Belirsizlik ve Borsalar Arasında Bulaşma Etkileri: S&P'den BİST100'e

Transmission Effects between Uncertainty and Stocks: From S&P to BIST100

Prof. Dr. Mine Gerni (Marmara University, Turkey)

Dr. Hatıra Sadeghzadeh Emsen (, Turkey)

Asst. Prof. Dr. Ziya Çağlar Yurttañıkılmaz (Atatürk University, Turkey)

Prof. Dr. Ömer Selçuk Emsen (Atatürk University, Turkey)

Abstract

The economic political uncertainty (EPU) index developed by Berg et al. (2013) and the global economic political uncertainty (GEPU) index developed by Davids et al. (2016) revealed the existence of their strong relations with macroeconomic indicators in the US economy in general. Parallel to this power exhibited by the index, the interest towards it has started to be evaluated in terms of other countries. In this context, while the existence of studies investigating the relations between the index and the Istanbul Stock Exchange index is noteworthy, it has been determined that some of these researches have relations, and some of them not. The existence of spillovers from strong exchanges to stock markets of developing countries is defined as spillover effects in the literature. From this point of view, it is worth examining the existence of the relationship in question with indirect effects rather than investigating direct relationships between the GEPU and BIST100. Therefore, this study aims to investigate the existence of spillover effects from GEPU to S&P, from S&P to the exchange rate and from the exchange rate to the BIST100 index, respectively. According to the results of VAR analysis using four variables, it has been found that there are spillover effects from GEPU to S&P, from S & P to exchange rate and from exchange rate to BIST100. Consequently, it is observed that the changes in GEPU index that reflect the developments in the US economy affect Turkey's stock market indirectly through spillover linkages.

1 Giriş

Belirsizlik veya muğlaklık kavramı riskten farklı olarak, olasılıkların kesin olarak bilinmediği durumu ifade eder. Bu noktada bilimsel veya objektif yöntemlerle gelecekte gerçekleşecek duruma ilişkin bir olasılık dağılımı elde edilebiliyorsa, riskli ortamdan bahsedilir. Buna aksi durum söz konusu olmuşsa, objektif kıstaslardan ziyade sübjektif ölçütlere dayalı olarak ortaya çıkan durum belirsizlik olarak addedilmekte ve böylece belirsizlik ortamında karar alma sürecinin varlığı söz konusu olmaktadır (Altay, 2015: 45-46). Belirsizliği ölçmek üzere Baker vd. (2013) tarafından Ekonomik Belirsizlik Endeksi (EPU) geliştirilmiştir. Bu endeks, 1985'den başlayacak şekilde ABD özelinde 10 öncü konumdaki gazetelerden (USA Today, Miami Herald, Chicago Tribune, Washington Post, Los Angeles Times, Boston Globe, San Francisco Chronicle, Dallas Morning News, New York Times ve Wall Street Journal) elde edilen bilgilerden hareketle oluşturulmaktadır. Diğer bir ifadeyle endeks, ekonomi ve belirsizlik kavramları ile birlikte kongre, bütçe ve cari açık, merkez bankası, mevzuat, düzenleme veya Beyaz Saray ifadelerinin geçtiği makalelere dayandırılmaktadır. Temel alınan makalelerin bu bilgi verişlerindeki frekanslarındaki hareketle belirsizlik endeksi aylık olarak hazırlanmaktadır. Daha sonra, EPU endeksinden yola çıkarak Davids vd. (2016) tarafından Global Belirsizlik Endeksi (GEPU) geliştirilmiştir. Her iki endeks de 1900'lere kadar götürülmeye çalışıldığı gibi, başta G10 ülkeleri olmak üzere bazı ülkeler için de türetilmeye çalışılmış ve hâlihazırda ülke sayısı 24'e ulaştırılmıştır.

EPU endeksi ile GEPU endeksi temel alınarak daha çok ABD özelinde bir kısım makroekonomik değişkenler arasındaki güçlü ilişkilerin varlığını ortaya koyan çalışmalar (Baker vd., 2013 ve 2015; Davids vd., 2016) dikkat çekmeye başlamıştır. Bu çalışmada, EPU veya GEPU endeksinin ABD ekonomisinde ve özelde de borsa üzerine güçlü ilişkilerin varlığını ortaya koyan çalışmalardan hareketle, GEPU endeksinin BİST100 endeksi üzerine etkileri incelemeye değer kabul edilmiştir. Sadeghzadeh Emsen ve Aksu (2020) tarafından ARDL ve NARDL analizleri kullanılarak yapılan bir çalışmada GEPU ile BİST100 arasındaki ilişkilerin varlığının sadece uzun vadede ve negatif şoklarda var olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, ABD özelinde işleyen bir mekanizmanın ya da öncü göstergenin Türkiye ekonomisi özelinde işlerliğinin zayıf olduğuna işaret ederken, aslında literatürde GEPU'dan ABD borsasına ve oradan da Türkiye borsasına yansımalarının doğrudan değil, dolaylı yollardan ortaya çıktığına dair savlara dikkat çekmektedir. Genelde reel ekonomik boyutlarda ve özelde de borsa ve benzeri parasal olgulardan ortaya çıkan bulaşma etkilerinin dolaylı biçimde, ya "ülke içinde piyasalar" üzerinden ya da önemli ekonomik ilişkilerin var olduğu "ülkeler arasında" geliştiğine dair literatür de bu olguyu bulaşma, yayılma veya domino etkileri kavramları ile tanımlamaktadır. Dolayısıyla GEPU endeksinin ABD borsa endeksinin etkilemesi doğal iken, Türkiye borsasını etkileme mekanizmasının da ancak dolaylı yollardan olacağı düşünülebilir.

Bu çerçevede, ABD borsasındaki olumsuzluğun dünya ekonomisinde kötüye gidişe sinyal teşkil ettiği varsayılırsa, bunun da ilk etapta ABD ekonomisi ile ilişkili olan diğer ülkelerin kurlarında oynaklığı artıracağı düşünülebilir. Kurlarda yaşanacak oynaklığın ise devamında o ülke borsasında oynaklığı tetiklemesi kuvvetle muhtemeldir. Krizlerin yayılma etkileri olarak nitelendirilecek bu durumun gelişmiş ülke ekonomileri arasında izlediği yolun benzeri bir yolu kurlar üzerinden dolaylı olarak izlediğine dair düşünce, çalışmanın temel hipotezini oluşturmaktadır. Dolayısıyla çalışmada bulaşma etkilerinin teorik perspektifi ile bulaşmanın reel ekonomi ve finansal ekonomideki yansımalarını ele alan literatür incelemeleri ikinci ve üçüncü kısımlarda yapılmıştır. Dördüncü kısımda ise konuyla ilgili ekonometrik analizlere gidilmiş ve sonuç kısmında hipotez ile ekonometrik bulgulara gerçekleşen bulgular tartışılmıştır.

2 Bulaşma Etkileri Üzerine Literatür

Literatürde bir ülkede ortaya çıkan kötüleşme veya iyileşmenin ticaret ortağı olduğu ülkede ortaya çıkardığı kötüleşme veya iyileşme şeklindeki yansımaları bulaşma etkisi olarak ifade edilir. Bulaşma etkisinin derinliğinin ise ülkeler arasındaki ticari ilişkilerin derinliğine bağlı olduğu ileri sürülmektedir (Andritzky vd., 2016: 2). Burada daha çok iyileşmeden ziyade kötü iklimin bulaşmada güçlü etkiler yarattığı söylenebilir. Dornbusch vd. (2000) de piyasa şokları veya dengesizliklerinin aktarımını bulaşma olarak tanımlamıştır. Bu aktarım sürecinin, oynaklığın krizdeki ülkenin finansal piyasalarından diğer ülkelerin finansal piyasalarına ulaştığında işlediği ifade edilmiştir.

Yayılmanın özellikle negatif olgularda ortaya çıkan mevcudiyeti kriz kavramı ile açıklanmaktadır. Diğer bir ifade ile kriz kavramı olağan süreçten olumsuz boyutta sapmalar olarak tanımlanır. Bu noktada ekonomik krizler de kendi içerisinde reel krizler, finansal krizler, bankacılık krizleri, döviz krizleri, borç krizleri gibi değişiklik türlerin varlığına işaret eder (Gerni vd., 2005).

Bulaşma etkisi süreci, bir ekonomide veya bölgede bir şokun fiyat hareketleri yoluyla diğerlerini etkilediği veya yayıldığı durum olarak açıklanabilir. Bu zincirleme tepkiler çoğunlukla piyasalar, ekonomiler, toplumlar veya politikalar arasındaki bağlantılardan dolayı ortaya çıkar. Bu noktada üç tür domino etkisinin varlığından söz edilir: (i) sosyo-politik, (ii) ekonomik ve (iii) finansal. Ancak, bunlar bireysel olarak ortaya çıkabileceği gibi, üçünden müteşekkil bir karşım şeklinde de ortaya çıkabilir ki, 6 Mayıs 2012’de Yunanistan seçimlerinin etkilerinin her üç boyutta AB’de de yansımalarının olması buna örnek verilebilir (Emons, 2012).

OECD (2012) tarafından yapılan bankacılık krizinin yayılması tanımlamasında, uluslararası bankacılık yoluyla finansal bulaşma, yani bir ülkedeki banka bilançolarındaki bozulmanın doğrudan ilk finansal şoka maruz kalmayan ülkedeki müşterilere açtığı sınır ötesi kredilerini azaltarak tepki vermesi halinde yayılmanın ortaya çıkacağını ileri sürmüştür. Diğer bir ifadeyle, krizin baş gösterdiği ülke bankacılık sektörünün ilişki içerisinde olduğu diğer ülke şubesinin verdiği kredileri geri çağırması, kredilerin geri çağırıldığı ülkedeki diğer bankaları tetikleyen bir olgu olarak kabul edilmektedir. Burada 2008’de ABD bankacılık sektöründeki bir bankada başlayan iflasın diğer bankaları güç duruma düşürmesi ile ülke içinde ve hemen akabinde ABD bankacılık sisteminin güçlü ilişki içerisinde olduğu AB bankacılık sistemine yansımaları yayılmaya örnek olarak verilmektedir (bkz. Şekil 1).

Şekil 1: 2008 ABD Özelinde Ortaya Çıkan Krizin Yayılması ve Etkileri **Kaynak:** Ahrend ve Goujard (2011) Dayalı Olarak OECD Hesaplamaları

Contreras ve Fagiolo (2014) tarafından yapılan çalışmada, AB ülkeleri için girdi-çıkı tablolarından hareketle son yaşanan ABD ve AB menşeli ekonomik ve finansal krizlerde, şokların finansal yollarla ülkeler arasında ve endüstriyel sektörlerde kendini gösterdiği tespit edilmiştir. Bu durum krizlerin hem ülkeye özgü hem de ülkede sektöre özgü bulaşma etkilerinin varlığına işaret eder. Diğer bir ifadeyle, genel anlamda kriz literatüründe var olan bulaşmanın ilgili ülke ve sektörlerde değil, o ülke ve sektörün bağlantılı olduğu alanlara da yansıdığı ileri sürülmektedir. Bu yansımaların, ülke ve sektörün büyüklüğüyle ilişkili olduğu, yani ülke ve sektör ne kadar büyükse diğerlerine yansımalarının da o kadar büyük olacağı ifade edilmektedir.

Özetle, ülkeye özgü davranışlarının yanı sıra bir ülkede başlayan krizin diğer ülkelere yansımaları yukarıda da belirtildiği gibi daha çok ticaret kanalları yoluyla olmaktadır. Bu noktada, gelişmiş ülkede başlayan bozulmaların gelişmekte olan ülkelere ulaşması ise reel ekonomide gecikmelerle mümkün olabilmektedir. Buna karşılık finansal piyasalardaki bozulmaların ülke borsaları üzerine yayılma etkilerinin varlığı özellikle bilişim teknolojilerindeki mükemmellik nedeniyle oldukça kısa sürelerde ortaya çıkabilmektedir.

Finansal piyasalarda küreselleşmenin en önemli artışı alternatif yatırım araçlarının çoğalmasına yardımcı olmasıdır. Ayrıca piyasalar arasındaki etkileşim kanallarının varlığı bu piyasalar arasında etkinliği artırıcı rol üstlenebilmektedir. En önemli bu iki avantaja karşılık, krizlerin gösterdiği yayılma etkileri dezavantajı borsalarda oynaklığı arttırması ve bunun diğer ülkelere sirayet etmesidir (Bayramoğlu ve Abasız, 2017: 184).

3 Metodoloji ve Bulgular

Finansal yayılma etkileri üzerine oldukça geniş bir literatür bulunmakta ve bu literatür içerisinde yerli araştırmalara ilişkin ayrıntılı bir inceleme de Değirmenci (2017) tarafından yapılmıştır. Konuyla ilgili yaygın literatürün korelasyon, eş-bütünleşme analizleri ve ARCH-GARCH modelleri ve türevleri kapsamında yapıldığına temas edilmiş ve genel anlamda yayılma etkilerinin varlığının yöntem, dönem ve ülke yapısına göre farklılık arz ettiğine vurgu yapılırken, ABD hisse senedi piyasasının diğer ülke piyasaları üzerinde en etkili hisse senedi piyasası olduğuna temas edilmiştir.

Krizin yayılma etkileri değerlendirildiğinde, dışa kapalı olan ya da dışa karşı tecrit politikalarına sevk edilmiş ülkelerde borsa endekslerinin çok fazla etkilenmemesi, krizin bulaşma boyutunda ekonomik anlamda dışa kapalılığın önemli bir avantaj sağladığına dikkat çekilmektedir. Krizden en fazla etkilenme doğal olarak dışa açık ve kırılganlığın yüksek olduğu ekonomilerde görülmüştür. 2008 krizinde en önemli kayıp yaşayan borsalar arasında Rusya (-% 67.89), Macaristan (-% 59.33 ve Arjantin (-% 58.57) gelirken, İngiltere, ABD ve Almanya borsalarındaki kayıplar bu ülkelerin yarısı kadar olmuştur. Diğer taraftan İran (%21.7) ve Kolombiya (%6) borsalarında ise değerlenmeler dikkat çekmiştir (Emsen, 2009: 32).

Bu çalışmada, ABD ekonomisi özelinde güçlü bir sinyal teşkil eden GEPÜ endeksinin Türkiye ekonomisinde finansal açıdan güçlü bir bağlantı vermediğine dair Sadeghzadeh Emsen ve Aksu (2020) tarafından yapılan araştırmadan yola çıkılarak, söz konusu ilişkilerin doğrudan değil, dolaylı yollardan işlediği kabulünden hareket edilmiştir. Bu çerçevede finansal krizlerin bulaşma etkilerinin gerek teorik, gerekse ampirik literatürde de belirtildiği şekliyle dolaylı yollardan ortaya çıkabileceğine dair sav araştırma konusu yapılmıştır. Dolayısıyla araştırmanın mantığı da 1997:01-2019:11 dönemi için GEPÜ'dan S&P'ye, S&P'den Türkiye'de reel kura, reel kurdan da BİST100'e etkiler doğuracak şekilde bir mekanizma inşa edilmesi ve bu mekanizmanın işlerliği şeklinde kurgulanmıştır. Burada sayılan değişkenler arasındaki etkileşimlerin silsilesinin bu şekilde olacağı düşünüldüğünde, buna uygun analiz yöntemi olarak vektör oto regresif (VAR) analizlerinin yapılması daha uygun görülmüştür. Çünkü VAR analizinde her bir değişken hem bağımlı değişken olarak diğerlerinden etkilenme hem de bağımsız değişken olarak da diğerlerini etkileme gücünü bünyesinde taşımaktadır.

Çalışmada değişkenlerin tümü logaritmik formda alınmış, BİST100 endeksi ise TL/\$ nominal kuru ile kısmen reelleştirilmeye çalışılmıştır. Değişkenlerin logaritmik formları, ilgili değişkenin kısaltılmasının başına "L" harfi eklenerek sembolize edilmiş, bu çerçevede GEPÜ endeksi LGP, S&P endeksi LSP, reel kur verisi LKUR ve BİST100 dolara çevrilmiş endeks değeri de LBIST şeklinde ifade edilmiştir. Aslında, VAR yaklaşımı için burada belirtilen akımın ya da ilişkilerin nedensellik testleri ile belirlenmesi yoluna gidilmesi gerekmektedir. Ancak, nedensellik sınamalarında BİST100'ün S&P üzerine etkileri ortaya çıkabilmektedir ki, bu durum ekonomik rasyonalite ile uyumlu değildir. Zira S&P üzerine LBIST'in etkisinin olması hem çok zayıf ihtimaldir hem de böylesi bir etkinin varlığı ancak LBIST'in ABD'deki herhangi bir değişkenin kukla değişkeniymiş gibi bir fonksiyon arz ettiğinden kaynaklandığını düşündürebilir. Dolayısıyla değişkenlerin en dışsaldan en içsele doğru sıralaması nedensellikte değil, ekonomi teorisinin önsel bakış açısıyla alınması yoluna gidilmiştir.

Çalışmada kullanılan veriler zaman serisi niteliğinde olduğundan dolayı serilerin durağanlığı önem arz etmektedir. Bilindiği üzere, durağan olmayan serilerle çalışıldığında analizlerde düzmece/sahte tahminci olasılığı ortaya çıkar ki, bu da sağlıklı bir tahminde bulunulmadığı anlamı taşır. Serilerin durağanlığı ADF birim kök testleri ile sınanmış ve test sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.

Değişkenler	Seviye		Birinci Fark Değeri	
	t-değeri	Olasılık değeri	t-değeri	Olasılık değeri
LGP	-3,281	0,017	-	-
LSP	-0,470	0,893	-15,624	0,000
LKUR	-3,256	0,018	-	-
LBIST	-2,084	0,251	-16,579	0,000

Tablo 1: Değişkenlerin ADF Birim Kök Test Sonuçları

VAR analizlerinde kullanılacak veriler için yapılan durağanlık sınamalarında LGP ve LKUR serilerinin trend değerlerinde seviye değerlerinde durağan olduğu; LSP ve LBIST değişkenlerinin ise birinci farklarda durağan

olduğu tespit edilmiştir. Birinci farklarda durağan olan bu iki değişken de farkları ifade etmek üzere başlarına “D” harfi eklenmiş ve değişkenler de DSP ve DBIST şeklinde gösterilmiştir.

DBIST üzerine domino etkileri bağlamında etkili olacağı düşünülen LGP ve DSP değişkenlerinin aynı zamanda hem piyasalar arası geçişkenlik için hem de ara değişken olarak LKUR’u da içerecek şekilde modellenmesi düşünüldüğünden, burada değişkenlerin gecikme uzunluklarının tespitine ihtiyaç vardır. Tablo 2’de gecikme uzunluklarının kriterlere göre belirlendiği sonuçlar verilmiştir.

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	286.0939	NA	1.36e-06	-2.153388	-2.098910	-2.131492
1	1226.176	1844.283	1.18e-09*	-9.20745*	-8.93505*	-9.09796*
2	1235.249	17.52191	1.24e-09	-9.154569	-8.664262	-8.957504
3	1249.100	26.32904	1.26e-09	-9.138171	-8.429950	-8.853521
4	1256.052	13.00135	1.35e-09	-9.069100	-8.142965	-8.696866
5	1266.376	18.99369	1.42e-09	-9.025775	-7.881725	-8.565956
6	1275.484	16.47732	1.49e-09	-8.973162	-7.611198	-8.425759
7	1285.765	18.28600	1.56e-09	-8.929505	-7.349627	-8.294518
8	1299.447	23.91678	1.59e-09	-8.911808	-7.114016	-8.189236
9	1308.168	14.97840	1.69e-09	-8.856241	-6.840535	-8.046085
10	1316.910	14.74863	1.79e-09	-8.800840	-6.567219	-7.903099
11	1324.155	12.00081	1.92e-09	-8.734005	-6.282471	-7.748680
12	1342.949	30.55875*	1.89e-09	-8.755336	-6.085888	-7.682427

Not: * işaretli ilgili kriterce uygun gecikme uzunluğunu gösterir.

Tablo 2: Gecikme Uzunluklarının Seçimi

Gecikme uzunluğunun uzun olanı ile sapmasızlık; kısa olanında ise tutarlılık ön plana çıkmaktadır. Burada sadece LR’de 12 gecikme ve kalan FPE, AIC, SC ve HQ’de ise 1 gecikme uzunluğunun olduğu tespit edilmiş ve çoğunluk kuralından hareketle VAR tahminleri için 1 gecikme uzunluğunun alınması yoluna gidilmiştir. Böylece hem tutarlılık kriterine hem de finansal piyasalarda kısa dönemde ortaya çıkan etkilerin varlığına bağlı olarak gecikme uzunluğunun kısa olanı tercih edilmiştir.

Çalışmada 1980’de Sims tarafından geliştirilen yapısal olmayan VAR yöntemi kullanılmıştır. VAR modellemesinde her bir değişken kendi ve diğer değişkenlerin gecikmeli değerleriyle regresyona tabi tutularak değişkenler arasındaki tek yönlü ilişkiler değil, ileri geri bağlantılar ortaya çıkarılabilmektedir. Tablo 3’de VAR tahmin sonuçları verilmiştir.

	LGP	DSP	LKUR	DBIST
LGP(-1)	0.850337 (0.03187) [26.6797]	0.014974 (0.00776) [1.92916]	0.014417 (0.00851) [1.69383]	-0.004593 (0.02433) [-0.18879]
DSP(-1)	-0.682533 (0.28740) [-2.37484]	0.044540 (0.06999) [0.63636]	-0.008196 (0.07675) [-0.10678]	0.389469 (0.21938) [1.77528]
LKUR(-1)	0.050645 (0.01693) [2.99146]	-0.005909 (0.00412) [-1.43318]	0.981856 (0.00452) [217.174]	0.003164 (0.01292) [0.24485]
DBIST(-1)	-0.083122 (0.09258) [-0.89783]	0.007077 (0.02255) [0.31389]	-0.026871 (0.02472) [-1.08686]	-0.070717 (0.07067) [-1.00066]
C	0.691895 (0.14623) [4.73160]	-0.063300 (0.03561) [-1.77751]	-0.047052 (0.03905) [-1.20491]	0.019829 (0.11162) [0.17765]
R ²	0.835851	0.016675	0.996512	0.011783
Adj. R-squared	0.833401	0.001999	0.996460	-0.002966
F-statistic	341.1662	1.136205	19139.68	0.798887
Akaike AIC	-0.587917	-3.412915	-3.228577	-1.128021
Schwarz SC	-0.521809	-3.346808	-3.162469	-1.061913

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

Tablo 3: VAR Tahmin Sonuçları

1 gecikmeli olarak yapılan tahminlere göre DBUSD değişkeninin LGP’den negatif ve DSP ile LKUR’dan pozitif etkilendiği gözükmemektedir. İstatistiki açıdan ise DBUSD üzerine orta düzeyde güçlü sinyal veren değişken DSP olmuştur. Bu sonuçlar bir bütün olarak değerlendirildiğinde, küresel belirsizlik endeksindeki iyileşmelerin DSP’yi

olumlu ve anlamlı etkilediği gözükürken, DSP'deki olumlu iklimin de DBUSD'u olumlu yönde etkilediği gözükmektedir.

Varyans ayırma işlemi ise modelin hareketli ortalama sunumundan hareketle varyans-kovaryans matrisini üretir. Varyans ayırma işlemi, her bir değişkenin sistemdeki diğer değişkenlerin şoklarına ve kendi şoklarına isnat edilen değişimlerin her bir değişkenin kendi öngörüsündeki varyansının bir oranını gösterir. Aşağıdaki tablolarda değişkenlerin varyans ayırma sonuçları verilmiştir.

LGP/Dönem	S.E.	LGP	DSP	LKUR	DBIST
1	0.178714	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.245165	97.84345	1.954006	0.091331	0.111211
3	0.283929	96.92061	2.773890	0.162092	0.143404
4	0.308714	96.40812	3.194155	0.238061	0.159666
5	0.325375	96.05441	3.454661	0.321600	0.169331
6	0.336935	95.77517	3.635980	0.413053	0.175793
7	0.345142	95.53603	3.771753	0.511781	0.180431
8	0.351085	95.32085	3.878432	0.616795	0.183926
9	0.355466	95.12130	3.965076	0.726975	0.186647
10	0.358755	94.93284	4.037149	0.841195	0.188820

Tablo 4: LGP Değişkeninin Varyans Ayırma Sonuçları

Tablo 4'deki sonuçlara göre, LGP'nin anlık değerinin yüksekliği bu değişkenin diğer üç değişkenden asla etkilenmediğine işaret ederken, 10 gecikmeye kadarki süreçte ancak %94.9'a kadar kendi gecikmeli değerlerinden etkilendiği gözükmüş ve çok az da olsa DSP'nin etkilerinin olduğu belirlenmiştir.

DSP/Dönem	S.E.	LGP	DSP	LKUR	DBIST
1	0.043523	7.922006	92.07799	0.000000	0.000000
2	0.043636	8.052998	91.89567	0.025884	0.025448
3	0.043706	8.339888	91.60684	0.027089	0.026186
4	0.043759	8.551547	91.39381	0.028102	0.026542
5	0.043795	8.698100	91.24628	0.028788	0.026828
6	0.043821	8.799075	91.14461	0.029289	0.027024
7	0.043838	8.868641	91.07455	0.029655	0.027158
8	0.043851	8.916574	91.02625	0.029926	0.027250
9	0.043859	8.949598	90.99296	0.030129	0.027313
10	0.043865	8.972341	90.97002	0.030282	0.027356

Tablo 5: DSP Değişkeninin Varyans Ayırma Sonuçları

Tablo 5'deki sonuçlara göre, DSP değişkeninin de daha çok kendi gecikmelerinden etkilendiği ve bunu LGP'nin etkileme gücünün orta düzeyde olduğu gözükmektedir.

LKUR/Dönem	S.E.	LGP	DSP	LKUR	DBIST
1	0.047725	3.267473	9.446266	87.28626	0.000000
2	0.069035	4.668454	10.13610	85.04887	0.146577
3	0.085175	5.914486	10.59814	83.30273	0.184642
4	0.098705	7.061783	10.88311	81.84787	0.207235
5	0.110558	8.123821	11.08622	80.56759	0.222365
6	0.121201	9.102547	11.24066	79.42324	0.233551
7	0.130909	10.00000	11.36276	78.39495	0.242280
8	0.139856	10.81969	11.46179	77.46918	0.249335
9	0.148164	11.56631	11.54359	76.63492	0.255177
10	0.155923	12.24521	11.61215	75.88254	0.260101

Tablo 6: LKUR Değişkeninin Varyans Ayırma Sonuçları

Tablo 6'da verilen LKUR değişkeninin varyans ayırma sonuçlarına göre, bu değişken üzerine en güçlü etkiye sahip olan değişken DSP'dir ve etkisi 0 gecikmede de, 10 gecikmede de %10 düzeyindedir. LKUR'u etkileyen ikinci değişken ise LGP değişkeni olup bu değişkenin etkileri 0 gecikmede %3.3'lerden 10 gecikmede, DSP'nin etkisini de geçerek, %12.2'lere kadar yükselmektedir. Buna karşılık DBIST'in etkisi hemen hemen hiç yok denecek düzeydedir.

DBUSD/Dönem	S.E.	LGP	DSP	LKUR	DBIST
1	0.136419	7.759488	19.62058	20.63470	51.98523
2	0.137223	7.712867	20.14938	20.50247	51.63529
3	0.137226	7.712684	20.14856	20.50269	51.63606
4	0.137227	7.713262	20.14842	20.50258	51.63574
5	0.137227	7.713725	20.14834	20.50247	51.63546
6	0.137227	7.714061	20.14829	20.50240	51.63525
7	0.137227	7.714304	20.14825	20.50235	51.63510
8	0.137228	7.714480	20.14822	20.50231	51.63499
9	0.137228	7.714610	20.14820	20.50229	51.63490
10	0.137228	7.714705	20.14818	20.50227	51.63484

Tablo 7: DBIST Değişkeninin Varyans Ayrımlaştırması

Tablo 7’de verilen DBIST değişkenine ilişkin varyans ayrımlaştırması tahmin sonuçlarına göre, DBIST’in kendi gecikmelerinden etkilenebilirliği buradaki diğer üç değişkenin en düşüğü, %51’ler konumundadır. DBIST’i etkileyen ikinci değişken %20’ler ile LKUR, %19’lar ile DSP ve %7’ler ile LGP’dir. Burada en içsel değişken olarak sıralamada yer alan BİST100’ün dolar ile reelleştirilmiş değerinin iç ve dış olgulardan en fazla etkilenen değişken olduğu dikkat çekmektedir. Bu da hacim açısından derinliği olmayan borsanın etkileyen değil, etkilenen bir konumda olduğu ve etkilenebilirliğinin de çalışmanın hipotezini teşkil eden mekanizmaya uygun bir şekilde olduğu gözükmektedir. Diğer bir ifadeyle, DBIST’in LKUR’dan, LKUR’un DSP’den ve DSP’nin ise LGP’den etkilendiğine dair önsel beklentiler ampirik olarak da doğrulanmıştır. Bu sonuçlar bir bütün olarak değerlendirildiğinde, bulaşma/yayılma/domino etkileri olarak ifade edilen olgunun LGP’den DSP’ye, DSP’den LKUR’a ve LKUR’dan da DBIST’e doğru gerçekleştiği, yani bulaşma etkilerinin dolaylı olarak makro değişkenler kanalıyla ortaya çıktığı görülmektedir. Şekil 2’de ilgili etki-tepki fonksiyonları gösterilmiştir.

Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations

Şekil 2: Değişkenlerin Etki-Tepkileri

DBIST değişkeninin LGP’den 1. gecikmeden sonra negatif, DSP’den 1. gecikmeden sonra pozitif ve devamında sıfıra yakın tepki (yani tepkisiz), LKUR’dan ise 2. gecikmeden sonra negatif yönde etkilendiği gözükmiştir. DBIST’in 2. gecikmeye kadar azalarak devam eden pozitif etkilerinin 3. gecikmede negatife düştüğü ve devamında da tepkisizleştiği görülmektedir.

4 Genel Değerlendirme ve Sonuç

Sosyo-ekonomik ortamda çeşitli nedenlerle her an belirsizlikler ortaya çıkabilmektedir. Belirsizlik ortamı ise riski yükselterek özellikle borsa gibi araçlara yönelimi caydırıcı etkiler yapabilmektedir. ABD özelinde geliştirilen EPU endeksi ile 24 ülkeye özgü olarak geliştirilen GEPU endeksinin ABD ekonomisinde genelde makroekonomik değişkenlerle ve özelde de borsa ile güçlü ilişkilerinin varlığı, endeksin bir öncü değişken olabilirliğine dikkatleri çekmeye başlamıştır. Bu çerçevede Türkiye borsası üzerine yapılan çalışmalarda, endeksin yayılma etkileri bağlamında güçlü sinyalci olmadığı gözükmiştir. Bu kapsamda iktisat literatüründe yayılma etkileri küresel güç konumundaki bir ekonomide meydana gelen olumsuz iklimin diğer ülkelere sirayet etmesi olgusu bulaşma, yayılma veya domino etkileri olarak tanımlanır olmuştur. Bulaşma etkilerinin hem coğrafi hem de ekonomik ilişkiler açısından yakınlık derecesi yüksek olan ekonomilerde ortaya çıktığı özellikle 1980’lerdeki kriz olguları ile yaygın kabul görmeye başlamıştır. Bulaşma etkilerini dikkate alan teorik ve ampirik literatür konuya ilginin artmasını beslerken, ampirik çalışmalarda olguyu teyit eden çalışmaların yanı sıra ülke, dönem ve metodolojiye bağlı olarak ilgi kuramayan çalışmalar da söz konusudur.

Türkiye ekonomisinde borsa üzerine belirsizlik endeksinin doğrudan etkilerinin yakalanamamasından hareketle, bu çalışmada, bulaşmanın dolaylı kanallar yoluyla olabileceğine dair hipotez inşası yoluna gidilmiştir. Buna göre GEPU’da meydana gelen olumsuzlaşmanın ABD borsasında olumsuzlaşmayı artırabileceği ve bunun da Türkiye ekonomisinde reel kurda kötüleşmeyi tetikleyeceği; kur kötüleşmesinin de Türkiye borsasında düşüşe yol açacağı şeklinde bir mekanizmanın varlığına dair hipotez analizlere tabi tutulmuştur. Bulaşma etkilerini en iyi şekliyle yansıtağı düşünülen yöntem olarak VAR analizleri seçilmiştir. VAR analizlerinde reel BİST100 endeksi üzerine bulaşma etkilerinin dolaylı şekilde ortaya çıktığına dair hipotezin geçeli olduğu sonucuna varılmış, Türkiye borsası üzerine ABD’deki belirsizliğin doğrudan değil, ancak dolaylı bir şekilde hangi süreçle ortaya çıktığı belirlenmiştir. Dolayısıyla ABD’deki belirsizliğin sırasıyla ABD borsası, Türkiye reel kuru ve en nihayetinde Türkiye borsasına yansımaları olduğuna dair bu çalışmadaki ampirik bulgular dikkate alınrsa, ABD’deki olumsuzlukların Türkiye ekonomisine mutlaka yansımalarının gecikmeli de olsa ortaya çıkacağı öngörülebilir.

Bu araştırmadan hareketle, Türkiye ekonomisinin doğrudan ABD ekonomisi ile olan ilişkilerinden ziyade yakın ilişkiler içinde olduğu gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerle bulaşma etkilerinin ve buna ilaveten özellikle kırılganlık açısından Türkiye ekonomisi ile benzerlik arz eden ekonomilerin inceleme konusu yapılmasının daha anlamlı sonuçlar vereceği beklenebilir.

Kaynakça

- Altay, Erdinç (2015). “Knight Belirsizliği: Risk ve Muğlaklığın Borsa İstanbul Aşırı Getiri Oranları Üzerindeki Etkisi”, **BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar**, 9 (2): 45-72.
- 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.
- Bayramoğlu, Mehmet Fatih ve Tezcan Abasız (2017), “Gelişmekte Olan Piyasa Endeksleri Arasında Volatilite 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>).
- 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>
- Dornbusch, Rudiger, Yung Chul Park and Stijn Claessens (2000), “Contagion: Understanding how it spreads”. **World Bank Research Observer**, 15: 177-197.
- Değirmenci, Nurdan (2017), “Finansal Piyasalar Arasındaki Oynaklık Yayılımı: Literatür Araştırması”, **The Journal of Academic Social Science**, 47: 161-179.
- Emons, Ben (2012), “*Financial Domino Effect*”, **McGraw Hill BusinessBlog**, July 25, 2012. (Erişim: Ocak 2020; <https://mcgrawhillprofessionalbusinessblog.com/2012/07/25/the-financial-domino-effect/>).
- Emsen, Ö. Selçuk (2009), “Rol’ Politik Liberalizma i Keynesianstva v Konfutsianskom i Veblenistskom Obshchestvakh v Preodolenii Posledstviy Global’nogo Finansovogo Krizisa - Küresel Finansal Krizin Sonuçlarını Elimine Etmede Konfüçyen ve Veblenci Toplumlarda Liberal-Keynesyen Politikaların Rolü”, **Bankovskiy Vestnik: Ejemesaçnyy Bankovskiy Jurnal**, No: 2: 27-37.

- 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.
- OECD (2012), “Financial Contagion in the Era of Globalised Banking?”, **OECD Economics Department Policy Notes**, No. 14, June, pp: 1-10.
- 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 SBE Dergisi** (Yayın Sürecinde).