

Ekonomi Notları

Türkiye’de Dış Borçlanma Faiz Oranının Belirleyicileri

İsmail Anıl Talaslı, Erdal Yılmaz, Tuba Yılmaz

Abstract

This study investigates the determinants of the yield on Turkish Treasury’s US dollar-denominated bond. External debt maturities, US dollar Libor interest rate, Turkey’s CDS premium, the US Treasury yields and the VIX index are determined as potential explanatory variables in our model. The values of the variables on dates when the Turkish Treasury issued a US dollar bond in international markets are taken, while the yields on US Treasury bonds are formed with the bonds being the closest to Turkish international bonds’ maturities. According to our estimations obtained by using least square estimation, the US Treasury bond yields and Turkey’s CDS premium are found to be statistically significant. Furthermore, time-varying parameters model including all variables determined is generated in order to examine changes in the parameters over time.

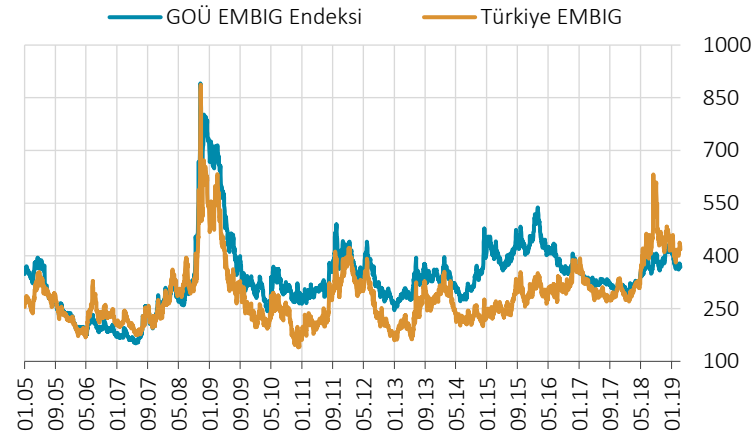
Özet

Bu çalışmada, T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı’nın uluslararası sermaye piyasalarında gerçekleştirdiği ABD doları cinsi tahvil faiz oranının belirleyicileri incelenmektedir. Hazine’nin dış finansman kapsamında uluslararası sermaye piyasalarında ihraç ettiği ABD doları cinsi tahvil faiz oranını açıklayabilecek olası değişkenler olarak, dış borçlanma vadesi, ABD doları Libor faiz oranı, Türkiye’nin CDS primi, ABD devlet tahvili faiz oranı ve VIX endeksi belirlenmiştir. Seriler oluşturulurken değişkenlerin Hazine’nin dış borçlanmaya gittiği günlerdeki değerleri kullanılmış, ABD devlet tahvil faiz oranları serisi ise Hazine tahvil vadesine en yakın olan tahviller ile oluşturulmuştur. En küçük kareler (EKK) yöntemi ile elde edilen sonuçlara göre, Amerikan tahvil faiz oranı ve CDS değişkenlerinin istatistiksel olarak anlamlı çıktığı görülmektedir. Ayrıca, değişkenlerin katsayılarının zaman içerisindeki seyrini izleyebilmek amacıyla tüm değişkenlerin yer aldığı zamana göre değişen parametreler (TVP) modeli tahmin edilmiştir.

1. Giriş

Bir ülkenin kamu dış borç faiz oran farkı (borçlanma maliyeti), yatırımcısına borçlanılan para biriminin o dönemdeki getirisinin ne kadar üzerinde bir faiz farkı (spread) ödendiğine bakılarak ölçülmektedir. ABD doları cinsi borçlanmalarda faiz farkı, ilgili ülkenin dış borç faiz oranından aynı vadeli ABD tahvil faiz oranının çıkarılmasıyla elde edilmektedir (Hilscher ve Nosbusch, 2010). Gelişmekte olan ülkelerin ve Türkiye'nin kamu dış borçlanma faiz oranının genellikle beraber hareket ettiği, zaman zaman birbirlerinden ayrıştığı gözlenmektedir. Bu durum, gelişmekte olan ülkelerin dış borçlanma faiz oranlarının hareketinde küresel ortak faktör (ABD kamu tahvil faiz oranı) ile ülkeye özgü (risk primi) koşullarının rol oynadığını ima etmektedir (Grafik 1). Bu çalışmada, gelişmekte olan ülke olarak Türkiye seçilmiş ve dış borç faiz oranının ortak ve ülkeye özgü faktörlerden nasıl etkilendiği araştırılmıştır.

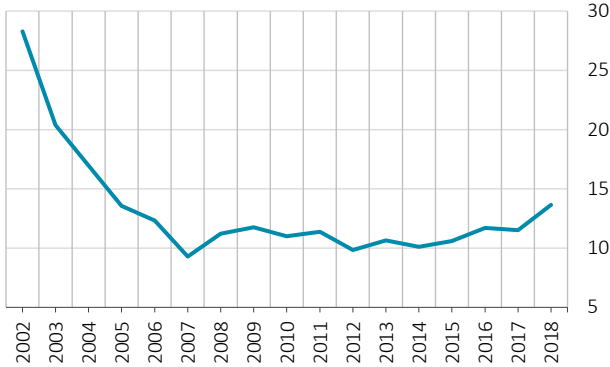
Grafik 1: JP Morgan Gelişmekte Olan Ülkeler (GOÜ) Tahvil Endeksi (Baz puan)



Kaynak: Bloomberg

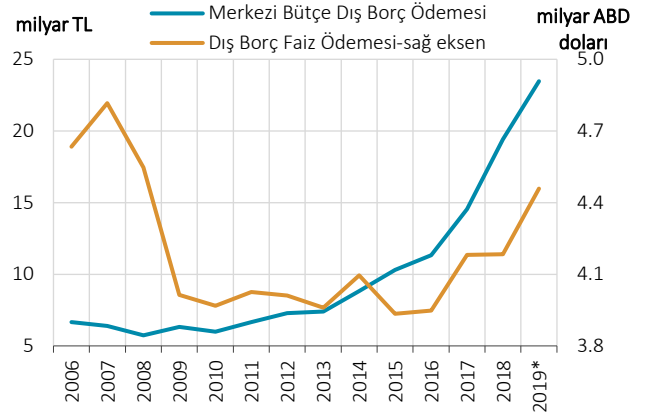
Kamu dış borçlanma faiz oranı belirleyicilerinin ortaya konması, dış borç faiz yükü aracılığıyla hem bütçe hem de ödemeler dengesini etkilemesi açısından önemli bir araştırma konusu olmaktadır. Dış borçlanma faiz yükünün hesaplanmasında faiz oranının yanı sıra dış borç stokunun seviyesi de rol oynamaktadır. Türkiye özelinde baktığımızda, 2002'de görece yüksek seyreden kamu dış borç stoku, 2007 yılında düşük seviyelere gerilemiş ve bu eğilimini 2017 yılına kadar sürdürmüştür. 2018 yılında kamu borç stokunun milli gelire oranı sınırlı bir artış göstermiştir. Mevcut durumda ise benzer ülke ortalamalarının sınırlı miktarda üzerindedir. Yeni dış borçlanmalardaki faiz oranlarında belirgin artış olsa bile, stok içerisinde daha önceden düşük faiz ile yapılmış uzun vadeli tahvillerin ağırlıkta olması nedeni ile ABD doları bazında cari işlemler dengesinde yer alan faiz ödemeleri düşük seyretmektedir. Diğer taraftan, Türk lirasındaki değer kaybı eğilimi ise merkezi yönetim bütçesinde yer alan faiz ödemelerinde ciddi artışa yol açmıştır (Grafik 3). Buna ilave olarak, belirleyicilerin dış borç faiz oranı üzerindeki etkisinin saptanması, politika yapıcılara hangi koşullarda dış borçlanmaya gidilmesi konusunda yol göstermesi açısından da önem taşımaktadır.

Grafik 2: Kamu Kesimi Brüt Dış Borç Stoku/GSYH (%)



Kaynak: T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı

Grafik 3: Bütçe Dış Borç Ödemeleri ve Dış Borçlanma Faiz Ödemesi (milyar Türk lirası, milyar ABD doları)



Kaynak: T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı

(*) 2019 yılı için tahmin değeridir.

Ekonomi yazınında dış borçlanma faiz oranını etkileyen faktörler, genellikle ülkeye özgü ve ABD faiz oranları ile risk primi göstergeleri ile açıklanmaktadır. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde küresel faktörlerin önemine vurgu yapan birçok akademik çalışma bulunmaktadır (Calvo v.d., 1993, Calvo, 2002, Herrera ve Perry, 2002, Diaz Weigel ve Gemmill, 2006, García-Herrero ve Ortiz, 2006, Longstaff v.d., 2007, González-Rozada ve Levy Yeyati, 2008). Bu çalışmalarda, genel olarak, 10 yıllık ABD tahvil faiz oranı, S&P 500 endeksinin ima ettiği oynaklık olan VIX endeksi, 3 aylık Libor faiz oranı ile 3 aylık ABD bono faiz oranı arasındaki fark açıklayıcı değişken olarak kullanılmaktadır (Hilscher ve Nosbusch, 2010). Ayrıca, Bellas v.d. (2010) çalışmasının bulgularına göre, kısa dönemde gelişmekte olan ülkelerin dış borç faiz oranında en belirgin belirleyiciler olarak küresel risk iştahı (VIX) ile ABD tahvil faiz oranı ön plana çıkmaktadır. Uzun dönemde ise borç ödeme kapasitesi ile politik risklerin yanı sıra makroekonomik faktörlerin belirleyici olduğu ortaya konulmaktadır. Ülkeye özgü risk ölçütü olarak ise genelde CDS primleri kullanılmaktadır (Akçelik ve Fendoğlu, 2019). Akçelik ve Fendoğlu (2019) çalışmalarında gelişmekte olan ülkelerin CDS priminin belirleyicileri olarak rezerv yeterliliği, cari işlemler açığı, yabancı para borçluluk seviyesi ve kamu bütçe dengesini ön plana çıkarmaktadır.

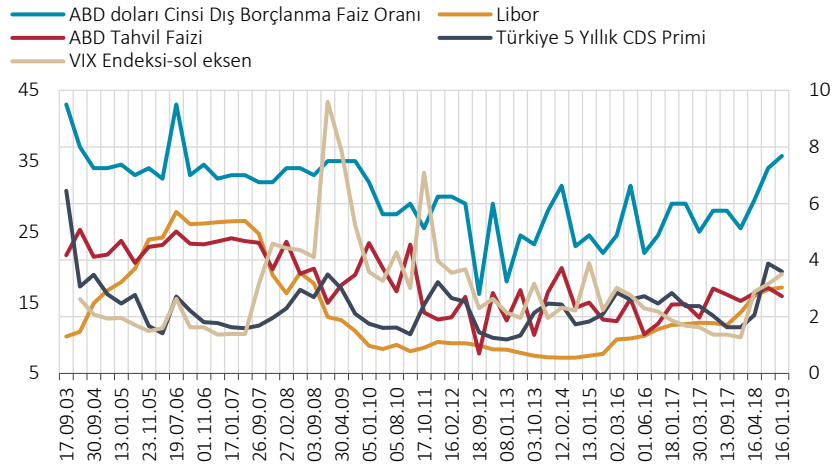
Bu çalışmada dış borçlanma ihalesinde gerçekleşen faiz oranının belirleyicileri incelenmektedir. Çalışma dış borçlanma maliyetinin bütçe ve ödemeler dengesini faiz yükü kanalıyla etkilemesi nedeni ile ihale sonucunda gerçekleşen faiz oranına odaklanmaktadır. Yazında genellikle, dış borçlanma maliyetinin bir göstergesi olarak JP Morgan EMBI spread endeksleri kullanılmaktadır (Hilscher ve Nosbusch, 2010). EMBI spread endeksleri o anki piyasa faiz oranı hakkında bilgi sunmakta ve her gün borçlanmaya gidilmediği için ihale faizinden farklılaşabilmekte ve dış borç yükü hakkında yeterli bilgi sunamamaktadır. Bu nedenle, yurt dışı borçlanma ihalesinde gerçekleşen dış borçlanma faiz oranının araştırılması, borçlanmanın vadesine göre, gelecek dönemlerde yapılacak olan faiz ödemesini belirlediği için önem kazanmaktadır. Yazınla uyumlu olarak, T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı'nın uluslararası sermaye piyasalarında gerçekleştirdiği tahvil ihraçlarının ihraç faiz oranını açıklayabilecek olası değişkenler olarak, dış borçlanma vadesi, ABD doları Libor faiz oranı, Türkiye'nin CDS primi, ABD devlet tahvili faiz oranı ve VIX endeksi belirlenmiştir. CDS primi daha önce de açıklandığı gibi ülkeye özgü makro değişkenler ile yakından ilişkilidir. Bu değişkenlerin başında rezerv yeterliliği, dış borç seviyesi ve ödemeler dengesi açığı gelmektedir. Bu çerçevede, çalışmada ülkeye özgü risk primi olarak CDS primi kullanılmıştır. ABD tahvil faiz oranı ve VIX ise küresel faktörleri temsil etmektedir.

Çalışmanın motivasyonu ile katkısına yer verdikten sonra, takip eden bölümde dış borç faiz oranının belirleyicilerinin araştırılmasına yönelik veri ve modele dair bilgi sunulacak; son bölümde ise genel değerlendirmeler yer alacaktır.

2. Veri ve Tahmin Modeli

Bu bölümde, veri seti ve uygulanan yöntem ile ilgili bilgi verilmektedir. Öncelikle, T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı dış borçlanma faiz oranını açıklayabilecek olası değişkenler olarak, dış borçlanma vadesi ve miktarı, Libor faiz oranı, CDS, ABD devlet tahvil faiz oranı ve VIX endeksi belirlenmiştir. Dış borçlanma faiz oranı ile vade bilgisi Hazine ve Maliye Bakanlığı veri tabanından; diğer değişkenler ise Bloomberg'den derlenmiştir. Çalışmada, CDS, Libor faiz oranı ve VIX endeksi için T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı'nın dış borçlanmaya gittiği günlerdeki değerler kullanılmıştır. ABD devlet tahvil faiz oranları serisi ise, T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı'nın dış borçlanma vadesine yaklaşık olarak denk gelen vadeli tahvil faiz oranlarından oluşturulmuştur¹. Söz konusu değişkenlerle oluşturulan model, 17.09.2003-09.01.2019 tarihleri arasında ihalenin olduğu günleri ele almaktadır. Grafik 4'te, dış borçlanma faizinin Türkiye'ye özgü riskleri yansıtan CDS primi ve ABD doları cinsi tahvil faizleri ile benzer hareket sergilediği görülmektedir.

Grafik 4: Tahmin Modelinde Kullanılan Değişkenlerinin Seyri (%)



Kaynak: Bloomberg, HMB

Genel denklem aşağıda yer almaktadır:

$$\Delta dbf_t = \alpha_1 + \alpha_2 * \Delta ABDTF_t + \alpha_3 * \Delta CDS_t + \alpha_4 * \Delta libor_t + \alpha_5 * \Delta VIX_t + \alpha_6 * \Delta vade_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Burada, dbf_t t zamanındaki T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı dış borçlanma faiz oranını; $ABDTF_t$ ABD tahvil faiz oranını; $libor_t$ ABD doları cinsinden 1 yıllık Libor faiz oranını; CDS_t Türkiye'nin 5 yıllık CDS primini; VIX_t S&P 500 endeksinin ima ettiği oynaklık olan VIX endeksini ve son olarak $vade_t$ T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı dış borçlanma tahvillerinin vadesini temsil etmektedir. Δ sembolü logaritmik fark anlamına gelmektedir.² Tahminlerde kullanılan değişkenlere dair betimsel istatistikler Tablo 1'de gösterilmiştir.

¹ Hazine dış borçlanma vadeleri yuvarlanmış, vadeye en yakın 5, 10, 15, 30 yıllık tahvil faizi seçilmiştir.

² t zamanındaki değerlerin bir önceki ihalenin olduğu günde gerçekleşen değerinden logaritmik farkı alınmıştır.

Tablo 1: Betimsel İstatistik

	<i>dbf</i>	<i>ABDTF</i>	<i>CDS</i>	<i>libor</i>	<i>VIX</i>	<i>vade</i>
Ortalama	6,28	3,27	2,40	2,27	16,78	15,08
Medyan	6,33	3,01	2,32	1,73	15,16	10,50
Standart sapma	1,39	1,14	0,95	1,57	6,50	8,98
Minimum değer	2,80	0,70	1,19	0,55	10,08	5,00
Maksimum değer	9,50	5,19	6,45	5,70	43,39	31,00

Kaynak: Bloomberg, HMB

17.09.2003-09.01.2019 tarihleri arasında Hazine tarafından ihraç edilen ABD doları cinsi tahvil faiz oranı en yüksek % 9,5 ve en düşük % 2,8 iken; en yüksek 31 yıl vadeli, en düşük 5 yıl vadeli tahvillerin ihraç edildiği görülmektedir. Ayrıca, CDS, Libor ve VIX değişkenlerinin söz konusu dönemde yüksek oynaklık gösterdiği Grafik 4 ve Tablo 1'den anlaşılmaktadır.

Tablo 2'de standart EKK kullanılarak tahmin edilen denklem sonuçlarının katsayıları ve standart hataları sunulmuştur. ABD tahvil faizi ve CDS'teki değişimlerin yer aldığı başlangıç modeli (1) numaralı kolonda sunulmuştur. Tahmin sonuçlarının sağlamlılığını test etmek amacıyla, değişkenler modele teker teker eklenmiş ve (2)-(4) numaralı kolonlarda gösterilmiştir. ABD tahvil faiz oranının ve CDS priminin istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve katsayılarının büyük oranda değişmediği izlenmiştir. (4) numaralı kolonda yer alan denkleme göre, ABD tahvil faiz oranı ve CDS primindeki % 1 oranındaki artışın Hazine dış borçlanma faiz oranını sırasıyla 0,36 ve 0,35 yüzde puan artırdığı görülmektedir.

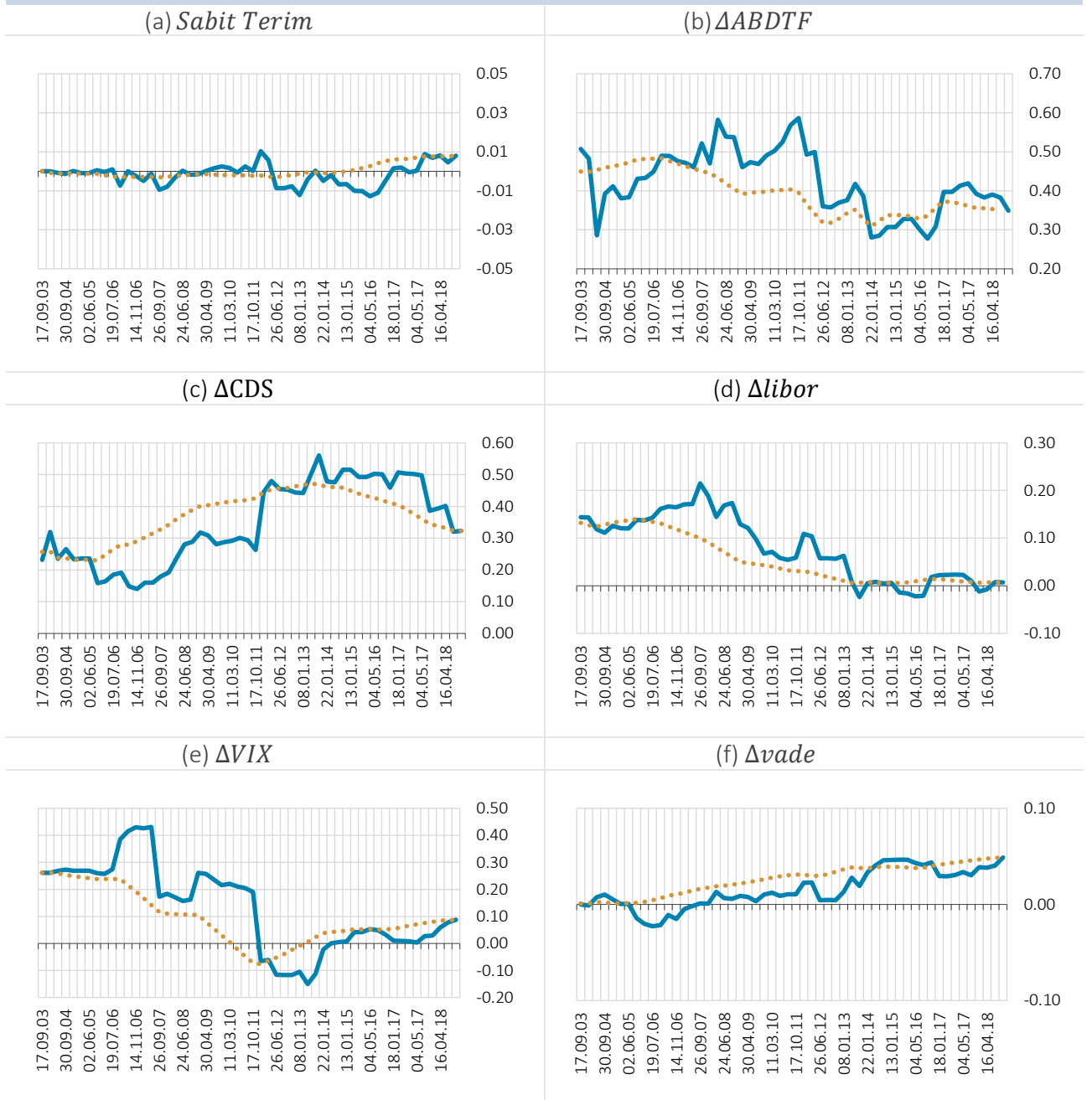
Tablo 2: EKK Tahmin Sonuçları

	Katsayılar			
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Sabit terim</i>	0,0029 (0,0066)	0,0025 (0,0067)	0,0020 (0,0068)	0,0016 (0,0068)
Δ <i>ABDTF</i>	0,3976** (0,0203)	0,3984** (0,0214)	0,4030** (0,0247)	0,3615** (0,0463)
Δ <i>CDS</i>	0,3496** (0,0305)	0,3460** (0,0346)	0,3197** (0,0427)	0,3468** (0,0568)
Δ <i>libor</i>		0,0239 (0,0577)	0,0316 (0,0511)	0,0515 (0,0454)
Δ <i>VIX</i>			0,0638 (0,0788)	0,0484 (0,0818)
Δ <i>vade</i>				0,0254 (0,0203)
<i>Adj. R²</i>	0,8648	0,8626	0,8650	0,8678

Gözlem Sayısı: 52

* ve ** sırasıyla 0,1, 0,05 önemlilik seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı.
Parantez içerisinde standart hatalar yer almakta.

Grafik 5: Zamana Göre Değişen Parametre Tahminleri*



*Düz çizgi filtered, kesikli çizgi smoothed parametre tahminlerini göstermektedir.

Bu çalışmada, EKK model tahminlerinin yanı sıra zamana göre değişen parametreler modeli de tahmin edilmiştir. Bu modelin tahmin edilmesindeki amaç, ele alınan dönemde küresel ve ülkeye özgü faktörlerin Hazine dış borçlanma faiz oranı üzerindeki etkisinin ne ölçüde değiştiğini ortaya koymaktır. Bu çerçevede, (4) numaralı kolonda yer alan değişkenlerin yer aldığı modeldeki parametrelerin rassal yürüyüş izlediği, yani herhangi bir dönemde α_t değerini alan bir parametrenin dönemler arasında $\alpha_t = \alpha_{t-1} + e_t$ şeklinde değiştiği varsayılmış ve model Kalman filtresi ile tahmin edilmiştir. Bu yaklaşımla elde edilen parametre tahminleri (*filtered ve smoothed estimates*) Grafik 5'te sunulmaktadır.

Grafik 5(a)'da, sabit terim katsayısının görece durağan olduğu görülmektedir. Grafik 5(b)'de ABD tahvil faiz oranı katsayısının zaman içerisindeki hareketi sunulmaktadır. 2008-09 finansal kriz ve 2011 yılında derinleşen Avrupa borç krizi sürecinde ABD tahvil faiz oranındaki % 1'lik artış Hazine dış borçlanma faizini yaklaşık 0,6 yüzde puan civarında artırırken, son dönemde 0,35 yüzde puan artırmaktadır. Grafik 5(c)'de

2005-2013 yılları arasında artış eğilimi sergileyen CDS katsayısının sonraki dönemde sınırlı düşüş eğilimine girdiği görülmektedir. Son dönem itibarıyla CDS katsayısındaki % 1'lik artış Hazine dış borçlanma faiz oranını 0,32 yüzde puan artırmaktadır. Grafik 5(d)'de yer alan 1 yıllık Libor faiz oranının Hazine dış borçlanma faizine etkisi sıfır civarındadır. Grafik 5(e)'de küresel risk iştahını temsilen kullanılan VIX endeks katsayısının, FED'in parasal genişleme sürecini kademeli olarak azaltacağını duyurduğu 2013 yılından itibaren yukarı yönlü bir seyir izlediği görülmektedir. Grafik 5(f)'e göre, dış borçlanma vadesindeki değişim, 2003 yılında dış borçlanma faizini etkilemiyorken, 2019 yılında yüzde 1'lik değişimi dış borçlanma vadesini yüzde 0,05 ile sınırlı oranda etkilemektedir.

3. Sonuç

Dış borç faiz oranı ve bu oranın belirleyicileri dış borç faiz ödemelerinin bütçe açığı ve cari işlemler açığı üzerindeki etkilerinin anlaşılması açısından önem arz etmektedir. Bu çalışmada dış borçlanma ihalelerindeki faiz oranının belirleyicileri araştırılmıştır. Çalışma bu yaklaşımla yazında kullanılan piyasa faizlerinden oluşturulan faiz endekslerini açıklamaya dönük analizlerden ayrışmakta ve yazına katkı sunmaktadır. Literatürle uyumlu olarak, dış borç faiz oranının belirleyicileri olarak ABD tahvil faizi, ülkeye özgü risklerin göstergesi olarak CDS primi, küresel risk iştahının bir göstergesi olan VIX endeksi, borçlanma vadesi, ABD doları Libor faiz oranı seçilmiştir. Yapılan analiz sonucunda, dış borçlanma faiz oranının belirleyicileri olarak ABD tahvil faiz oranı ile CDS primi anlamlı bulunmuştur. Bu analize ek olarak, katsayıların zaman içerisindeki değişimini izleyebilmek amacıyla denklem TVP regresyon yöntemi kullanılmıştır.

Bu çerçevede, sonuçlar ülke risk priminin (görelî düşük CDS primi) ve ABD tahvil faiz oranlarının düşük olduğu zamanlarda dış borçlanmaya gidilmesinin borçlanma maliyetlerini azaltarak hem bütçe hem de cari işlemler dengesine olumlu katkı sağlayabileceğini göstermektedir.

Kaynakça

- Akçelik, F., & Fendoğlu, S. (2019). Country Risk Premium and Domestic Macroeconomic Fundamentals When Global Risk Appetite Slides (No. 1904). Research and Monetary Policy Department, Central Bank of the Republic of Turkey
- Bellas, D., Papaioannou, M. G., & Petrova, I. (2010). Determinants of Emerging Market Sovereign Bond Spreads: Fundamentals vs Financial Stress: IMF Working Paper. № 10/281. *International Monetary Fund*.
- Calvo, G.A., Leiderman, L., Reinhart, C.M., (1993). Capital inflows and real exchange rate appreciation in Latin America: the role of external factors. *IMF Staff Papers* 40 (1), 108–151.
- Calvo, G.A.,(2002). Globalization hazard and delayed reform in emerging markets. *Economia2* (2), 1–29.
- Diaz Weigel, Diana and Gordon Gemmill, (2006). What Drives Credit Risk in Emerging Markets? The Roles of Country Fundamentals and Market Co-Movements. *Journal of International Money and Finance* 25, 476-502.
- Herrera S., Perry G. (2002). Determinants of Latin Spreads in the New Economy Era: The Role of U.S. Interest Rates and Other External Variables, 2002 unpublished working paper, World Bank
- Hilscher, J., & Nosbusch, Y. (2010). Determinants of sovereign risk: Macroeconomic fundamentals and the pricing of sovereign debt. *Review of Finance*, 14(2), 235-262.
- A Garcia-Herrero, A Ortíz, K Cowan (2006). The role of global risk aversion in explaining sovereign spreads. *Economia* 7 (1), 125-155.
- González-Rozada ve Levy Yeyati (2008). Global Factors and Emerging Market Spreads. *Economic Journal*, vol. 118, Issue 533, 1917-1936.
- Longstaff, Francis A., Jun Pan, Lasse H. Pedersen, ve Kenneth J. Singleton, (2007). How Sovereign is Sovereign Credit Risk?" unpublished paper, UCLA Anderson School, MIT Sloan School, NYU Stern School, and Stanford Graduate School of Business.