

## YAPISAL VAR MODELİ ÇERÇEVESİNDE KISA VE UZUN VADELİ FAİZ ORANLARI İLE REEL DÖVİZ KURU ARASINDAKİ ETKİLEŞİMLER: ABD-İNGİLTERE ÖRNEĞİ

(INTERACTIONS BETWEEN SHORT, LONG-TERM INTEREST RATES AND REAL EXCHANGE RATE WITHIN STRUCTURAL VAR FRAMEWORK: THE CASE OF US-UK)

**Yrd. Doç. Dr. Kaya TOKMAKÇIOĞLU**

İstanbul Teknik Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Mühendisliği Bölümü,  
tokmakcioglu@itu.edu.tr

**Doç. Dr. Oğuzhan ÖZÇELEBİ**

İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İktisat Bölümü,  
ogozc@istanbul.edu.tr

### ÖZET

2008-2009 döneminde yaşanan küresel finansal krizden sonra ABD Merkez Bankası'nın (FED) uyguladığı para politikalarının ulusal ve uluslararası ölçekteki yayılma etkisi birçok bilimsel çalışmanın konusu haline gelmiştir. Bu çalışmada, ABD gecelik Interbank borçlanma faizleri, 10-yıllık ABD ve İngiltere tahvil faizi ve ABD reel döviz kuru arasındaki ilişkiler Blanchard-Quah tipi yapısal VAR (SVAR) modeliyle incelenmiştir. Analizler sonucunda ABD'deki daraltıcı para politikasının reel döviz kurunun değer kazanmasına neden olacağı bulgusuna ulaşılmış, Mundell-Fleming modeli doğrultusundaki ilgili sonuç varyans ayrıştırması analiziyle de desteklenmiştir. Çalışmanın bir diğer bulgusu ise ABD'de uygulanacak daraltıcı para politikasının ABD ekonomisine yönelik güveni arttıracığı ve kayda değer sermaye girişlerine neden olacağıdır. Çalışma sonuçları ayrıca ABD'deki para politikasındaki değişikliklerin İngiltere merkez bankası ve para piyasası üzerinde yansıma bulacağına işaret etmektedir. SVAR modeli, para, mal ve döviz piyasasındaki dalgalanmaların hafifletilmesinde ABD'deki kısa vadeli faizlerin rolünün altını çizmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Yapısal VAR, reel döviz kuru, tahvil faizi, Interbank faizi

### ABSTRACT

After 2008-2009 global financial crisis, national and international spillover effects of FED's monetary policies have become the subject of many scientific studies. In this study, the relationship between US overnight Interbank rates, 10-year US and UK bond rates and the US real exchange rate was examined using the Blanchard-Quah type structured VAR (SVAR) model. The finding that the contractionary monetary policy in the US will lead to appreciation of the real exchange rate has also been supported by the variance decomposition analysis which is in line with the Mundell-Fleming model. Another result of the study is that the contractionary monetary policy in the US will increase confidence in the US economy and lead to significant capital inflows. The study also indicated that changes in the US monetary policy would have impact on the central bank and money market in the UK. SVAR model in this study highlights the role of short-term interest rates of the US to mitigate fluctuations in money, good and foreign exchange markets.

**Keywords:** SVAR, real exchange rate, bond yield, Interbank rate

## 1. GİRİŞ

2008-2009 küresel finansal krizi ABD’de mortgage piyasası üzerinden başlamış ve çeşitli kanallar üzerinden ABD ve dünya ekonomileri üzerinde olumsuz sonuçlara sebep olmuştur. ABD Merkez Bankası (FED) finansal krizin olumsuz etkilerinin hafifletilerek belli bir vadede ortadan kaldırmak amacıyla kısa vadeli para politikası aracının yanı sıra niceliksel genişlemeye de gitmiştir. FED politika faizinin yanı sıra FED bilançosunun genelinin bir politika aracı olarak kullanıldığı ileri sürülebilir. FED tarafından gerçekleştirilen parasal genişleme para politikasının yayılma etkisi konusunu bilimsel literatür içerisinde ön plana çıkartarak makro ihtiyati politikaların optimizasyonu için faiz ve döviz kuru arasındaki ilişkilerin kriz sonrası dönem için yeniden ele alınması gerekliliğini vurgulamaktadır. Açık ekonomi makro iktisadî çerçevesinde düşünüldüğünde, faiz ve döviz kuru etkileşiminin Mundell-Fleming modeliyle açıklanabileceği ortaya konulmuştur. Söz konusu yaklaşım sermaye hareketlerinin önemini vurgularken, bir diğer yaklaşım olan “korunmamış faiz paritesi” koşulu ise Mundell-Fleming modelinin aksine bir dinamiğin varlığını tanımlamaktadır. Dolayısıyla, 2008-2009 küresel finansal krizi sonrası ticari ve finansal bağlantıları yüksek ülkeler arasındaki farklı vadedeki faiz oranları arasındaki ilişkilerin saptanması FED’in para politikası uygulaması, küresel ekonomi üzerindeki kontrol gücü hakkında ışık tutacaktır. Benzer şekilde FED’in politika faiz oranlarının döviz piyasası ve mal piyasası üzerindeki etkileri uygulanan politikanın enflasyonist etkilere sahip olup olmadığını da belirleyebilecektir.

Gelişmiş ülkelerdeki finansal derinleşmenin bir sonucu olarak ekonomik birimlerin yabancı para birimi cinsinden riskleri yükselmekte, bu süreçte ayrıca borçlanma imkânlarının artmasıyla birlikte ekonomik birimler faiz riskine de tabi olmaktadır. Dolayısıyla her iki risk türü makroekonomik istikrar üzerinde önemli bir belirleyici haline gelmektedir. Bu çalışmada döviz kuru ile faiz oranı arasındaki teorik ilişkilerden hareketle dünya ekonomilerine yayılma etkisi yüksek olan ABD para politikası uygulamasının para piyasası, döviz piyasası ve mal piyasası üzerindeki olası etkileri incelenmeye çalışılmaktadır. Çalışmada ABD’nin para politikası duruşunun etkisi altında olan kısa vadeli faiz oranlarının (Interbank) uzun vadeli faizler ve döviz kuru üzerindeki etkileri teorik varsayımlardan hareketle zaman serisi modelleme sürecine dahil edilmiştir. Yapısal VAR (SVAR) modeli kısıtlarının teorik varsayımları berraklaştırılarak ABD kısa vadeli faizlerinin ABD ve İngiltere uzun vadeli faizleri üzerine etkisi belirlenerek FED’in tahvil piyasası üzerine olası etkileri tartışılmıştır. Tahvil piyasaları arasındaki sermaye akımları eşanlı olarak döviz kuru hareketleri üzerinde de etkili olacağından modele döviz kuru değişkeni de dahil edilmiştir. Bu çalışmanın bir diğer varsayımı ise faiz oranları ile tetiklenen sermaye akımlarının mal piyasasında kayda değer sonuçlar oluşturacağıdır. Bu sebeple ABD ekonomisindeki genel fiyatlar düzeyiyle birlikte yabancı ülke fiyatları düzeyindeki genel değişiklikleri hesaba katan reel döviz kuru değişkeni nominal döviz kuruna tercih edilmiştir. İngiltere’nin tahvil getirilerinin çalışmaya dahil edilmesi ise ABD ve İngiliz ekonomisi arasındaki tarihsel açıdan yüksek olan finansal ve ticari ilişkilerden kaynaklanmaktadır. BREXIT koşulları dikkate alındığında da ABD ve İngiltere arasındaki ilişkilerin incelenmesi daha önemli hale gelmektedir. Bu bağlamda, çalışmanın literatüre temel katkısı, iktisat teorisine dayalı varsayımların ampirik modelin hesap edilme sürecine dahil edilerek ABD para politikasının uluslararası yayılma etkisi hakkında güncel bulgular elde edilmiş olması noktasındadır. Bu

çerçeve de ABD ekonomisiyle güçlü ticari ve finansal ilişkileri bulunan İngiltere'nin makroekonomik ve finansal değişkenler üzerindeki olası etkileri tartışılmıştır.<sup>1</sup>

Uzun vadeli kısıtlar içeren Blanchard-Quah tipi SVAR modelinin iki temel amacı bulunmaktadır. İlk olarak, SVAR modelinin etki-tepki analizi yardımıyla bağımlı değişkenin modeldeki diğer değişkenlerdeki şoklara olan tepkisi hesaplanacaktır. İkinci olarak, SVAR modelinin varyans ayrıştırması analizi kullanılarak bağımlı değişkenin tahmin hataları içindeki oranının ne kadarının kendi şokları, ne kadarının diğer değişkenlere olan şoklardan kaynaklandığı ortaya konulacaktır. Çalışmanın hipotezi ise kısa vadeli faiz oranlarının uzun vadeli faiz oranları, döviz piyasası ve mal piyasası üzerinde kayda değer bir etkiye sahip olup olmadığıdır. Dolayısıyla, FED'in para politikasının tahvil, döviz ve mal piyasalarındaki dalgalanmaların olumsuz etkilerini hafifletme gücü değerlendirilmektedir.

Çalışmanın geri kalanı aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur: 2. bölümde konuyla ilgili literatür özetlenmektedir. 3. bölüm çalışmanın amacı doğrultusunda kullanılan ampirik modeli tanımlamaktadır. Ampirik bulgular 4. bölümde sunulmakta ve 5. bölümde politika önerileri tartışılarak sonuçlara varılmaktadır.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Sermaye ve döviz piyasaları arasındaki ilişki Fleming (1962) ve Mundell'in (1968) öncü çalışmalarına dayanmakta ve döviz kurlarının da varlık fiyatları gibi davrandıklarını öne sürmektedir. 1970'lerin başında Bretton Woods sabit döviz kuru sisteminin çöküşüyle birlikte bu çalışma alanı özellikle korunmamış faiz paritesi bağlamında yeni bir ivme kazanmıştır. Korunmamış faiz paritesi kuramı yüksek getirili para birimlerinin değer kaybına uğrayacaklarını öne sürer. Aynı zamanda diğer tüm veriler sabitken reel faiz oranındaki artışın para birimini değerlendireceğini iddia eder. Uluslararası finans alanında döviz kurunu belirleyen kuramlar arasında en önemlilerinden biri olan parasal döviz kuru modeli korunmamış faiz paritesinin başlıca çıktılarından biridir. Her ne kadar döviz kuru ve faiz oranı arasındaki ilişki uluslararası finansın temel varsayımlarından biri olsa da, korunmamış faiz paritesi bağlamında yapılan ampirik çalışmalar, kuramı hem olumlayan hem de onu yadsıyan sonuçlar vermektedir. Balvers ve Klein (2014) uluslararası finansal piyasalara uyarlanan çalışmalarında uluslararası Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli (SVFM) bağlamında elde tutulan korunmamış faiz paritesi portföylerinin getirilerinin döviz kuru risk primine denk düştüğünü göstermişlerdir. Korunmamış faiz paritesi pozisyonları düşük getiriler sağlasa da döviz kuru risk primi de düşük olmalı ve koşula bağlı olmayan bir modelde fiyatlanmıyor olarak gözükmelidir. Balvers ve Klein (2014) bu hususta uluslararası SVFM'nin koşullu bir türevini oluşturmuş ve böylelikle koşula bağlı olmayan modele göre daha iyi işleyen bir model elde etmişlerdir.

Bilimsel literatür incelendiğinde korunmamış faiz paritesi koşulunun incelenip geçerli sonuçlara ulaşan pek çok çalışmadan söz edilebilir (Chaboud ve Wright, 2005; Tang, 2011; Bhatti, 2014; Boschen ve Smith, 2016; Lothian, 2016). Bununla birlikte, korunmamış faiz paritesi koşulunun kısa ve uzun vadede geçerliliği, hangi faktörlerin koşulun geçerliliği üzerinde yapısal kırılmaya sebebiyet verebileceği, asimetric etkilerin varlığı ve belirsizlikler korunmamış faiz paritesi koşulunun analizinde önem taşımaktadır. Korunmamış faiz paritesi kuramı alanındaki en temel çalışmalardan biri Bekaert vd. (2007) tarafından gerçekleştirilmiştir. Faiz oranlarının vade

<sup>1</sup> Çalışmaya İngiltere'nin yanı sıra diğer bazı gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler dahil edilmek istenmiş, ancak iktisat teorisinden kaynaklı varsayımlara dayanan Blanchard-Quah tipi SVAR modeli etki-tepki fonksiyonu ve varyans ayrıştırması analizi bazında istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar vermemiştir.

yapısı ve korunmamış faiz paritesini hem kısa hem de uzun dönemler açısından inceleyen çalışmanın istatistiksel sonuçlarının çok boyutlu ve döneme değil döviz kuruna bağlı olduğu ortaya konulmuştur. Bununla birlikte vade yapısına dair beklentiler kuramına zıt bulguların istatistiksel olarak daha düzenli olduğundan hareket eden yazarlar, beklentiler kuramından sapmaların uzun dönemlerde korunmamış faiz paritesi kuramındaki sapmaları açıklamada önemsiz bir role sahip olduğu kanısına varmışlardır. Beyaert vd. (2007) korunmamış faiz paritesinin rejim değişikliği ile bağıntısını inceledikleri çalışmalarında, özel olarak Markov değişim modeli kullanırlarken modeldeki tüm parametrelerin rejime bağımlı olduklarını göz önünde bulundurmışlardır. Veri seti 1973 sonrası serbest dalgalı kur döneminde test edilmiş ve halihazırdaki çalışmalarda kullanılan doğrusal modellerin sonuçlarının aksine gelişmiş ülkeler açısından kuramı olumlayan sonuçlara yol açmıştır. Özellikle İspanya'nın AB'ye girmesindeki rejim değişikliğinin kuram açısından tutarlı sonuçlar verdiği doğrusal olmayan model, ekonometrik açıdan kuvvetli bir açıklama gücü barındırmaktadır. Ames vd. (2017) korunmamış faiz paritesi kuramının ihlal edildiği ve uluslararası döviz kuru bağımlılığının gözlemlendiği olgulara işaret ettikleri çalışmalarında, korunmamış faiz paritesi koşulu ile faiz arbitrajı arasındaki bağlantının daha iyi anlaşılabilmesi için istatistiksel modellerine yüksek ve düşük riskli ortamlardaki büyük, müşterek döviz kuru hareketlerini dikkate alan bazı özellikler eklemişlerdir. Böylelikle döviz kuru getirilerinin bağımlılığının ne derece yüksek kaldıraçlı, spekülasyon yatırım davranışları tarafından etkilendiğini açıklamaya çalışmışlardır. Korunmamış faiz paritesi kuramının ne zaman geçerli olduğunu araştıran bir başka çalışma da Moore ve Roche (2012) tarafından yürütülmüştür. Faiz arbitrajından elde edilen getirilerin iki etmen tarafından belirlendiğinden ve bunun ilkinin tüketim riski olduğundan hareket eden yazarlar, literatürde üzerinde mutabık kalmamış ikinci etmenin ise oynaklık olduğunu ileri sürmüşlerdir. Parasal oynaklığın ikinci etmen olduğunu varsayan yapısal bir model, yapay ekonomi metodolojisi kullanılarak 56 farklı para politikası için test edilmiştir. Yazarların vardıkları sonuçlara göre ihtiyati tasarrufların ağır bastığı finansal bir çevrede parasal oynaklık düzeyi, korunmamış faiz paritesinin geçerliliğini açıklayabilmektedir.

Rejim değişikliklerinin korunmamış faiz paritesi koşulunun geçerliliği üzerinde önemli etkiler oluşturacağı iddia edilmektedir. Ancak, ülkede uygulanan iktisat politikası kapsamındaki para, döviz kuru ve sermaye hareketleri rejimlerindeki değişiklikler istatistiksel açıdan kabul edilmekte olan rejim değişikliği tarihleriyle çakışmayabilmektedir. Öte yandan, dinamik ilişkilerin açıklanmasında makroekonomik değişkenlerdeki yapısal kırılmaların tespiti önem taşımaktadır. Bu husus Cuestas vd. (2015) tarafından da doğrulanmış olup finansal değişkenlerin tahmininin 2008-2009 döneminde sapmalar gösterdiği doğrulanmıştır. Yapısal rejim değişimlerinin döviz kuru getirileri ve oynaklığı üzerindeki etkilerini inceleyen önemli bir çalışma Antonakakis (2012) tarafından gerçekleştirilmiştir. Avro öncesi ve sonrası Avrupa piyasalarına odaklanan çalışma, belli başlı döviz kurları arasındaki getirilerin birlikte hareketleri ile oynaklık yayılmasına odaklanırken, VAR temelli yayılma endeksi ve dinamik korelasyon sonuçlarını göz önünde bulundurmaktadır. Avro para biriminin oynaklığın ve dolayısıyla piyasa belirsizliğinin temel ileticisi olduğuna işaret eden sonuçlar, İngiliz sterlininin de bu oynaklığı toplayan para birimi olduğunu ampirik olarak kanıtlamaktadır. Gelişmekte olan finansal piyasalar açısından korunmamış faiz paritesinin izinin sürüldüğü başka bir güncel çalışmada Aftab vd. (2017) seviye ilişkilerine sınır testi yaklaşımını uygulamışlardır. Vardıkları bulgulara göre yabancı bir sermaye piyasasının daha etkin çalışması ile döviz kurunun değerlendirilmesi arasında doğrudan bir bağ yakalamışlar ve bunun da korunmamış faiz paritesi öngörüsüne zıt olduğunu eklemişlerdir. Bununla birlikte çalışmadaki lineer olmayan model, sermaye piyasasındaki bir asimetrinin döviz kurunu hem kısa hem de uzun dönemde etkilediğini göstermektedir. Dimitriou vd. (2017) finansal krizler, döviz kurları ve korunmamış faiz paritesini

G-7 ülkeleri bağlamında inceledikleri güncel çalışmalarında 2004-2015 yılları arasında odaklanarak para birimleri arasındaki oynaklık yayılma etkilerini korunmamış faiz paritesi kuramına dayanarak incelemişlerdir. Vardıkları sonuçlara göre Kanada doları ve İngiliz sterlininin başlıca Amerikan doları tarafından etkilendiğini ve bunun her üç ülke arasındaki sıkı ekonomik bağlara bağlı olduğunu iddia etmekle birlikte, Japon yeninin bu bağlamda güvenli bir döviz kuru olduğunu öne sürmüşlerdir. Buna ek olarak incelenen her iki kriz dönemi açısından da değişken döviz kuru kırılma noktalarının artan bir portföy çeşitlendirme olanağı sağladığını göstermişlerdir. Kısa dönemli faiz yapısı temel alan çalışmaların aksine Chinn ve Meredith (2004) yedi ülke piyasasındaki uzun dönemli tahviller için korunmamış faiz paritesi kuramının geçerli olduğunu ortaya koymuşlardır. Uzun dönem bazlı regresyon denklemlerinde katsayıların anlamlılık düzeyi tatmin edici sonuçlar vermiş ve çalışmanın devamında kısa dönem ile uzun dönem farklılıkları açıklamaya çalışan bir model geliştirmişlerdir. Buna göre korunmamış faiz paritesinin kısa dönemde etkili sonuçlar vermemesi, stokastik döviz piyasası şoklarının içsel para politika tepkileriyle etkileşime girmesinden kaynaklanmaktadır. Buna karşın uzun dönemdeki döviz kuru hareketleri temel dinamiklerden ortaya çıkmakta ve faiz oranları ile döviz kuru arasındaki ilişkiye yol açmaktadır.

Finansal belirsizliklerden hareketle korunmamış faiz paritesi kuramından sapmalara odaklanan güncel başka bir çalışma Ismailov ve Rossi (2017) tarafından gerçekleştirilmiştir. Belirsizliğin düşük olduğu ortamlarda kuramın tutarlı olma olasılığının daha yüksek olduğunu ileri süren yazarlar, bunu yüksek belirsizlik dönemlerinde arbitraj olasılıklarının daha belirsiz olmasına ve dolayısıyla döviz kuru ve faiz oranları arasındaki ilişkinin muğlaklaşmasına bağlamaktadır. Geliştirdikleri yeni döviz kuru belirsizlik endeksinin yardımıyla belirsizliğin az olduğu kısa dönemlerde, beş endüstrileşmiş ülkenin Amerikan doları karşısında korunmamış faiz paritesi kuramına uyumlu olduklarını göstermişlerdir. Korunmamış faiz paritesi kuramındaki ikili sonuçların asimetrik piyasa tepkileri açısından irdelendiği bir çalışma ise Lee'ye (2013) aittir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasından geniş bir veri setine odaklanan yazar, kısa dönem olarak adlandırılabilir bir aylık zaman aralığında kuramın tutarlı olduğunu ve buradaki sapmaların genellikle temel döviz kurlarındaki sapmalardan kaynaklandığını ampirik olarak göstermiştir. Bununla birlikte çalışma, döviz kurlarındaki değişimlerde ülkeye bağlı asimetrik tepkiler gözlemlendiğini ve bunun vadeli kur priminin yönüne bağlı olduğunu ortaya koymaktadır. Yeni yayımlanan bir çalışmada Park ve Park (2017) özgün bir makroekonomik model kullanarak, enflasyona karşı gerçekleştirilen para politikasının daha sıkı kurallara tabi olduğu durumlarda korunmamış faiz paritesinin de değişken sonuçlar verebileceğini ortaya koymuştur. Kriz öncesi ve kriz sonrası dönemlere ayrı ayrı odaklanan modeldeki sonuçlar, kriz öncesi dönemlerde daha uzun zaman serileriyle çalışmanın modele daha uygun olduğu sonucunu çıkarmıştır.

Para politikasına dair kararlarının kamu tarafından iyi algılanmadığı durumlarda bu kararların teoride ve pratikte ekonomiye olumsuz etkilerinin olabileceğinden söz etmek mümkündür. Açık ve hatta kapalı ekonomiler söz konusu olduğunda likidite, fiyatlama, döviz kuru ve vadeli kur sapması vb. başlıkların yoğun bir biçimde para politikaları tarafından etkilendiği gözlemlenebilir. Özellikle finansal piyasalar ile ülke ekonomisini doğrudan etkileyen döviz kurundaki değişikliklerin de akademik literatürü yoğun bir biçimde etkilediğinden bahsedilebilir. Para politikasının döviz kuru üzerindeki etkilerinin incelendiği çalışma Zettelmeyer (2004) tarafından kaleme alınmıştır. Para politikası şoklarının kısa vadeli faiz oranlarının politika duyurularına verdikleri tepkiler olarak tanımlandığı makale, daraltıcı bir şokun döviz kurunu anında değerlediği bulgusunu ortaya koymuştur. Bununla birlikte faiz oranı artırımlarının döviz kurlarının değer kaybetmesiyle olan ilişkisi yazar açısından ters nedenselliğe atfedilmiştir. Para politikası ve döviz kuru etkileşimlerini Norveç gibi küçük, açık bir ekonomide inceleyen



Bjørnland (2008), yapısal VAR modelini kullanan bir başka araştırmacıdır. Reel döviz kuruna uzun dönem tarafsızlık kısıtı uygulayan yazar, para politikası ile döviz kuru arasında kayda değer bir bağımlılık bulmuştur. Özellikle daraltıcı bir para politikası şokunu takiben reel döviz kuru anında değer kazanmış, sonrasında yavaş yavaş eski değerine geri dönmüştür. Bjørnland (2009), para politikası ve döviz kurları arasındaki ilişkiye odaklanan bir başka çalışmada Dornbusch'un döviz kurunun sıçraması kuramının uluslararası finansın ve makroekonominin yapı taşlarından biri olmasına rağmen, para politikalarındaki ampirik çalışmaların bu kuramla bağdaşmayan sonuçlar verdiğini ileri sürmüştür. Özellikle VAR uygulamalarına sahip çalışmaların döviz kuru hareketleri ve para politikaları arasındaki etkileşimi önemsemediğini eleştiren yazar Bjørnland'a (2008) atfen reel döviz kuruna uzun dönem tarafsızlık kısıtı uygulamış, böylelikle faiz oranı ile döviz kuru arasındaki eşanlı etkileşime olanak sağlamıştır. Vardığı sonuçlara göre daraltıcı para politikası şokunun döviz kuru üzerinde sert bir etkisi bulunmakta ve döviz kuruna değer kazandırmaktadır. Yaklaşık bir veya iki çeyrek dönem sonunda döviz kurunun azar azar değer kaybettiğini belirten yazar, bulguların Dornbusch'un döviz kurunun sıçraması ve korunmamış faiz paritesi kuramlarıyla tutarlı olduğunun altını çizmiştir.

Ekonometrik ve ileri zaman serisi yöntemlerini kullanan çalışmalar genellikle Keynesyen yaklaşımlara dayalı olarak yürütülmekte olup mikroiktisadi dinamiklerin makroekonomik ve finansal değişkenler arasındaki rolü yadsınmaktadır. Bu amaçla klasik yaklaşımın varsayımlarından hareket eden ve mikroekonomik temelleri bünyesinde barındıran dinamik stokastik genel denge (DSGE) modelleri ampirik analizlerde kullanılmaktadır. DSGE modelleri klasik yaklaşım ile birlikte Keynesyen özellikleri barındıracak biçimde tanımlanabileceği gibi DSGE-VAR modellerinin kullanımı yönetsel olarak ilgili teorik ve ampirik güçlenmeyi sağlayabilecektir. Lubik ve Schorfheide'nin (2007) çalışması DSGE-VAR modellerinin gelişmesine temel teşkil etmesi açısından önem taşımaktadır. Adı geçen çalışmada merkez bankalarının döviz kuru hareketlerine tepki verip vermediği incelenmiştir. Bayes yöntemini yapısal genel denge modeline uygulayan çalışma Avustralya, Kanada, Yeni Zelanda ve İngiltere para politikalarının araştırılmasını temel almakta, çıktı, enflasyon ve döviz kuru hareketleri üzerinden de bu politikaların seyrini izlemektedir. Çalışmanın sonuçlarına göre Kanada ve İngiltere merkez bankalarının döviz kuru hedeflerinin olduğu ortaya konulmaktadır. Öte yandan faiz oranları ile döviz kuru arasındaki ilişkinin varlığından hareketle para politikalarının faiz oranları üzerinde de etkileri olduğundan yola çıkan Marins ve Vicente'nin (2017) güncel çalışmaları faiz oranı oynaklığının merkez bankası kararlarından ne derecede etkilendiğini araştırmaktadır. Literatürdeki çoğu çalışmanın aksine piyasadaki belirsizlik ölçütü açısından faiz oranı oynaklığını dikkate alan yazarlar, uygulama alanı olarak Brezilya merkez bankasını seçmişlerdir. Riske göre düzenlenmiş beklenen piyasa hareketlerini ölçmede zımnî oynaklığın daha doğru bir ölçüt olduğunu ileri süren Marins ve Vicente (2017) uyguladıkları vaka analiziyle merkez bankasının faiz oranı kararının, faiz oranı oynaklığını ve dolayısıyla finansal belirsizliği düşürdüğünü ampirik olarak göstermişlerdir.

Marins ve Vicente (2017) çalışmalarında para politikası otoritesinin finansal piyasalardaki hareketleri kontrol etme gücünü söz konusu piyasalardaki dalgalanmaları dikkate alarak incelemiştir. Finansal piyasaların uluslararası ölçekteki artan bütünleşmesine bağlı olarak gelişmiş ülke merkez bankaları, gelişmiş gelişmekte olan ülkelerin makro ve finansal değişkenleri üzerinde önemli etkiler doğurmaktadır. Ancak Marins ve Vicente (2017) ve birçok yazar çalışmalarında para politikasının uluslararası yayılma etkisini göz ardı etmişlerdir. Dolayısıyla bu çalışmada ABD merkez bankasının para politikası kararlarının uluslararası para ve döviz piyasaları üzerindeki etkileri ele alınarak ABD'deki para politikasının uluslararası

yayımla etkileri ortaya konulmuştur. Çalışmanın literatüre bir diğer katkısı ise uzun vadeli iktisat teorisi temelli varsayımların uzun vadeli kısıtlar biçiminde kullanılmasıdır.

### 3. AMPİRİK METODOLOJİ

#### 3.1. Ampirik Model

Parasal aktarım mekanizmasının analiz edilmesi hususunda VAR tipi modeller yaygın olarak kullanılmakla birlikte, VAR modeline dahil edilecek değişkenlerin sıralaması model sonuçları üzerinde değişiklikler oluşturabilecektir. VAR tipi modellerin sonuçlarının etki-tepki ve varyans ayrıştırması analizi çerçevesinde farklılaşması politika yapıcılarının kararlarının olumsuz etkilenmesine sebep olabilecektir. Dolayısıyla, VAR modeli yapısal özellik taşıyarak yapısal VAR (SVAR) haline dönüşerek iktisat teorisi temelli varsayımlar modelleme sürecine dahil edilebilmektedir. Kısa ve uzun vadeli kısıtlar ile tanımlanabilen yapısal VAR modeli kısıt tercihine göre hesaplanmaktadır. Bu çalışmada para politikası uygulaması belirli bir gecikme süresiyle makroekonomik ve finansal değişiklikleri etkileyebileceğinden uzun vadeli kısıtlar seçilmiştir. Bir başka deyişle Blanchard-Quah tipi SVAR modeli kullanılmıştır. Ampirik model 2009:01-2017:03 zaman aralığında aylık veri kullanarak FED'in parasal sıkılaştırma politikasının reel döviz kuru, 10-yıllık İngiltere ve ABD tahvil faizlerine olası etkilerini tartışmaktadır. VAR tipi modellerindeki negatif şoklar çalışmanın konusu bağlamında parasal genişleme politikasına işaret edebilecektir. Ancak, bilimsel literatür incelendiğinde etki-tepki analizinde pozitif ve negatif şokların simetrik olamayacağı yönünde önermeler bulunmaktadır. Bir başka deyişle parasal genişleme ve parasal sıkılaştırma politikalarına etkilerinin simetrik olamayacağı ileri sürülebilir. Bu çalışmada parasal genişleme politikalarının etkileri incelenmemiş olup ilgili konunun farklı ampirik çalışmaların kapsamında olduğu varsayılmıştır.

Çalışmada kullanılan veriler ABD'nin reel döviz kurunun bir önceki döneme göre yüzde değişimi ( $rdov_t^{abd}$ ), 10-yıllık ABD tahvil faizi ( $onfaiz_t^{abd}$ ), 10-yıllık İngiltere tahvil faizi ( $onfaiz_t^{ing}$ ) ve ABD gecelik Interbank borçlanma faizinden ( $ifaiz_t^{abd}$ ) oluşmaktadır. Veri setinin tümü St. Louis Merkez Bankası'nın istatistiksel veritabanından elde edilmiş, ampirik analizler ise J-MuLTi yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

#### 3.2. Yapısal Vektör Otoregresyon (SVAR) Modeli

Breitung vd. (2004) ve (Lütkepohl, 2005)'e göre SVAR modeli VAR modeli yapısına dayalı olmakta olup, SVAR modelini en temel avantajlarından biri de modelin hesaplanması sürecine kısa ve uzun vadeli kısıtlar konularak etki-tepki fonksiyonların elde edilmesidir. SVAR modeli üzerinden elde edilen etki-tepki fonksiyonlarının elde edilişi VEC modelleri için de benzer nitelik taşımaktadır. Dolayısıyla, SVAR modelinin etki-tepki fonksiyonları açısından yol gösterici nitelikte olduğu öne sürülebilir. Bu çerçevede, SVAR modelinin türetilişi aşağıda belirtilen  $K$  - boyutlu ve eksojen değişkenleri de içeren VAR( $p$ ) modeline dayanmaktadır.

$$y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + D_t + u_t \quad (1)$$

1 no'lu VAR modeli yazılışında,  $y_t = (y_{1t}, \dots, y_{Kt})'$  gözlemlenebilir endojen değişkenleri kapsayan  $K$  elemanlı bir vektördür. ( $K \times K$ ) boyutlarındaki katsayı matrisi  $A_i$  ile gösterilmekteyken,  $D_t$  sabit terim, lineer trend terimi ve kukla değişkenleri gibi deterministik

terimleri içermektedir. Hata terimlerinin kapsayan  $u_t = (u_{1t}, \dots, u_{kt})$  ise,  $E(\mu_t \mu_t') = \Sigma_u$  biçimindeki pozitif tanımlı kovaryans matrisini temsil etmektedir (Lütkepohl, 2005: 13).  $y_t$ 'nin tamamen durağan değişkenlerden oluşması durumunda ise Wold hareketli ortalama kalıbına uygun olarak yazılan aşağıdaki denkleme bir değişkende meydana gelen şokun diğer değişkenler üzerindeki etkilerini ortaya koymaktadır.

$$y_t = \Phi_0 u_t + \Phi_1 u_{t-1} + \Phi_2 u_{t-2} + \dots, \quad (2)$$

2 no'lu denklemde  $(K \times K)$  birim matrisi  $(I_K) = \Phi_0$  olmakta ve dolayısıyla  $\Phi_s$  aşağıdaki biçimde hesap edilmektedir.

$$\Phi_s = \sum_{j=1}^s \Phi_{s-j} A_j, \quad s=1,2,\dots, \quad (3)$$

3 no'lu denklemde  $j > p$  için  $A_j = 0$  olmakta ve  $\Phi_s$  matrisinin  $(i, j)$ 'inci elemanları  $y_{jt}$ 'deki bir birim değişime  $y_{i,t+s}$  tepkisini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, 3 no'lu modelin katsayıları etki-tepki fonksiyonu katsayılarını oluşturmaktadır. Durağan ve durağan olmayan değişkenler içeren modeller için ise etki tepki matrisi  $\Phi_s$  aynı yolla hesap edilmekte olup, toplam uzun dönemli etkiler aşağıdaki gibi yazılabilecektir.

$$\Phi = \sum_{s=0}^{\infty} \Phi_s = (I_k - A_1 - \dots - A_p)^{-1} \quad (4)$$

3 ve 4 no'lu denklemlerdeki etki-tepki katsayılarının elde edilebilmesi için  $u_t$ 'nin bileşenlerinin anlık olarak korelasyona sahip olmamaları gerekmektedir. Dolayısıyla, VAR ( $p$ ) modelinde  $\Sigma_u$  Cholesky ayrıştırmasına tabi tutulmaktadır.  $B$  alt üçgensel matris olarak kabul edildiğinde  $\Sigma_u = BB'$  olmakta ve  $\varepsilon_t = B^{-1}u_t$  bir standart sapmalı şokları vermektedir. Durağan değişkenlerden oluşan bir VAR modelinde etki-tepki fonksiyonu aşağıdaki biçimde ifade edilebilir.

$$y_t = \Psi_0 \varepsilon_t + \Psi_1 \varepsilon_{t-1} + \dots, \quad (5)$$

5 no'lu denklemde  $\Psi_i = \Phi_i B$  ( $i = 0, 1, 2, \dots$ ) halini almakta olup;  $\Psi_0 = B$  alt üçgensel matristir. Buna göre, bir  $\varepsilon$  şoku veya birinci değişkendeki bir standart sapmalı şokun diğer değişkenler üzerinde anlık etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, VAR modelinin ikinci değişkeni birinci değişken olan  $y_{1t}$ 'i etkilemezken diğer değişkenler üzerinde anlık etkiye sahiptir. SVAR modelinde de VAR modelinde olduğu gibi değişkenlerin sıralaması etki-tepki analizi sonuçlarını önemli ölçüde etkileyecektir. Değişkenlerin sıralanmasında Cholesky ayrıştırması ve iktisat teorisi temelli kısıtlardan istifade edilmektedir. Aşağıda tanımlanan SVAR modelinin  $A$  ve  $B$  matrisleri üzerinde kısıtlar konularak SVAR modeli etki-tepki fonksiyonları elde edilmektedir.



$$Ay_t = A_1^* y_{t-1} + \dots + A_p^* y_{t-p} + B\varepsilon_t \quad (6)$$

6 no'lu denklemde  $\varepsilon_t$  ( $K \times 1$ ) boyutlarındaki yapısal şokları içeren vektörü göstermekte olup, ilgili vektörün kovaryans matrisi  $E(\varepsilon_t \varepsilon_t') = \Sigma_\varepsilon$  biçimini almaktadır. Modelin kalıntıları  $B\varepsilon_t$  ile ifade edildiğinde yapısal şoklar anlık olarak korelasyona sahip bulunmamaktadır. Dolayısıyla, SVAR modelinin A modeli ( $B = I_K$ ), B modeli ( $A = I_K$ ) ve AB modelinden oluştuğu ortaya konulmaktadır. AB modelinde her iki matrise de kısıtlar konulmakta olup, SVAR modelinin etki-tepki fonksiyonunun 5 no'lu denklemden  $\Psi_j = \Phi_j A^{-1} B$  işlemi ile elde edileceği belirtilmektedir (Breitung vd., 2007: 167). AB tipi SVAR modelindeki kısıtlar kısa vadeli etkilere dayalı olarak konulabilmekte olup, uzun vadeli etkilere dayalı olarak da kısıtlar  $\Psi_j = \Phi_j A^{-1} B$  vasıtasıyla modelin hesaplanması sürecine dahil edilebilecektir. Bu çerçevede, bir şokun uzun dönemli etkilerinin var olmadığı varsayıldığında ilgili kısıt uzun dönemli etki matrisi olan  $\Psi = \Phi_0 + \Psi_1 + \dots$ 'nin ilgili elemanları sıfır olacak biçimde konulmaktadır. Uzun dönemli kısıtların hesaplama sürecine dâhil edildiği Blanchard-Quah tipi SVAR modelinde ise  $A = I_K$ 'e eşit kabul edilmekte ve uzun dönemli etki matrisi  $(I_K - A_1 - \dots - A_p)^{-1} B$  köşegen matris özelliği göstermektedir (JMulti Help System, 2008).

Etki-tepki fonksiyonlarının yanı sıra VAR tipi modellerde varyans ayrıştırması analizi önemli bir rol oynamakta olup, ilgili analiz etki-tepki fonksiyonlarına bağlı olarak geliştirilmektedir. Etki-tepki katsayısı matrisi ( $\Psi_n$ )'nin  $ij$ . elemanı  $\varpi_{ij,n}$  ile gösterildiğinde, tahmin hatasının  $y_{k,T+h} - y_{k,T+h|T}$  varyansı aşağıdaki biçimde yazılabilir.

$$\sigma_k^2(h) = \sum_{n=0}^{h-1} (\varpi_{k1,n}^2 + \dots + \varpi_{kK,n}^2) = \sum_{j=1}^K (\varpi_{kj,0}^2 + \dots + \varpi_{kj,h-1}^2) \quad (7)$$

7 no'lu denklemde  $(\varpi_{kj,0}^2 + \dots + \varpi_{kj,h-1}^2)$  terimi  $j$  değişkeninin  $k$  değişkenin tahmin hatasının varyansına  $h$ . dönem itibariyle katkısını ortaya koymaktadır.  $(\varpi_{kj,0}^2 + \dots + \varpi_{kj,h-1}^2)$  teriminin  $\sigma_k^2(h)$  ile bölünmesi sonucunda ise yüzdesel katkı elde edilmektedir (JMulti Help System, 2008). Varyans ayrıştırması sonuçları değişkenlerde meydana gelen hareketlerin ne kadarının kedisindeki ne kadarının ise modelin diğer değişkenlerindeki şoklar tarafından açıklandığı hesap etmektedir (Brooks, 2008: 299-300).

## 4. AMPİRİK VERİ VE ANALİZ

### 4.1 Ampirik Veri

Zaman serilerinin durağanlık özelliklerinin tespiti, uygun modelin belirlenmesi hususunda faydalı olacak ve değişkenler arası ilişkileri ölçen modellerin sonuçlarının güçlülüğünü arttıracaktır. Bilimsel literatür incelendiğinde en yaygın kullanılan testin Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi olduğu görülmekle birlikte, modele temel oluşturan regresyonun hangi deterministik terimlerle gerçekleştirileceği ampirik analizler açısından önem taşımaktadır. Deterministik terimlerden hangilerinin ADF testi regresyonuna dahil edileceği Pantula (1989)

tarafından geliştirilen kriter tarafından seçilebilmektedir. Pantula ilkesine göre  $y_t$  zaman serisi için yapılan ADF testinde lineer terim gerekliyse,  $\Delta y_t$ 'nin testinde sadece sabit terim kullanılmaktadır. Benzer şekilde  $y_t$  zaman serisi için yapılan ADF testinde sabit terim kullanılmış ise,  $\Delta y_t$ 'nin testinde herhangi bir deterministik terim kullanılmamaktadır (Lütkepohl, 2007: 55). Tablo 1, ADF test sonuçlarını yansıtmakta olup, ampirik analize dahil edilmesi düşünülen tüm değişkenlerin düzey değerlerinde durağan oldukları görülmektedir.

**Tablo 1. ADF Birim Kök Testi Sonuçları**

Değişkenler	ADF-Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu
$rdov_t^{abd}(c)$	-6,69	0
$onfaiz_t^{ing}(c,t)$	-3,61	1
$onfaiz_t^{abd}(c)$	-3,03	1
$ifaiz_t^{abd}(c)$	-2,96	1

Not: Sabit terimli ( $c$ ) ADF testi için, %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyindeki kritik değerler sırasıyla -3,43, -2,86 ve -2,57'dir. Sabit ve trend terimli ( $c,t$ ) ADF testi için, %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyindeki kritik değerler sırasıyla -3,96, -3,41 ve -3,13'dir. ADF testi regresyon modelindeki gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriteri (SIC) tarafından belirlenmiştir.

ADF birim kök testi sonuçlarına dayanarak değişkenler arasında eşbütünlüşme ilişkisinin var olup olmadığı araştırılmayacaktır. Ancak söz konusu değişkenlerdeki seviye kaymaları önemli sonuçlar doğurabileceğinden geliştirilmiş ve JMulTi programında seviye kaymalı birim kök testi vasıtasıyla da değişkenler arasındaki olası eşbütünlüşmenin varlığı araştırılabilir. Bir başka deyişle, para politikasındaki önemli rejim değişiklikleri ekonomik belirsizlikler ve beklentilerdeki ani değişiklikler gibi unsurlar değişkenler üzerinde seviye kaymalarına sebep olabilecektir. Lanne vd. (2002) tarafından geliştirilen birim kök testi yapısal kırılma tarihi önermekte olduğundan, ilgili testin yapısal kırılma testlerinin de özelliklerini bünyesinde barındırdığı varsayılmaktadır. Tablo 2'de görüleceği üzere seviye kaymalı birim kök testi sonuçları da serilerin düzey değerlerinde durağan olduklarını ortaya koymuştur. Kırılma tarihleri değişkenler arasında farklılık gösterdiğinden ampirik analiz spesifik bir tarihe dayalı olarak ele alınmamıştır. Dolayısıyla SVAR tipi modele harici bir kukla değişken olarak ilgili tarihler dahil edilmemiştir.

**Tablo 2. Seviye Kaymalı Birim Kök Testi Sonuçları**

Değişkenler	ADF-Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Önerilen Yapısal Kırılma Tarihi
$rdov_t^{abd}(c)$	-3,66	0	2016 m02
$onfaiz_t^{ing}(c,t)$	-3,14	1	2011 m08
$onfaiz_t^{abd}(c)$	-2,95	1	2011 m08
$ifaiz_t^{abd}(c)$	3,02	0	2016 m12

Not: Yapısal kırılmalı ve sabit terimli ( $c$ ) test için, %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyindeki kritik değerler sırasıyla -3,48, -2,88 ve -2,58'dir. Yapısal kırılmalı ve sabit ve trend terimli ( $c,t$ ) test için, %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyindeki kritik değerler sırasıyla -3,55, -3,03 ve -2,76'dir. Testin regresyon modelindeki gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriteri (SIC) tarafından belirlenmiştir.

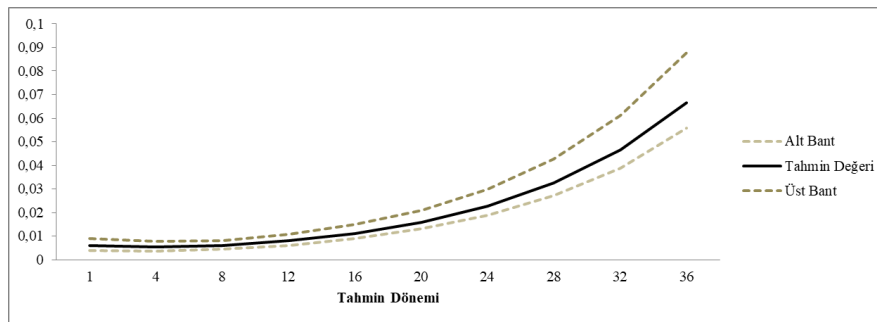
## 4.2 Ampirik Analiz

Bu çalışmada Blanchard-Quah tipi SVAR modeli tahmin edilerek kısa vadeli faiz oranları, uzun vadeli faiz oranları ve reel döviz kuru arasındaki ilişkiler İngiltere ve ABD ekonomileri dahilinde incelenmiştir. Bu çerçevede, uzun vadeli ilişkiler dikkate alınarak etki-tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırması analiziyle modelin değişkenleri arasındaki karşılıklı etkileşim hesaba katılmış ve ABD'deki kısa vadeli faizlerdeki değişimin para piyasası, mal piyasası ve döviz piyasası üzerindeki etkileri İngiltere ve ABD ekonomileri bazında tartışılmıştır. Modelin gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriteri tarafından 1 olarak önerilmiştir. Blanchard-Quah tipi SVAR modelindeki değişkenlerin sıralaması  $(rdov_t^{abd}, onfaiz_t^{ing}, onfaiz_t^{abd}, ifaiz_t^{abd})$  vektöründeki gibidir. Buna göre reel döviz kurunun sadece kendi dinamiklerinin etkisi altında olduğu görülmektedir. Bir başka deyişle, reel nitelikte bir değişken olan  $rdov_t^{abd}$ 'in modelin nominal değişkenlerinden uzun vadede etkilenmediği varsayılmıştır. İlgili varsayım klasik teoriye uygun olup, reel değişkenlerin sadece kısa vadede nominal değişkenlerden etkilendiğini kabul etmektedir. Blanchard-Quah tipi SVAR modeli ayrıca ABD'nin para politikasındaki değişikliklerin uzun vadeli faizler üzerinden uluslararası para piyasası üzerinde sonuçlar doğurduğunu varsaymaktadır. Buna göre uzun vadedeki kısıtları gösteren matris aşağıda tanımlanmaktadır.

$$\begin{array}{cccc}
 rdov_t^{abd} & onfaiz_t^{ing} & onfaiz_t^{abd} & ifaiz_t^{abd} \\
 * & 0 & 0 & 0 \\
 * & * & 0 & 0 \\
 * & * & * & 0 \\
 * & * & * & *
 \end{array} \quad (8)$$

### 4.2.1 Etki-Tepki Analizi

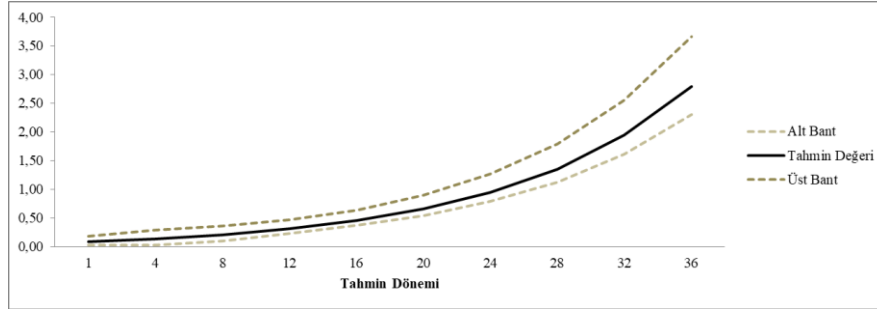
Etki-tepki analizi aracılığıyla bir değişkende meydana gelen şokun diğer değişkenler üzerindeki etkisi incelenebilmektedir. Söz konusu şok bir birim veya bir standart sapma cinsinden olup değişkendeki artışın etkilerini ortaya koymaktadır.



Şekil 1. ABD reel döviz kurunun ABD Interbank faiz oranına tepkisi

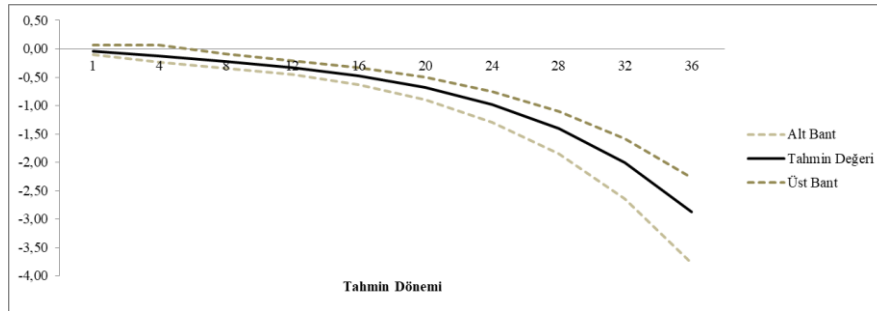
Şekil 1'de görüldüğü üzere ABD'de kısa vadeli faiz oranlarında meydana gelen şok sonucunda reel döviz kuru izleyen 16. aydan itibaren daha net bir biçimde yükselmektedir. Bir başka deyişle FED'in kısa vadeli faiz oranlarını arttırarak parasal sıkılaştırmaya gitmesi ABD dolarının yabancı paralar karşısındaki değerini nominal ve reel bazda yükseltebilecektir. Etki-tepki fonksiyonlarıyla ulaşılan bulgu, Mundell-Fleming modeli yapısına uygun olup ABD'de yükselen faiz oranlarının ülkeye sermaye girişlerini yükselteceği yönündedir. Dolayısıyla küresel finansal kriz sonrasında uygulanmaya başlanan niceliksel genişleme politikasının etkilerinin parasal

sıkılaştırma politikası sonucunda yaklaşık 1,5 yıllık bir iktisat politikası gecikmesiyle tezahür edeceği ileri sürülebilir.



**Şekil 2. İngiltere 10-yıllık tahvil faizlerinin ABD Interbank faiz oranına tepkisi**

FED'in faiz politikası uluslararası ölçekte sermaye akımları üzerinde etkili olabileceğinden, diğer gelişmiş olan merkez bankalarının faiz politikalarında da ayarlamaya gidecekleri iddia edilebilir. ABD ekonomisiyle finansal ilişkileri en çok gelişmiş ülke tarihsel bağları da dikkate alındığında İngiltere olarak göze çarpmaktadır. Şekil 2'deki etki-tepki analizi sonuçları ABD'deki parasal sıkılaştırma politikalarının İngiltere merkez bankasının bir gecikme süresiyle kısa vadeli faiz oranlarında arttıracağını ima etmektedir. Etki-tepki analizine göre İngiltere'nin on yıllık tahvil getirileri üzerindeki etkiler artmakta ve bu etki yaklaşık 1,5 sene sonra baskın olmaya başlamaktadır. Uzun vadeli faiz oranlarının kısa vadeli oranlara tepki verdiği olgusu dikkate alındığında İngiltere merkez bankasının 1,5 yıldan daha kısa bir sürede ABD faiz politikasına bağlı olarak değişiklik yaptığı ileri sürülebilir. Kısa vadeli faiz oranlarındaki değişikliklerin bir ülkedeki uzun vadeli faiz oranları arasındaki ilişkide pozitif korelasyon söz konusu olabileceği gibi, ülkeye yönelik sermaye hareketleri söz konusu ilişkiyi negatif hale getirebilmektedir. Etki-tepki analizi FED'in parasal sıkılaştırma politikasının ABD ekonomisinin güçlenmeye başladığı yönündeki dünya ölçeğindeki algıyı güçlendirerek ülkenin para piyasasına uluslararası fon girişlerinin artmasına neden olduğunu ortaya çıkartmıştır.



**Şekil 3. ABD 10-yıllık tahvil faizlerinin ABD Interbank faiz oranına tepkisi**

Kısa vadeli bir faiz oranı olan İnterbank faiz oranının yükselmesi fonlama maliyetini arttırarak tahvil faizlerini yükseltebilecektir. Ancak Şekil 3'teki bulgular bu doğrultuda gerçekleşmemiş, ABD tahvil piyasasının dinamiklerinin ABD ekonomisine yönelik güven algısıyla ilişkili olduğunun altı çizilmiştir. Etki-tepki analizi sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde FED'in kısa vadeli faiz oranlarının uzun vadeli faiz oranları üzerinde etki gücünün bulunduğu ortaya konulmuştur. Ancak bu etki İngiltere ve ABD'de birbirlerine ters yönlü olup söz konusu ilişkinin küresel sermaye hareketleri dikkate alınarak her iki ülke merkez bankasının değerlendirildiğini ortaya koymuştur. Reel döviz kuru, nominal döviz kuru ve yurtiçi ile yurtdışı fiyatlarından olduğundan etki-tepki sonuçları vasıtasıyla döviz ve mal piyasası üzerinde etkiler bulunduğu

iddia edilebilecektir. FED'in faiz politikasının döviz piyasası üzerinde etkileri olacağı zaman serisi modeli kullanan birçok çalışma tarafından saptanmışken, faiz politikası şoklarının mal piyasası üzerindeki yansımaları mikro temelli modeller vasıtasıyla incelenecektir. Bu kapsamda dinamik stokastik genel denge modelleri faiz şoklarıyla mal piyasası arasındaki ilişkileri daha net biçimde aydınlatacak yöntemler olarak karşımıza çıkmaktadır.

#### 4.2.2 Varyans Ayrıştırması Analizi

Çalışmanın hipotezinin reddedilemez olduğu etki-tepki analizi ile saptanmışken, FED'in para politikasının tahvil, döviz ve mal piyasalarındaki dalgalanmaların olumsuz etkilerini hafifletme gücü varyans ayrıştırması analizi ile değerlendirilebilecektir. Tablo 3'teki varyans ayrıştırması analizi sonuçlarıyla FED'in kısa vadeli faiz politikasındaki şokların reel döviz kurlarındaki dalgalanmalar üzerinde gelecek 36 dönemde kayda değer bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Bir başka deyişle FED'in para politikasının ABD'nin uluslararası rekabet gücünü ve dolayısıyla cari işlemler hesabının büyüklüğünü önemli oranda değiştireceği iddia edilebilir. Kısa vadeli faiz şoklarının ABD'nin rekabet gücü üzerinde etkili olması, para politikası duruşundaki değişikliklerin döviz ve mal piyasası dinamikleri üzerinde dalgalanmalar oluşturduğu yönündeki algıyı güçlendirici bir sebep olarak kabul edilecektir.

**Tablo 3. Varyans ayrıştırması analizi sonuçları (reel döviz kuru)**

Tahmin dönemi	$rdov_t^{abd}$	$onfaiz_t^{ing}$	$onfaiz_t^{abd}$	$ifai_z_t^{abd}$
1	0,53	0,23	0,01	0,23
4	0,52	0,24	0,04	0,21
8	0,51	0,23	0,06	0,20
12	0,48	0,24	0,08	0,20
16	0,44	0,26	0,11	0,19
20	0,37	0,28	0,16	0,19
24	0,29	0,31	0,22	0,18
28	0,22	0,32	0,28	0,18
32	0,16	0,32	0,34	0,18
36	0,13	0,32	0,37	0,17

Tablo 4'teki varyans ayrıştırması sonuçları ayrıca İngiltere ve ABD'nin on yıllık faizlerinin de ABD reel döviz kurundaki dalgalanmaları açıklayan bir role sahip olduğuna işaret etmektedir. Dolayısıyla FED ve İngiltere merkez bankasının eşgüdüm halinde uygulayacakları para politikalarının döviz ve mal piyasalarındaki dalgalanmaları hafifleterek makroekonomik istikrara hizmet edeceği yönde olacağı açıktır. ABD para piyasasının kısa vadeli faiz politikası yardımıyla istikrara kavuşup kavuşamayacağı da varyans ayrıştırması analiziyle zımnen saptanabilecektir. Varyans analizi ayrıştırması analizi sonuçları 36. dönem itibariyle İnterbank faiz oranlarındaki şokların ABD on yıllık tahvil faiz oranlarındaki dalgalanmaların yaklaşık %15'ini açıklayabildiğini ortaya koymuştur.

**Tablo 4. Varyans ayrıştırması analizi sonuçları (ABD 10-yıllık tahvil faizi)**

Tahmin dönemi	$rdov_t^{abd}$	$onfaiz_t^{ing}$	$onfaiz_t^{abd}$	$ifai_z_t^{abd}$
1	0,33	0,66	0,01	0,00
4	0,49	0,48	0,00	0,02
8	0,53	0,44	0,01	0,02
12	0,53	0,43	0,02	0,03



16	0,49	0,44	0,04	0,04
20	0,42	0,45	0,08	0,05
24	0,33	0,46	0,14	0,07
28	0,23	0,46	0,21	0,10
32	0,16	0,43	0,28	0,12
36	0,11	0,40	0,34	0,14

ABD ve İngiltere tahvil faizlerindeki dalgalanmaların açıklanmasında ise her iki ülkenin tahvil faizleri birbirleri üzerine etki sahibi olup 36. dönem itibariyle dalgalanmaları açıklayıcılık güçleri yaklaşık %45 ile %75 arasında değişebilecektir. Tablo 5'teki varyans ayrıştırması analizi ayrıca ABD kısa vadeli faiz oranlarındaki şokların İngiltere'deki uzun vadeli faiz oranlarındaki dalgalanmaların yaklaşık %10'unu 36. dönem itibariyle açıklayabileceğini tespit etmiştir. Dolayısıyla FED'in faiz politikasının İngiltere merkez bankasının faiz politikası üzerinde etkili olacağı iddia edilebilir.

**Tablo 5. Varyans ayrıştırması analizi sonuçları (İngiltere 10-yıllık tahvil faizi)**

Tahmin dönemi	$rdov_t^{abd}$	$onfaiz_t^{ing}$	$onfaiz_t^{abd}$	$ifaiiz_t^{abd}$
1	0,60	0,26	0,00	0,14
4	0,82	0,13	0,01	0,04
8	0,86	0,10	0,02	0,03
12	0,87	0,08	0,03	0,02
16	0,86	0,06	0,05	0,03
20	0,84	0,05	0,08	0,04
24	0,78	0,05	0,12	0,05
28	0,68	0,07	0,18	0,07
32	0,56	0,10	0,24	0,10
36	0,11	0,40	0,34	0,14

## 5. SONUÇ

Bu çalışmada Blanchard-Quah tipi SVAR modeli yardımıyla ABD'deki kısa vadeli faiz oranlarındaki değişikliklerin uzun vadeli faizler, döviz piyasası ve mal piyasası üzerindeki etkileri incelenmiştir. Etki-tepki analizi sonuçlarına göre kısa vadeli faiz oranlarında meydana gelebilecek pozitif bir şokun Amerikan dolarının yabancı paralar cinsinden reel anlamda değer kazanacağı ortaya konulmuştur. Bir başka deyişle, ABD'de uygulanabilecek sıkı para politikasının ülkeye sermaye girişlerine yol açacağı iddia edilebilir. Etki-tepki analizi sonuçları korunmamış faiz paritesi koşuluna ters olup uluslararası yatırımcıların ABD ekonomisini kırılğan kabul etmedikleri ve ilgili ülkedeki getiri fırsatlarını hızlı bir biçimde değerlendirdiklerini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla ABD'deki kısa vadeli faiz oranlarındaki değişiklikler kritik düzeyde bir gösterge olarak kabul edilmiş ve etki-tepki analizi ABD'deki uzun vadeli faiz oranları üzerindeki sonuçları saptamıştır. Buna göre daraltıcı para politikası uygulaması uzun vadeli faiz oranlarını düşürücü yönde etki yapmaktadır. Etki-tepki analizinin söz konusu bulgusu teorik beklentilere aykırı kabul edilebilir. Öte yandan bu husus, kısa vadeli faiz oranlarındaki artışın uluslararası yatırımcılarca Amerikan ekonomisinin dinamiklerinin düzeldiği, krizin aşıldığı ve FED'in parasal genişleme politikasının sonuna gelindiği ve daraltıcı para politikası uygulanacağı yönündeki beklentiyi güçlendirmektedir. Günümüz ekonomik koşulları altında ABD'deki daraltıcı para politikasının ABD para piyasasına yönelik uluslararası

yatırımcı ilgisini yükseltebileceği iddia edilebilir. Etki-tepki analizi ABD'deki daraltıcı para politikalarının İngiltere'de uzun vadeli faiz oranlarını yükseltebileceği bulgusuna ulaşmıştır. Söz konusu bulgu teorik beklentiler çerçevesinde olup ABD ekonomisine yönelik uluslararası yatırımcı ilgisine ve dolayısıyla sermaye akımlarına İngiltere merkez bankasının faiz artışıyla tepki vereceğini ortaya koymuştur. İngiltere merkez bankasının bu yöndeki olası davranışı ise Mundell-Fleming modeline uygun kabul edilebilir.

Çalışmanın hipotezinin reddedilemez olduğu etki-tepki analizi ile saptanmışken, varyans ayrıştırması analizi sonuçları da kısa vadeli faiz oranlarının reel döviz kuru üzerinde açıklayıcılık rolünün kayda değer olduğuna işaret etmektedir. Dolayısıyla faiz politikası kullanılarak döviz piyasalarındaki dalgalanmaların hafifletilebileceği öne sürülebilir. Bununla birlikte makroekonomik istikrar için fiyat hareketlerindeki dalgalanmaların azaltılması önem arz etmektedir. Tanım gereği reel döviz kurunun içinde yurtiçi ve yurtdışı fiyatlar bulunduğundan varyans ayrıştırması analizi sonuçları FED'in kısa vadeli faiz politikasıyla fiyat istikrarını sağlayabilme gücünün düşük olmadığını ortaya koymaktadır. Benzer şekilde varyans ayrıştırması analizi sonuçları ABD'deki kısa vadeli faiz oranlarının İngiltere'deki fiyat hareketlerini açıklamada kayda değer rolü olabileceğine işaret etmiştir. Bu husus ABD ve İngiltere arasında ticaret kanalının güçlü olduğunu ima etmekle birlikte, kısa vadeli faiz oranları 36. dönem sonu itibarıyla ABD ve İngiliz on yıllık tahvil faizlerindeki şokları açıklamada yaklaşık %15'lik bir paya sahiptir. Varyans ayrıştırması analiziyle iki ülke arasındaki finans kanalının da güçlü olacağı ima edilmiş ve FED'in para politikasının tahvil, döviz ve mal piyasalarındaki dalgalanmaların olumsuz etkilerini hafifletme gücünün olduğu sonucuna varılmıştır.

Para politikasının uluslararası yayılma etkisinin belirgin hale getirilmesinde son dönemlerde uygulanmakta olan makro ihtiyati politikaların rolünün makro modellere dahil edilmesi önem taşımaktadır. Kullanılacak modeller ayrıca mikroekonomik dinamiklerin yanı sıra ekonomik birimlerin tabi olabileceği kredi kısıtlarının olası varlığını da dikkate alacak biçimde genişletilmelidir. İlgili konu gelecek çalışmalar açısından, Özçelebi vd. (2014)'dekine benzer bir DSGE-VAR modeli kapsamında daha detaylı olarak ele alınabilir.

## KAYNAKÇA

- Aftab, M., Ahmad, R., Ismail, I. (2017). Examining the uncovered equity parity in the emerging financial markets. *Research in International Business and Finance*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ribaf.2017.07.154>.
- Ames, M., Bagnarosa, G., Peters, G.W. (2017). Violations of uncovered interest rate parity and international exchange rate dependences. *Journal of International Money and Finance*, 73(Mayıs), s. 162-187.
- Antonakakis, N. (2012). Exchange return co-movements and volatility spillovers before and after the introduction of euro. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 22(5), s. 1091-1109.
- Balvers, R.J., Klein, A.F. (2014). Currency risk premia and uncovered interest parity in the International CAPM. *Journal of International Money and Finance*, 41, s. 214-230.
- Bekaert, G., Wei, M., Xing, Y. (2007). Uncovered interest rate parity and the term structure. *Journal of International Money and Finance*, 26(6), s. 1038-1069.
- Beyaert, A., Solanes, J.G., Castejón, J.J.P. (2007). Uncovered interest parity with switching regimes. *Economic Modelling*, 24(2), s. 189-202.
- Bjørnland, H.C. (2008). Monetary Policy and Exchange Rate Interactions in a Small Open Economy. *The Scandinavian Journal of Economics*, 110(1), s. 197-221.
- Bjørnland, H.C. (2009). Monetary policy and exchange rate overshooting: Dornbusch was right after all. *Journal of International Economics*, 79(1), s. 64-77.

- Bhatti, R.H. (2014). The existence of uncovered interest parity in the CIS countries. *Economic Modelling*, 40(Haziran), s. 227-241.
- Brooks, C. (2008). *Introductory Econometrics for Finance*. New York: Cambridge University Press.
- Boschen, J.F., Smith, K.J. (2016). The uncovered interest rate parity anomaly and trading activity by non-dealer financial firms. *International Review of Economics and Finance*, 45(Eylül), s. 333–342.
- Breitung, J., Brüggemann, R., Lütkepohl, H. (2004). Structural Vector Autoregressive Modeling and Impulse Responses. H. Lütkepohl & M. Kräzig (Ed.), *Applied Time Series Econometrics içinde* (s. 159-196). New York: Cambridge University Press.
- Chaboud, A.P., Wright, J.H. (2005). Uncovered interest parity: it works, but not for long. *Journal of International Economics*, 66(2), s. 349-362.
- Chinn, M.D., Meredith, G. (2004). Monetary Policy and Long-Horizon Uncovered Interest Parity. *IMF Staff Papers*, 51(3), s. 409–430.
- Cuestas, J.C., Filipozzi, F., Staehr, K. (2015). Do foreign exchange forecasters believe in Uncovered Interest Parity? *Economics Letters*, 133, s. 92-95.
- Dimitriou, D., Kenourgios, D., Simos, T. (2017). Financial crises, exchange rate linkages and uncovered interest parity: Evidence from G7 markets. *Economic Modelling*, 66(Kasım), s. 112-120.
- Fleming, J.M. (1962). Domestic Financial Policies under Fixed and under Floating Exchange Rates. *IMF Staff Papers*, 9(3), s. 369–380.
- Ismailov, A., Rossi, B. (2017). Uncertainty and deviations from uncovered interest rate parity. *Journal of International Money and Finance*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jimonfin.2017.07.012>.
- JMulTi (Time Series Analysis with Java) Econometric Software Help System. (2008). Version 4.23.
- Lanne, M., Lütkepohl, H., Saikkonen, P. (2002). Comparison of unit root tests for time series with level shifts. *Journal of Time Series Analysis*, 23(6), s. 667-685.
- Lee, B.J. (2013). Uncovered interest parity puzzle: Asymmetric responses. *International Review of Economics and Finance*, 27(Haziran), s. 238-249.
- Lothian, J.R. (2016). Uncovered interest parity: The long and the short of it. *Journal of Empirical Finance*, 36(Mart), s. 1-7.
- Lubik, T.A., Schorfheide, F. (2007). Do central banks respond to exchange rate movements? A structural investigation. *Journal of Monetary Economics*, 54(4), s. 1069-1087.
- Lütkepohl, H. (2005). *New Introduction to Multiple Time Series Analysis*. Berlin: Springer.
- Lütkepohl, H. (2007). *Univariate Time Series Analysis*. H. Lütkepohl & M. Kräzig (Ed.), *Applied Time Series Econometrics içinde* (s. 8-85). New York: Cambridge University Press.
- Marins, J.T.M., Vicente, J.V.M. (2017). Do the central bank actions reduce interest rate volatility? *Economic Modelling*, 65(Eylül), s. 129-137.
- Moore, M.J., Roche, M.J. (2012). When does uncovered interest parity hold? *Journal of International Money and Finance*, 31(4), s. 865-879.
- Mundell, R. (1968). *International Economics*. New York: Macmillan.
- Özçelebi, O., Yıldırım, N., Kansu, A. (2014). Possible effects of domestic and foreign factors on monetary policy implementation in Turkey: a DSGE-VAR approach. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 27(1), s. 590-606.
- Pantula, S.G. (1989). Testing for Unit Roots in Time Series Data. *Econometric Theory*, 5(2), s. 256-271.
- Park, C., Park, S. (2017). Can monetary policy cause the uncovered interest parity puzzle? *Japan and the World Economy*, 41, s. 34-44.
- Tang, K.B. (2011). The precise form of uncovered interest parity: A heterogeneous panel application in ASEAN-5 countries. *Economic Modelling*, 28(1-2), s. 568-573.
- Zettelmeyer, J. (2004). The impact of monetary policy on the exchange rate: evidence from three small open economies. *Journal of Monetary Economics*, 51(3), s. 635-652.