

# TÜRK EURO TAHVİLLERİNİN RİSK PRİMLERİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN ANALİZİ

## AN ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING THE RISK PREMIUM OF TURKISH EURO BONDS

Murat AKKAYA, İstanbul Arel Üniversitesi, Türkiye, muratakkaya@arel.edu.tr

**Öz:** Euro tahvil piyasaları 1982 yılı sonrasında önemli bir gelişme göstermiştir ve 1990'lerden itibaren bir dış borçlanma alternatifi olarak rakibi kalmamıştır. Türkiye ilk kez 1985'ten itibaren uluslararası tahvil piyasalarını kullanmaya başlamış ve uluslararası tahvil piyasalarının giderek artan oranda önemli bir oyuncusu haline gelmiştir. JP Morgan EMBI Tahvil Endeksleri içindeki Türkiye'nin ağırlığı artış göstermektedir. Çalışmanın amacı Türkiye Euro tahvil risk primini etkileyen yurtiçi değişkenlerin belirlenmesidir. Araştırma Ocak 2005 – Mart 2017 dönemini kapsamaktadır ve toplam 147 adet aylık gözlem bulunmaktadır. Araştırmada seçilen verilerin aylık oransal değişimleri kullanılmıştır. Regresyon analizi ve VAR analizi sonucunda, Altın Fiyatı, Bankacılık Sektörü Yurtiçi Kredi Hacmi, İç Borç Stoku, Dış Ticaret Dengesi, Doğrudan Yatırımlar, İhracatın İthalatı Karşılama Oranı, İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı, Net Uluslararası Rezervler, Sanayi Üretim Endeksi, İşsizlik Oranı ve Chicago Opsiyon Borsası Oynaklık Endeksi değişkenlerin düzey ve gecikmeli değerlerinin bağımlı değişkenin nedeni olması içsel faktörlerin gücünü göstermektedir. Granger nedensellik ilişkisi testi sonuçları da belirlenen içsel faktörlerin etkili olduğunu göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Euro tahvil, Türkiye, JP Morgan EMBI Tahvil Endeksleri, VAR analizi

**Abstract:** Eurobond markets showed a significant improvement since 1982 and have any alternative to foreign borrowing since the 1990s. Turkey began using the international bond markets for the first time since 1985. Turkey has become increasingly important player in the international bond markets. Turkey's weight in JP Morgan EMBI Bond Indices is on the rise. The aim of this study is the identification of domestic variables that affect Turkey Eurobond risk premiums. Monthly data and monthly change of 2005:01-2017:03 period which includes 147 observations has been used in this study. The results of the regression analysis and the VAR analysis show the power of the internal factors such as Gold price, Banking Sector Domestic Loan Volume, Domestic Debt Stock, Balance of Foreign Trade, Direct Investments, Export Import Ratio, Manufacturing Industry Capacity Utilization Rate, Net International Reserves, Industrial Production Index, Unemployment Rate and Chicago Option The Stock Exchange Volatility Index. The results of the Granger causality test also show that the determined internal factors are effective

**Keywords:** Eurobond, Turkey, JP Morgan EMBI Bond Indices, VAR analysis.

### 1. Giriş

Genel olarak uluslararası tahvil piyasaları ulusal tahvil piyasaları, yabancı tahvil piyasaları ve euro tahvil piyasaları olmak üzere üçe ayrılır. Ulusal tahviller, ulusal şirketler, kurumlar tarafından ulusal para cinsinden ihraç edilen tahvillerdir ve çoğunlukla ulusal sınırlar içinde yerleşiklere satılır. Yabancı tahviller, ulusal piyasada geçerli olan para cinsinden ulusal sınırlar içinde yerleşik olmayan kuruluşlarca ihraç edilir. Euro tahviller ise uluslararası bankalar veya aracı kurumlar tarafından euro para cinsinden ihraç edilen tahvillerdir (Claes ve Cuester, 2002).

Euro tahviller, belirli bir ülkenin para biriminden ihraç edilen ancak o ülke dışındaki piyasalarda işlem gören uzun vadeli borçlanma araçlarıdır. Euro-dolar piyasaları, ABD dışında satılan dolar bazlı ihraç edilen tahvillerin işlem gördükleri piyasalardır.

Euro tahviller ihraç edilen ulusal ve yabancı tahvillerden farklıdır ve ihraç edildikleri ülkelerin yasal düzenlemelerinden bağımsızdır. Kredi sendikasyonu (credit syndicate) veya yüklenici grup aracılığı ile euro tahviller ihraç edilmektedir.

Euro tahvil piyasası, gerek arz tarafında ihraççı kuruluşlara, gerekse talep tarafında yatırımcılara sağladığı çeşitli olanaklar ve kolaylıklar çerçevesinde, özellikle uluslararası kredi piyasalarının dolar cinsi faizlerin yükselmesi nedeniyle tıkanıp 1982 yılı sonrasında, önemli bir gelişme göstermiştir. Ülke tahvil ihraçları açısından 1990'lerden itibaren Euro tahvil ihraçları ve piyasasının, Yurtiçi tahvil (domestic bonds) ve Yabancı tahvil (foreign bonds) piyasaları dışında bir dış borçlanma alternatifi olarak rakibi kalmamıştır (Buket, 2009).

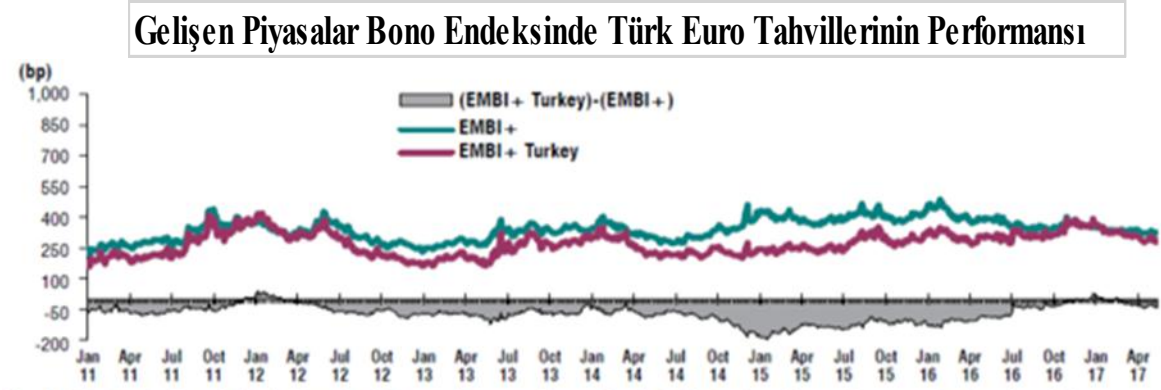
Türkiye ilk kez 1985'ten itibaren uluslararası tahvil piyasalarını kullanmaya başlamıştır. Bu tarihten itibaren Türkiye'nin özellikle kamu dış finansmanında, kredilerden tahvile doğru bir eğilim ortaya çıkmıştır. Türkiye'nin uluslararası tahvil piyasalarından ilk kez yararlanabilmesi, Mayıs 1985 tarihinde Türkiye Sınai Kalkınma Bankası'nın 7 milyar yen (27,9 milyon dolar) tutarında, % 7,8 sabit kupon faizli, Japon Yabancı Tahvil Piyasası Shibosai'de, Nikko Securities aracılığıyla gerçekleştirdiği tahvil ihracı ile mümkün olmuştur. 1985 yılında uluslararası tahvil ihraçlarından kaynaklanan borçların toplam dış borç stoğu içindeki payı sadece % 0,22 iken, bu oran 1990'da % 14,9'a, 2000 yılında ise % 24,5'e yükselmiştir. 2001 krizi sonrası artan Euro tahvil ihraçları sonucu 2001'den itibaren % 40'ın üzerine çıkmış ve 2011 yılında % 62,3 seviyesine ulaşmıştır. 2017 yılının 1. çeyrek sonunda kamu ve özel sektörün uzun vadeli

tahvillerinin toplam dış borca oranı % 75,04 olmuştur. 2017 yılının 1. çeyrek sonunda kamu sektörünün uzun vadeli tahvillerinin toplam dış borca oranı % 86,56 olarak gerçekleşmiştir.

Türkiye, uluslararası tahvil piyasalarının giderek artan oranda önemli bir oyuncusu haline gelmiştir. Türkiye geliştirmekte olan ülkeler arasında ihraçlar önemli bir yer tutmaktadır. Ocak 2002 itibariyle 20.4 milyar USD olan euro tahvil borç stoku % 315,7 artarak Temmuz 2017 döneminde 64.4 milyar USD olarak gerçekleşmiştir.

Türk Euro tahvilleri JP Morgan EMBI+ endeksinde 1998 yılında yer almıştır ve Türkiye'nin JP Morgan EMBI Tahvil Endeksleri içindeki ağırlığı artış göstermektedir. EMBI+ Endeksi geliştirmekte olan ülkelerin tahvil getirilerinin ağırlıklı ortalaması ile ABD tahvillerinin getirileri arasındaki farkı gösteren bir endekstir. Bu endeksin önemi, yatırımcılar açısından bir likidite ve verim göstergesi, ihraççılar açısından ise ihraçlarının sürekliliği konusunda oluşan talebe bağlı olarak net bir fikir vermesinden ileri gelmektedir. Özellikle Euro tahvillerin en önemli alıcısı konumunda olan uluslararası kurumsal yatırımcılar, portföy oluşum kararlarında ülke tahvillerine ayıracakları payı, ülke tahvillerinin EMBI+ Endeksi içindeki ağırlığını dikkate alarak şekillendirmektedir.

Geliştirmekte olan piyasalar tahvil endeksi (EMBI+) içinde Türkiye tahvillerinin performansı Şekil 1'de sunulmuştur.



Şekil 1: Gelişmekte Olan Piyasalar İçinde Türkiye Tahvillerinin Performansı  
Kaynak: T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Kamu Borç Yönetimi Raporu, Temmuz 2017

Çalışmanın amacı küresel kriz döneminde Türk Euro tahvil risk primini etkileyen iç değişkenlerin belirlenmesidir. Araştırma kapsamında küresel kriz öncesinden günümüze kadar olan dönem incelenmiştir. Finans alanındaki çalışmalar küresel kriz ortamı öncesi yapılmıştır. Bu çalışmada küresel kriz öncesi ve sonrası döneminde Türk Euro tahvil risk primini etkileyen içsel değişkenlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma Ocak 2005- Mart 2017 dönemini kapsamaktadır. Uzun dönemli çift yönlü ilişkiye bakılmış ve ilişkinin yönü araştırılmıştır. JP Morgan EMBI+ (Emerging Market Bond Index ) Endeksi (Gelişmekte Olan Ülkelerin Tahvil Endeksi) ve Türkiye'nin risk primleri dikkate alınmıştır.

## 2. Literatür Araştırması

Finans yazınında euro tahviller üzerine çalışmalar genellikle risk primi üzerine yoğunlaşmaktadır. Yurtdışında euro tahvillerin faizini ve ihracını etkileyen sınırlı çalışma bulunmaktadır (Min (1998), Eichengreen & Mody (1998), Beck (2001), Arora ve Cerisola (2001), Uribe ve Yue (2003), Ferrucci (2003), Blanchard (2004), Mc Guire ve Schrivers (2006), Özatay, Özmen and Şahinbeyoğlu (2007), Baldacci, Gupta, and Mati (2008), Nickel, Rother and Rülke (2009), Siklos (2011), Poghosyan, T. (2012), Cheikh and Amadou (2013).

Beck (2001), geliştirmekte olan ülkelerin ihraç ettikleri tahvillerin getiri farkları üzerinde ulusal ya da küresel faktörlerden hangisinin daha etkili olduğunu en küçük kareler yöntemini kullanarak ve panel regresyon yaparak araştırmıştır.

Arora ve Cerisola (2001) 11 geliştirmekte olan ülkenin, euro tahvillerinin (sovereign bond) risk primleri üzerinde ABD para politikasındaki değişimlerin etkili olup olmadığını araştırmıştır. ABD hazine bonusu faiz oranlarıyla geliştirmekte olan piyasaların ihraç etmiş oldukları euro tahvillerin ikincil piyasa risk primleri ile arasında pozitif ilişki bulunmuştur.

Uribe ve Yue (2003) Arjantin, Brezilya, Ekvator, Filipinler, Güney Afrika, Meksika ve Peru'nun, 1994:1-2001:4 dönemi için JP Morgan EMBI+ endeksinde yer alan ülke risk primleri ile geliştirmekte olan ülkelerdeki ekonomik dalgalanmalar arasındaki ilişkiyi ve ABD faiz oranlarının geliştirmekte olan ülke risk primleri üzerindeki etkisini VAR yöntemi ile tahmin etmişlerdir.

Mc Guire ve Schrivers (2006) Asya krizinden sonra büyük ölçüde gelişen, geliştirmekte olan ülkelerin euro bazlı ihraç ettikleri euro tahvillerin risk primindeki hareketleri etkileyen faktörleri temel faktör analizi yöntemi ile tespit etmişlerdir.

Özatay, Özmen and Şahinbeyoğlu (2007) panel veri analizi kullanarak küresel finans durumu, iç faktörler ve ABD hakkındaki makroekonomik haberlerin 18 geliştirmekte olan ülke tahvillerinin EMBI endeksindeki performansına etkisini araştırmışlardır. Küresel likidite, risk iştahı ve krizin yayılma etkisi benzeri dışsal faktörlerin uzun dönemde EMBI endeksinde etkili olduğu görülmüştür.

Türk euro tahvillerinin faizini ve ihracını etkileyen faktörler üzerine de çok az çalışma bulunmaktadır (Kalkan (2003), Baydur, Bekmez ve Bakımlı (2004), Çulha ve diğerleri (2006), Chowdhury, Bayar ve Kılıç (2013)).

Kalkan (2003) araştırmasının sonucunda Türkiye euro tahvillerinin risk primleri ile cari işlemler dengesinin ihracata oranı, döviz kuru, 2000-2001 ekonomik krizi, ABD hazine faiz oranları, gelişen piyasalar risk primi, Irak krizi arasında bir ilişkinin varlığını tespit ederken uluslararası rezervlerin ithalata oranı, konsolide bütçe dış borç stokunun ihracata oranı, büyüme ve enflasyon oranları arasında bir ilişki olmadığını tespit etmiştir.

Baydur, Bekmez ve Bakımlı (2004) Türkiye’de enflasyon riski ile risk primi arasındaki ilişkiyi 1995- 2002 dönemi için araştırmışlardır. Yapısal model ve koşullu varyans analizi kullandıkları araştırmalarında enflasyon belirsizliği ile kamu iç borçlanma faizlerindeki risk primi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulamamışlardır.

Brezilya ve Türkiye EMBI Endeksleri Deutsche Bank (2004) tarafından yapılan bir araştırmada incelenmiştir. Araştırmada; 2001 krizine kadar başta toplam borç stoku / GSYİH ve faiz dışı fazla / GSYİH olmak üzere makroekonomik değişkenlerin EMBI Türkiye Endeksi’ni etkilediği, 2001 kriz döneminde IMF ve ekonomik gündemle ilgili haberlerin ve derecelendirme not düşüşlerinin ön plana çıktığı ve 2004 yılına kadar küresel likidite ve risk alma iştahının etkisinin olmadığı görülmüştür (Deutsche Bank, 2004).

Çulha ve diğerleri (2006), 1997:12 – 2004:12 dönemi için 21 gelişmekte olan ülkenin ihracat etmiş olduğu Euro tahvilleri etkileyen kısa ve uzun dönem faktörleri, EMBI endeksinin günlük ve aylık verilerini kullanarak hem her bir ülke için yaptıkları regresyon analizi ile hem de panel regresyon ile analiz etmişlerdir. Analiz sonucunda, risk primleri üzerinde ulusal ve uluslararası faktörlerin etkili olduğu görülmüştür.

Nickel, Rother, and Rülke (2009) Mayıs 1998 – Aralık 2007 döneminde Amerikan hazine bonusu spreadlerine nazaran Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya, Rusya ve Türkiye bono spreadlerini etkileyen faktörleri incelemişlerdir ve bu faktörlerin ülkelere göre değişiklik gösterdiğini bulmuşlardır.

Chowdhury, Bayar ve Kılıç (2013) panel veri analizi kullanarak 2000 – 2009 döneminde 25 gelişmekte olan makroekonomik göstergeleri ile tahvil endeksi üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışmada doğrudan yabancı sermaye yatırımı ve enflasyon ile tahvil endeksi arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca GSYİH ve toplam dış borç stoğu ile tahvil endeksi arasında negatif bir ilişki saptanmıştır.

### 3. Veriler ve Yöntem

Araştırmada, Türk Euro tahvillerinin risk primleri (Türkiye 2030 Vadeli Eurobond Risk Primi- EMBI), Altın Fiyatı (GOLD), Bankacılık Sektörü Yurtiçi Kredi Hacmi (BSYKH), Borsa İstanbul Getiri Endeksi (BISTG), Cari Açık (CA), Bloomberg Tüketici Güven Endeksi (BCCI), Dış Ticaret Dengesi (DTD), İç Borç Stoku (IBS), İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (IHRİTHKO), Toplam İhracat (IHR), Toplam İthalat (ITH), İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı (ISKKO), İşsizlik Oranı (IO), Net Hata Noksan (NHN), Net Uluslararası Rezervler (NUR), Portföy Yatırımları (PY), TÜFE Bazlı Reel Kur Endeksi (REELKUR), Sanayi Üretim Endeksi (SUE), T.C. Merkez Bankası Bileşik Öncü Gösterge (TCMBBOG), TÜİK Tüketici Güven Endeksi (TGE), Tüketici Fiyatları Fiyat Endeksi (TFPE), US Dolar Endeksi (USDINDEX), ABD Döviz Kuru (USDER), Gecelik TL Faizi (TLLIBOR), Yurtdışı Yerleşiklerin Hisse Senedi Stoku (YYHSS) ve Chicago Opsiyon Borsası Oynaklık Endeksi (VIX) verilerine ilişkin aylık değerler incelemeye dahil edilmiştir.

Çalışmada Ocak 2005 – Mart 2017 dönemine ait 147 adet aylık veri bulunmaktadır. Değişkenlerin aylık oransal değişimleri yani, bir önceki aya göre değişim oranları kullanılmıştır.

BIST-100 Getiri Endeksi, Bloomberg Tüketici Güven Endeksi, TÜİK Tüketici Güven Endeksi verileri kurumların kendi internet sitelerinden, diğerleri ise T.C. Merkez Bankasının Elektronik Veri Dağıtım Sistemi’nden, Türk Euro Tahvillerinin risk primleri (Türkiye 2030 Vadeli Eurobond Risk Primi- EMBI) Endeksi ve VIX Oynaklık (Korku) Endeksi verileri Bloomberg firmasının internet sitesinden elde edilmiştir.

Çalışmada 2 yöntem kullanılmıştır. Birinci yöntem çoklu regresyon analizi yöntemidir. Bu kısımda amaç, EMBI+ Türkiye endeksi ile diğer değişkenler arasındaki ilişkinin analizinin yapılmasıdır. İkinci yöntem VAR (Vektör Otoregresyon) analizidir. Bu analiz ile EMBI+ Türkiye endeksi ile değişkenler arasındaki etkileşim ile değişkenler arasındaki gecikmeli etkileşimin ve nedensellik ilişkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

### 4. Uygulama ve Bulgular

Finans modellerinde zaman serilerinin durağan olması ve birim kök taşınamaması gerekmektedir. Çünkü bu durum sahte regresyona ve yanıltıcı sonuçlara sebep olmaktadır. Bu çalışmada **Dickey ve Fuller (1981)** tarafından geliştirilen, Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi tercih edilmiştir. % 1 anlamlılık düzeyinde bütün serilerin birim kök taşımadığı, başka bir ifade ile durağan olduğu görülmüştür (EK1).

Seçilen değişkenler ile EMBI + Türkiye Endeksi arasındaki korelasyonların düşük olduğu görülmüştür. Borsa İstanbul Getiri Endeksi ile EMBI + Türkiye Endeksi arasındaki korelasyon negatif ve 0,6244, ABD Doları Döviz Kuru ve EMBI + Türkiye Endeksi arasındaki korelasyon pozitif ve 0,6297 olarak bulunmuştur.

Birinci aşamada, Ocak 2005 - Mart 2017 döneminde EMBI+ Türkiye Endeksi ile diğer değişkenlere çoklu regresyon analizi uygulanmıştır. Regresyon analizinin katsayıları incelendiğinde; % 5 düzeyinde EMBI+ Türkiye endeksi ile Borsa İstanbul Getiri Endeksi (BIST-G), Bankacılık Sektörü Yurtiçi Kredi Hacmi (BSYKH), Sanayi Üretim Endeksi (SUE), ABD Döviz Kuru (USDKUR), Chicago Opsiyon Borsası Oynaklık Endeksi (VIX) ve Yurtdışı Yerleşiklerin Hisse Senedi

Stoku (YYHSS) arasında istatistiki anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir. Regresyon modelinin belirginlik katsayısı (Adjusted R-squared) ise 0,5616 olarak belirlenmiştir (Tablo 1). Modeldeki bağımsız değişkenler, bağımlı değişkende meydana gelen değişmelerin yaklaşık %56,16'ını açıklamaktadır.

Tablo 1. Regresyon Analizi Katsayıları

Değişken	Katsayı	Std. Error	t-istatistik	Olasılık
BCCI	0.086558	0.149919	0.577364	0.5648
BISTG	-0.615575	0.136060	-4.524.275	0.0000
BSYKH	1.408.112	0.616261	2.284.928	0.0241
CA	-0.003677	0.002797	-1.314.556	0.1912
TFFE	0.129341	1.188.004	0.108873	0.9135
IBS	1.581.981	1.144.490	1.382.258	0.1695
DY	0.001386	0.001987	0.697707	0.4867
IHRITHKO	-0.184773	0.411915	-0.448569	0.6546
DTD	-0.013774	0.018909	-0.728443	0.4678
GOLD	-0.296755	0.233745	-1.269.566	0.2067
SUE	-0.387424	0.116033	-3.338.897	0.0011
ISKKO	0.193604	0.491260	0.394097	0.6942
NHN	0.000313	0.000333	0.939961	0.3491
NUR	-0.157167	0.392489	-0.400438	0.6895
YYHSS	-0.231874	0.102657	-2.258.734	0.0257
PY	-0.000320	0.000595	-0.537792	0.5917
REELKUR	-0.098682	0.500180	-0.197292	0.8439
TGE	-0.253341	0.294492	-0.860265	0.3914
TCMBBOG	2.003.334	2.889.490	0.693317	0.4895
IHR	-0.085958	0.415248	-0.207003	0.8364
ITH	0.209663	0.421515	0.497404	0.6198
TLLIBOR	-0.012445	0.037720	-0.329940	0.7420
IO	0.064831	0.181184	0.357819	0.7211
USDER	0.708288	0.336371	2.105.677	0.0373
USDINDEX	0.524798	0.430419	1.219.274	0.2251
VIX	0.147206	0.039319	3.743.933	0.0003
C	-2.605.547	2.042.066	-1.275.937	0.2044
R-squared	0.639719	Mean dependent var		1.048.435
Adjusted R-squared	0.561659	S.D. dependent var		1.419.878
S.E. of regression	9.400.640	Akaike Bilgi Kriteri		7.483.839
Sum squared resid	10604.64	Schwarz Kriteri		8.033.102
Log likelihood	-5.230.621	Hannan-Quinn Kriteri		7.707.010
F-statistic	8.195.141	Durbin-Watson istatistiği		2.328.756
Prob(F-statistic)	0.000000			

Regresyon yöntemi kullanıldığında varsayımlarının incelenmesi gerekmektedir. Yapılan inceleme ve doğrusallık, değişen varyans, otokorelasyon ve çoklu doğrusal bağlantı testleri sonucunda hata terimlerinde ardışık bağımlılık, değişen varyans ve çoklu doğrusal bağlantı olmadığı görülmüştür (EK2).

İkinci aşamada, EMBI+ Türkiye endeksi ile diğer değişkenlere VAR (Vektör Otoregresyon) analizi uygulanmıştır. VAR Analizi bütün değişkenleri exojen (dışsal) olarak tanımlayan ve değişkenlerin birbirleri birlikte nasıl hareket ettiklerini gösteren bir analiz yöntemidir. Bu analizde bütün değişkenler aynı anda hem kendi gecikmeleri hem de diğer değişkenlerin gecikmeli değerleri ile açıklanmaktadır.

VAR analizindeki ilk adımda gecikme uzunluğunun belirlenmesi için LR, FPE, AIC, SC ve HQ kriterlerine bakılması gerekmektedir. Akaike Bilgi Kriteri (AIC) doğrultusunda olan 5 (beş) olarak belirlenmiş ve modellemede gecikme uzunluğu 5 olarak kullanılmıştır.

VAR Granger nedensellik/Blok Dışsallık Wald Testi sonuçları Altın Fiyatı (GOLD), Bankacılık Sektörü Yurtiçi Kredi Hacmi (BSYKH), İç Borç Stoku (IBS), Dış Ticaret Dengesi (DTD), Doğrudan Yatırımlar (DY), İhracatın İthalatı

karşılama oranı (IHRİTHKO), İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı (ISKKO), Net Uluslararası Rezervler (NUR), Sanayi Üretim Endeksi (SUE), İşsizlik Oranı (İO) ve Chicago Opsiyon Borsası Oynaklık Endeksi (VIX) hariç diğer değişkenlerin dışsal olmadığını göstermektedir ve ayrıca belirlenen değişken hariç diğer bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerlerinin bağımlı değişkenin nedeni olmadığı anlamına gelmektedir. Bu sonuç EMBI+ Türkiye endeksini ve Türk Euro tahvillerin risk primleri üzerinde özellikle içsel faktörlerin etkili olduğunu ve modele dahil edilen dışsal faktörlerden sadece VIX'in etkisini bulunduğunu göstermektedir (Tablo 2).

Tablo 2. VAR Granger nedensellik/Blok Dışsallık Wald Testi sonuçları

VAR Dışsallık Wald Testi			
Bağımlı Değişken: EMBITR			
Dışlanmış	Chi-sq	df	Olasılık,
BCCI	8.065569	5	0.1527
BISTG	10.47644	5	0.0628
BSYKH	13.07607	5	0.0227
CA	9.754441	5	0.0825
TFFE	7.125023	5	0.2115
IBS	13.99533	5	0.0156
DY	11.65415	5	0.0398
IHRITHKO	12.60614	5	0.0274
DTD	12.25290	5	0.0315
GOLD	12.98887	5	0.0235
SUE	11.45558	5	0.0431
ISKKO	19.40543	5	0.0016
NHN	9.159638	5	0.1029
NUR	11.55577	5	0.0414
YYHSS	9.127874	5	0.1041
PY	7.506696	5	0.1856
REELKUR	3.470706	5	0.6278
TGE	6.837082	5	0.2330
IHR	10.86068	5	0.0542
TCMBBOG	8.457627	5	0.1328
VIX	14.32472	5	0.0137
USDINDEX	4.996628	5	0.4163
USDER	9.979282	5	0.0758
IO	11.15885	5	0.0483
TLLIBOR	10.62927	5	0.0592
ITH	10.58517	5	0.0603
Hepsi	184.2175	130	0.0012

Çalışmanın sonucu Deutsche Bank (2004) tarafından yapılan araştırmada bulunan makroekonomik değişkenlerin EMBI+ Türkiye Endeksi'ni etkilediği sonucu ile bağdaşmaktadır. Regresyon analizinin ve VAR analizi sonucunda Altın Fiyatı (GOLD), Bankacılık Sektörü Yurtiçi Kredi Hacmi (BSYKH), İç Borç Stoku (IBS), Dış Ticaret Dengesi (DTD), Doğrudan Yatırımlar (DY), İhracatın İthalatı karşılama oranı (IHRİTHKO), İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı (ISKKO), Net Uluslararası Rezervler (NUR), Sanayi Üretim Endeksi (SUE), İşsizlik Oranı (İO) ve Chicago Opsiyon Borsası Oynaklık Endeksi (VIX) değişkenlerin düzey ve gecikmeli değerlerinin bağımlı değişkenin nedeni olması içsel faktörlerin gücünü göstermektedir.

Değişkenler arasındaki kısa dönemli ilişkiyi görmek amacıyla Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Regresyon analizi bağımsız değişkenler ile bağımlı değişkenler arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Ancak ilişkinin nedenselliğini

göstermemektedir. Başka bir ifadeyle; değişkenler arasındaki ilişkinin varlığı, değişkenler arasında etkinin yönünü veya nedenselliği göstermemektedir. Ancak zaman serileri regresyon analizinde nedensellik durumu çok önemlidir (Gujarati, 1995: 620).

Değişkenler arasındaki Granger nedensellik testi sonuçları Tablo 3’de sunulmuştur. Tablo 3’deki sonuçlara göre Bloomberg Tüketici Güven Endeksi (BCCI), İhracatın İthalatı karşılama oranı (IHRİTHKO), Dış Ticaret Dengesi (DTD), İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı (ISKKO), Net Hata Noksan (NHN), Yurtdışı Yerleşiklerin Hisse Senedi Stoku (YYHSS), TÜFE Bazlı Reel Kur Endeksi (REELKUR) ve Toplam İthalatdan EMBI+ Türkiye Endeksine doğru işleyen tek yönlü Granger nedensellik görülmüştür. Ayrıca, EMBI+ Türkiye Endeksindeki değişimlerden Borsa İstanbul Getiri Endeksi (BISTG), Bankacılık Sektörü Yurtiçi Kredi Hacmi (BSYKH), İç Borç Stoku (IBS) ve T.C. Merkez Bankası Bileşik Öncü Gösterge (TCMBBOG) doğru işleyen tek yönlü Granger nedensellik saptanmıştır.

Granger nedensellik testi sonuçlarına göre EMBI+ Türkiye Endeksindeki değişimler Borsa İstanbul Getiri Endeksi, Bankacılık sektörü yurtiçi kredi hacmi ve İç Borç Stoku üzerinde etkili olmaktadır. Türkiye bankacılık kredi hacmi küresel krizden önce ve sonra yurtdışı finansman ile büyümektedir. Ülkemizde önemli bir tasarruf açığı bulunmaktadır. Aynı şekilde yurtdışı yerleşiklerin hisse senedi stokundaki değişimler finansman ve kur hareketleri ile ilişkilidir. Granger nedensellik ilişkisi testi sonuçları da belirlenen içsel faktörlerin etkili olduğunu göstermektedir.

Tablo 3. Granger Nedensellik İlişkisi

Çift yönlü Granger Nedensellik Testi		
Gözlem Sayısı		142
Boş Hipotez:	F-Statistic	Olasılık
BCCI - EMBITR	0.42945	0.8274
EMBITR - BCCI	3.87038	0.0026
BISTG - EMBITR	2.57032	0.0297
EMBITR - BISTG	1.56167	0.1754
EMBITR - BSYKH	1.66182	0.1483
BSYKH - EMBITR	6.21351	3.E-05
IBS - EMBITR	2.33819	0.0453
EMBITR - IBS	0.83519	0.5270
IHRİTHKO - EMBITR	2.03988	0.0772
EMBITR - IHRİTHKO	3.59760	0.0044
DTD - EMBITR	1.70608	0.1376
EMBITR - DTD	5.40854	0.0001
ISKKO - EMBITR	0.99220	0.4251
EMBITR - ISKKO	3.70980	0.0036
NHN - EMBITR	0.21443	0.9559
EMBITR - NHN	2.93878	0.0151
YYHSS - EMBITR	0.57991	0.7153
EMBITR - YYHSS	10.5592	2.E-08
REELKUR - EMBITR	0.74891	0.5883
EMBITR - REELKUR	3.80403	0.0030
TCMBBOG - EMBITR	3.20541	0.0092
EMBITR - TCMBBOG	1.17669	0.3241
ITH - EMBITR	2.26836	0.0514
EMBITR - ITH	3.19650	0.0093

## 5. Sonuç

Çalışmada dışsal faktörlerin, yani küresel krizle birlikte uluslararası sermaye hareketlerinin, likiditenin ve risk alma iştahının yanında belirlenen içsel faktörlerin de etkili olduğu görülmüştür. Altın Fiyatı (GOLD), Bankacılık Sektörü Yurtiçi Kredi Hacmi (BSYKH), İç Borç Stoku (IBS), Dış Ticaret Dengesi (DTD), Doğrudan Yatırımlar (DY), İhracatın İthalatı karşılama oranı (IHRİTHKO), İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı (ISKKO), Net Uluslararası Rezervler (NUR), Sanayi Üretim Endeksi (SUE), İşsizlik Oranı (İÖ) değişkenlerinin düzey ve gecikmeli değerleri ile Türk Euro tahvil risk primini etkileyen içsel değişkenler arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Türk Euro tahvillerinin risk primlerinin yurtiçi kredi hacmi, imalat ve sanayi üretim hacmi ve istihdam, dış ticaret verileri, iç borç stoğu ve net uluslararası rezervlerdeki değişimlerden etkilendiği görülmüştür. Ayrıca düzey seviyede Chicago Opsiyon Borsası Oynaklık Endeksi (VIX) endeksi ve ABD Dolar kuru da etkilemektedir. Bankacılık Sektörü Yurtiçi Kredi Hacmi, İç Borç stoğu, ABD Dolar kuru ve oynaklıktaki artışlar risk primini artırmaktadır. İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı, Net Uluslararası Rezervler ve Sanayi Üretim Endeksindeki artışlar ise beklendiği gibi risk primini düşürmektedir. Bu itibarla Türk Euro tahvillerine yatırım yapan yatırımcıların kredi, dış ticaret, üretim, istihdam ve hazine borç ve rezerv verilerini takip etmesinde fayda bulunmaktadır.

Granger nedensellik testinin Çulha ve diğerlerinin (2006) sonuçları ile uyumlu olduğu görülmüştür. Çulha ve diğerleri analiz sonucunda, risk primleri üzerinde ulusal ve uluslararası faktörlerin etkili olduğu bulmuştur. Granger nedensellik testi sonuçlarına göre EMBI+ Türkiye Endeksindeki değişimler Borsa İstanbul Getiri Endeksi, Bankacılık sektörü yurtiçi kredi hacmi ve İç Borç Stoku üzerinde etkili olmaktadır. Granger nedensellik ilişkisi testi sonuçları da belirlenen içsel faktörlerin etkili olduğunu göstermektedir. Bu itibarla Euro tahvillere yatırım yapacak yatırımcıların açıklanan makroekonomik değişkenleri yakından takip etmesinde fayda bulunmaktadır.

Bu çalışma küresel kriz döneminde Türk Euro tahvillerinin risk primlerini etkileyen faktörlerin analizini içermektedir ve analizlerin kapsamı dar tutulmuştur. Uzun dönemde, örneğin Türk euro tahvillerinin JP Morgan EMBI+ endeksinde yer aldığı 1998 tarihinden başlayacak çalışma sonuçlarının ortaya konması yararlı olacaktır. Bu eksikliklere rağmen bu araştırmanın yapılacak diğer çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKÇA

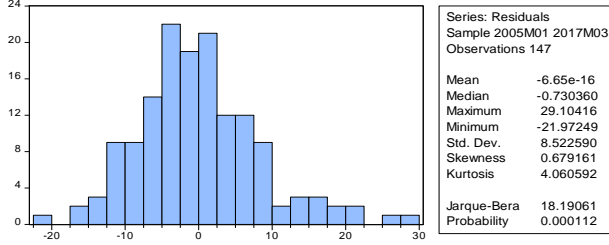
- Arora, M. V. B. and Cerisola, M. M. D. 2000. "How does US monetary policy influence economic conditions in emerging markets?" *International monetary fund* 148.
- Baldacci, E., Gupta, S. and Matia, A. 2008. "Is It (Still) Mostly Fiscal? Determinants of Sovereign Spreads in Emerging Markets." *IMF Working Paper* 08/259:1-23.
- Baydur, C. M., Bekmez, S.ve Bakımlı, Esat. 2004. "İç Borçlanma Faizlerindeki Risk Primi ile Enflasyon Belirsizliği Arasındaki İlişki" *Muğla Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Working Paper* 2004/3.
- Beck, R. 2001. "Do country fundamentals explain emerging market bond spreads?" *Center for Financial Studies Working Paper* 2001/02.
- Blanchard, O. 2004. "Fiscal Dominance and Inflation Targeting: Lessons From Brazil." *NBER Working Paper* 10389:1-35.
- Buket, B.M. 2009. "Türkiye’de Eurotahvil Uygulaması ve Eurotahvil Getiri Marjlarını Belirleyen Faktörler." *Doktora Tezi Kadir Has Üniversitesi*.
- Claes, A., De Ceuster, M. J., and Polfliet, R. 2002. "Anatomy of the Eurobond market 1980–2000." *European Financial Management* 8(3):373-385.
- Chowdhury, Z. I., Bayar, Y., ve Kılıç, C. 2013. "EFFECTS OF MAJOR MACROECONOMIC INDICATORS ON EMERGING MARKETS BOND INDEX" *Journal of Economics & Administrative Sciences/Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 15(2).
- Çulha, A., Özatay, F., ve Şahinbeyoğlu, G. 2006. "The Determinants of Sovereign Spread in Emerging Markets." *The Central bank of the Republic of Turkey Research and Monetary Policy Department Working Paper* 06/04.
- Deutsche Bank. 2004. "Emerging Markets Global Markets Research. Brazil vs Turkey: A Framework for Assessing Fair Value."
- Eichengreen, B. and Mody, A. 1998. "What Explains Changing Spreads on Emerging Market Debt: Fundamentals or Market Sentiment?" *NBER Working Paper* 6408 Cambridge, Mass.: National Bureau of Economic Research, 1-45.
- Ferrucci, G. 2003. "Empirical determinants of emerging market economies' sovereign bond spreads." *Bank of England, Working Paper* 205:1-42.
- Gueye, C. A., and Sy, A. N. 2013. "US Interest Rates and Emerging Market Bond Yield Spreads: A Changing Relationship?" *The Journal of Fixed Income* 22(4): 48-52.
- Gujarati, D. N., 1995. *Basic Econometrics*. International Edition, Mc Graw-Hill Inc., USA.
- Kalkan, F., 2003. "Uluslararası Tahvil Piyasalarında Türkiye için Risk Primini Belirleyen Faktörlerin Tespiti ve İrdelenmesi" *Kamu Finansmanı Genel Müdürlüğü Hazine Müsteşarlığı Uzmanlık Tezi*.
- Min, H.G. 1998. "Determinants of Emerging Market Bond Spread: Do Economic Fundamentals Matter?" *Working Paper in International Economics, Trade, and Capital Flows 1899 Washington: The World Bank: .1-31*.
- McGuire, P., and Schrijvers, M. A. 2003. "Common factors in emerging market spreads." *Bank for International Settlements Quarterly Review*.
- Nickel, C., Rother, P. C. and Rülke J. C. 2009. "Fiscal Variables and Bond Spreads – Evidence from Eastern European Countries and Turkey." *European Central Bank Working Paper: European Central Bank 1101:1-43*.
- Özatay, F., Özmen, E. and Şahinbeyoğlu, G. 2007. "Emerging Market Sovereign Spreads, Global Financial Conditions and U.S. Macroeconomic News." *Economic Research Center Working Papers in Economics* 1-29.
- Poghosyan, T. 2012. "Long-Run and Short-Run Determinants of Sovereign Bond Yields in Advanced Economies." *IMF Working Paper, Washington: International Monetary Fund* 12/271:1-25.
- Siklos, P. L. 2011. "Emerging Market Yield Spreads: Domestic, External Determinants and Volatility Spillovers." *Global Finance Journal* 22(2):83-100.
- Uribe, M., and Yue, V. Z. 2006. "Country spreads and emerging countries: Who drives whom?" *Journal of international Economics* 69(1): 6-36.



Tablo 4. ADF Birim Kök Test Sonuçları

Null Hipotez: ..... has a unit root Gecikme Uzunluğu: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=13)		
Değişkenler	t-Statistic	Prob.*
BCCI	-9.901.569	0.0000
BISTG	-1.161.055	0.0000
BSYKH	-4.051.982	0.0016
CA	-1.190.081	0.0000
TFFE	-1.190.081	0.0000
IBS	-2.775.312	0.0044
DY	-1.353.440	0.0000
IHRİTHKO	-1.758.125	0.0000
EMBITR	-1.216.909	0.0000
DTD	-1.026.811	0.0000
GOLD	-1.018.691	0.0000
ISKKO	-1.203.005	0.0000
NHN,	-1.206.379	0.0000
NUR	-9.428.800	0.0000
YYHSS	-1.123.411	0.0000
PY	-1.204.110	0.0000
REELKUR	-9.477.906	0.0000
TGE	-1.046.347	0.0000
TCMBBOG	-4.034.640	0.0017
IHR	-1.667.701	0.0000
ITH	-1.451.586	0.0000
TLLIBOR	-1.121.233	0.0000
USDER	-1.117.781	0.0000
USDINDEX	-1.222.880	0.0000
VIX	-1.419.358	0.0000

## 1- Normal Dağılım Testi



## 2- Değişen Varyans Testi: Breusch-Pagan-Godfrey

Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.021746	Prob. F(26,120)	0.4459
Obs*R-squared	26.64417	Prob. Chi-Square(26)	0.4282
Scaled explained SS	27.17098	Prob. Chi-Square(26)	0.4004

Test sonuçlarına hataların varyansı sabittir.

## 3- Otokorelasyon Testi: Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	4.849493	Prob. F(2,118)	0.0095
Obs*R-squared	11.16494	Prob. Chi-Square(2)	0.0038

Modelde otokorelasyon bulunmamaktadır.

## 4- Çoklu doğrusal Bağlantı varsayımı: Variance Inflation Factors (VIF) değerleri 4 den düşüktür. Çoklu doğrusal bağlantı bulunmamaktadır.

Değişken	Variance	VIF	VIF
BCCI	0.022476	3.133.408	3.133.038
BIST	0.018512	1.909.119	1.852.225
BSDCV	0.379777	4.766.481	1.963.377
CA	7.82E-06	1.278.311	1.257.256
CPI	1.411.354	2.477.598	1.404.161
DDS	1.309.858	2.066.094	1.461.574
DI	3.95E-06	1.185.378	1.127.657
EICR	0.169674	1.236.191	1.235.711
GOLD	0.054637	2.290.717	2.094.253
FTB	0.000358	1.481.626	1.481.465
IPI	0.013464	1.622.215	1.608.073
MICUR	0.241336	1.450.368	1.448.962
NEO	1.11E-07	1.962.229	1.957.561
NIR	0.154047	1.824.748	1.724.249
NRSI	0.010538	2.255.787	2.225.698
PI	3.54E-07	1.206.238	1.173.512
RERI	0.250180	3.117.810	3.116.826
TCCI	0.086725	2.318.595	2.316.208
TCMBBOG	8.349.151	3.357.875	1.833.583
TEV	0.172431	1.328.531	1.312.438
TIV	0.177675	1.144.889	1.136.438
TLLIBOR	0.001423	1.146.689	1.144.077
UR	0.032828	1.332.668	1.330.425
USDER	0.113145	3.480.554	3.370.263
USDINDEX	0.185260	1.903.344	1.901.944
VIX	0.001546	1.435.391	1.421.977
C	4.170.034	6.936.528	NA