

EMTİA FİYATLARININ GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞINA OLAN ETKİLERİNİN AVRUPA BORÇ KRİZİNE BAĞLI OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ: AVRUPA ÜLKELERİ ÖRNEĞİ

Neslihan Kocadayı¹Engin Kavşak²Prof. Dr. Fatih Temizel³

ÖZET

Anahtar Kelimeler:

- ❖ Avrupa borç krizi
- ❖ Gayrimenkul yatırım ortaklığı
- ❖ Finansal piyasalar
- ❖ Asimetrik nedensellik

Ekonomik krizler ülkelere, ülke içerisinde bulunan sektörler ve topluma farklı açılardan etki etmektedir. Etkilerin yoğunluğu ülke ekonomilerine göre farklılık göstermektedir. Kriz durumunun domino etkisi yaratması ve büyümesi önüne geçme olanağını da azaltmaktadır. Bu duruma Avrupa borç krizi örnek gösterilebilir. Ekonomik krizlerin yatırımcıları ve yatırım araçlarını etkilemesi kaçınılmazdır. Bu bağlamda yatırımcıların tercihleri arasında bulunan gayrimenkul yatırım ortaklığı ve inşaat sektörü ile ilgili emtialar da Avrupa borç krizinden yoğun şekilde etkilenmiştir. Çalışmanın amacı 01.02.2006-07.08.2019 tarihleri arasındaki verileri kullanarak Avrupa borç krizi öncesi ve sonrası dönemi için emtia fiyatlarının gayrimenkul yatırım ortaklığına olan etkilerini Granger ve asimetrik nedensellik modelleri ile incelemektir.

THE EFFECTS OF ORGANIZATIONAL COMMUNICATION AND WORKPLACE FRIENDSHIPS ON PSYCHOLOGICAL EMPOWERMENT: AN EMPIRICAL STUDY IN A PUBLIC INSTITUTION

Neslihan Kocadayı

Engin Kavşak

Prof. Dr. Fatih Temizel

ABSTRACT

Economic crises affect countries, sectors within the country and society from different perspectives. The intensity of effects varies according to the country's economies. It also reduces the possibility of crisis situation to prevent domino effect and growth. This can be cited as an example of the European debt crisis. It is inevitable that economic crises will affect investors and investment instruments. In this context, real estate investment partnership and construction sector commodities, which are among the preferences of investors, have also been heavily affected by the European debt crisis. The aim of the study is to examine the effects of commodity prices on real estate investment partnership with Granger and asymmetric causality models for the period before and after the European debt crisis by using the data between 01.02.2006-07.08.2019.

Keywords:

- ❖ European debt crisis
- ❖ Real estate investment company
- ❖ Financial markets
- ❖ Asymmetrical causality

¹ neslihan kocadayi3@gmail.com

² engcn2@gmail.com

³ Anadolu Üniversitesi, İİBF, ftemizel@anadolu.edu.tr

1. GİRİŞ

İncelemeye değer kriz örneklerinden bir tanesi de Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Mortgage krizinin tetikleme sonucu ortaya çıkan Avrupa Borç Krizidir. Avrupa borç krizi hem ülke yönetimlerini hem de ülke ekonomisinde yer alan farklı sektörleri etkilemektedir. Büyük sonuçlar yaratan kriz, 2015 yılına kadar etkilerini sürdürmüştür (Eraslan & Timurtaş, 2015). Avrupa borç krizinin temelinde birçok etken bulunmaktadır. Bu etkenlerden birisi de gayrimenkul sektörüdür. İnsanların gayrimenkul sektörüne olan yatırımlarını kredi ile finanse etmesi ve söz konusu kredilerin geri ödenmemesi Avrupa borç krizinin oluşmasında en büyük etkindir.

Gayrimenkul her ne kadar genellikle konut alım-satımı olarak görülse de kendi içerisinde farklı dallara ayrılmaktadır. Zamanla gelişen ve kurumsal yatırımcılara açık hale gelen gayrimenkul sektörü, yatırım ortaklıkları şeklinde borsada yer almaktadır. Gayrimenkul yatırım ortaklıkları yatırımcılar açısından portföy çeşitlendirmesi bakımından fayda sağlamaktadır. Gayrimenkul yatırım ortaklıkları, gayrimenkulü etkileyen etmenlerin potansiyel etkisi altındadır. Bu etkenlerden önde gelenleri gayrimenkul yapımında girdi olarak emtialardır. Bu çalışmada alüminyum (ALM), bakır (BKR), demir (DMR) ve kurşun (KRN) söz konusu girdiler olarak belirlenmiştir. Adı geçen emtiaların seçiminde düzenli ve sürekli fiyat verisine erişim olanakları belirleyici olmuştur. Çalışmanın amacı Avrupa Borç Krizi öncesi ve sonrası dönem için emtia fiyatlarının Avusturya (AST), Belçika (BEL), Fransa (FRA), Almanya (GER), Yunanistan'dan (GRE) oluşan beş Avrupa ülkesi gayrimenkul yatırım ortaklıklarına etkilerini Granger ve asimetric nedensellik modelleri ile incelemektir. Emtia fiyatları ve gayrimenkul sektörü arasındaki ilişkinin yapısı elde edildiğinde bir risk yönetim aracı ve yatırım alternatifi olarak değerlendirme potansiyeli şeklinde ele alınıp alınamayacağına yönelik akademik ve ekonomik katma değer varlığı araştırma konusu haline gelebilecektir. Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde literatür taraması, veri ve yöntem, analiz sonuçları ve değerlendirme yer almaktadır.

2. LİTERATÜR

Literatürde gayrimenkul yatırım ortaklığını, emtiaları ve ekonomik krizleri farklı boyutlarda ele alan çalışmalar bulunmaktadır.

Mutluer (2008) çalışmasında gayrimenkul fiyatlarının hesaplanmasını ve hesaplamalarda yaşanabilecek zorlukları göstermeyi amaçlamıştır. Bununla beraber konut fiyatları ile ekonomi arasındaki ilişkiyi incelemek adına örneklerle çalışmalar yapmıştır. Analiz sonuçlarına göre konut fiyatlarında ekonomik göstergelerin etkili olduğu belirlenmiştir. Dağdelen (2011) 2009 yılında başlamış olan ve en çok etkilenen ülkelerden biri kabul edilen Yunanistan'ın kriz döneminde yaşanan bütünleşme sürecini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda Avrupa bütünleşme sürecinin krizde bir etki oluşturup oluşturmadığı incelenmiştir. Ulaşılan sonuçlara göre Avrupa bütünleşmesinin kriz üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir. Demir & Terzioğlu (2014) Ocak 1997-Mart 2012 tarihleri arasındaki verileri baz alarak borsada işlem gören GYO hisse senetleri ile İMKB100 endeksi arasındaki ilişkiyi çok değişkenli regresyon yöntemi ile sınıamışlardır. GYO endeksinin İstanbul menkul kıymet borsası endeksinde anlamlı etki oluşturduğu sonucuna varılmıştır. Zügül & Şahin (2015) 2002:01-2012:12 tarihleri arasındaki aylık verileri baz alarak Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı (GYO) endeks getirisi ile tüketici fiyat endeksi ve kısa dönemli mevduatlara uygulanan faiz oranı arasındaki ilişkiyi en küçük kareler ve çok değişkenli regresyon modelleri ile sınıamışlardır. Sonuç olarak söz konusu endeks getirisi ile tüketici fiyat endeksi arasında bir ilişki bulunmadığını belirlemişlerdir. Bununla beraber mevduatlara uygulanan faiz oranı ile endeks getirisi arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve söz konusu ilişkinin negatif yönlü olduğu ortaya konmuştur. Fachrudin & Fachrudin (2015) çalışmalarında portföy çeşitlendirmesinin yatırımcı açısından önemini emlak portföyü ve Endonezya gayrimenkul işletmeleri üzerinden vurgulamışlardır. Sonuç olarak beklenen en fazla geliri varlık iyileştirmeden, en düşük geliri ise konaklamadan elde ettiklerini tespit etmişlerdir. Bununla beraber emlak portföyünün şirket büyüklüğü ile ilişkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Münyas (2018) 2011-2017 yılları arasındaki verileri kullanarak BİST endeksinde bulunan GYO'ların finansal faaliyetlerini veri zarflama yöntemi ile sınamıştır. Çalışmasında sektörde etkin olan GYO sayısını belirlemeyi ve etkinlik seviyesinin artış, azalışlarını tespit etmeyi amaçlamıştır. Sonuç olarak etkinlik seviyesinin en üst düzeyde olduğu yılların 2015-2016 yılları olduğu tespit edilmiştir. Carmichael & Coen (2018) 02.1990-12.2015 tarihleri arasındaki verileri baz alarak Amerika Birleşik Devletleri banka hisselerinin fiyat belirlenmesinde emlak riskinin etkisini genelleştirilmiş momentler tahmin yöntemi ile incelemişlerdir. Bununla beraber çalışmalarında GYO riskini kısa ve uzun dönem olarak ele almışlardır. Sonuç olarak GYO priminin söz konusu hisse senetleri üzerinde etkili olduğunu tespit etmişlerdir.

Raza vd. (2018) emtiaların, emlak sektöründe oluşabilecek risklere karşı etkisini araştırmışlardır. Yöntem olarak çok ölçekli MODWT ve ADCC-GARCH kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre emtiaların, emlak sektöründeki risklere karşı kısa dönemde etkili olduğu saptanmıştır. Afşar & Karpuz (2019) 2000-2017 yılları arasındaki üçer aylık verileri kullanarak BİST GYO endeksi ile ekonomik gelişme, mevduatlara uygulanan faiz oranı, enflasyon oranı arasındaki ilişkiyi geleneksel nedensellik modeli ile sınamışlardır. Sonuç olarak mevduatlara uygulanan faiz oranından GYO endeksine, GYO endeksinden enflasyon oranı ve ekonomik gelişmeye tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Ambrose vd. (2019) 2001-2015 dönemleri arasındaki verileri kullanarak 232 adet gayrimenkul şirketinin ölçek ekonomilerini incelemişlerdir. Metot olarak panel veri gerilemesi kullanılmıştır. Sonuç olarak ölçek ekonomisinin küçük şirketler ile doğru orantıda olduğu bu sebeple şirketlerin büyümesiyle ölçek ekonomisinin de gelişeceği tespit edilmiştir. Jiang & Payne (2019) araştırmalarında Çin gayrimenkul sektörü içerisinde bulunan işletmelerin yeşil konut sistemi ile ilişkilerini incelemişlerdir. Çin gayrimenkul sektörü içerisindeki işletmelerin yeşil konut sistemine geçiş için kurumsal kısıtlar yaşadığını ve ikileme kaldıklarını vurgulamışlardır. Çevre ve konut yönetimi üzerinden bilgiler

vermişlerdir. Junior vd. (2019) 2000-2018 yıllarını kapsayan on beş farklı emtia verisini kullanarak emtia borsasındaki sürü davranışlarını araştırmışlardır. Yöntem olarak standartlaştırılmış beta adaptasyonu kullanılmıştır. İlerleyen aşamada oluşan etkileri incelemek amacıyla gıda ürünlerini analizden çıkarmışlardır. Analiz sonucuna göre emtia betalarının temellerden sapabileceği ortaya konmuştur. Bununla beraber gıda ürünlerinin arz ve talep miktarına göre daha hızlı yön değiştirme eğiliminde olduğu belirlenmiştir. Ulaşılan bilgiler doğrultusunda sonuçların risk-getiri ilişkisinde bir denge sağladığı saptanmıştır. Zarembo vd. (2019) 1265-2017 tarihleri arasındaki emtia fiyatlarının riskten korunmada etkili olup olmadığını incelemeyi amaçlamışlardır. Verilerin farklı zamanlardaki hareketlerinin görülmesi amacıyla dalgacık analizi kullanılmıştır. Analiz sonucuna göre 750 yıllık dönemde emtiaların riskten korunmada etkili olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte 2000'li yıllardan sonra birkaç tür emtia için etkilerin azaldığı tespit edilmiştir. Prokopczuk vd. (2019) ekonomik dalgalanmalar sonucu oluşan belirsizlik ile emtia piyasalarındaki oynaklıkların ilişkisini incelemişlerdir. Sonuç olarak emtia piyasalarındaki öngörülebilirliğin 2004 sonrası olduğunu, 2008 global krizi sırasında bu durumun üst düzeylere çıktığını belirlemişlerdir. Chen vd. (2020) 2005-2015 tarihleri arasındaki verileri kullanarak Çin Cumhuriyeti emlak sektörüne ait stokların elden çıkarılma gücünü ölçmeyi amaçlamışlardır. Yöntem olarak veri zarflama modeli kullanılmıştır. Analiz sonucuna göre 2008 emlak balonundan sonra stokları azaltma gücünün düştüğü tespit edilmiştir. Ulaşılan sonuç Çin Cumhuriyeti'nin emlak sektörünü canlandırması gerektiğini göstermektedir.

Son olarak ele alınan konuda benzerlik bulunmama ile kullanılan veri seti ve yöntem ile çalışmaya paydaş olarak yön gösterebilecek bir çalışmada Bayramoğlu vd. (2019) aittir. Bu anlamdaki fayda verinin işlenmesi ve bulguların değerlendirilmesi sırasında ortaya çıkmıştır.

3. VERİ VE YÖNTEM

Çalışmanın temel amacı emtia fiyatlarının gayrimenkul yatırım ortaklığına (GYO) olan etkilerini Avrupa borç krizine bağlı olarak değerlendirilmesi ve asimetrik ilişkilerin belirlenmesidir. Bu amaç doğrultusunda belirtilen ilişki, Hatemi-J (2012) tarafından geliştirilen asimetrik nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Asimetrik nedensellik testi şu şekilde açıklanabilir;

1. ve 2. denklemden rassal yürüyüş süreci ile tanımlanan y_{1t} ve y_{2t} değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkisi gösterilmiştir.

$$y_{1t} = y_{1t-1} + \varepsilon_{1t} = y_{1,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i} \quad (1)$$

$$y_{2t} = y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = y_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i} \quad (2)$$

Burada $t=1,2,\dots,T$, $y_{1,0}$ ve $y_{2,0}$ sabitleri ilk değerler ve ε_{1i} ve ε_{2i} beyaz gürültü hata terimlerini ifade etmektedir. Pozitif ve negatif şoklar 3. eşitlikte olduğu gibi gösterilirse;

$$\begin{aligned} \varepsilon_{1i}^+ &= \max(\varepsilon_{1i}, 0) & \varepsilon_{1i}^- &= \min(\varepsilon_{1i}, 0) \\ \varepsilon_{2i}^+ &= \max(\varepsilon_{2i}, 0) & \varepsilon_{2i}^- &= \min(\varepsilon_{2i}, 0) \end{aligned} \quad (3)$$

Buradan, $\varepsilon_{1i} = \varepsilon_{1i}^+ + \varepsilon_{1i}^-$ ve $\varepsilon_{2i} = \varepsilon_{2i}^+ + \varepsilon_{2i}^-$. Böylece 1. ve 2. eşitlik şu şekilde yazılabilir;

$$\begin{aligned} y_{1t} &= y_{1t-1} + \varepsilon_{1t} = y_{1,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^- \\ y_{2t} &= y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = y_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^- \end{aligned} \quad (4)$$

Her bir değişkenin pozitif ve negatif şokları ise kümülatif formda şu şekilde gösterilebilir;

$$\begin{aligned} y_{1i}^+ &= \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+ & y_{1i}^- &= \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^- & y_{2i}^+ &= \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+ \\ \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+ & & y_{2i}^- &= \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^- \end{aligned} \quad (5)$$

Hatemi-J tarafından geliştirilen metodolojide $y_t^+ = (y_{1t}^+ + y_{2t}^+)$ varsayımından hareketle değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi aşağıda verilen p gecikmeli vektör otoregresif model (VAR (p)) kullanılarak test edilebilir;

$$y_t^+ = v + \phi_1 y_{t-1}^+ + \dots + \phi_p y_{t-p}^+ + u_t^+ \quad (6)$$

Burada, y_t^+ değişkenlerin 2×1 vektörü, v sabit terimlerin 2×1 vektörü ve u_t^+ hata terimlerinin vektörüdür. ϕ_r matrisi ise r ($r = (1, \dots, p)$) gecikmeye sahip parametrelerin 2×2 matrisidir. Asimetrik nedensellik testinde, nedensellik olmadığını ifade eden yokluk hipotezi ($H_0: C\beta = 0$) aşağıdaki Wald istatistiği ile test edilmektedir;

$$Wald = (C\beta)' [C((Z'Z)^{-1} \otimes S_U)C']^{-1} (C\beta) \quad (7)$$

Çalışmada; 01.02.2006-07.08.2019 tarihleri arasındaki Avrupa ülkeleri içerisinde bulunan Avusturya (AST), Belçika (BEL), Fransa (FRA), Almanya (GER), Yunanistan'a (GRE) ait gayrimenkul yatırım ortaklığı (GYO) ile alüminyum (ALM), bakır (BKR), demir (DMR) ve kurşun (KRN) fiyatlarına ait haftalık veriler baz alınmıştır. Veriler Thomson&Reuters DataStream veri tabanından elde edilmiştir.

4. ANALİZ SONUÇLARI

Çalışmada beş Avrupa ülkesinin gayrimenkul yatırım ortaklığı ve emtia türlerine ait kriz öncesi ve sonrası tanımlayıcı istatistikler hesaplanmış, Tablo 1 ve Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistikler (Kriz Öncesi Dönem)

	Ortalama	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Jarque-Bera
ALM	7.732	0.219	-7.883	2.986	33.97*
AST	4.092	0.654	-0.611	2.513	18.87*
BEL	4.981	0.114	0.022	2.350	4.613***
BKR	8.781	0.262	-1.323	4.089	89.10*
DMR	1.282	0.460	0.489	2.417	14.09*
FRA	5.686	0.229	-0.487	3.067	10.38*
GER	4.685	0.456	0.036	1.525	23.69*
GRE	3.999	0.555	-0.374	1.699	24.49*
KRN	7.529	0.341	-0.102	2.307	5.679***

Tablo 1'den görüleceği gibi Belçika, Almanya GYO ve demir fiyatları dışında tüm değişkenler negatif çarpıklığa sahiptir. Bununla birlikte bakır fiyatları dışındaki değişkenlerin düşük basıklık değerlerine sahip olduğu tespit edilmiştir. Jarque-Bera test sonuçlarına göre tüm değişkenler normal dağılmamaktadır.

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler (Kriz Sonrası Dönem)

	Ortalama	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Jarque-Bera
ALM	7.556	0.134	0.315	2.929	7.477**
AST	4.024	0.198	0.348	2.590	12.10*
BEL	5.083	0.166	0.104	1.696	32.32*
BKR	8.795	0.189	-0.075	2.574	3.785
DMR	1.125	0.454	0.245	2.129	18.52*
FRA	5.947	0.144	-0.674	2.603	36.63*
GER	4.716	0.310	0.035	1.567	38.11*
GRE	2.650	0.165	-2.134	8.332	865.1*
KRN	7.645	0.120	0.075	2.577	3.731

* %1, ** %5, *** %10

Tablo 2'den görüleceği gibi bakır fiyatları, Fransa ve Yunanistan GYO dışındaki tüm değişkenler pozitif çarpıklığa sahiptir. Diğer yandan Yunanistan GYO dışındaki değişkenlerin düşük basıklık değerlerine sahip olduğu tespit edilmiştir. Jarque-Bera test sonuçlarına göre bakır ve kurşun fiyatları normal dağılırken diğer değişkenler normal dağılmamaktadır. Çalışmanın devamında değişkenlere kriz öncesi ve sonrası olmak üzere Ng-Perron test modeli uygulanmış sonuçlar Ek-1, Ek-2'de verilmiştir.

Avrupa borç krizi öncesi ve sonrası dönemde Ng-Perron test sonuçlarına göre tüm değişkenlerin durağan olmadığı belirlenmiştir. Çalışmanın diğer aşamasında kriz öncesi ve sonrası dönem için söz konusu değişkenler arasındaki koşulsuz korelasyon ilişkileri hesaplanmış ve Tablo 3 ile Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Değişkenler Arasındaki Koşulsuz Korelasyonlar
(Kriz Öncesi Dönem)

ALM_AST	0.814	DMR_AST	0.000
ALM_BEL	0.871	DMR_BEL	0.060
ALM_FRA	-0.336	DMR_FRA	0.341
ALM_GER	0.798	DMR_GER	-0.090
ALM_GRE	0.681	DMR_GRE	0.041
BKR_AST	0.421	KRN_AST	0.118
BKR_BEL	0.459	KRN_BEL	0.194
BKR_FRA	0.529	KRN_FRA	0.509
BKR_GER	0.391	KRN_GER	0.041
BKR_GRE	0.099	KRN_GRE	0.020

Uygulanan koşulsuz korelasyon testi sonuçlarına göre Avrupa borç krizi öncesi dönemde alüminyum fiyatları ile Avusturya (%81), Belçika (%87), Almanya (%79), Yunanistan (%68) GYO pozitif korelasyona sahiptir. Diğer yandan alüminyum fiyatları ile Fransa (%-33) GYO negatif korelasyona sahiptir. Bakır fiyatları ile Avusturya (%42), Belçika (%45), Fransa (%52), Almanya (%34), Yunanistan (%9) GYO pozitif korelasyona sahiptir. Demir fiyatları ile Avusturya (%0), Belçika (%6), Fransa (%34), Yunanistan (%4) GYO pozitif korelasyona sahipken ilgili fiyat ile Almanya GYO (%-9) negatif korelasyon ilişkisine sahiptir. Bununla beraber kursun fiyatları ile Avusturya (%11), Belçika (%19), Fransa (%50), Almanya (%4), Yunanistan (%2) GYO pozitif korelasyon ilişkisine sahip olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4. Değişkenler Arasındaki Koşulsuz Korelasyonlar
(Kriz Sonrası Dönem)

ALM_AST	-0.027	DMR_AST	0.718
ALM_BEL	-0.163	DMR_BEL	0.745
ALM_FRA	-0.336	DMR_FRA	0.512
ALM_GER	-0.147	DMR_GER	0.732
ALM_GRE	0.001	DMR_GRE	0.232
BKR_AST	-0.436	KRN_AST	0.151
BKR_BEL	-0.668	KRN_BEL	-0.073
BKR_FRA	-0.729	KRN_FRA	-0.161
BKR_GER	-0.648	KRN_GER	-0.163
BKR_GRE	-0.128	KRN_GRE	0.269

Avrupa borç krizi sonrası dönem için alüminyum fiyatları ile sadece Yunanistan GYO (%01) pozitif korelasyon ilişkisine sahiptir. Alüminyum fiyatları ile Avusturya (%-2), Belçika (%-16), Fransa (%-33), Almanya (%-14) GYO negatif korelasyon ilişkisine sahiptir. Bakır fiyatları ile

Avusturya (%-43), Belçika (%-66), Fransa (%-72), Almanya (%-64), Yunanistan (%-12) GYO negatif korelasyon ilişkisine sahip olduğu tespit edilmiştir. Bununla beraber demir fiyatları ile Avusturya (%71), Belçika (%74), Fransa (%51), Almanya (%73), Yunanistan (%23) GYO pozitif korelasyon ilişkisine

sahiptir. Son olarak kurşun fiyatları ile Avusturya (%15), Yunanistan (%26) GYO pozitif korelasyon ilişkisine sahipken söz konusu fiyatlar ile Belçika (%-7), Fransa (%-16), Almanya (%-6) GYO negatif korelasyon ilişkisine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmanın ilerleyen aşamasında ülkelerin gayrimenkul yatırım ortaklığı ile emtia fiyatları arasındaki ilişki önce Granger nedensellik modeli ile sınanmış ve sonuçlar Ek-3 ve Ek-4'te verilmiştir.

Ek-3'ten görülebileceği gibi Granger nedensellik test sonuçlarına göre Avrupa borç krizi öncesi dönem baz alındığında alüminyum ve bakır fiyatları ile Avusturya, Belçika, Fransa ve Almanya gayrimenkul yatırım ortaklığı arasında nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Buna ek olarak alüminyum ve bakır fiyatları ile Yunanistan gayrimenkul yatırım ortaklığı arasında nedensellik ilişkisi bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Demir fiyatlarından Avusturya, Belçika ve Fransa gayrimenkul yatırım ortaklığına doğru nedensellik ilişkisi belirlenmiştir. Demir fiyatları ile Yunanistan ve Almanya gayrimenkul yatırım ortaklığı arasında nedensellik ilişkisi bulunmamıştır. Son olarak kurşun fiyatları ile Avusturya, Belçika, Fransa ve Yunanistan gayrimenkul yatırım ortaklığı arasında nedensellik ilişkisi bulunurken Almanya gayrimenkul yatırım ortaklığı ile nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır.

Ek-4'ten görülebileceği gibi Avrupa borç krizi sonrası dönem için Granger testi sonuçları alüminyum, bakır ve kurşun fiyatları ile söz konusu ülkelerin gayrimenkul yatırım ortaklığı arasında nedensellik ilişkisinin bulunmadığını göstermektedir. Bununla beraber demir fiyatları ile Avusturya, Fransa, Almanya ve Yunanistan gayrimenkul yatırım ortaklığı arasında nedensellik ilişkisi bulunmaz iken, sadece Belçika gayrimenkul yatırım ortaklığı arasında nedensellik ilişkisinin bulunduğu tespit edilmiştir. Ancak söz konusu yöntem değişkenler arasındaki asimetric etkileri dikkate almamaktadır. Buna nedenle çalışmanın son aşamasında Hatemi-J (2012) asimetric nedensellik testi uygulanmış ve sonuçlar Ek-5 ve Ek-6'ta verilmiştir.

Kriz öncesi dönem ele alındığında asimetric test sonuçlarına göre alüminyum ve bakır fiyatlarındaki negatif şoklar Avusturya, Belçika, Fransa, Almanya ve Yunanistan gayrimenkul yatırım ortaklığındaki negatif şokların nedenidir. Bununla beraber alüminyum fiyatlarındaki negatif şoklar Yunanistan gayrimenkul yatırım ortaklığındaki pozitif şokların nedenidir. Diğer yandan alüminyum ve bakır fiyatlarındaki pozitif şoklar ise Yunanistan gayrimenkul yatırım ortaklığındaki negatif şokların nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Demir fiyatlarındaki azalışlar Almanya ve Yunanistan gayrimenkul yatırım ortaklığındaki azalışların ve Yunanistan GYO'daki artışların nedenidir. Demir fiyatlarındaki artışlar Fransa GYO'daki azalışların nedenidir. Bununla birlikte demir fiyatları ile Avusturya, Belçika arasında herhangi asimetric boyutta bir ilişki belirlenmemiştir. Son olarak kurşun fiyatlarındaki azalışlar Avusturya, Belçika ve Yunanistan GYO'daki azalışların nedeni olurken kurşun fiyatlarındaki azalışlar Belçika GYO'daki artışların nedenidir. Kurşun fiyatları ile Fransa ve Almanya gayrimenkul yatırım ortaklığı arasında asimetric nedensellik ilişkisi bulunmamıştır.

Kriz sonrası dönem baz alındığında ise alüminyum fiyatlarındaki pozitif şoklar Avusturya ve Fransa gayrimenkul yatırım ortaklığındaki pozitif şokların nedenidir. Alüminyum fiyatlarındaki negatif şoklar Avusturya, Belçika, Fransa ve Almanya gayrimenkul yatırım ortaklığındaki pozitif ve negatif şokların nedenidir. Alüminyum fiyatları ile Yunanistan arasındaki ise herhangi bir boyutta asimetric ilişki bulunmamıştır. Bakır fiyatlarındaki pozitif şoklar ise Avusturya GYO'daki pozitif şokların nedenidir. Bakır fiyatlarındaki negatif şoklar Belçika, Fransa ve Almanya GYO'daki negatif şokların nedenidir. Bununla birlikte bakır fiyatlarındaki azalışlar Avusturya ve Yunanistan GYO'daki artış ve azalışların nedenidir. Demir fiyatlarındaki azalışlar Avusturya ve Belçika GYO'daki artışların nedenidir. Bununla beraber demir fiyatları ile Fransa, Almanya ve Yunanistan arasında asimetric nedensellik ilişkisi

belirlenememiştir. Kurşun fiyatlarındaki artışlar Avusturya GYO'daki artışların nedenidir. Bununla beraber kurşun fiyatlarındaki azalışlar Belçika, Fransa, Almanya, Yunanistan GYO'daki azalışların nedenidir. Son olarak kurşun fiyatlarındaki azalışlar Avusturya GYO'daki artışlar ve azalışların nedeni olarak belirlenmiştir.

5.SONUÇ

Çalışmada emtia fiyatlarının Avrupa borç krizi dönemi öncesi ve sonrası olmak üzere gayrimenkul yatırım ortaklığına olan etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda belirtilen değişkenler arasındaki ilişkiler ilk olarak koşulsuz korelasyonlar ile belirlenmiş ardından Granger ve asimetric nedensellik testleri uygulanmıştır. Koşulsuz korelasyon sonuçlarına göre Avrupa borç krizi öncesi alüminyum ve bakır fiyatları ile Avusturya, Belçika ve Almanya gayrimenkul yatırım ortaklığı arasındaki pozitif ilişki bulunurken kriz sonrası söz konusu ilişkinin negatif yönde olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte kriz öncesi dönemde bakır fiyatları ile Fransa ve Yunanistan GYO pozitif korelasyon ilişkisine sahipken kriz sonrası söz konusu ilişkinin negatif yönde olduğu gözlemlenmiştir. Kriz öncesi dönemde demir fiyatları ile Almanya gayrimenkul yatırım ortaklığı arasında negatif korelasyon ilişkisi bulunurken kriz sonrası dönemde pozitif ilişki olduğu tespit edilmiştir. Kurşun fiyatları ile Belçika, Fransa ve Almanya kriz öncesi pozitif yönlü ilişkiye sahipken kriz sonrası söz konusu ilişkinin negatif yönlü olduğu belirlenmiştir.

Granger nedensellik test sonuçları ise kriz öncesi dönemde alüminyum ve bakır fiyatlarından Yunanistan dışındaki tüm ülkelerin gayrimenkul yatırım ortaklığına doğru nedensellik ilişkisi bulunurken kriz sonrası dönemde söz konusu tüm değişkenler arasında nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Kriz öncesi dönemde demir fiyatlarından Avusturya ve Fransa gayrimenkul yatırım ortaklığına doğru nedensellik ilişkisi

bulunurken kriz sonrası dönemde söz konusu ilişki bulunmamaktadır. Bununla beraber kurşun fiyatlarından Avusturya, Belçika, Fransa ve Yunanistan gayrimenkul yatırım ortaklığına doğru nedensellik ilişkisi bulunurken kriz sonrası dönemde nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

Asimetric nedensellik test sonuçlarına göre ise kriz öncesi dönemde alüminyum fiyatları ile Avusturya, Belçika, Fransa ve Almanya GYO arasındaki ilişkilerin kriz sonrası dönemde farklı asimetric boyutlarda olduğu belirlenmiştir. Kriz öncesi dönemde alüminyum fiyatları Yunanistan gayrimenkul yatırım ortaklığını farklı boyutlarda etkilerken kriz sonrası dönemde herhangi bir boyutta etkilemediği gözlemlenmiştir. Bu durum kriz sonrası dönemde gayrimenkule olan talebin düşmesi olarak açıklanabilir. Bakır fiyatları ile Yunanistan ve Avusturya GYO arasındaki asimetric ilişki farklılık göstermiştir. Bununla birlikte kriz öncesi dönemde demir fiyatları ile Avusturya ve Belçika GYO'da herhangi bir ilişki bulunmazken kriz sonrası dönemde farklı asimetric boyutta ilişki belirlenmiştir. Kriz öncesi dönemde demir fiyatları ile Fransa, Almanya ve Yunanistan GYO arasında ilişki bulunurken söz konusu ilişki kriz sonrası dönemde bulunmamaktadır. Kurşun fiyatları ile Avusturya ve Belçika GYO arasındaki asimetric ilişkinin kriz sonrası dönemde farklı boyutta olduğu gözlemlenmiştir. Kriz öncesi dönemde kurşun fiyatları ile Fransa ve Almanya GYO arasında bir ilişki bulunmazken kriz sonrası dönemde asimetric boyutta ilişki belirlenmiştir. Kriz öncesi ve sonrası dönemde emtia fiyatları ile GYO arasındaki ilişkilerin farklılık göstermesi ülkelerin kamu ve özel sektörlerine ait borçların miktarları ile bağlantılı olduğu öngörülmektedir.

Tüm sonuçlar ele alındığında ABD'de ortaya çıkan Mortgage krizi Avrupa ülkeleri üzerinde farklı etkiler bırakmıştır. Söz konusu etkilerin Yunanistan'ın yanlış politik kararlar ve ekonomik stratejiler uygulaması sonucunda daha büyük boyutlar kazandığı, bununla beraber kriz etkisinin daha fazla olmasını tetiklediği tahmin edilmektedir. Bundan ötürü gayrimenkul yatırım

ortaklığı ile Avrupa ülkeleri arasındaki ilişkiler farklı boyutlar kazanmıştır. Bu durumun kriz öncesinde GYO'ya olan güvenin yüksek oranlarda iken kriz sonrasında düşmesi sonucu ortaya çıktığı düşünülmüştür. Güvenin düşmesi ise hem gayrimenkullerin inşaat tarafını hem de yatırım aracı olma durumunu kötü şekilde etkilemiştir. Çalışmada gayrimenkul ve inşaat sektörünü ilgilendiren emtialar arasındaki ilişkiyi kriz bağlamında açıklayarak hem yatırımcılara yol göstermek hem de literatüre katkı sağlamak amaçlanmıştır. Gelecekte gerçekleştirilecek çalışmalarda elde edilebilecek veri setinin derinliğine bağlı olarak daha fazla emtianın analize dahil edilmesi bulguların daha zenginleşmesine neden olabileceği değerlendirilmektedir. Bu sayede gerek emtia gerek gayrimenkul yatırımcılarına yönelik somut önerilerin geliştirilebilmesinin önü açılacaktır.

KAYNAKÇA

- Afşar, A., & Karpuz, E. (2019). Makroekonomik Değişkenlerle Borsa İstanbul Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları Endeksi Arasındaki İlişki. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(1), 52-64.
- Ambrose, B. W., Fuerst, F., Mansley, N., & Wang, Z. (2019). Size Effects and Economies of Scale In European Real Estate Companies. *Global Finance Journal*, 42, 100470.
- Bayramoğlu, M.F., Bayramoğlu, Tay, A., Ergün, M.A. (2019). Döviz Kuru ve Petrol Fiyatları Arasındaki İlişkinin Ortalamada ve Varyansta Nedensellik Testi ile Analizi. *Business & Management Studies: An International Journal*, Vol.:7 Issue:5 Year:2019, pp. 2112-2123.
- Carmichael, B., & Coen, A. (2018). Real Estate As A Common Risk Factor In Bank Stock Returns. *Journal of Banking & Finance*, 94, 118-130.
- Chen, K., Song, Y. Y., Pan, J. F., & Yang, G. L. (2020). Measuring Destocking Performance Of The Chinese Real Estate Industry: A DEA-Malmquist Approach. *Socio-Economic Planning Sciences*, 69, 100691.
- Dağdelen, İ. (2011). Avrupa Bütünleşme Sürecinde Yunanistan'ın Borç Krizi. *Ankara Avrupa Çalışmaları Dergisi*, 10(2), 1-26.
- Demir, Y., & Terzioğlu, M. (2014). Menkul Kıymet Yatırım Ortaklıklarının İMKB 100 Endeksi Üzerine Etkisi: Çok Değişkenli Regresyon Analizi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 10, (47-59).
- Erarslan, C., Timurtaş, M. E. (2015). Avrupa Borç Krizinin Seçilmiş Ülke Örnekleri Üzerindeki Etkileri. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 1(2), 17-54.
- Fachrudin, K. A., & Fachrudin, H. T. (2015). The Study of Investment Portfolio Management and Sustainability of Property and Real Estate Companies in Indonesia Stock Exchange. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 211, 177-183.
- Jiang, H., & Payne, S. (2019). Green Housing Transition In The Chinese Housing Market: A Behavioural Analysis Of Real Estate Enterprises. *Journal of Cleaner Production*, 241, 118381.
- Júnior, G. D. S. R., Palazzi, R. B., Klotzle, M. C., & Pinto, A. C. F. (2019). Analyzing Herding Behavior In Commodities Markets—An Empirical Approach. *Finance Research Letters*.
- Mutluer, D. (2008). Gayrimenkul Fiyatlarının Derlenmesi Ülke Örnekleri ve Türkiye İçin Bir Uygulama. *TISK Academy/TISK Akademi*, 3(6).
- Münyas, T. (2018). Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Finansal Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile

Emtia Fiyatlarının Gayrimenkul Yatırım Ortaklığına Olan Etkilerinin Avrupa Borç Krizine Bağlı Olarak Değerlendirilmesi: Avrupa Ülkeleri Örneği

Değerlendirilmesi. *Journal Of Life Economics*, 5(4), 111-126.

Prokopczuk, M., Stancu, A., & Symeonidis, L. (2019). The Economic Drivers Of Commodity Market Volatility. *Journal of International Money and Finance*, 98, 102063.

Raza, N., Ali, S., Shahzad, S. J. H., & Raza, S. A. (2018). Do Commodities Effectively Hedge Real Estate Risk? A Multi-Scale Asymmetric DCC Approach. *Resources Policy*, 57, 10-29.

Zaremba, A., Umar, Z., & Mikutowski, M. (2019). Inflation Hedging With Commodities: A Wavelet Analysis Of Seven Centuries Worth Of Data. *Economics Letters*, 181, 90-94.

Zügül, M., & Şahin, C. (2015). Faiz Oranı ve Enflasyonun Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Getirisi Üzerindeki Etkisine Yönelik Bir Uygulama. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, (49), 147-162.

EK-1: Ng-Perron Test Sonuçları (Kriz Öncesi Dönem)

	Sabit				Sabit & Trend			
	MZa	MZt	MSB	MPT	MZa	MZt	MSB	MPT
ALM	-4.288	-1.456	0.339	5.726	-4.653	-1.481	0.318	19.29
AST	-3.466	-1.271	0.366	7.060	-9.961	-2.187	0.219	9.353
BEL	-6.594	-1.780	0.269	3.842	-10.48	-2.284	0.218	8.716
BKR	-0.867	-0.393	0.453	14.56	-5.198	-1.578	0.303	17.39
DMR	-1.474	-0.830	0.563	15.99	-2.761	-1.089	0.394	30.40
FRA	-2.862	-1.161	0.405	8.470	-3.443	-1.311	0.380	26.45
GER	-0.223	-0.191	0.858	40.82	-2.393	-0.987	0.412	33.69
GRE	1.774	1.619	0.912	68.38	-2.152	-0.925	0.429	36.63
KRN	-1.207	-0.582	0.482	14.46	-4.707	-1.534	0.325	19.35

EK-2: Ng-Perron Test Sonuçları (Kriz Sonrası Dönem)

	Sabit				Sabit & Trend			
	MZa	MZt	MSB	MPT	MZa	MZt	MSB	MPT
ALM	-1.506	-0.734	0.487	13.64	-6.417	-1.770	0.275	14.20
AST	-1.466	-0.520	0.355	10.57	-5.489	-1.548	0.282	16.32
BEL	1.303	0.718	0.551	27.41	-8.734	-1.951	0.223	10.95
BKR	-0.622	-0.388	0.624	22.68	-6.592	-1.764	0.267	13.85
DMR	-4.075	-1.342	0.329	6.124	-5.953	-1.721	0.289	15.30
FRA	-2.230	-0.964	0.432	10.32	-17.02	-2.823	0.165	5.931
GER	0.523	0.378	0.723	36.48	-4.833	-1.548	0.320	18.82
GRE	-2.945	-1.162	0.394	8.205	-5.959	-1.709	0.286	15.27
KRN	-3.646	-1.249	0.342	6.757	-11.11	-2.349	0.211	8.240

EK-3: Granger Nedensellik Test Sonuçları (Kriz Öncesi Dönem)

ALM => AST	0.026	DMR => AST	0.057
ALM => BEL	0.052	DMR => BEL	0.026
ALM => FRA	0.032	DMR => FRA	0.033
ALM => GER	0.013	DMR ≠ > GER	0.413
ALM ≠ > GRE	0.427	DMR ≠ > GRE	0.452
BKR => AST	0.001	KRN => AST	0.000
BKR => BEL	0.000	KRN => BEL	0.002
BKR => FRA	0.000	KRN => FRA	0.000
BKR => GER	0.033	KRN ≠ > GER	0.104
BKR ≠ > GRE	0.444	KRN => GRE	0.063

EK-4: Granger Nedensellik Test Sonuçları (Kriz Sonrası Dönem)

ALM ≠ > AST	0.657	DMR ≠ > AST	0.673
ALM ≠ > BEL	0.391	DMR => BEL	0.037
ALM ≠ > FRA	0.790	DMR ≠ > FRA	0.233
ALM ≠ > GER	0.654	DMR ≠ > GER	0.070
ALM ≠ > GRE	0.181	DMR ≠ > GRE	0.909
BKR ≠ > AST	0.141	KRN ≠ > AST	0.449
BKR ≠ > BEL	0.233	KRN ≠ > BEL	0.643
BKR ≠ > FRA	0.275	KRN ≠ > FRA	0.959
BKR ≠ > GER	0.364	KRN ≠ > GER	0.353
BKR ≠ > GRE	0.150	KRN ≠ > GRE	0.149

Ek-5: Asimetrik Nedensellik Sonuçları (Kriz Öncesi)

	Kritik B. Değerleri					Kritik B. Değerleri			
	Wald ist.	%1	%5	%10		Wald İst.	%1	%5	%10
ALM ⁺ ≠ > AST ⁺	0.260	7.184	3.996	2.767	DMR ⁺ ≠ > AST ⁺	0.630	8.070	4.120	2.752
ALM ⁻ => AST ⁻	3.361	8.208	3.945	2.665	DMR ⁻ ≠ > AST ⁻	2.327	10.44	4.403	2.666
ALM ⁻ ≠ > AST ⁺	0.194	7.504	3.990	2.703	DMR ⁻ ≠ > AST ⁺	0.014	8.528	4.006	2.667
ALM ⁺ ≠ > AST ⁻	0.431	7.621	3.822	2.613	DMR ⁺ ≠ > AST ⁻	1.531	7.872	3.870	2.645
ALM ⁺ ≠ > BEL ⁺	0.063	7.001	3.857	2.725	DMR ⁺ ≠ > BEL ⁺	0.125	7.726	4.009	2.759
ALM ⁻ => BEL ⁻	7.141	7.246	3.905	2.739	DMR ⁻ ≠ > BEL ⁻	0.164	7.612	4.047	2.768
ALM ⁻ ≠ > BEL ⁺	0.239	6.643	3.715	2.590	DMR ⁻ ≠ > BEL ⁺	0.000	7.731	3.955	2.680
ALM ⁺ ≠ > BEL ⁻	0.009	7.636	3.862	2.639	DMR ⁺ ≠ > BEL ⁻	1.127	7.834	3.826	2.610
ALM ⁺ ≠ > FRA ⁺	1.077	6.874	3.917	2.801	DMR ⁺ ≠ > FRA ⁺	0.203	6.998	3.913	2.771
ALM ⁻ => FRA ⁻	9.462	7.223	3.948	2.751	DMR ⁻ ≠ > FRA ⁻	2.085	7.690	4.010	2.734
ALM ⁻ ≠ > FRA ⁺	0.047	6.583	3.782	2.664	DMR ⁻ ≠ > FRA ⁺	0.693	7.339	4.074	2.775
ALM ⁺ ≠ > FRA ⁻	0.327	7.356	3.870	2.658	DMR ⁺ => FRA ⁻	3.466	7.114	3.864	2.658
ALM ⁺ ≠ > GER ⁺	0.733	6.817	3.872	2.796	DMR ⁺ ≠ > GER ⁺	1.070	8.347	3.967	2.705
ALM ⁻ => GER ⁻	5.154	7.676	4.005	2.804	DMR ⁻ => GER ⁻	3.256	8.031	3.896	2.723
ALM ⁻ ≠ > GER ⁺	0.245	7.626	3.857	2.720	DMR ⁻ ≠ > GER ⁺	0.860	7.758	4.019	2.649
ALM ⁺ ≠ > GER ⁻	0.037	7.427	3.837	2.626	DMR ⁺ ≠ > GER ⁻	0.002	7.982	3.875	2.671
ALM ⁺ ≠ > GRE ⁺	0.085	6.935	3.941	2.667	DMR ⁺ ≠ > GRE ⁺	0.029	7.182	3.912	2.757
ALM ⁻ => GRE ⁻	30.36	10.43	6.235	4.679	DMR ⁻ => GRE ⁻	4.730	7.754	3.899	2.616

**Emtia Fiyatlarının Gayrimenkul Yatırım Ortaklığına Olan Etkilerinin Avrupa Borç Krizine Bağlı Olarak Değerlendirilmesi:
Avrupa Ülkeleri Örneği**

ALM ⁻ => GRE ⁺	5.710	7.158	3.869	2.666	DMR ⁻ => GRE ⁺	3.625	7.090	3.955	2.708
ALM ⁺ => GRE ⁻	5.279	7.261	4.077	2.848	DMR ⁺ ≠ > GRE ⁻	0.933	6.959	3.875	2.691
BKR ⁺ ≠ > AST ⁺	0.683	6.888	3.858	2.703	KRN ⁺ ≠ > AST ⁺	0.970	6.839	3.933	2.679
BKR ⁻ => AST ⁻	3.548	8.076	3.838	2.539	KRN ⁻ => AST ⁻	4.299	7.755	3.886	2.622
BKR ⁻ ≠ > AST ⁺	0.030	7.650	3.971	2.706	KRN ⁻ ≠ > AST ⁺	0.011	7.647	3.996	2.785
BKR ⁺ ≠ > AST ⁻	0.735	7.673	3.810	2.623	KRN ⁺ ≠ > AST ⁻	1.821	7.747	3.904	2.672
BKR ⁺ ≠ > BEL ⁺	0.004	6.961	3.885	2.725	KRN ⁺ ≠ > BEL ⁺	0.802	7.373	4.097	2.871
BKR ⁻ => BEL ⁻	5.810	7.660	3.998	2.768	KRN ⁻ => BEL ⁻	6.486	7.283	4.129	2.799
BKR ⁻ ≠ > BEL ⁺	0.236	7.005	3.783	2.638	KRN ⁻ => BEL ⁺	3.041	7.716	4.037	2.780
BKR ⁺ ≠ > BEL ⁻	0.103	7.295	3.851	2.653	KRN ⁺ ≠ > BEL ⁻	0.003	7.336	4.031	2.733
BKR ⁺ ≠ > FRA ⁺	0.068	7.203	3.955	2.768	KRN ⁺ ≠ > FRA ⁺	0.704	7.180	3.970	2.797
BKR ⁻ => FRA ⁻	5.510	7.392	3.914	2.702	KRN ⁻ ≠ > FRA ⁻	2.029	7.534	4.116	2.766
BKR ⁻ ≠ > FRA ⁺	0.046	7.197	3.891	2.729	KRN ⁻ ≠ > FRA ⁺	0.047	7.341	3.923	2.737
BKR ⁺ ≠ > FRA ⁻	1.060	7.306	3.800	2.655	KRN ⁺ ≠ > FRA ⁻	0.267	6.616	3.839	2.611
BKR ⁺ ≠ > GER ⁺	0.420	7.099	3.983	2.764	KRN ⁺ ≠ > GER ⁺	0.687	7.505	4.030	2.800
BKR ⁻ => GER ⁻	5.602	8.096	4.071	2.744	KRN ⁻ ≠ > GER ⁻	1.465	8.153	4.006	2.719
BKR ⁻ ≠ > GER ⁺	0.365	7.506	4.099	2.870	KRN ⁻ ≠ > GER ⁺	0.298	7.312	3.897	2.674
BKR ⁺ ≠ > GER ⁻	0.044	7.164	3.851	2.695	KRN ⁺ ≠ > GER ⁻	0.050	7.315	3.969	2.769
BKR ⁺ ≠ > GRE ⁺	0.092	7.337	4.003	2.790	KRN ⁺ ≠ > GRE ⁺	0.000	6.861	3.923	2.790
BKR ⁻ => GRE ⁻	11.83	10.95	6.534	4.791	KRN ⁻ => GRE ⁻	3.355	7.907	4.174	2.818
BKR ⁻ ≠ > GRE ⁺	0.002	7.080	3.908	2.776	KRN ⁻ ≠ > GRE ⁺	0.488	7.359	4.061	2.779
BKR ⁺ => GRE ⁻	3.057	7.027	3.882	2.737	KRN ⁺ ≠ > GRE ⁻	0.282	7.108	4.003	2.734

EK-6: Asimetrik Nedensellik Test Sonuçları (Kriz Sonrası Dönem)

	Wald ist.	Kritik B. Değerleri				Wald ist.	Kritik B. Değerleri		
		%1	%5	%10			%1	%5	%10
ALM ⁺ => AST ⁺	10.87	6.932	3.934	2.783	DMR ⁺ ≠ > AST ⁺	0.455	6.900	3.933	2.746
ALM ⁻ => AST ⁻	30.90	10.80	6.305	4.644	DMR ⁻ ≠ > AST ⁻	0.219	8.156	3.781	2.538
ALM ⁻ => AST ⁺	12.58	9.421	6.149	4.764	DMR ⁻ => AST ⁺	4.923	7.203	4.036	2.786
ALM ⁺ ≠ > AST ⁻	4.472	9.356	5.938	4.578	DMR ⁺ ≠ > AST ⁻	0.102	7.080	3.868	2.691
ALM ⁺ ≠ > BEL ⁺	0.584	8.259	3.769	2.613	DMR ⁺ ≠ > BEL ⁺	0.235	8.087	3.756	2.627
ALM ⁻ => BEL ⁻	53.46	12.08	6.399	4.756	DMR ⁻ ≠ > BEL ⁻	0.181	8.951	3.861	2.461
ALM ⁻ => BEL ⁺	6.999	7.524	3.982	2.676	DMR ⁻ => BEL ⁺	6.368	8.274	3.938	2.632



ALM ⁺ ≠ > BEL ⁻	0.061	7.373	3.813	2.597	DMR ⁺ ≠ > BEL ⁻	0.151	8.080	3.801	2.546
ALM ⁺ = > FRA ⁺	4.435	6.884	3.866	2.638	DMR ⁺ ≠ > FRA ⁺	0.002	7.062	3.904	2.764
ALM ⁻ = > FRA ⁻	54.84	10.56	6.291	4.712	DMR ⁻ ≠ > FRA ⁻	0.001	8.244	3.947	2.584
ALM ⁻ = > FRA ⁺	3.241	6.958	3.837	2.689	DMR ⁻ ≠ > FRA ⁺	1.905	7.101	3.970	2.748
ALM ⁺ ≠ > FRA ⁻	0.657	6.680	3.766	2.604	DMR ⁺ ≠ > FRA ⁻	0.110	6.969	3.778	2.636
ALM ⁺ ≠ > GER ⁺	0.029	6.890	4.048	2.726	DMR ⁺ ≠ > GER ⁺	0.091	7.314	4.004	2.708
ALM ⁻ = > GER ⁻	26.15	10.84	6.368	4.647	DMR ⁻ ≠ > GER ⁻	0.669	7.918	3.751	2.517
ALM ⁻ = > GER ⁺	3.896	6.939	3.887	2.759	DMR ⁻ ≠ > GER ⁺	0.729	7.676	3.931	2.734
ALM ⁺ ≠ > GER ⁻	0.008	7.203	3.896	2.622	DMR ⁺ ≠ > GER ⁻	0.459	7.207	3.825	2.652
ALM ⁺ ≠ > GRE ⁺	0.134	8.291	3.952	2.721	DMR ⁺ ≠ > GRE ⁺	1.892	7.838	3.845	2.685
ALM ⁻ ≠ > GRE ⁻	1.800	7.633	3.999	2.637	DMR ⁻ ≠ > GRE ⁻	0.103	8.331	3.935	2.580
ALM ⁻ ≠ > GRE ⁺	0.234	7.418	3.845	2.616	DMR ⁻ ≠ > GRE ⁺	0.301	8.567	3.728	2.497
ALM ⁺ ≠ > GRE ⁻	0.472	7.870	3.683	2.528	DMR ⁺ ≠ > GRE ⁻	1.456	8.517	4.028	2.608
BKR ⁺ = > AST ⁺	26.44	9.853	5.992	4.498	KRN ⁺ = > AST ⁺	3.825	6.817	3.688	2.639
BKR ⁻ = > AST ⁻	29.04	12.46	6.359	4.479	KRN ⁻ = > AST ⁻	21.78	8.442	4.033	2.587
BKR ⁻ = > AST ⁺	18.14	10.50	5.989	4.525	KRN ⁻ = > AST ⁺	7.230	7.240	3.855	2.660
BKR ⁺ ≠ > AST ⁻	1.636	10.01	6.087	4.583	KRN ⁺ ≠ > AST ⁻	0.730	7.434	3.955	2.710
BKR ⁺ ≠ > BEL ⁺	1.831	7.325	3.693	2.517	KRN ⁺ ≠ > BEL ⁺	0.112	7.072	3.766	2.627
BKR ⁻ = > BEL ⁻	28.32	14.46	6.332	4.472	KRN ⁻ = > BEL ⁻	21.03	9.134	3.970	2.530
BKR ⁻ ≠ > BEL ⁺	1.548	8.996	3.863	2.562	KRN ⁻ ≠ > BEL ⁺	1.541	7.803	3.859	2.585
BKR ⁺ ≠ > BEL ⁻	0.173	8.911	3.911	2.512	KRN ⁺ ≠ > BEL ⁻	0.348	7.902	3.747	2.483
BKR ⁺ = > FRA ⁺	13.60	10.01	6.088	4.707	KRN ⁺ ≠ > FRA ⁺	2.095	6.948	3.886	2.729
BKR ⁻ = > FRA ⁻	36.80	12.49	6.103	4.394	KRN ⁻ = > FRA ⁻	32.60	13.12	6.450	4.649
BKR ⁻ ≠ > FRA ⁺	2.058	7.920	4.049	2.740	KRN ⁻ ≠ > FRA ⁺	4.989	6.986	3.887	2.645
BKR ⁺ ≠ > FRA ⁻	0.012	7.444	3.793	2.639	KRN ⁺ ≠ > FRA ⁻	1.052	7.508	3.844	2.667
BKR ⁺ ≠ > GER ⁺	1.146	7.317	3.904	2.661	KRN ⁺ ≠ > GER ⁺	1.585	7.052	3.931	2.688
BKR ⁻ = > GER ⁻	24.26	14.10	6.438	4.595	KRN ⁻ = > GER ⁻	13.65	8.273	3.903	2.613
BKR ⁻ ≠ > GER ⁺	0.275	8.063	3.901	2.737	KRN ⁻ ≠ > GER ⁺	0.888	7.356	3.909	2.601
BKR ⁺ ≠ > GER ⁻	1.312	7.948	4.028	2.698	KRN ⁺ ≠ > GER ⁻	1.172	7.026	3.803	2.650
BKR ⁺ ≠ > GRE ⁺	0.842	9.914	3.995	2.611	KRN ⁺ ≠ > GRE ⁺	0.192	8.048	3.915	2.629
BKR ⁻ = > GRE ⁻	12.24	13.43	6.517	4.620	KRN ⁻ = > GRE ⁻	4.664	8.839	4.056	2.555
BKR ⁻ = > GRE ⁺	3.060	8.216	3.810	2.521	KRN ⁻ ≠ > GRE ⁺	0.826	8.566	3.995	2.638
BKR ⁺ ≠ > GRE ⁻	0.315	8.709	4.003	2.637	KRN ⁺ ≠ > GRE ⁻	0.638	8.955	3.764	2.483