımalar gösterebilmesi de ABD ile ekonomik ilişki düzeyi yüksekliğine bağlanacağı gibi, bundan ziyade o ülkeye ekonomik ve coğrafi-kültürel yakınlığın daha önem arz ettiği ileri sürülmektedir. Bu çerçevede ABD ile ilişkili olan ülkelerin ilk etapta etkilenme derecesi ortaya çıkacak ve bunun da etkinin gözüktüğü ülkelere, yine bu ülkelerin ilişkili olduğu diğer ülkelere bulaşacağı düşünülebilir. Krizlerin yayılma etkileri olarak nitelendirilecek bu durumun gelişmiş ülke ekonomileri arasındaki izlediği yolun benzeri bir yolu gelişmiş ülkelerle ilişkili olan gelişmekte olan ülkelere muhtemelen dolaylı olarak yansımada bulunacağına dair bakış açısı, çalışmanın temel hipotezini oluşturmaktadır. Bu çerçevede çalışmada bulaşma etkilerinin reel ve finansal şoklar bağlamında teorik perspektifi ikinci kısımda ele alınmıştır. Bulaşmanın reel ekonomi ve finansal ekonomideki yansımalarını ele alan literatür incelemelerine ise üçüncü kısımda yer verilmiştir. Dördüncü kısımda da ABD borsasındaki bozulmaların Türkiye borsasına yansımaları ise ABD’ye yakınlık açısından Almanya ve Brezilya borsalarının; kırılgnlık açısından da Brezilya ve Rusya borsalarının BİST100’e etkilerde bulunacağı düşünülerek ekonometrik analizler yapılmıştır. Çalışmanın beşinci ve sonuç kısmında ise ABD finans krizi temel olmak üzere ABD borsasının Almanya-Brezilya-Rusya-Türkiye şeklinde etkiler doğuracağı şeklinde ileri sürülen hipotez ile ekonometrik bulgularda gerçeleşenler değerlendirilmiştir.

2. Bulaşma Etkileri

Günümüzde bulaşmanın en somut şekilde gözüktüğü alan sağlıktır. Bu anlamda bulaşma, herhangi bir yerde ortaya çıkan virüs vakasının onunla yakın ilişki içerisinde olduğu insan(lar)a

naklidir. Özellikle halihazırda Çin’de ortaya çıkan Kovid19 virüsünün özelde Çin’de ve devamında Çinlilerin ilişki içerisinde olduğu ülkelere ve onlardan da ilişkili olunan diğer ülkelere bulaşması, yayılmanın en somut örneği olarak görülebilir. İktisat literatüründe bulaşma, yayılma veya domino etkileri olarak adlandırılan olgu, bir ülkede ortaya çıkan iyileşme veya kötüleşmenin onun yakını ülke(ler)de ortaya çıkardığı iyileşme veya kötüleşme şeklindeki yansımalarını ifade eder. Ancak, bulaşmanın iyimser olgulardaki etkilerden ziyade daha çok kötüleşmede kendini belirgin bir şekilde hissettirdiği dikkat çekmektedir (Andritzky vd., 2016: 2). Bu noktada bulaşmanın özellikle negatif şoklarda ortaya çıkan mevcudiyeti ise kriz kavramı ile eşanlam taşımakta ve bu da olağan süreçten olumsuz boyutta ortaya çıkan derin sapmalar olarak ifade edilmektedir. Genel olarak ekonomik krizlerin ise reel krizler, finansal krizler, bankacılık krizleri, döviz krizleri, borç krizleri şeklinde değişiklik türlerinin bulunduğu söylenebilir (Gerni vd., 2005). Bulaşma etkisinin derinliğini ise ülkeler arasındaki ticari ilişkilerin derinliğine bağlı olduğu savının tek başına yeterli olmadığı ileri sürülmektedir. Yayılmanın sadece iktisadi yakınlığa atfetmenin doğru olmadığı; coğrafi ve sosyo-kültürel yakınlığın da önemli olduğuna vurgu yapılmaktadır. Bu tanımlamaya paralel şekilde Dornbusch vd. (2000) de piyasa şokları veya dengesizliklerinin aktarımını bulaşma olarak tanımlamıştır. Bu aktarım süreci, oynaklığın krizdeki ülkenin finansal piyasalarından diğer ülkelerin finansal piyasalarına ulaştığında daha olası olduğu ifade edilmiştir.

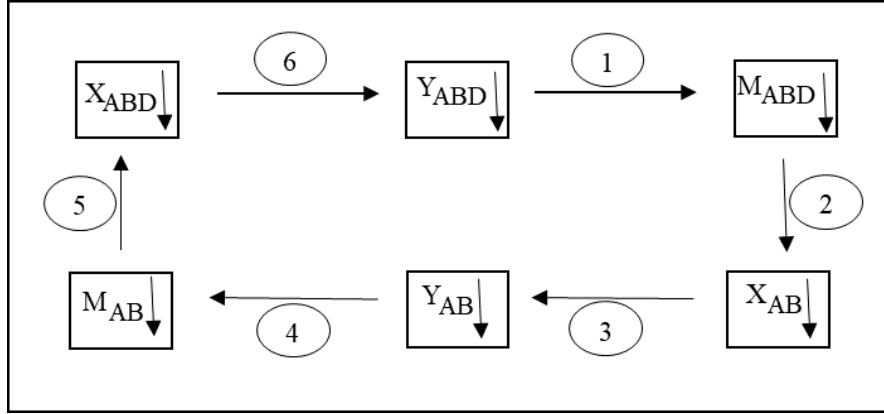
Genel anlamda ekonomik kriz olgusu finansal krizler ile eşanlam taşırken, finansal krizlerin evrimsel gelişimi ise üç jenerasyon krizlerin varlığına işaret eder. Birinci jenerasyon krizler, Krugman’ın (1979) tanımladığı şekliyle para krizlerinin, ulusal ekonomi politikaları ile kur sistemi arasındaki tutarsızlık sonucu ortaya çıkan krizlerdir. İkinci jenerasyon krizler, Obsfeld (1986) tarafından yapılan tanımlamaya paralel olarak para krizlerinin bir dengeden daha kötü bir dengeye hareket etmesi olarak tanımlanır. Üçüncü jenerasyon krizler ise krizlerin ülkeye özgü olduğu savının terk edilerek, coğrafi uzaklık, farklı ekonomik yapılar ve önemli ekonomik bağlantılara bağlı olarak yayılma boyutunu ortaya koymuştur (Atakan vd., 2010: 390-393). Diğer bir ifadeyle 1980’lere kadar finansal krizlerin sistematik bir doğasının olmadığı, yani bireysel ülke piyasalarında ortaya çıkan bir olgu olarak görüldüğü kabulü söz konusuydu. Ancak, 1990’lar boyunca Avrupa Döviz Kuru Mekanizması krizi (1992), Meksika krizi (1994-1995), Asya krizi (1997-1998), Rusya krizi (1998) ve Brezilya krizi (1999) gibi birkaç finansal krizin varlığına bağlı olarak krizlere bakış açısı değişmiştir. Bu krizlerin en önemli özellikleri, onların ortaya çıktığı anın ve yoğunluğunun bu ülkelerin karşı karşıya kaldığı temel problemlerle ilişkili olmadığı şeklindeki yaygın paradigma iflas etmiş; tüm dünyaya etkilerinin olduğu gözlenmiştir ki, bu da literatürde yayılma etkilerinin yaygın bir şekilde ele alınmasını tetiklemiştir (Armada vd., 2011: 30).

Diğer taraftan reel ekonomiden nominal ekonomiye veya tam tersi yönde nominal ekonomiden reel ekonomiye doğru yansımalar yaratan krizlerin ülkeye özgü davranışları ifade edilir. Diğer bir ifadeyle ülke içerisinde de bir piyasada başlayan bozulmaların yine o ülkede diğer piyasalar üzerine oynaklıklar yaratması ve bunun yayılımı söz konusu olabilmektedir (Çiçek, 2010: 2-3). Bu noktada ülke içindeki piyasadaki şokun ve buna bağlı olarak ortaya çıkan oynaklığın yayılması olgusu, o ülkedeki bu piyasa ile ilintili başka bir piyasadaki istikrarı bozması olarak tanımlanabileceği gibi, coğrafi yakınlık boyutuyla da diğer ülkelere sirayet etmesi olarak

tanımlanır. Özellikle geçiş etkisinde, ABD doları/Kanada doları, ABD doları/Alman markı ve ABD doları/Japon yeni kurlarında geçişkenlikler ve bunun ilgili ülke para piyasaları arasındaki etkileşiminin ortaya koyulması konunun hem kurlar hem de para piyasaları açısından geçişkenliğe işaret etmesi nedeniyle ilgiye değer olduğu söylenebilir. Literatürde piyasalar arası geçişkenliği ele alınan ülkelerin büyüklüğüne ve ilişkilerin yoğunluğuna göre değişkenlik arz edeceği ileri sürülmektedir. Örneğin, King ve Wadhvani (1990) Londra, New York ve Tokyo piyasaları arasında güçlü geçişkenliğin olduğunu ortaya koyarken, Lin vd. (1994) bunun hem getiriler hem de oynaklık bağlamında New York ile Tokyo borsası arasında olduğunu tespit etmiştir. Diğer taraftan Hamao vd. (1990) tarafından yapılan çalışmada Tokyo, Londra ve New York piyasalarında oynaklıktaki yayılmanın ABD ve İngiltere’den Japonya’ya doğru olduğunu ortaya koymuştur. Bütün bunlara karşılık Susmel ve Engle (1994) ise Tokyo ve New York borsası arasında geçişkenliğin olmadığını belirlemiştir (Ebrahim, 2000: 1-2).

Krizlerin yayılmasının tarihçesi ise 1971’de Bretton Woods sisteminin çöküşüne dayandırılmakta ve bu sistemin çöküşüyle birlikte hem yükselen ekonomiler hem de gelişmekte olan ülkelerin bundan önemli ölçüde etkilendiği ileri sürülmektedir. Finansal piyasalarda yayılma etkilerinin de daha çok finansal açıdan liberalize olmuş dışa açık piyasalarda daha etkili bir şekilde görüldüğü tecrübe edilmiştir. Özellikle 1980’lerde ortaya çıkan finansal yayımlarda, finansal liberalizasyona gitmiş ve spekülasyon yatırımların finansmanında giderek artan borçların hacmine bağlı olarak bunların çevrilebilirliğine yaşanan sorunlar dikkat çekmeye başlamıştır. Tarihsel gelişim açısından son olay ise 2007 ABD menşeli krizin yayılma etkilerinde kendini göstermiştir (Talbi vd., 2017: 387). Bu noktada krizin yayılma etkileri değerlendirildiğinde, dışa kapalı olan ya da dışa karşı tecrit politikalarına sevk edilmiş ülkelere borsa endekslerinin çok fazla etkilenmemesi, krizin bulaşma boyutunda ekonomik anlamda dışa kapalılığın önemli bir avantaj sağladığı dikkat çekmektedir (Emsen, 2009: 32).

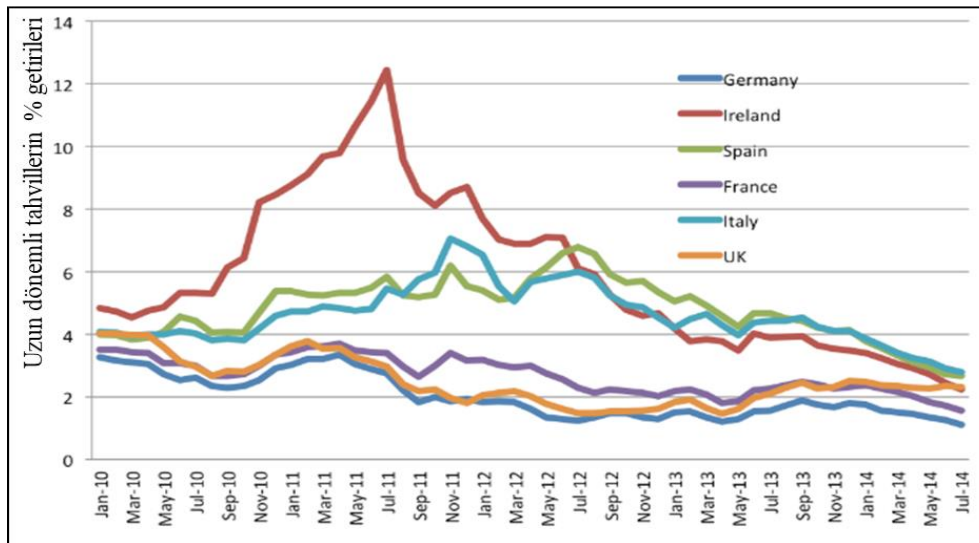
Yayılmaya yol açan unsur, makroekonomik değişkende gözüken oynaklık derecesinin yüksekliği ve bunun yakınlıklı ülkelere yayılmasıdır. Dolayısıyla finansal piyasalar özelinde oynaklık, ortaya çıkacak olası değişkenlikler doğrultusunda finansal piyasalarda yatırımcıların karar alma süreçlerini etkileyen belirsizliğe işaret etmektedir. Bu noktada borsada oynaklığın artması hisse senedi piyasalarını ve hisse senedi yatırımlarının riskli hale geldiğine işaret etmektedir (Değirmenci, 2017: 162). Finansal piyasalarda etkileşim veya yayılma boyutuna etki eden unsurlar olarak da; (i) para ve sermaye piyasalarında globalleşme, (ii) uluslararası ticaretin artması, (iii) uluslararası fonların artışı, (iv) teknolojinin gelişmesi ve (v) haberleşme imkânlarının ve hızının artışı şeklinde sıralanmaktadır (Kocabıyık ve Kalaycı, 2014: 37). Aşağıdaki Şekil 1’de ABD ekonomisinde ortaya çıkan daralmanın onun marjinal ithalat eğilimine bağlı olarak ithalatına (1) daraltıcı etkisi; ABD ithalatındaki daralmanın da ABD’nin partneri ülkelerde (örneğin AB’de) ihracatı azaltması (2) ve AB ihracatının azalması da harcama yoluyla milli gelir kaleminde sızıntı gerçekleştirerek AB’nin gelirini azaltması (3) şeklinde ortaya çıkan etkiler, “*yayılma/bulaşma/domino etkisi*”ni ifade etmektedir. AB’nin gelirindeki azalma da AB’nin ithalatında azalışa yol açması (4), AB ithalatındaki azalışın ise AB’nin partneri ülkede (örneğin ABD’de) ihracatı azaltması (5) ve ABD ihracatındaki azalmanın da ABD ulusal gelirini azaltması (6) ise “*bulaşmanın derinleşme etkisi*”ni göstermektedir.



Şekil 1: Bulaşma Etkilerinin Şematik Gösterimi

Yayıma etkilerinin daha çok olumsuz olgularda ortaya çıktığı; buna karşılık olumlu yönde hareketleri içeren, örneğin yapısal reforma giden bir ülkenin kendi bünyesinde yaşadığı iyileşmenin diğer ülkeler üzerine olumlu etkiler doğurmadığı ileri sürülmektedir. Olumlu yönde yayılma etkilerinin ortaya çıkmasında uluslararası ticaretin ekonomik reformların yayılmasında bir araç olmadığı; daha ziyade en önemli yayılma mekanizmasının coğrafi veya kültürel yakınlık olduğu ileri sürülmektedir (Gassebner vd., 2007).

Ekonomide domino etkilerine diğer bir örnek olarak AB krizi verilebilir: (i) Borç krizi – 2012-2013’de Yunanistan’da tahvil faizlerinin yükselmesi diğer Euro bölgesi ekonomilerinde tahvil getirilerinin de yükselmesine sebebiyet vermesi, (ii) 2007/2008 Kredi krizi – ABD’deki finansal sıkıntının dünyaya ve tüm bankalara yayılması, (iii) 1997 Devalüasyonu – G. Kore’deki para biriminin değer kaybı ile birlikte uluslararası yatırımcıların güveninin kaybolması ve Asya ekonomilerinde benzer para birimlerini satmaları, (iv) Olumsuz bölgesel çarpan etkisi – Büyük bir üretici firmanın kapanmasına paralel olarak işsizliği ve dış göçü tetiklemesi. Aşağıdaki şekilde 2011’de Yunanistan’da başlayan tahvil satışlarının domino etkisi olarak ifade edilen yapıda AB bölgesine yayılışı resmedilmiştir (Pettinger, 2018).



Kaynak: ECB'den aktaran Pettinger, 2018.

Şekil 2: AB Tahvil Getirileri

İlk etapta yatırımcıların Yunanistan tahvillerini satmaya başlamaları ile birlikte bu ülke tahvil faizleri hızlıca yükselmiştir (Ocak 2012’de %25’in de üzerine yükselmiştir ve burada ona yer verilmemiştir). İrlanda, İspanya ve İtalya ile Almanya, Fransa ve İngiltere’den oluşan iki ülke grubunda tahvil getirileri oldukça dar bir marjda, yani %3.5 ila %5 marjında iken, Yunanistan’da tetiklenen yapı, marjın üst yapısında olan ülkelerde faizlerin daha hızlıca yükselmesine yol açmıştır. Böylece yatırım duyarlılığı ya da risk düzeyi yüksek ülkelere Yunanistan’daki kriz tahvil satışlarını tetiklemiş, yani kırılma düzeyi yüksek AB bölgesi ekonomilerinde de benzeri satış eğilimlerini artırıcı rol oynamış ve bu eğilim giderek derinleşen bir seyir izlemiştir. Şekilde de görüldüğü üzere kırılma düzeyi en yüksek İrlanda, İspanya ve İtalya’da oldukça yüksek; buna karşılık kırılma düzeyi düşük Almanya, Fransa ve İngiltere’de ise kısmen bir yükseliş yaşanmıştır.

3. Yayılma Etkileri Üzerine Literatür İncelemesi

Ekonomik ve finansal krizler ve bunların yayılma etkileri ile ilgili olarak yaygın bir literatür oluşmaya başlamıştır. Literatür incelemelerinde reel kesimdeki krizin finansa ve finans kesimindeki krizin de reel kesime mutlak anlamda yansımaları olabilmektedir. Aşağıda ilke olarak reel ekonomide ortaya çıkan krizlerin yayılma mekanizmalarını ele alan literatüre yer verilmiş ve bu çerçevede 2007-2008 ABD finans krizinin ABD, Brezilya, Almanya, Rusya ve Türkiye ekonomisinde ekonomik büyüme ve işsizlik üzerine, yani reel ekonomik unsurlara yansımaları resmedilmeye çalışılmıştır. Bu kısmın devamında da finans krizlerinin yayılma mekanizmalarını ele alan literatüre yer verilerek yine ABD finans krizinin ABD, Brezilya, Almanya, Rusya ve Türkiye borsalarına yansımaları gösterilmeye çalışılmıştır.

3.1. Reel Ekonomik Krizler ve Yayılma

Bir ülkede reel ekonomide meydana gelen olumsuz bir şokun onun hem ekonomik hem de coğrafi-kültürel yakınlıkta bulunduğu ekonomiler üzerine yansımaları olduğu yaygın kabul görmektedir. Aşağıda konu ile ilgili olarak gerek ülke bazında, gerekse sektör bazında meydana gelen olumsuz şokların ilişkili olunan ülke ve sektörler üzerine yansımalarını ele alan ampirik literatür özetlenmeye çalışılmıştır.

Contreras ve Fagiolo (2014) tarafından yapılan çalışmada, 22 AB ülkesi için girdi-çıkıtı tablolarından hareketle krizin ülkeler ve sektörler bazında yansımaları ele alınmıştır. Krizin finansal boyutta olmasına karşılık, girdi-çıkıtı ilişkileri yoluyla diğer sektörler üzerine bulaşması ancak diğer sektörlerin finansal sektörle yoğunluk derecesine bağlı olacağı düşünülerek, girdi-çıkıtı analiziyle ve ileri-geri bağlantılar yoluyla bulaşma etkilerini ortaya konulacağı düşünülmüştür. Çalışmada bir ülke (sektör) ağında ne kadar merkezi konumda bulunuyorsa, kendisinde meydana gelen sıkıntının etkilerinin de o nispette daha büyük olduğu ve buna bağlı olarak çevrede yer alan ülkelere (sektörlere) etkilerinin de o kadar yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Andritzky vd. (2016) tarafından yapılan çalışmada Çin ekonomisindeki gelişmelerin yayılma etkileri girdi-çıkıtı analizleri ile tahmin edilmesi yoluna gidilmiştir. Yayılma etkileri mekanizmasının ticaretin GSYİH içindeki payının büyüklüğü ve çarpan etkileri ile ilişkilendirildiği çalışmada, ticaretin diğer sektörler ve ülkeler üzerine yansımalarını ortaya koymayı amaçlanmış ve böylece Çin ekonomisinde yatırımdan tüketime kaymanın olası etkileri

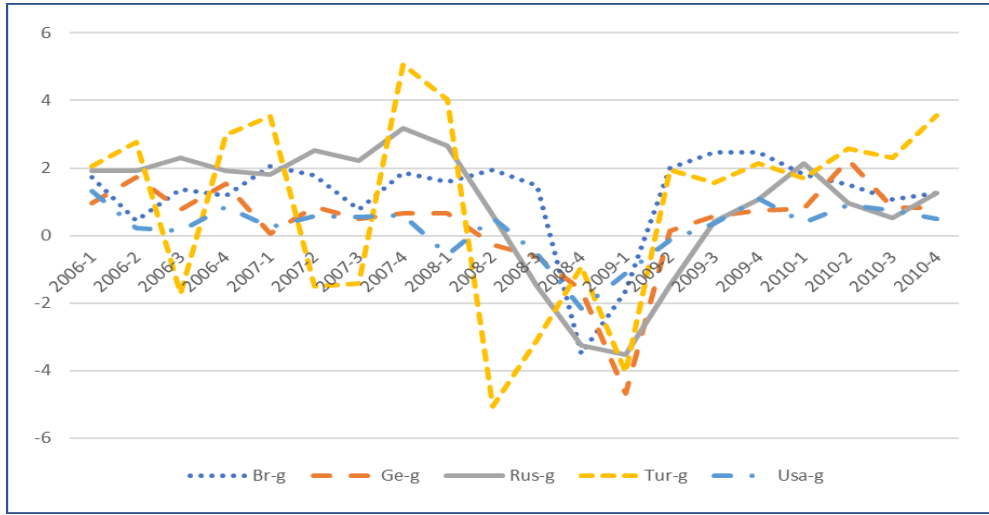
ele alınmıştır. 1995-2011 arası dönem için 40 ülke ve 35 sektör incelemeye tabi tutulmuştur. Yayılma etkilerinin doğrudan ticaret kalemleri yoluyla Çin'in karşı ülkeyi ve oradan da dünya üzerine etkiler doğurduğu; buna karşılık dolaylı etkilerin ise yine karşı ülkeye doğrudan etkiler yanında Çin'in dünyaya ve oradan da karşı ülkeye etkilerinin olacağı şeklindeki hipotez araştırılmıştır. Elde edilen bulgularda talepte meydana gelen %1'lik azalmanın yarattığı etkiler açısından hem doğrudan hem de dolaylı etkiler bakımından ilk etapta Çin ekonomisinde daha derin etkiler yarattığı ve devamında da Asya ülkelerine olumsuz yansımalar doğurduğu belirlenmiştir. Çin özelinde Asya ekonomileri üzerine ortaya çıkan yayılma etkisinin daha çok ticari ilişkiler kanalıyla gerçekleştiği ortaya koyulmuştur. Benzeri bir şokun ABD kaynaklı olması halinde ise bunun yine ABD ekonomisi ile Çin ve dünya ekonomisi üzerine dolaylı etkilerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Izquierdo vd. (2019), sektöre özgü bulaşmanın İspanya'da girdi-çıkı ilişkileri yoluyla yayılmasını ele aldıkları çalışmada alt (üreticilerden tüketicilere) ve üst (tüketicilerden üreticilere) arasındaki ayırımı ortaya koymaya çalışmışlardır. Böylece endüstriye özgü yurtiçi çarpan hesaplaması ve 2014 yılı için ulusal girdi-çıkı tabloları kullanarak diğer ülkelere İspanyol üretiminin yayılma özellikleri mukayesesi yapılmıştır. Elde edilen bulgularda İspanya'da elektrik sektörünün diğer Avrupa ülkelerine göre en sistemik endüstri olduğu ortaya koyulurken, yayılmanın en fazla Almanya üzerine yansımalarının olduğu tespit edilmiştir. Mikro bazda yayılma etkilerinin Belçika'da firmalar özelinde yapılan araştırmada, kredi kayıtları, firmalar arası işlemler ve uluslararası ticaret verilerini kullanan Dewachter vd. (2018), kredilerin üretim sürecinde hayati öneme sahip olduğundan hareketle bireysel firmaların kredi temininde ortaya çıkacak şokların bu üretim ağına bulaşmaya yol açacağına dair düşünceleri inceleme konusu yapmışlardır. ML uzaysal ekonometrik tekniklerle firma düzeyinde performanslar incelenmiştir. Elde edilen bulgularda kredi arz şoklarının firma üretimlerinin %61 düzeyinde etkilediği tespit edilmiştir.

Kashiwagi vd. (2018) 10 binden fazla firma verilerini kullanarak doğal bozucular olarak ekonomik şokların küresel arz zinciri yoluyla bozucu etkilerini inceleme konusu yapmışlardır. 2011 yılı verileri ile ABD, Avrupa ve Asya kökenli 110.313 firma ve 66.553 arz zinciri ile bağlı olanlar inceleme konusu yapılmış ve büyüme formu kapsamında bulaşma etkileri EKK ve sağlamlık testleri ile tahmini yapılmıştır. Araştırma yayılmanın uluslararası boyutta olan literatürüne karşılık, ülke içi boyutunun da olduğunu ortaya koyması bakımından ilklereindir. Bulgularda firmaların özellikle uluslararasılaşmış boyutta olanlarda yayılma etkisinin daha çabuk gerçekleştiğini ortaya koymaktadır.

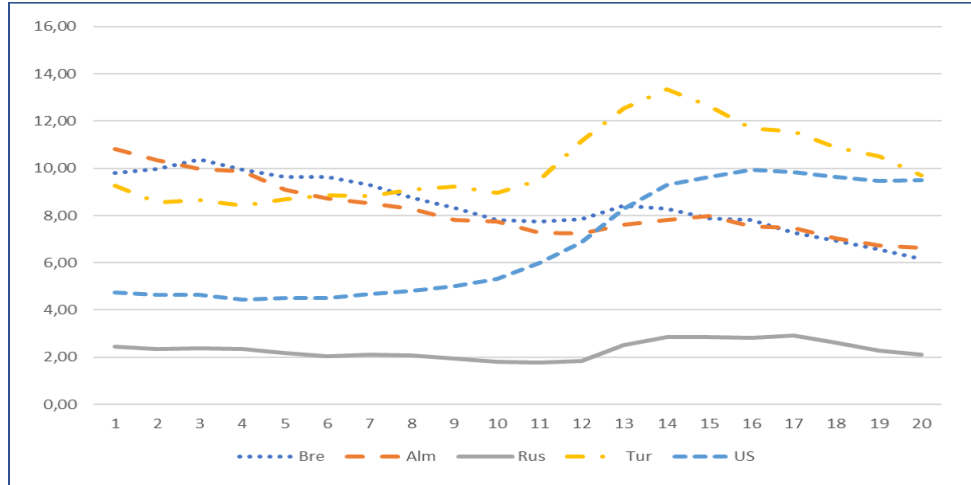
Inoue ve Todo (2019) Japonya'da firma bazında cari arz zinciri kullanılarak olumsuz arz şoklarının yayılma etkilerini simülasyon teknikleri kullanarak belirlemeye çalışmışlardır. 2011 yılı için her bir firma için arz ediciler ile müşterileri olduğu bilgisinden hareketle 190 temel sektör ve 24 bağlantının olduğu set dikkate alınmıştır. Elde edilen bulgularda ağdaki bulaşmanın özelliğinin kısa dönemde yayılmayı etkilediğini ve bunun da küçük firmalarda daha hızlı gerçekleştiğini; uzun dönemde ise bulaşma etkilerine bağlı olarak toplam kayıpların daha üst düzeyde ve bunun da kırsaldaki firmalardan ziyade kentsel alandakilerde ortaya çıktığını tespit etmiştir.

Literatür incelemelerinde gerek ülke, gerekse sektör bazında reel ekonomi, yani arz ve talep boyutlarında meydana gelen daralmaların partner ülke(ler) veya sektör(ler)de de daralmaları tetiklediğini belirleyen çalışmalar dikkat çekmektedir. Bu çerçevede ABD menşeli 2007-2008 krizinin Türkiye ekonomisine yansımaları şüphesiz bulaşma etkilerinin varlığını ortaya koyabilmektedir. Ancak, Türkiye ekonomisinin dünyanın en büyük ekonomisindeki olumsuzluklardan etkilenme derecesinin düşük kalması kuvvetle muhtemeldir. Zira yayılma literatürü, Türkiye ekonomisine sirayet edecek bozulmalarda ekonomik ve coğrafi yakınlığın daha güçlü etkileri olacağına işaret etmektedir. Dolayısıyla ABD menşeli krizin ekonomik açıdan kırılgan olan Brezilya ve Rusya ya da yakın ilişki içinde bulunan Rusya ve Almanya üzerinden senkronize hareketi kuvvetle muhtemel olacaktır. Aşağıdaki şekilde üçer aylık dönemler itibarıyla ABD, Brezilya, Alma, Rusya ve Türkiye ekonomisinde büyüme rakamları verilmiştir.



Şekil 3: Ekonomik Büyüme (2006:I-2010:IV)

Şekil incelendiğinde, büyüme rakamlarında oynaklığın en fazla olduğu ülke Türkiye'dir ve krizde en yüksek oranlı düşüşü de Türkiye ile Brezilya ve Rusya ekonomileri yaşamıştır. Buna karşılık ABD ve Almanya ekonomisinde oynaklık derecesi düşük olmasına karşılık finansal krizi takiben ekonomide küçülmelerin ilk etapta ABD ekonomisinde ve hemen devamında da Türkiye ekonomisinde daha dramatik bir şekilde yaşandığı gözlenirken, büyüme formunun "V eğrisi" şeklindeki yapısının Türkiye ekonomisinde çift dalga şeklinde, yani "W eğrisi" şeklinde bir seyir izlediği dikkat çekmektedir. Büyüme rakamlarındaki aşağı doğru salınımın ise finans kriz sonrası dönemlerde gerçekleştiği söylenebilir. Bu yönüyle büyüme rakamlarında ortaya çıkan olumsuzluklar, finans krizi sonrasında kendini hissettirmekte ve dolayısıyla finans krizinin gecikmeli yansımalarının büyüme rakamlarında ortaya çıktığı dikkat çekmektedir. Aşağıdaki şekilde ise ele alınan ülkelerde işsizlik oranlarındaki zamana bağlı değişim verilmiştir.



Şekil 4: İşsizlik Rakamları (2006:I-2010:IV)

İşsizlik rakamlarındaki oynaklık nispeti büyüme rakamları kadar olmamakla birlikte, ABD’de kriz öncesinde başlayan işsizlik oranlarındaki yükselişin kriz ile birlikte daha da tırmanış gösterdiği dikkat çekmektedir ki, bu yönüyle işsizlik rakamları adeta krizin öncü göstergesi konumundadır.

3.2. Borsa Krizleri ve Yayılma

Finansal bulaşma üzerine çok sayıda teorik ve ampirik literatür bulunmaktadır. Konuyla ilgili daha çoğu yerli olmak üzere yabancı çalışmaları da içeren kapsamlı özetleme Değirmenci (2017) tarafından yapılmıştır. Bu literatür incelemelerinde analiz yöntemi olarak korelasyon, eş-bütünleşme ve ARCH-GARCH modelleri ve türevleri kapsamında yöntemler kullanıldığına işaret edilmiştir. Bulgularda yayılma etkilerinin varlığı tespit edilmiş; ancak bulaşmanın olmadığına dair çalışmaların ise gerek yöntem, gerek dönem ve gerekse ülke yapısına göre farklılık göstermesinden kaynaklandığına işaret edilmiştir. Diğer taraftan ABD hisse senedi piyasasının diğer ülke piyasaları üzerinde en etkili hisse senedi piyasası olduğuna vurgu yapılmıştır. Değirmenci’nin bu özet çalışmasına ilaveten aşağıda konu ile ilgili yerli ve yabancı literatürden örneklere de yer verilmiştir.

Jaccard (2018), finansal şokların reel ekonomi üzerine yansımaları ve dolayısıyla yayılma etkilerinin incelediği çalışmada söz konusu ilişkileri neoklasik büyüme modeli (üretim tüketim, yatırım, çalışma saatleri, ücretler, varlık fiyatları, varlık getirileri, güvenli varlık getirileri, riskten kaçınma oranı) çerçevesinde panel veri analizleri ile ele almıştır. Burada 2007-2009 suresi boyunca Euro bölgesindeki finansal krizlerin birlikte hareket ettiği ortaya koyulurken, ekonomideki aktörlerin tüketim harcamalarını finanse etme yeteneklerini etkileyerek finansal fraksiyonların güvenli varlıklara olan talebini arttırdığı belirlenmiştir. Ayrıca şokların standart varlık fiyatlamaya bulmacası kadar konjonktürel dalgalanmaları açıklayabilen toplam riskin makul bir kaynağı olduğunu ve dolayısıyla büyüme modelinde konjonktürel dalgalanmaların da refah maliyetlerini artırdığı gözlenmiştir.

Bayramoğlu ve Abasız (2017) tarafından yapılan çalışmada, Morgan Stanley Capital International (MSCI) veri tabanından elde edilen dört gelişmekte olan ülkenin (Brezilya, Meksika, Rusya ve Türkiye) borsa endeksi ile bir genel endeks (MSCI EM Index)

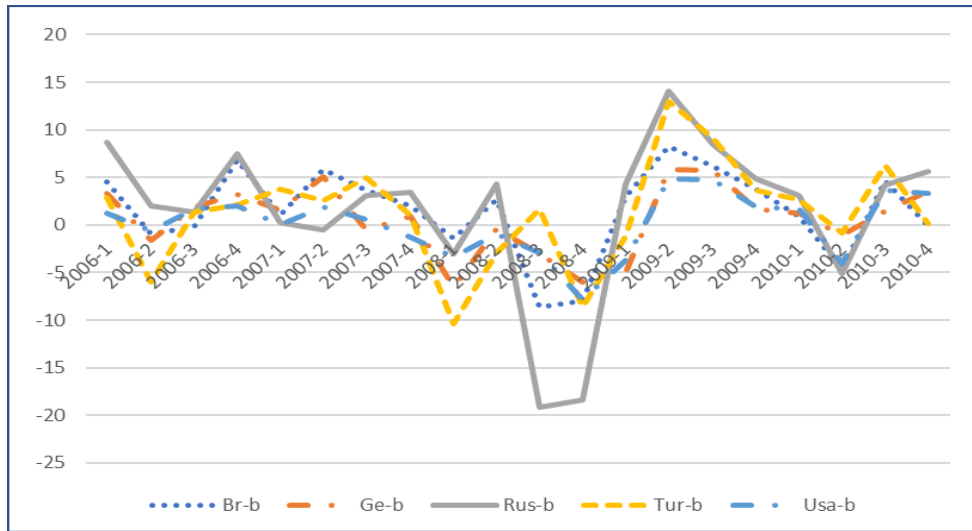
kullanılmıştır. 12.02.2013-30.12.2016 dönemini kapsayan çalışmada hem piyasalar arasındaki etkileşimi dikkate alması hem de piyasaları yönlendirme potansiyeline sahip borsaların karşılıklı etkileşimi sonucu ortaya çıkan öncül ve ardıl (lead-lag) ilişkileri VAR-EGARCH ile modellenmiştir. Elde edilen bulgularda EM Index'inin tüm piyasaları gecikmeli olarak etkilemesi bakımından öncül piyasa olduğu kabul edilmiş ve bu endeksin sadece Brezilya'yı etkilediği ve etkilendiği tespit edilirken, diğer üç ülkenin EM Index'ten etkilendiği gözlenmiştir. Kocabıyık ve Kalaycı (2014) G-8 ülkeleri borsa endeksleri ile İMKB100 arasındaki etkileşimi araştırdıkları çalışmada 2003:11-2012:02 arası dönem için günlük ve haftalık veriler kullanmışlardır. Eş-bütünleşme testi ve buna bağlı olarak hata düzeltme modeline göre Almanya, İtalya, Fransa ve Japonya borsaları arasında etkileşimin olduğu tespit edilirken, İMKB100 endeksinin G-8 ülke borsaları ile herhangi bir uzun dönemli ilişkisinin olmadığı belirlenmiştir. Armada vd. (2011) gelişmiş (Portekiz, İspanya, İrlanda, Yunanistan, Fransa, İngiltere Almanya, ABD ve Japonya) ülkelerin borsalarında finansal krizlerin yayılma etkilerini araştırdıkları çalışmada korelasyon testleri, Kolmogorov-Smirnov testi, uç değer testi ve Eş-bütünleşik VAR modelleri tahminine dayalı testler kullanmışlardır. 1993:01/05-2004:11/25 arası dönem için yapılan analizlerde yayılma etkilerinin varlığı üzerine Asya krizi, Rusya krizi ve 11 Eylül krizine yönelik olarak bulgular yakalamışlar iken, Brezilya, Meksika ve Arjantin krizlerinin ise sınırlı ölçüde yayılmayı ortaya çıkardığı belirlenmesinde bulunmuşlardır.

Atakan vd. (2010) Türkiye'de döviz kurları, borsa endeksleri ve faiz oranları ile ABD borsa (VIX) oynaklığını ele aldığı çalışmanın analizleri 2004:04/01-2009:11:20 arası dönemi kapsamıştır. Nedensellik testi ve VAR analizlerinin yapıldığı çalışmada VIX'den BİST100'e doğru nedensellik ilişkisi yakalanmış, VAR analizinde de güçlü yayılma etkilerinin varlığı teyit edilmiştir. Talbi vd. (2017) tarafından yapılan çalışmada 63 yükselen ekonomi ve gelişmiş ülkede ABD subprime, yani düşük gelir gruplarının kredibilitesinin düşük olması nedeniyle riskli ve yüksek faizli kredilerin geri dönüşünden kaynaklanan krizin yayılma etkilerinin analiz etmişlerdir. 2003:01/02-2013:12/31 arası dönem için DCC-MGARCH analizi yapılmıştır. Elde edilen bulgularda ABD kökenli mortgage krizinin gelişmiş ülkelerde çok güçlü bir şekilde yayıldığı ve bunun yükselen ekonomiler bağlamında da paralellik arz ettiği tespit edilmiştir. Yayılmanın varlığını da para politikası, risk ölçümü, varlık fiyatlaması ve portföy tahsisi için önemli olmasından kaynaklandığına işaret etmişlerdir.

Sadeghzadeh Emsen ve Aksu (2020) tarafından yapılan çalışmada ABD ekonomisi bazlı belirsizlik endeksi ile Borsa İstanbul100 endeksi arasındaki ilişkiler 1998:01-2018:12 arası dönem için ARDL ve NARDL boyutuyla araştırılmıştır. Araştırma sonuçlarında simetrik değil, asimetrik ilişkilerin varlığı belirlenmiştir. Buna göre her iki değişken arasındaki ilişkilerde uzun dönemde belirsizlik endeksindeki pozitif ve negatif şokların borsa endeksini ters yönde etkilediği, yani belirsizlik endeksindeki artışların borsadan çıkışları tetikleyerek farklı yatırım araçlarına doğru ikame etkisi doğurduğu gözlenmiştir. Gerni vd. (2020) tarafından yapılan çalışmada 1997:01-2019:11 arası dönem için belirsizlik endeksi, ABD S&P, endeksi, Türkiye reel kur ve nominal dolar kuru ile reelleştirilmiş BİST100 endeksi arasındaki ilişkilerin bulaşma mantığı ile hareket edip etmediği VAR analizleri ile incelenmiştir. Elde edilen bulgularda belirsizlik endeksinden S&P endeksine, S&P endeksinden reel kura ve reel kurdan da

BİST100'e doğru etkilerin olduğu tespit edilmiş ve bu sonuçlar, bulaşmanın dolaylı mekanizmalar yoluyla ortaya çıktığına dair hipotezi teyit etmiştir. Özer (2017) tarafından yapılan çalışmada petrol fiyatları ile hisse senedi getirileri arasındaki oynaklığın yayılma etkileri incelenmiştir. Araştırmada gelişmiş ülkeleri temsilen Amerika, İngiltere, Japonya ve Almanya; gelişmekte olan ülkeleri temsilen de Türkiye, Meksika, Hindistan ve Brezilya borsaları ile Brent petrol fiyatları alınmıştır. 2006-2016 arası dönem için günlük verilerin kullanıldığı çalışmada VAR-GARCH modeli uygulanmıştır. Bulgularda petrol gelirlerinin Meksika hariç tüm ülkelerde anlamlı olduğu ve bu anlamlılığın da ABD ve İngiltere için pozitif; kalan ülkeler için negatif etkilerinin olduğu gözlenmiştir. Özetle yapılan analizlerde petrol şoklarının özellikle petrole bağımlılığı yüksek olan ülkelerin borsalarında oynaklığı tetiklediği ve bunun bulaşma etkilerine yol açtığı belirlenmiştir.

Ebrahim (2000) tarafından yapılan çalışmada ABD doları/Kanada doları, ABD doları/Alman markı ve ABD doları/Japon yeni kurlarında geçişkenlikler ve bunun ilgili ülke para piyasaları arasındaki etkileşimini ele aldığı çalışmada genelleştirilmiş otoregresif koşullu varyans (GARCH) analizine gitmiştir. Üç kurun günlük getirileri ile 90 günlük Eurodollar, Euro Canada, Euromark ve Euroyen mevduatları inceleme konusu yapılmıştır. Her üç modelde de güçlü oynaklık yayılmalarının varlığı piyasaların büyüklüğü ölçüsünde ortaya çıktığını tespit etmiştir. Literatür özetlerinden de görüldüğü üzere finansal piyasalarda bulaşma etkilerinin genel anlamda ortaya çıktığı, ancak bunun da daha çok olumsuzluklarla birlikte ortaya çıktığı ve istisnai olarak olumlu havalarda da kendini gösterdiği şeklindedir. İlâveten finansal yayılmanın ülkeler arasındaki iktisadi ve coğrafi yakınlık boyutunda daha etkili olduğuna dair bulgular elde edilmiştir. 2007-2008 ABD menşeli finans krizinin Brezilya, Almanya, Rusya ve Türkiye ekonomisindeki değişim oranları ise aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Şekil 5: Borsa Endekslerinde Değişimler (2006:I-2010:IV)

ABD ekonomisinde 2007'nin son çeyreğinde ortaya çıkan finans krizinin adeta eşanlı olarak Almanya, Rusya, Brezilya ve Türkiye borsalarında düşüşü beraberinde getirdiği gözlenirken, bu ülkeler arasında en dramatik düşüşün Türkiye borsasında yaşandığı dikkat çekmektedir. Rusya dışındaki ülkelerde borsada yükseliş trendi 2008:II ve 2008:III dönemlerinde

başladığında, Rusya borsasında en sert düşüşün varlığı müşahade edilmektedir. Bu grafikte finans krizinin de Türkiye'deki reel ekonomik krizi/ekonomik büyümedeki düşüşü gösteren salınma benzer biçimde tüm ülkeler için "W eğrisi" şeklinde bir yol izlediği; benzer şekilde iyileşmelerin de adeta eşanlı ortaya çıktığı görülmekte ve adeta bir tür senkronize hareketin varlığından söz edilebilmektedir.

4. Metodoloji ve Bulgular

ABD borsasının özellikle 2007 sonu ve 2008'de izlediği yolu takip eden ülke ekonomilerinin varlığı dikkat çekmiş ve bu yönüyle adeta "ABD hapşırınca, AB nezle olur" şeklinde yayılma olgusunu özetleyen mekanizma gerçekleşir olmaktadır. Bu yönüyle BİST100 endeksinin de kuvvetle muhtemel ABD borsasından doğrudan etkilenme olasılığı söz konusudur. Ancak, ABD ekonomisi özelinde güçlü bir sinyali niteliği konumunda bulunan küresel belirsizlik endeksinin Türkiye ekonomisinde finansal açıdan güçlü bir bağlantı vermemesi (bkz. Sadeghzadeh Emsen ve Aksu, 2020) ve benzeşik olguyu belirsizlik endeksinden S&P'a, S&P'dan Türkiye'de reel kura ve reel kurdan da BİST100'e etkiler doğuracak şekilde ele alan çalışmada (bkz. Gerni vd., 2020) dolaylı etkilerin varlığı, borsalar arasındaki geçişkenliğin hem coğrafi, hem gelişmişlik hem de kırılabilirlik açısından ülkelerin incelenmesini ilginç kılacağı düşünülmüştür. Bu çerçevede ekonomik gelişmişlik ve ilişkiler bağlamında ABD S&P'den Almanya borsasına ve buradan da BİST100'e; yine kırılabilirlik açısından da ABD S&P'den Brezilya ve Rusya borsasına ve buradan da BİST100'e etkiler doğurması beklenir olmuştur. Burada sayılan değişkenler arasındaki etkileşimlerin ise ABD S&P'den Almanya borsasına ve buradan BİST100'e; ABD S&P'den Brezilya ve Rusya borsasına ve buradan da BİST100'e şeklindeki silsilenin olacağı düşünüldüğünde, buna uygun analiz yöntemi olarak da vektör oto regresif (VAR) analizlerine gidilmesinin daha makul olacağı söylenebilir. Ayrıca VAR analizinde her bir değişken hem bağımlı değişken olarak diğer değişkenlerden etkilenme hem de bağımsız değişken olarak da diğer değişkenleri etkileme gücünü bulunmaktadır.

Diğer bir ifadeyle VAR analizi değişkenler sistemi üzerine tesadüfi bozucuların dinamik etkilerini analiz etmek için yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. VAR yaklaşımı sistemde içsel değişkenlerin tümünün gecikmeli değerlerinin bir fonksiyonu olarak sistemde her içsel değişkeni modeller. Oysa yaygın ekonometrik modellemelerde bağımlı değişkeni açıklamak üzere açıklayıcı değişkenleri modeller iken, VAR sistemi yardımıyla bağımlı değişken de bağımsız değişken fonksiyonu üstlenebilmektedir. Diğer taraftan simultane eşitlikli modeller onların içsel ve dışsal olduğunu tanımlama gerekliliği duyar ki, bu dezavantajları VAR yaklaşımı elimine eder. Bu yönüyle VAR modeliyle eşanlı denklem modellerinde değişkenlerin bir kısmının içsel ve bir kısmının da dışsal ya da önceden belirlenmiş değişkenler olarak ele alınmasından kaynaklanan tanımlama problemini ortadan kaldırır (Emsen, 2003: 201).

Çalışmada ABD borsasının diğer borsalara ve bu yolla da Türkiye borsasına etkileri araştırılması amaçlanmaktadır. Bu çerçevede incelemeye alınan 5 ülke borsasındaki değişim değerleri dikkate alınarak 1997:01-2019:12 arası dönemde borsalardaki değişim oranları alınmıştır. Çalışmada ele alınan değişkenler ve bunların kısaltılmış şekilleri de şu şekildedir: ABD S&P USAB, Almanya borsası GEB, Brezilya borsası BRB, Rusya borsası RUSB ve

BİST100 TURB şeklindedir. Çalışmada ilk etapta ABD S&P'in Almanya, Brezilya, Rusya ve Türkiye borsası üzerine etkilerine ilişkin korelasyon test sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 1: Ülke Borsaları Korelasyon İlişkileri

	USAB	TURB	RUSB	GEB	BRB
USAB	1.0000	0.4251	0.5253	0.78025	0.6067
TURB	0.4251	1.0000	0.5091	0.4784	0.4576
RUSB	0.5253	0.5091	1.0000	0.4645	0.6207
GEB	0.7802	0.4784	0.4645	1.0000	0.5648
BRB	0.6067	0.4576	0.6207	0.5648	1.0000

Burada inceleme konusu yapılan ülke borsaları arasında korelasyon ilişkileri incelendiğinde, ABD borsası ile en yüksek korelasyon ilişkisi yaşayan ülke borsası Almanya borsasıdır. Bunu sırasıyla Brezilya, Rusya ve Türkiye borsası takip etmektedir. Diğer taraftan Türkiye borsası da en fazla Rusya borsası ile korelasyon ilişkisi içerisinde iken, bunu sırasıyla Almanya, Brezilya ve ABD borsası takip etmektedir. Bu veriler, borsalar arasındaki bulaşma etkilerinin ekonomik ilişki ve benzeşiklik boyutuna ve buna ilaveten coğrafi yakınlığa bağlı olduğuna işaret etmektedir. Çalışmada VAR analizleri için değişkenlerin en dışsaldan en içsele doğru sıralamasına ihtiyaç bulunmaktadır. Bu da konuyla ilgili olarak ekonomi teorisinin önsel bakış açısıyla, yani coğrafi ve ekonomik benzeşiklik boyutlarıyla belirlenmesi düşüncesinin yanı sıra yapılan korelasyon testlerinden hareketle de sıralanması yoluna gidilmiştir. Dolayısıyla en dışsal olarak ABD S&P ve en içsel olarak da BİST100 alınmıştır. Almanya, Brezilya ve Rusya'nın sıralanmaları da hem teorik hem de korelasyon ilişkilerinden hareketle sıralanmıştır. Diğer taraftan çalışmada kullanılan veriler zaman serisi niteliği taşıması nedeniyle analizlere gitmeden önce serilerin durağanlığının belirlenmesine ihtiyaç vardır. Zira serilerin durağan olmaması halinde bu türden serilerle analizler yapıldığında, düzmece/sahte tahminci olasılığı ile karşı karşıya gelinir ki, bu durum da sağlıklı bir tahminde bulunulmadığı ve dolayısıyla sonuçlara dayalı olarak politika çıkarımlarında bulunmanın güven verici olmaktan uzak kaldığına işaret eder. Bu beş ülke borsa değişim değerlerine ilişkin olarak serilerin durağanlığı ADF birim kök testleri ile yapılmış olup test sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 2: Değişkenlerin Seviye Değerlerinde ADF Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	t-değeri	%1 t kritik değeri
USAB	15.853	-3.991
GEB	-15.706	-3.991
BRB	-16.039	-3.991
RUSB	-13.961	-3.991
TURB	-15.853	-3.991

Birim kök test sınamalarında ele alınan beş ülkeye ilişkin borsa değerlerindeki değişime ilişkin verilerin %1 önem seviyesinde seviye değerlerinde durağan olduğu gözükmemektedir. Serilerin seviye değerlerinde durağan olması, analizlerde de seviye değerlerinin kullanılmasına imkan sağlamaktadır. USAB'da meydana gelen değişmelerin yaratacağı domino etkilerinin ekonomik yakınlık açısından GEB ve coğrafi yakınlık açısından da BRB'yi etkileyeceği; diğer taraftan

TURB'nin USAB'den dolayı mekanizmalar yoluyla etkileneceği hipotezi kurulmuştur. Bu çerçevede USAB'den etkilenen GEB kanalıyla TURB'nin etkileneceği düşünülmektedir. Benzer şekilde USAB'nin coğrafi yakınlıkla BERB'yi etkilemesi ve BERB'nin de kırılabilirlik açısından RUSB ve oradan da TURB üzerine etkiler yaratması kuvvetle muhtemeldir. Dolayısıyla USAB'den GEB ve BRB'ye, BRB'den RUSB'ye, GEB ve RUSB'den de TURB'ye olacak şekilde bir VAR modelinin inşa edilmesi düşünülmüştür. VAR analizleri için değişkenlerin gecikme uzunluklarının tespitine ihtiyaç vardır. Gecikme uzunluklarının birtakım kriterlere göre belirlendiği sonuçlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3: Gecikme Uzunluklarının Seçimi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-4270.0	NA	80008211	32.38702	32.45475*	32.41424*
1	-4240.6	57.44648	77393392*	32.35376*	32.76012	32.51705
2	-4223.0	33.73783	81871133	32.40980	33.15479	32.70916
3	-4198.4	46.30945	82130631	32.41246	33.49608	32.84790
4	-4183.1	28.24043	88449314	32.48564	33.90789	33.05715
5	-4172.6	18.85242	98902090	32.59582	34.35671	33.30340
6	-4158.9	24.22060	1.08e+08	32.68127	34.78078	33.52492
7	-4132.5	45.48978	1.07e+08	32.67114	35.10929	33.65087
8	-4119.2	22.58797	1.18e+08	32.75925	35.53602	33.87504
9	-4108.3	18.02204	1.32e+08	32.86597	35.98138	34.11784
10	-4080.4	45.02114	1.30e+08	32.84400	36.29804	34.23194
11	-4061.7	29.39029	1.37e+08	32.89209	36.68477	34.41610
12	-4034.7	41.57541*	1.36e+08	32.87668	37.00799	34.53676

Not: * işareti ilgili kriterce uygun gecikme uzunluğunu gösterir.

Gecikme uzunluğunun uzun olanı ile sapmasızlık; kısa olanında ise tutarlılık ön plana çıkmaktadır. Burada sadece LR'de 12 gecikme; buna karşılık SC ve HQ'de 0, FPE ve AIC'de ise 1 gecikme uzunluğunun olduğu tespit edilmiş ve burada VAR analizleri için de 1 gecikme uzunluğunun alınması uygun bulunmuştur. VAR yaklaşımı 1980'de Sims tarafından geliştirilen bir yaklaşım olup bu yaklaşım yapısal olmayan VAR yöntemi olarak tanımlanmıştır. Sims'in bakış açısında içsel ve dışsal değişken ayırımına karşı çıkış söz konusu olup, modelde yer alan her değişkenin bir diğer değişkeni etkileyeceği ve bu değişkenlerin de diğer değişkenleri etkileyeceği ileri sürmüştür. Bu çerçevede VAR modellemesi ile her bir değişkenin hem kendi hem de diğer değişkenlerin gecikmeli değerleriyle regresyonu söz konusu olmakta ve böylece değişkenler arasında tek yönlü ilişkiler değil, ileri geri bağlantılar ortaya çıkarılmış olmaktadır. Aşağıdaki tabloda ise VAR tahmin sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 4: VAR Tahmin Sonuçları

	USAB	GEB	BRB	RUSB	TURB
USAB(-1)	0.045349 (0.10394) [0.43630]	0.197161 (0.14606) [1.34983]	0.144868 (0.19659) [0.73690]	-0.122780 (0.28141) [-0.43630]	0.174994 (0.28437) [0.61537]
GEB(-1)	0.011068 (0.07157) [0.15464]	-0.121110 (0.10058) [-1.20412]	-0.145255 (0.13537) [-1.07299]	0.053123 (0.19378) [0.27414]	-0.267120 (0.19582) [-1.36411]

BRB(-1)	0.017554 (0.04575) [0.38368]	0.094817 (0.06429) [1.47478]	0.056915 (0.08653) [0.65773]	0.438463 (0.12387) [3.53977]	0.378922 (0.12517) [3.02722]
RUSB(-1)	-0.029339 (0.02914) [-1.00684]	-0.036258 (0.04095) [-0.88547]	-0.048172 (0.05511) [-0.87406]	0.032783 (0.07889) [0.41555]	0.009514 (0.07972) [0.11934]
TURB(-1)	0.007197 (0.02553) [0.28184]	0.025136 (0.03588) [0.70055]	0.050522 (0.04829) [1.04614]	-0.040214 (0.06913) [-0.58172]	-0.083511 (0.06986) [-1.19545]
C	0.575575 (0.26694) [2.15616]	0.560159 (0.37512) [1.49328]	1.211360 (0.50489) [2.39927]	0.900354 (0.72272) [1.24579]	2.003597 (0.73033) [2.74343]
R ²	0.005734	0.024262	0.009230	0.083531	0.050798
Düzeltilmiş R ²	-0.012746	0.006126	-0.009186	0.066496	0.033155
F-istatistiği	0.310290	1.337770	0.501188	4.903557	2.879204
Log Likelihood	-789.9264	-883.4830	-965.1826	-1063.821	-1066.701
Akaike AIC	5.788556	6.468967	7.063146	7.780519	7.801463
Schwarz SC	5.867467	6.547879	7.142058	7.859431	7.880374

Not: Standart hatalar parantez içinde ve t-değerleri ise köşeli parantez içinde gösterilmiştir.

1 gecikmeli olarak yapılan ve böylece modelin tutarlılığına dikkat eden tahmin sonuçlarına göre TURB değişkeninin istatistiki açıdan en güçlü bir şekilde etkilendiği değişken BRB değişkenidir. Modelde kullanılan diğer değişkenler ise istatistiki açıdan anlam taşımamaktadır. Bu sonuçlar bir bütün olarak değerlendirildiğinde, Türkiye ekonomisinin kırılganlık açısından kendine benzer bir ekonomik yapıya sahip Brezilya borsasından etkilenme düzeyinin yüksek olduğu dikkat çekmektedir.

Diğer taraftan varyans ayırma işlemi ise modelin hareketli ortalama sunumundan yola çıkarak varyans-kovaryans matrisini türetmektedir. Böylece varyans ayırma işlemi her bir değişkenin sistemdeki diğer değişkenlerin şoklarına ve kendi şoklarına isnat edilen değişimlerin her bir değişkenin kendi öngörüsündeki varyansın bir oranını yansıtmaktadır. Aşağıdaki tablolarda burada analize tabi tutulan değişkenlerin varyans ayırma sonuçları verilmiştir. Bu çerçevede ilk önce USAB değişkeninin varyans ayırma sonuçları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 5: USAB Değişkeninin Varyans Ayırma İşlemi

USAB/Dönem	S.E.	USAB	GEB	BRB	RUSB	TURB
1	4.252225	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	4.268319	99.52028	0.060097	0.005108	0.403910	0.010600
3	4.328874	96.82318	1.898864	0.006053	0.876736	0.395171
4	4.417265	93.32075	2.508918	1.720604	1.257155	1.192573
5	4.450538	92.07845	2.870777	1.746904	2.124217	1.179647
6	4.457110	91.83346	2.942064	1.786625	2.129808	1.308041
7	4.459312	91.75351	2.944627	1.803023	2.145840	1.353001
8	4.462706	91.64572	2.940167	1.805925	2.186288	1.421902
9	4.464120	91.58882	2.939079	1.824356	2.222104	1.425640
10	4.464249	91.58421	2.939919	1.825503	2.221997	1.428373

USAB değişkeninin anlık değerinin yüksekliği, bu değişkenin cari diğer üç değişkenden asla etkilenmediğine işaret ederken, 10 gecikmeye kadarki süreçte ancak %91.6'ya kadar yine kendi gecikmeli değerlerinden etkilendiği gözükmüş ve çok az da olsa üçüncü gecikmeden itibaren GEB'in etkilerinin olduğu belirlenmesi yapılmıştır. Bu durum, finansal şoklar açısından gelişmişlik düzeyi yakın olanlar arasında etkileşimin olduğuna dair teoriyi destekler nitelik taşımaktadır. DSP değişkeninin varyans ayrıştırması sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 6: GEB Değişkeninin Varyans Ayrıştırması

GEB/Dönem	S.E.	USAB	GEB	BRB	RUSB	TURB
1	6.078458	62.61545	37.38455	0.000000	0.000000	0.000000
2	6.167634	62.06185	37.04259	0.394771	0.412558	0.088229
3	6.192909	61.55676	36.95931	0.415153	0.823048	0.245732
4	6.319179	59.41718	35.81918	2.211670	1.873824	0.678141
5	6.335027	59.14643	35.64375	2.211245	2.301738	0.696838
6	6.343189	58.99434	35.55764	2.212810	2.371485	0.863723
7	6.344350	58.97567	35.55326	2.222105	2.381177	0.867782
8	6.347223	58.94502	35.52299	2.220160	2.418223	0.893607
9	6.349374	58.90513	35.49915	2.239661	2.459398	0.896665
10	6.349423	58.90483	35.49863	2.240196	2.459361	0.896981

Burada GEB değişkeninin USAB gibi kendi gecikmelerinden etkilenmekten uzakta olduğu gözükmekte olup, GEB'in kendi gecikmelerinden etkilenme nispeti %37'lerdedir. Burada GEB'i çok güçlü bir şekilde USAB'ın etkilediği (%60'larda) dikkat çekmektedir. Dolayısıyla gelişmiş ülkeler arasında yayılma derecesinin varlığı dikkat çekerken, bunun da görece daha büyük olanın görece daha küçük olanı güçlü bir şekilde etkilediği gibi bir sonucun varlığı söz konusudur. BRB değişkenine ilişkin varyans ayrıştırması sonuçları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 7: BRB Değişkeninin Varyans Ayrıştırması

BRB/Dönem	S.E.	USAB	GEB	BRB	RUSB	TURB
1	8.237271	38.02941	1.424226	60.54637	0.000000	0.000000
2	8.283169	37.61500	2.041883	59.91640	0.187721	0.238997
3	8.318212	37.35660	2.257584	59.41333	0.352389	0.620098
4	8.417227	37.21610	2.452524	59.20560	0.425088	0.700682
5	8.448299	37.05789	2.521319	58.91936	0.718261	0.783170
6	8.458229	36.97174	2.518857	58.88520	0.809322	0.814883
7	8.461015	36.96252	2.529661	58.87068	0.816465	0.820677
8	8.462716	36.94767	2.545632	58.84704	0.817049	0.842616
9	8.465063	36.93175	2.548575	58.82354	0.847684	0.848449
10	8.465311	36.92965	2.548437	58.82307	0.850441	0.848406

BRB değişkeninin varyans ayrıştırması sonuçlarına göre bu değişken üzerine en güçlü etkiye sahip olan değişken USAB'dır. USAB'ın GEB'deki kadar olmasa da, BRB üzerine etkileri(%37'li bir oranda) bulunmaktadır. BRB'nin kendi iç dinamiklerinin etkisi ise %60'larda iken, GEB'den etkilenme derecesi ise %2'lerdedir ve RUSB ile TURB'den etkilenirliği ise yok denecek kadardır. Bu sonuçlar dikkate alındığında, BRB ile USAB arasındaki güçlü bağ, coğrafi yakınlığın finansal bulaşmada yayılma etkilerinin olduğuna dair

literatürü destekler niteliktedir. DBUSD değişkeninin varyans ayırmaştırması sonuçları da aşağıdaki tabloda resmedilmiştir.

Tablo 8: RUSB Değişkeninin Varyans Ayırmaştırması

RUS/Dönem	S.E.	USAB	GEB	BRB	RUSB	TURB
1	11.32995	29.41754	0.413014	16.45381	53.71563	0.000000
2	11.79941	29.75095	0.453114	19.89718	49.52643	0.372329
3	11.94676	29.49032	1.814137	19.61751	48.45107	0.626958
4	12.45459	27.53646	1.671606	22.57170	44.59680	3.623430
5	12.53441	27.18854	1.665039	23.18182	44.33770	3.626902
6	12.53960	27.16610	1.684051	23.16308	44.34385	3.642923
7	12.55518	27.26809	1.706753	23.11936	44.26758	3.638215
8	12.56537	27.22562	1.706150	23.18952	44.23164	3.647066
9	12.56636	27.22648	1.709882	23.18894	44.22794	3.646756
10	12.56737	27.22218	1.710205	23.18755	44.22574	3.654328

RUSB değişkeninin varyans ayırmaştırması sonuçlarında bu değişken kendi değerlerinden etkilenme derecesi %50'lerde iken, bunu en fazla USAB'm etkilediği ve bu etkilerin zamana bağlı olarak azaldığı gözükürken, BRB ve görece daha düşük düzeylerde de olsa TURB'un etkilerinin varlığı dikkat çekmektedir. Dolayısıyla Rusya borsasının ABD borsasından etkilenirliğinin yanı sıra kırılgan ekonomilerden Brezilya ve bundan daha düşük nispetlerde de olsa Türkiye borsasından etkilendiği gözükmektedir. Son olarak TURB değişkeninin varyans ayırmaştırması sonuçları da aşağıdaki tabloda resmedilmiştir.

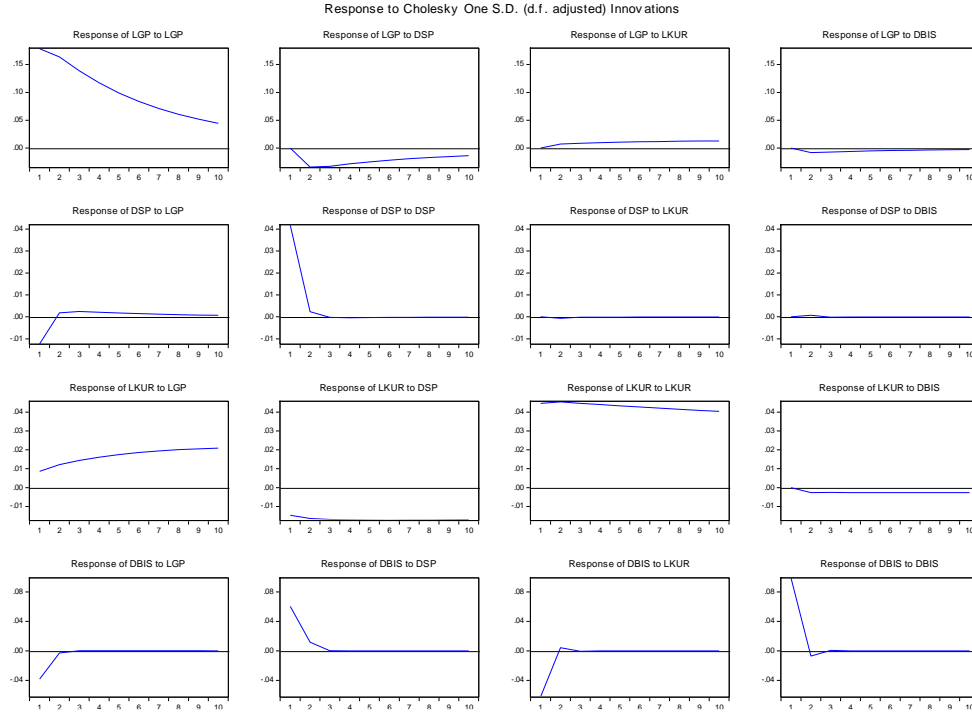
Tablo 9: TURB Değişkeninin Varyans Ayırmaştırması

TURB/Dönem	S.E.	USAB	GEB	BRB	RUSB	TURB
1	11.88494	19.33589	4.630109	5.064376	2.517761	68.45186
2	12.17749	19.18996	4.959615	7.916987	2.403797	65.52964
3	12.24612	19.19513	5.392602	7.969862	2.483564	64.95884
4	12.39955	18.78097	5.470934	8.835108	3.301838	63.61115
5	12.51148	18.61350	5.435564	9.761996	3.459302	62.72964
6	12.52724	18.60167	5.484376	9.738523	3.468268	62.70716
7	12.53211	18.60493	5.502879	9.731686	3.479513	62.68099
8	12.53639	18.60501	5.500098	9.777498	3.478984	62.63841
9	12.53699	18.60329	5.501038	9.776608	3.485971	62.63309
10	12.53715	18.60331	5.500910	9.777066	3.486394	62.63232

TURB değişkenine ilişkin varyans ayırmaştırması tahmin sonuçlarında kendi 1 gecikmeli etkisi %68.45 ila 10 gecikmede %62.63 arasında bir dağılım göstermektedir. TURB borsası %19'larda USAB'dan ve %5'lerde GEB'den etkilenirken, BRB'nin etkileri %5'lerden 10 gecikmede %9.77'ye kadar çıkmakta, RUSB'nin etkileri ise %2.51 ila %3.48 arasındadır. Bu sonuçlara göre Türkiye borsası kendi iç dinamiklerinden etkilenme derecesi USAB kadar olmasa da, burada ele alınan diğer 3 borsaya göre daha kuvvetli konumdadır. Dış borsalarda öncü borsa konumundaki ABD borsasından etkilenme derecesi ise GEB, BRB ve RUSB'den sonra gelmektedir.

Burada krizin geçişkenliğinin gelişmişler arasında ve coğrafi yakınlık esasıyla ortaya çıktığı ve bunun da bulaşmanın yaşandığı gelişmiş ülke ile ilişkili gelişmekte olan ekonomiye yansıtacağını ifade eden Hamao vd. (1990), Atakan vd. (2010), Talbi vd. (2017) ve Gerni vd.

(2020) ile örtüşen sonuç elde edilmiştir. Aşağıdaki şekilde de etki-tepki fonksiyonları gösterilmiştir.



DBUSD değişkeninin genel anlamda LGP'den 1. gecikmeden sonra negatif, DSP'den 1. gecikmeden sonra pozitif ve devamında sifıra yakın tepki, yani tepkisiz, LKUR'dan ise 2. gecikmeden sonra negatif yönde etkilendiği gözükmiştir. DBUSD'un 2. gecikmeye kadar azalarak devam eden pozitif etkilerinin 3. gecikmede negatife düştüğü ve devamında da tepkisizleştiği görülmektedir.

5. Genel Değerlendirme ve Sonuç

Kovid19 grip salgının tüm dünyada insanları vurduğu bir ortamda, salgının dramatik sonuçlarının bünyeleri hassas olanlarda ölümcül sonuçlar doğurduğu tecrübe edilmektedir. Grip salgının ekonomileri de vurduğu bir yapıda, bu salgına benzer şekilde ekonomik ve finansal krizlerin de grip salgını gibi hem bulaşma etkileri hem de daha kırılgan olan ekonomilerde daha yüksek tahribatlar yarattığı dikkat çekmektedir. Belirsizlik ortamının riski yükselttiği ve bunun da özellikle borsa gibi yatırım araçlarından kaçınmayı tetiklediği bilinmektedir. Bu çalışmada borsalarda bulaşma etkilerinin tıpkı gripte olduğu gibi lokal kalmayıp tüm dünyayı sarmasında yalıtılmamışlığın önemli etkileri olduğu tecrübe edilmektedir. Nasıl ki, dünyanın en kalabalık nüfuslu ülkesi olan Çin'de ortaya çıkan virüs, Çin'in sosyo-kültürel ve ekonomik ilişkilerinin yüksekliğine bağlı olarak tüm insanlığı tehdit eder boyutlara ulaştıysa, ekonomik anlamda da büyük bir ekonomide ortaya çıkan negatif ve derin şoklar, benzer şekilde tüm dünyaya yayılabilmektedir. Bu duruma dünyanın en güçlü ekonomisi ABD'de başlayan ve tüm dünyayı saran 2007-2008 finansal krizinde görmek mümkün olduğu gibi, halihazırda grip ile birlikte

ekonomik aktivitelerdeki zayıflamaların ülke ekonomisi ve borsalarına neden olduğu daralmalarda da tecrübe edilmektedir.

Küreselleşen dünyada 2007-2008 ABD borsalarında başlayan şokun domino etkileri ile diğer ülke borsalarına bulaştığı çalışmada ele alınan Almanya, Brezilya, Rusya ve Türkiye borsalarında da gözükümüştür. Krizlerde bulaşma etkisinde yalıtılmamış olmayan ve dolayısıyla küresel sisteme entegre derecesi yüksek ekonomilerin bundan en fazla etkilenmesinin yanı sıra, gelişmiş ülkede başlayan krizin diğer ülkeleri etkileme derecesi lokal olmayıp, daha çok küresel ölçek taşıması nedeniyle daha derinden hissedilmektedir. Bu noktada hem ekonomik yakınlığın hem de coğrafi ve sosyo-kültürel yakınlığın krizlerde daha dramatik etkiler yarattığı literatürde yaygın kabul görmektedir.

ABD borsasındaki değişikliklerin güçlü bir ekonominin diğer ülkeler üzerine yansımalar doğurduğu açıktır. Ancak, bu etkilerin hem ekonomik hem de sosyo-kültürel ve coğrafi yakın ülkelerde daha fazla olduğu ve Türkiye borsasına da daha çok ABD üzerinden değil, ABD'nin ekonomik ilişkili olduğu Almanya ile coğrafi yakınlıklı ülke olan Brezilya üzerinden geleceği düşünülerek analizler yapılmıştır. VAR analizleri sonucunda ABD borsasından en fazla etkilenen ülke borsaları Almanya ve Brezilya borsası olmuştur. Türkiye borsasının da çok güçlü bir şekilde ABD'den ve ikinci derecede de kırılgan ekonomiler kategorisinde Brezilya borsasından etkilendiği görülmüştür. İkinci kategoride de yakın ilişkili olduğu Almanya ve Rusya borsalarının etkilerinin olduğu dikkat çekmektedir. Dolayısıyla Türkiye borsasının hem yakın ekonomik ilişki hem de kırılganlık açısından kendisine benzeşik ülkelerdeki değişkenliklerden etkilendiği belirlenmiştir.

Bu araştırmadan hareketle Türkiye ekonomisinin hem güçlü ekonomi olan ABD ekonomisiyle ve kırılganlık açısından benzeşiklik arz eden ülke ekonomilerinden etkilenme derecesi dikkat çekmektedir. Dolayısıyla araştırmada her bir değişkenin kendi ve diğer açıklayıcı değişkenlerden etkilenirliğini en iyi şekilde ortaya koyan VAR ve devamında varyans ayırma tekniğine ilaveten özellikle negatif ve pozitif şokların etkilerini görme açısından ARDL ve NARDL analizleri bağlamında genişletilmesi gerektiği düşünülebilir.

KAYNAKÇA

- Andritzky, Jochen, Bernhard Kassner and Wolf Heinrich Reuter (2016), "Propagation of Changes in Demand through International Trade: Case Study China", **German Council of Economic Experts**, Working Paper 10/2016, pp: 1-27.
- Armada, Manuel J. Rocha, João Leitão and Júlio Lobão (2011), "The Contagion Effects of Financial Crisis on Stock Markets: What Can We Learn from A Cointegrated Vector Autoregressive Approach for Developed Countries?", **Revista Mexicana de Economía y Finanzas**, 6 (1): 29-53.
- Atakan, Tülin, Ümit Gümrah and R. İlker Gökbulut (2010), "Contagion Effects of the Credit Crisis in Financial Markets of the United States to Emerging Countries: An Evidence from Turkey", **Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 12 (1): 388-414.
- Bayramoğlu, Mehmet Fatih ve Tezcan Abasız (2017), "Gelişmekte Olan Piyasa Endeksleri Arasında Volatilité Yayılım Etkisinin Analizi", **Muhasebe ve Finansman Dergisi**, Nisan/2017: 183-199.

- Baker, Scott R., Nicholas Bloom and Steven J. Davis (2013). Measuring Economic Policy Uncertainty, (Erişim: Aralık 2019), https://www.policyuncertainty.com/media/EPU_BBD_2013.pdf
- Baker, Scott R., Nicholas Bloom and Steven J. Davis (2015). “Measuring Economic Policy Uncertainty”, NBER Working Paper 21633. (Erişim: Aralık 2018), <https://www.nber.org/papers/w21633.pdf>
- Contreras, Martha G. Alatraste and Giorgio Fagiolo (2014), “Propagation of Economic Shocks in Input-Output Networks: A Cross-Country Analysis”, **Laboratory of Economics and Management (LEM) Working Paper Series** (Erişim: Ocak 2020; <https://arxiv.org/pdf/1401.4704.pdf>).
- Çiçek, Macide (2010), “Türkiye’de Faiz, Döviz ve Borsa: Fiyat ve Oynaklık Yayılma Etkileri”, **Ankara Üniversitesi SBF Dergisi**, 65(02): 1-28.
- Davids, Steven J. (2016). “An Index of Global Economic Policy Uncertainty”, **NBER Working Paper Series, Cambridge, MA 02138**, pp: 1-16. (Erişim: Aralık 2019), <https://www.nber.org/papers/w22740.pdf>
- Değirmenci, Nurdan (2017), “Finansal Piyasalar Arasındaki Oynaklık Yayılımı: Literatür Araştırması”, **The Journal of Academic Social Science**, 47: 161-179.
- Dewachter, Hans, Joris Tielens and Jan Van Hove (2018), “Credit Supply Shock Propagation and Amplification in the Real Economy: Firm-Level Evidence”, **UPF Working Paper**, (Erişim: Şubat 2020), https://editorialexpress.com/cgi-bin/conference/download.cgi?db_name=EEAESEM2018&paper_id=1122
- Dornbusch, Rudiger, Yung Chul Park and Stijn Claessens (2000), “Contagion: Understanding how it spreads”. **World Bank Research Observer**, 15: 177-197.
- Ebrahim, Shafiq K. (2000), “Volatility Transmission Between Foreign Exchange and Money Markets”, **Bank of Canada Working Paper 2000-16**, pp: 1-43.
- Emsen, Ö. Selçuk (2003), **Ekonomik Krizler ve Türkiye Deneyimi**, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul, 2003.
- Emsen, Ö. Selçuk (2009), “Роль политики либерализма и кейнсианства в Конфуцианском и Вебленистском обществах в преодолении последствий глобального финансового кризиса (Küresel Finansal Krizin Sonuçlarını Elimine Etmede Konfüçyen ve Veblenci Toplumlarında Liberal-Keynesyen Politikaların Rolü)”, **Bankovskiy Vestnik: Ejemesaçny Bankovskiy Jurnal**, No: 2: 27-37.
- Gassebner Martin, Noel Gaston and Michael Lamla (2007), “The Inverse Domino Effect: Are Economic Reforms Contagious?”, **International Economic Review**, 52 (1): 183-200.
- Gerni, Cevat, Ö. Selçuk Emsen ve M. Kemal Değer (2005), “Erken Uyarı Sistemleri Yoluyla Türkiye’deki Ekonomik Krizlerin Analizi”, **İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi**, Sayı: 2, ss: 11-29.
- Inoue, Hiroyasu and Yasuyuki Todo (2019), “Propagation of Negative Shocks across Nationwide Firm Networks”, **PloS one**, 14 (3): 1-17.
- Izquierdo, Mario, Enrique Moral-Benito and Elvira Prades (2019), **Propagation of Sector-Specific Shocks within Spain and Other Countries**, Banco De España, Documentos de Trabajo N.º 1928.
- Jaccard, Ivan (2018), Asset Pricing and the Propagation of Financial Shocks, **European Central Bank, Working Paper Series No 2150**.
- Kashiwagi, Yuzuka, Petr Matous and Yasuyuki Todo (2018), “International Propagation of Economic Shocks through Global Supply Chains”, **WINPEC Working Paper Series**, No.E1810.

- Kocabıyık, Turan ve Şeref Kalaycı (2014), “Borsalar Arasında Etkileşim: G-8 Ülkeleri ve Türkiye Üzerine Ampirik Bir Araştırma”, **Finans Politik & Ekonomik Yorumlar**, 51 (594): 37-56.
- Özer, Ali (2017), “Petrol Fiyatları ile Hisse Senedi Getirileri Arasında Volatilitenin Yayılma Etkisi: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler Örneği”, **Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi**, Özel Sayı, ss: 654-662.
- Pettinger, Tejvan (2018), “The Domino Effect”, **Economics**, December 11, 2018 (Erişim: Ocak 2020; <https://www.economicshelp.org/blog/143772/economics/the-domino-effect/>).
- Sadeghzadeh Emsen, Hatıra ve Lütfü Efe Aksu (2020), “Borsa İstanbul ve Belirsizlik Endeksi Arasındaki İlişkilerin Doğrusal Olup Olmadığına Dair İncelemeler (1998:01-2018:12)”, **Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 24 (1): 429-446.
- Talbi, Mariem, Adel Boubaker **and** Saber Sebai (2017), “Behavioral Finance and Financial Contagion: The Evidence of DCC-MGARCH Model From 63 Equity Markets”, **International Journal of Economics and Financial Issues**, 7 (4): 387-407.