

Döviz Kuru Değişkenliğinin Türkiye'nin Euro Kullanan Ülkelere İhracatı Üzerindeki Etkisi

The Impact of Exchange Rate Volatility on Turkey's Export to the Euro Using Countries

Doç. Dr. Seymur Ağazade

Başvuru Tarihi: 25.08.2016

Kabul Tarihi: 18.05.2017

Öz

Bu çalışmada reel döviz kuru değişkenliğinin Türkiye'nin Euro kullanan 12 ülkeye olan ihracatı üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Bu amaçla Euro'nun tedavüle girdiği 2002 sonrası yıllara ait üçer aylık veri seti ve panel veri yöntemleri kullanılmıştır. Tahmin sonuçları reel döviz kuru değişkenliğinin Türkiye'nin Euro kullanan ülkelere olan ihracatını düşük düzeyde, kalıcı olmayacak bir şekilde ve negatif yönde etkilediğini göstermektedir. Çalışmada aynı zamanda, reel döviz kurunun Türkiye'nin bu ülkelere olan ihracatını etkilediğine ilişkin herhangi bir bulgu elde edilememiştir.

Anahtar Kelimeler: Döviz Kuru Değişkenliği, Türkiye'nin Euro Kullanan Ülkelere İhracatı, Panel Veri Yöntemleri

Abstract

This paper investigates the impact of real exchange rate volatility on the Turkey's export to the Euro 12 countries. Econometric analysis bases on panel data methods and uses quarterly data for the years after 2002 when Euro entered into circulation in these countries. Estimation results indicate that real exchange rate volatility affects Turkey's export to the Euro using countries in a low level negatively and not in a permanent manner. Furthermore it is found that reel exchange rate does not affect Turkey's export to these countries.

Keywords: Exchange Rate Volatility, Turkey's Export to the Euro Using Countries, Panel Data Methods

Giriş

Döviz kuru değişkenliğinin dış ticaret üzerindeki etkisine yönelik iktisatta farklılık gösteren teorik yaklaşımlar mevcuttur. Temelde kur değişkenliğinin, belirsizliği artırdığı için dış ticarete etkisinin negatif olduğunu ileri süren görüşlerin yanı sıra, dış ticaret firmalarına yönelik çeşitli davranışsal varsayımlar altında kur değişkenliğinin dış ticareti artırıcı sonuçlara neden olabileceğini ileri süren yaklaşımlarda da mevcuttur. Döviz kuru değişkenliğinin dış ticareti negatif yönde etkilemesini öne süren görüşlerin temelinde, dış ticaret sözleşmelerinin genellikle geleceğe yönelik olması ve döviz kur hareketlerinin bu sözleşme taraflarını zarara uğrama riski ile karşı karşıya bırakması fikri yatmaktadır. Burada, ulusal paranın yabancı paralar cinsinden karşılığındaki, yani döviz kurundaki değişkenlik veya belirsizlik, malların fiyatını ve nihayetinde ihracatçı ve ithalatçı arasındaki ödemenin değerini değiştirdiğinden dış ticaret yapan taraflar için bir endişe kaynağıdır. Bu nedenle, bu görüşe göre döviz kuru değişkenliğinin yüksek olması, tarafları dış ticaret sözleşmelerini yapmaktan alıkoymakta veya bunları daha düşük düzeyde yapmaya yönlendirmektedir. İhracatçıların veya ithalatçıların, döviz kuru belirsizliği altında öngörülemeyen kur hareketlerinin etkilerine maruz kalmamak veya bundan kaynaklanan riskleri sınırlandırmak için faaliyetlerini azaltmaları beklenir. Bu durumda, döviz kuru değişkenliğindeki artış dış ticareti azaltıcı sonuçlara neden olur.

Fakat teorik tartışmalar ve aynı zamanda uygulamalı çalışmalara ait farklılık gösteren sonuçlar kur de-

ğişkenliğinin ihracat üzerindeki etkisinin bu şekilde tekdüze olmadığı yönündedir. Döviz kuru değişkenliği ile dış ticaret ilişkisinin pozitif yönlü olabileceği De Grauwe (1988), Franke (1991), Sercu ve Vanhulle (1992), Viaene ve Vries (1992), Broll ve Eckwert (1999) ve Sercu ve Uppal (2003) gibi çalışmalarca çeşitli mekanizmalar kullanılarak ortaya konulmaktadır. Buna göre, ticaret yapan tarafların riskten kaçınma derecelerine, dış ticaret piyasasına giriş ve çıkış maliyetlerine, firmaların kapasite kısıtlarına, döviz kuru riskine karşı finansal piyasaların koruma sağlamasına ilişkin çeşitli varsayımlar altında kur değişkenliğindeki artış ticaret hacmini artırıcı sonuçlara neden olabilir.

Genellikle, ülkeler çok sayıda yabancı ülke ve farklı para birimleri cinsinden dış ticaret yapmaktalar. Yabancı ülke para birimlerinin değerlerinde farklılık gösteren değişimler farklı ülkelerle yapılan dış ticareti farklı şekilde etkileyebilir. Dış ticaretin para birimlerine göre farklılık göstermesi, örneğin reel efektif döviz kuruna nispeten ulusal paranın ticaretin yapıldığı ilgili para birimi karşısındaki reel kurda ortaya çıkan değişkenliği daha önemli kılar. Çünkü aynı büyüklükteki bir reel efektif döviz kuru değişmesi dış ticaret yapılan ülkelere ait para birimlerinin değerinde farklı düzeydeki değişimlerden kaynaklanabilir. Bunun yanı sıra, ülkenin toplam dış ticaret hacminin veya toplam ihracatının dikkate alınması da kur değişkenliğinin etkisinin tespitini zorlaştırabilir. Çünkü bu veriler de kur değişkenliğinden farklı şekilde etkilenmeleri mümkün olan ülkelere ait değerlerin toplulaştırılması ile oluşturulmaktadır. Bu nedenle, bu çalışmada Türkiye için döviz kuru değişkenliğinin ihracat üzerindeki etkisi Euro reel döviz kuru ve Türkiye'nin Euro kullanan ülkelere olan ihracatı dikkate alınarak araştırılmıştır. Bilindiği gibi Euro 2002 yılından itibaren Avusturya, Almanya, Belçika, Finlandiya, Fransa, Hollanda, Lüksemburg, İrlanda, İspanya, İtalya, Portekiz ve Yunanistan olmak üzere 12 AB ülkesinde tedavüle girmiştir. Bu nedenle çalışmada 2002-2015 yıllarına ait üçer aylık veri seti kullanılmıştır. Kur değişkenliği reel döviz kurunun standart sapmasının geriye yönelik hareketli ortalaması şeklinde hesaplandığı çalışmada dengeli panel veri yöntemlerinin kullanılmıştır. Döviz kuru değişkenliğinin hesaplanma biçiminden dolayı analizler, veri setinin başlangıç yıllarına ait farklı dönemler dışarıda bırakılarak yapılmıştır.

Çalışmanın devamı şu şekilde düzenlenmiştir. Takip eden bölümde döviz kuru değişkenliği ve dış ticaret arasındaki ilişkinin karmaşıklığını ortaya koyan teorik tartışmalar ele alınmıştır. İkinci bölümde ise ülke veya ülke grupları, uygulanan yöntem ve elde edilen sonuçlar bakımından farklılık gösteren uygulamalı çalışmalara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde reel döviz kuru değişkenliğinin ihracat üzerindeki etkisinin incelenmesinde kullanılan model, veri seti ve ekonometrik yöntem tanıtılmış ve elde edilen bulgular sunulmuştur. Sonuç bölümünde ise çalışma sonuçları ifade edilmiş ve bulgular doğrultusunda değerlendirmeler yapılmıştır.

Döviz Kuru Değişkenliği ve Dış Ticaret İlişkisine Yönelik Teorik Tartışma

Teorik tartışma döviz kuru değişkenliğinin dış ticaret üzerindeki etkisinin yönü konusunda görüş farklılıklarının olduğunu göstermektedir. Örneğin, Hooper ve Kohlhagen (1978) bu etkiyi ihracatçı ve ithalatçının riskten kaçınma (risk averse) özelliği taşıdığı varsayımlarından hareketle değerlendirir. Bu değerlendirmeye göre, böyle bir varsayım altında döviz kuru değişkenliğindeki artış taraflara daha yüksek maliyet yükler ve bu nedenle ticareti azaltır. Arize (1997) ve McKenzie (1999) da, genellikle dış ticaret sözleşmelerinin geleceğe yönelik olduğunu ve bu sözleşmelerin yapılması ile malların tesliminin ve ödemenin gerçekleşmesinin eşzamanlı olmadığını ifade ederler. Buna göre, ödemelerin sözleşmeden sonra gerçekleşmesi, döviz kuru değişimlerinden dolayı tarafları zarara uğrama veya karlarda azalma riski ile karşı karşıya bırakabilir. Bu durumda eğer, finansal sistem kur riskine karşı koruma (hedging) sağlamıyor ise ticaretin azalması muhtemel görünmektedir.

Akhtar ve Hilton (1984), ise döviz kuru belirsizliğinin ticaret hacmi üzerindeki etkisini doğrudan ve dolaylı etkiler şeklinde açıklar. Buna göre, döviz kuru belirsizliği fiyat ve karları belirsiz ve değişken yaparak uluslararası ticaret hacmini doğrudan etkiler. Sipariş tarihinde, ödemenin gerçekleşeceği tarihteki döviz kuru düzeyine ilişkin belirsizlik ne kadar yüksek ise yurtiçi talep ithal mallara nispeten daha fazla yurtiçi mallara yönelme olasılığı taşır. Akhtar ve Hilton'a (1984) göre, bu durumda vadeli işlem (forward) piyasalarının kur riskine karşı mükemmel koruma sağlaması da mümkün değildir. Aynı zamanda, kur

belirsizliğinin yanı sıra ulusal paranın değerini hangi yönde değişeceğine ilişkin beklenti de ithalatçı ve ihracatçının sözleşmeyi yapmak isteyecekleri para birimini farklı şekilde etkiler. Belirsizliğin, döviz kuru artışı yönünde olması durumunda ithalatçı ulusal para cinsinden, tersi durumda ise yabancı para cinsinden sözleşme yapmak isteyecektir. Fiyatlar, yabancı ülke para birimi cinsinden verilmiş ise ithalatçının nihai ödemesini garanti altına almak için yabancı para (kambiyo) işlemleri yapması gerekir. Sözleşmede fiyatlar ithalatçı firma ülkesine ait para birimi ile belirlenmişse, ithalatçı kur değişmelerine karşı kendisini garanti altına almış olur. Fakat bu durumda ihracatçı, beklenmedik bir kur riskinden kaynaklanan kayıp olasılığıyla karşı karşıyadır ve riskin tazmini için fiyatlara bir risk primi eklemesi daha yüksek satış fiyatına neden olur. Kur belirsizliğinin yüksek olması durumunda ithal mallarının fiyatının ulusal para cinsinden, fakat risk priminden dolayı nihayetinde daha yüksek düzeyde belirlenmesi ithalat hacminin daha düşük düzeyde gerçekleşmesine neden olabilir. Bu nedenle, de kur belirsizliği ticarete konu olan mallar için daha yüksek fiyatlara ve bu nedenle de daha düşük ticaret hacmine neden olduğu ifade edilebilir.

Buna karşın, finansal piyasaların ileriye yönelik dış ticaret işlemlerde ticaret maliyetlerini önemli derecede artırmadan kur riski için koruma sağladığı ileri sürülebilir. Fakat Akhtar ve Hilton (1984)'un ifade ettiği gibi, ancak aşırı derecede gerçekçi olmayan varsayımlar altında, vadeli işlem piyasaları döviz kuru belirsizliğini düşük makul maliyete indirme konusunda etkindirler. Buna göre, firmalar ürettikleri malların geleceğe yönelik maliyet ve fiyatlarını veya yabancı para ihtiyaçlarının zamanlama ve hacmini belirleyemediklerinde gelişmiş vadeli işlem piyasaları kur riskine ancak sınırlı koruma sağlayabilir. Vadeli işlemlere ilişkin koruma (cover or hedging) sağlanması durumunda dahi döviz kuru değişkenliğindeki artış uluslararası ticareti azaltıcı yönde etkiler. Çünkü koruma maliyetlerine katlanan ithalatçı daha yüksek fiyatlarla karşı karşıya kalır. Veya ihracatçının bu maliyetlere maruz kalması, onu bu maliyetleri fiyatlara yansıtmaya yönlendirir. Talep miktarı fiyatlara duyarlı olduğu varsayılır ise, her iki durumda da kur değişkenliğindeki artış ticaret hacmini azaltıcı yönde etkiler.

Akhtar ve Hilton'a (1984) göre döviz kuru belirsizliğinin dış ticaret üzerindeki dolaylı etkisi ise, firma-

ların uzun döneme ilişkin kararlardan kaynaklanır. Buna göre, sözleşme döneminin ötesinde firmanın geleceğe ait gelir ve harcama akımını tahmin etme kabiliyeti yurtiçindekilere nispeten yabancılarla ticaret yapmaktan daha fazla bozulabilir. Döviz kuru yabancı malların fiyatını belirleyen önemli değişkenlerden biri olduğundan dolayı dış ticarete konu olan malların fiyatları yerli ikamelerine oranla daha fazla oynaklık gösterebilir. Döviz kuru değişimleri, yerli ve yabancı tedarikçiler arasında değişim yapmasını gerektirebilir. Üreticiler için tedarik kaynağını değiştirmek ise maliyetli uyum sağlama sürecini ve harcamalarını gerektirir. Riskten kaçınma özelliğine sahip alıcı veya ithalatçı firma bu tür harcamalardan kaçınmak için iç piyasadaki tedarikçileri tercih edebilir. İhracatçı için de benzer koşullar altında aynı sonuçlar geçerli olabileceğinden, bu durum dış ticareti azaltıcı sonuçlara neden olur.

Çok sayıda çalışmada, kur değişkenliğinin riskten kaçınma özelliği taşıyan ihracatçı ve ithalatçıya maliyet yükleyeceği ve onların da yurtiçi ticareti yurtdışı ticarete tercih ederek cevap verecekleri ileri sürülmesine karşın, ihracatın kur değişkenliğindeki artış nedeniyle artacağını ileri süren yaklaşımlar da mevcuttur. Örneğin, Franke (1991), rekabetçi olmayan piyasada faaliyet gösteren risk yansız firmanın davranışının, dış piyasaya giriş maliyetleri ve bu piyasadaki çekilme maliyetleri olan işlem maliyetlerinden etkilendiğini ifade eder. Buna göre, ihracattan beklenen nakit akımının bugünkü değeri işlem maliyetinin bugünkü değerini aşması durumunda firma ihracata başlayacaktır. Bunun yanı sıra Franke (1991)'e göre nakit akımının bugünkü değeri işlem maliyetlerinin bugünkü değerine göre daha hızlı bir şekilde artar ve kur değişkenliğindeki artış bu durumda firmaya yarar sağlar. Kur değişkenliğindeki artış firmanın dış piyasaya daha erken giriş yapmasına (nakit akımının bugünkü değeri artacağından) ve bu piyasayı daha geç terk etmesine, dış ticaret firmalarının sayısının artmasına ve firmanın ihracatın artmasına neden olur. Kur riski artışının ikame ve gelir etkilerini vurgulayan De Grauwe (1988)'e göre de kur değişkenliğindeki artış nedeniyle ihracat gelirlerinin beklenen faydasındaki azalmayı dengelemek için, ihracat sektöründe mevcut kaynakların ve ihracat aktivitesinin firma tarafından artırılması da mümkündür. Buna göre, kur değişkenliğindeki artışın refahı azaltıcı sonuçları olmakla birlikte ihracatçı firmanın riskten

kaçınma derecesine bağlı olarak ihracat faaliyetinde artışa da neden olabilir. Fakat De Grauwe (1988) kur değişmelerinin negatif etkisinin politik etkenlerden kaynaklanabileceğini ifade eder. Şöyle ki, buna göre esnek döviz kuru rejimi önemli ülkelerin para birimlerine ait reel kurlarda uzun süreli salınlara neden olmuştur. Bundan kaynaklanan sapmalar ihraç malları sektörlerinde uyum problemlerine ve korumacılığa yönelik baskıları artırmış olabilir. Broll ve Eckwert (1999), da döviz kuru değişkenliğindeki artışın ihracat üzerindeki etkisini firmanın riskten kaçınma derecesine göre değişebileceğini ifade etmekle birlikte, bunun dünya piyasalarına ihracatın reel opsiyon değerlerinde artışa neden olmakla ve ticaretin potansiyel kazançlarını artırmakla pozitif olabileceğini ifade etmektedir.

Döviz kuru belirsizliğinin ihracat üzerindeki etkisinde ihracatçının riskten kaçınma derecesinin önemli sonuçları olduğu De Grauwe (1988), Arize(1997) ve McKenzie (1999) tarafından da vurgulanmaktadır. Buna göre eğer, ihracatçı riskten yüksek derecede kaçınma özelliğine sahip ise, kur değişkenliğindeki bir artışa karşın ihracat gelirlerindeki azalmadan kaçınmak için daha fazla üretme yönünde bir teşvike sahip olabilir. Bu durumda, kur değişkenliğindeki artış, gelir kayıplarını telafi etmek için daha yüksek bir isteğe neden olur ve ihracat gelirlerinin marjinal faydasını yükseltir. Bunun aksine, riskten kaçınma derecesi düşük olan ihracatçı için ise, satış gelirlerinin marjinal faydası azaldığından daha az ihraç etmek isteyecektir. Bu nedenle, riskten kaçınma derecesine bağlı olarak, kur değişkenliğindeki artışın ihracat üzerindeki etkisi pozitif de olabilir.

Buna karşın, Akhtar ve Hilton (1984)'un da ifade ettiği gibi kurlardaki geniş ve yaygın değişmelerin sonuçlarına maruz kalma, dış ticarete cesaret kırıcı olabileceğinde yurtiçi piyasalara güvenme yönünde temel bir eğilime de neden olabilir. Bunlara göre aşırı reel döviz kuru dalgalanmalarının, orta vadede doğrudan yabancı yatırımlar ve ticaret kalıpları yoluyla da dış ticaret hacmini etkilemesi beklenebilir. Kur hareketlerinin neden olduğu fiyat dalgalanmalarını azaltmak için üretim tesisleri genellikle nihai pazara yakın olma eğilimi gösterebilir. Bu eğilim ticaret kalıplarının belirlenmesinde etkisini gösterir. Kur hareketleri, yatırım kararlarını doğrudan etkilemeden, belirli endüstrilerde ülkelerarası nispi fiyatları etkilemekle de ticaret kalıbını rahatsız edebilir. Bu, ülkeler

arasında sanayi düzeyinde tedariki etkiler ve ticaret kalıbını değiştirir. Kurlarda ters yönde bir değişme, bu ticaret kalıbının tekrar tersi yönde değişmesi yönünde baskıya neden olur. Bu nedenle, ithalatçı veya ihracatçı firmalar başlangıç düzenleme maliyetlerini azaltmak veya zamanla elimine etmek isterler. Reel kurdaki bir veya diğer yöndeki değişmeler tedarik kaynağında, piyasalarda ve ticaret kalıplarında tekrarlanan kaymalar uluslararası ticarete riskin artmasına neden olur. Akhtar ve Hilton (1984)'a göre muhtemeldir ki, kur belirsizliğinin burada tartışılan doğrudan olmayan etkisini kur değişmelerinin kendi etkisinden ayırmak mümkün değil. Bu, yüksek ayarlama maliyetine neden olan veya ticaret kalıbını sıklıkla değiştiren yüksek ve yaygın kur değişmeleri için özellikle doğrudur.

Benzer şekilde kur değişkenliği etkisinin negatif olacağını öngören Clark (1973) ise, firmaların üretim ölçeğini değişen koşullara göre uyarlamalarının maliyetli olduğunu, üretim kararlarını gerçekleştiren kurlara göre aldıklarını ve bu nedenle kur değişmelerinden dolayı karlılıkta ortaya çıkan avantajlı veya dezavantajlı koşullara göre çıktı düzeyini ayarlayamayacaklarını ifade eder. Bu durumda, ölçeğini değiştiremeyen firma karlılığındaki değişkenlik sadece kur dalgalanmasından dolayı ortaya çıkacaktır. Clark (1973)'a göre, yöneticilerin de riskten olumsuz şekilde etkilendikleri ve kur riskine karşı korumanın olmadığı varsayımı altında, orta noktasını değiştirmeyen daha yüksek döviz kuru değişkenliği çıktı düzeyinin ve dolayısıyla ihracatın azaltılması ile sonuçlanır. Hooper ve Kohlhagen (1978)'e göre de, dış ticaret taraflarının risk karşıtı olması varsayımıyla kur riskinde bir artış, riskin ithalatçı veya ihracatçı tarafından yükleneceğine bağlı olarak fiyatları farklı yönlerde etkileyebileceğine rağmen ticaret hacmini azaltır. Bu azalma, kur değişkenliğindeki artışın taraflara daha yüksek maliyet yüklemesinden kaynaklanır. Ayrıca, Hooper ve Kohlhagen (1978) gelişmiş ülke para birimleri için vadeli işlem piyasalarının mevcut olduğunu ve bu piyasaların öngörülemez kur hareketleri nedeniyle maruz kalınan riskleri belirli ölçüde azalttığını, fakat gelişmekte olan ülkelerin para birimleri için böyle piyasaların veya dengeleme mekanizmalarının mevcut olmadığını da ifade etmekte. Viaene ve Vries (1992) ise vadeli işlem piyasalarının varlığında kur değişkenliğinin ticaret hacmi üzerindeki pozitif etkisini ülkenin net döviz pozisyonlarının pozitif olmasına bağlamaktadır. Bunlara göre ihracatçı ve ithalatçı, va-

deli işlem piyasalarının farklı taraflarında yer aldığından kur değişkenliğindeki artış bunları kayba uğrayanlar ve kazançlı çıkanlar olmak üzere farklı şekilde etkilemektedir. Değişkenlikteki artıştan ihracatçı ve ithalatçının kayba uğraması veya kazançlı çıkması net döviz pozisyonuna ve riskten kaçınma derecesine göre farklılık göstermektedir.

Vadeli işlem piyasalarının yanı sıra kur riskini azaltmaya yönelik başka olanaklar da mevcuttur. Geniş bir ticaret yelpazesine sahip olan ve çok sayıda ülke ile işlem yapan firmalar, para birimlerinin ve birçok diğer değişkenin neden olduğu hareketleri dengelemek için çok sayıda olanağa sahiptir. Örneğin, satın alma gücü paritesi hipotezi, kurun ülkeler arasındaki enflasyon oranı farkına uyum sağlama eğilimine sahip olduğunu ifade eder. Bu nedenle, döviz kurunda yaşanan düşüşün neden olduğu ihracat azalması daha yüksek ihracat fiyatı ile kısmi olarak dengelenir. Ya da Clark (1973) çalışmasında belirttiği gibi, yabancı girdi kullanan ihracatçı firma için, döviz kurunun düşmesi girdi maliyetlerinin de azalmasına neden olur. Bu, ihracat gelirlerindeki azalmayı bir ölçüde dengeler. Farklı ülkelerle ticaret yapan yani dış ticarette bölgesel çeşitlendirmeyi başarmış olan firmalar için kurların farklı yönlerde hareket etmesi ve bu firmaların farklı para birimlerine dayalı varlıklara sahip olmaları da dengeleyici etkiye neden olur.

Ticaretin kur hareketlerinden olumsuz şekilde etkilemeyeceği varsayımı, firmanın döviz kurlarındaki değişimlere üretim miktarını ve girdilerini etkin şekilde ayarlayarak değiştiremeyeceği varsayımına dayanır. Canzoneri ve diğerleri (1984) kur değişkenliğindeki artışın, üretim miktarını değişen fiyatlara uyarlayabilen firmalara karlı şekilde faydalanma olanağı sağladığını ifade etmekte. Buna göre, uluslararası ticarete konu olan bir mal üreten firma için kur hareketleri fiyat ve ödenen reel ücret değişmelerine neden olabilir. Eğer uyum maliyetleri, firmanın kur değişimine tepkisi için engel teşkil ediyor ise risk karşıtı bir firma kur değişkenliğinde artışla ölçeğini azaltacaktır. Fakat firma girdilerini kur hareketlerine göre değiştirebiliyor ise ölçeğini artırması da olasıdır. Girdilerin yüksek ve düşük fiyatlara göre ayarlanabilir olması, daha yüksek kur değişkenliğinde firmanın beklenen ortalama karını artacaktır. Diğer yandan, karlılık değişkenliğindeki artış, riskten kaçınan firmanın üretim miktarı ve ihracatı üzerinde tersi yönde bir etkiye neden olur. Canzoneri ve diğerlerine (1984) göre düşük

riskten kaçınma varsayımı ile fiyat değişkenliğinin beklenen karda neden olduğu pozitif etki kar değişkenliğinin neden olduğu negatif etkiye baskın ise firma uzun dönemde ölçeğini artırma yoluna gider.

Döviz kuru dalgalanmalarının dış ticareti negatif yönde etkilemeyeceğine yönelik bir diğer argüman batık maliyetlerden kaynaklanır. Clark ve diğerlerine (2004) göre uluslararası ticaret önemli ölçüde batık maliyet gerektirmektedir. Çünkü bu ticaret ağırlıklı olarak farklılaştırılmış imalat sanayi ürünlerine dayanır ve bu ürünler yabancı piyasalara uyumu, pazarlama ve dağıtım ağlarının oluşturulmasını, üretim fabrikalarının ihracat piyasaları için özel şekilde dizayn edilerek kurulmasını gerektirebilir. Batık maliyetlerin büyüklüğü firmalarda, kurdaki kısa dönemli dalgalanmalara daha az cevap verme eğilimine neden olabilir. Benzer bir şekilde Sercu ve Vanhulle (1992) de standart yükümlülükleri ve taşıma gibi batık maliyetleri üstlenen riskten kaçınan bir ihracatçı firmayı dikkate alarak döviz kuru değişkenliğindeki artışın fiyat ve işlem hacmi etkileri yoluyla ihracatçı firma değerini artıracaklarını ifade etmektedir. Burada piyasaya giriş reklam ve personel gibi alanlara yatırım yapmayı gerektirir. Piyasayı terk etme de bazı ilave maliyetlere yol açmaktadır. Fakat aynı zamanda giriş ve çıkış kararlarının değerlendirilmesi de firmaya maliyet yüklemektedir. Ulusal paranın değerlenmesi ile firmalar ihracat piyasasını terk etme veya sadece ihracatı geçici olarak durdurma kararı ile karşı karşıya olurlar. Sercu ve Vanhulle (1992)'e göre kur değişkenliğindeki artış firmanın piyasayı terk ettiği kur düzeyini azalmakta ve firma değerini artırmaktadır. Firmanın ihracat piyasasında kalmaya devam etmesine veya bu piyasaya giriş yapacağı kur yelpazesinin genişlemesine neden olmaktadır.

Sercu ve Uppal (2003) ise, taşıma maliyetlerinden dolayı kısmi olarak bölünmüş uluslararası mal piyasaları için bir stokastik genel denge modeli dahilinde kur değişkenliği ve ticaret hacmini ele almışlar. Buna göre döviz kurunun eksiksiz (complete) finansal piyasalarda içsel olarak belirlendiği varsayımı ile döviz kuru değişkenliğindeki artışın nedenine bağlı olarak ticaret ve kur değişkenliği arasındaki ilişki negatif veya pozitif olabilir. Bacchetta ve Wincoop (2000)'a göre de sabit döviz kuru sisteminin muhakkak daha yüksek ticarete neden olduğu söylenemez. Tüketici davranışlarına ve para politikasına bağlı olarak, farklı kur sistemlerinde ticaret daha yüksek olabilir. Yabancı

ülke parasının değerinin, örneğin parasal genişlemeden dolayı azalması bu ülkeye ihracatı azaltıcı yönde etkilerken, parasal genişlemeden dolayı toplam talepteki artış ihracatı artırıcı sonuçlar da doğurabilir.

Ampirik Literatür

Döviz kuru değişkenliğinin ihracat üzerindeki etkisinin incelendiği ampirik çalışmalarda da, konuya ilişkin teorik literatürde olduğu gibi ilişkinin yönü konusunda görüş birliğinden uzak sonuçlar olduğu göstermektedir. Örneğin, Asseery ve Peel (1991) Avustralya, Japonya, Birleşik Krallık, ABD ve Batı Almanya için 1972-1987 yıllarına ait üçer aylık veri seti kullanarak hata düzeltme mekanizması çerçevesinde Birleşik Krallık haricinde diğer ülkeler için döviz kuru değişkenliğinin ihracat üzerinde pozitif etkiye sahip olduğunu bulmuşlar. Koentegrasyon ve hata düzeltme modelinin uygulandığı Arize (1997) çalışmasında ise Danimarka, Almanya, İtalya, Japonya, İsviçre, Birleşik Krallık ve ABD için kur değişkenliğinin reel ihracatı negatif yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Benzer şekilde Akhtar ve Hilton (1984) da, ABD ve Almanya imalat sanayisi için kur değişkenliğinin ticaret hacmini azalttığını göstermiştir. Fakat Akhtar ve Hilton (1984) çalışmasını genişleten Gotur (1985) ise ABD, Almanya, Fransa, Japonya ve Birleşik Krallık için kur değişkenliği ve ticaret hacmi arasında yeterli düzeyde güçlü bir ilişkinin olmadığını bulmuştur. ABD ve Almanya'nın çok taraflı ve iki taraflı dış ticaret akımlarını kapsayan Hooper ve Kohlhagen (1978) çalışmasına ait sonuçlar da çoğunlukla kur belirsizliği ile ticaret hacmi arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı şeklindedir. Bu çalışmada döviz kuru belirsizliğinin fiyatları artırdığı, ticaret hacmini etkilemediği, fakat sadece ABD ve Birleşik Krallık arasındaki ticaretin kur belirsizliğinden negatif yönde etkilediği bulunmuştur.

Konunun gelişmiş ülkeler için araştırıldığı Bailey, Tavlas ve Ulan (1986) çalışmasında da Gotur (1985) ile benzer sonuçlar elde edilmiştir. Bu çalışmada Kanada, Almanya, Fransa, Japonya, İtalya, Birleşik Krallık ve ABD için, esnek döviz kuru rejiminde ticaret ağırlıklı nominal döviz kurundaki yüzde değişim şeklinde hesaplanan kur değişkenliğinin ihracatı azaltıcı etkiye sahip olmadığı yönünde sonuç elde edilmiştir. Aynı ülkeler için Chowdhury (1993) ise hata düzeltme modeli çerçevesinde reel kur değişkenliğinin

ihracat üzerinde negatif etkiye sahip olduğu bulunmuştur. ABD, Birleşik Krallık, Almanya, Fransa ve Japonya'nın Bretton Woods sonrası dönemini dikkate alan Kroner ve Lastrapes (1993) ise nominal kur değişkenliği, ihracat ve fiyatlar arasındaki ilişkileri çok değişkenli GARCH ve ihracatın çok yanlı indirgenmiş bir modeli çerçevesinde incelemişler. Bu çalışmada kur değişkenliği göstergesi olarak alınan koşullu varyansın tüm ülkeler için güçlü etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Döviz kuru değişkenliğinin GARCH modeliyle elde edilen koşullu varyansla ölçüldüğü Choudhry (2005) çalışmasında elde edilen sonuçlar da ABD, Kanada ve Japonya için reel ve nominal döviz kuru değişkenliğinin çoğunlukla reel ihracatı negatif yönde etkilediğini gösterir.

Almanya ve ABD iki taraflı ticareti için McKenzie ve Brooks (1997) ARCH modelinde türetilmiş kur değişkenliğinin ticaret akımlarını pozitif yönde etkilediğini bulmuşlar. Çalışmada nominal veya reel kur değişkenliğinin küçük düzeyde farklılık gösterdiği belirtilmekle birlikte nominal kur değişkenliği dikkate alınmıştır. Yukarıda da ifade edildiği gibi aynı ülkeler için Hooper ve Kohlhagen (1978) ise iki değişken arasında herhangi bir ilişkinin olmadığı sonucuna varmışlar. Kur değişkenliğinin ARCH ve GARCH modellerine göre oluşturulduğu McKenzie (1998) çalışmasında da kur değişkenliğinin Avustralya ihracatını pozitif yönde ithalatını ise negatif yönde etkilediği bulunmuştur. Sektörel bazda yapılan analiz ise pozitif etkinin kur değişkenliğinin metal cevheri ve minerallerin ihracatı üzerindeki pozitif etkisinden, ithalat üzerindeki negatif etkinin ise ara mallarından kaynaklanabileceği yönünde bulgular elde edilmiştir.

Döviz kuru değişkenliğinin ihracat üzerindeki etkisinin incelenmesi için literatürde çekim modeli de yaygın bir şekilde kullanılmıştır. Örneğin 1973-1999 dönemi sabit döviz kuru rejimleri için Klein ve Shambaugh (2006)'a ait çalışma sonuçları, sabit döviz kuru rejimlerinin temel (base) ülke ve parasını bu ülke parasına sabitleyen ülke arasındaki iki taraflı ticaret üzerinde güçlü etkiye sahip olduğunu gösterir. Çekim modeli çerçevesinde Aristotelous (2001) ise, 1889-1999 dönemi için genelleştirilmiş döviz kuru değişkenliği ve döviz kuru rejimlerinin İngiltere'nin ABD'ye olan ihracatı üzerinde herhangi bir etkiye sahip olmadığını bulmuştur. Tenreyro (2007) ise, çekim modelinin özellikle kur değişkenliği ve ticaret arasın-

da ilişki tahminde sistematik sorunlara neden olduğunu ifade etmektedir. Çok sayıda ülkeyi kapsayan ve en çok olabilirlik yönteminin kullanıldığı çalışmada nominal kur değişkenliğinin ticaret hacmini etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Byrne, Darby ve MacDonald (2008), sektörel veri kullanılarak homojen ve farklılaştırılmış ürünler için kur değişkenliğinin ABD dış ticareti üzerindeki etkisini incelemişler. Bu araştırmacılar kur değişkenliğinin negatif etkisinin farklılaştırılmış ürünlerde daha güçlü olduğunu bulmuşlar. ABD'nin 1973 sonrası dönemi için kur değişkenliği ve ihracat arasında negatif ilişki bulan bir diğer çalışma Rahman ve Serletis (2009) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada, kur değişkenliği GARCH modeli çerçevesinde elde edilmiştir.

İlişkinin endüstriler bazında incelendiği Bahmani-Oskooee, Harvey ve Hegerty (2014) çalışmasında ABD ve İspanya arasındaki ticareti dikkate alınmıştır. Bu çalışma sonuçlarına göre az sayıda endüstri kur belirsizliğindeki değişmeye tepki vermektedir. Bu tepki farklı endüstrilerde negatif ve pozitif olmakla birlikte ihracatta daha yüksektir. Bahmani-Oskooee, Harvey ve Hegerty (2015) ise, ABD'nin Endonezya'ya ihracat ve bu ülkeden ithalat yapan endüstriler için kur değişkenliğinin etkisini incelemişler. Kısa dönemde ihracatçı ve ithalatçı endüstrilerin yarısının, uzun dönemde ise daha azının kur değişkenliğinden etkilendiğini, kur değişkenliğindeki artışın en fazla ise küçük Endonezya ihracatçısını etkilediğini bulmuşlar.

Gelişmekte olan veya az gelişmiş ülkelere ilişkin yapılan uygulamalı çalışmalara ilişkin sonuçlar da önemli derecede farklılık göstermektedir. Örneğin Hall ve diğerleri (2010), uyguladıkları panel veri yöntemleri sonucunda 10 yükselen ekonomi ve 11 gelişmekte olan ülke için ülke gruplarına göre farklılaşan sonuçlar elde etmişler. Şöyle ki, gelişmekte olan ülkeler paneli için kur değişkenliğinin ihracatı negatif yönde etkilediği, fakat yükselen ekonomiler için böyle bir etkinin olmadığını bulmuşlar. Hall ve diğerlerine (2010) göre bu durum yükselen ekonomilerde sermaye hareketlerinin serbestliğinin kur değişkenliğinin ihracat üzerindeki etkisini azaltabileceğinden kaynaklanabilir. Panel veri yöntemlerinin kullanıldığı Tang (2014) çalışması sonuçları ise, 18 Asya ülkesinde döviz kuru değişkenliğinin farklı mal gruplarının ihracatını azaltıcı yönde etkilediğini gösterir. Türkiye'nin de içinde bulunduğu 6 gelişmekte olan ülkeyi kapsayan

Caballero ve Corbo'ya (1989) ait çalışmada riskten kaçınmayı içeren bir ihracat modeli kullanılmıştır. Bu modelin tahmini sonucunda reel döviz kurunun standart sapması şeklinde hesaplanan kur belirsizliğinin ihracatı güçlü şekilde negatif yönde etkilediği bulunmuştur. Arize, Osang ve Slottje'nin 2000 yılında yapılan 13 az gelişmiş ülkeyi ve 2008 yılında yapılan 8 Latin Amerika ülkesini kapsayan ve hata düzeltme modeli ile koentegrasyon tekniklerinin kullanıldığı çalışmalara ait sonuçlar da reel döviz kuru değişkenliğinin kısa ve uzun dönemde ihracatı negatif şekilde etkilediğini destekleyici niteliktedir.

Pino, Tas ve Sharma'ya (2016) ait çalışmada kur değişkenliği ihracat ilişkisi Endonezya, Malezya, Kore, Singapur, Tayland ve Filipinler için araştırılmıştır. Ticaret ağırlıklı reel efektif kur için ARCH, GARCH modellerine göre ve standart sapmanın hareketli ortalaması şeklinde hesaplanan değişkenlik göstergeleri dikkate alınmıştır. Çalışmada uzun dönemde Singapur hariç diğer ülkeler için negatif ilişki bulunurken, kısa dönemde ise kur değişkenliği göstergelerine göre farklılaşabilen sonuçlar elde edilmiştir. Kur değişkenliğini ARCH modeli koşullu varyansı ve standart hata ile ölçen Nishimura ve Hirayama (2013), Japonya'nın Çin'e olan ihracatının kur değişkenliğinden etkilendiğini, fakat Çin'in Japonya'ya olan ihracatının negatif yönde etkilendiğini bulmuşlar. Hayakawa ve Kimura (2009) ise Doğu Asya ülkeleri için kur değişkenliğinin dış ticaret üzerindeki etkisini dünyanın diğer bölgeleri ile karşılaştırmalı bir şekilde incelemişler. Araştırmacılar kur değişkenliğinin bu bölgede ticareti daha fazla etkilediği yönünde sonuçlar elde etmişler. Çalışmada bu durum, bölgedeki ticaretin önemli bir kısmının ara malları ticareti olması ile açıklanmıştır.

Türkiye ihracatı üzerinde döviz kuru belirsizliğine ilişkin çalışmalarda ise çoğunlukla koentegrasyon ve hata düzeltme yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir. Bunlardan Tarı ve Yıldırım (2009), döviz kuru belirsizliğinin ihracat hacmini uzun dönemde negatif etkilediğini, kısa dönemde ise herhangi bir etkisinin olmadığını bulmuşlar. Saatçioğlu ve Karaca (2004) ise hem kısa hem de uzun dönemde negatif etki bulmuşlar. Altıntaş, Cetin ve Öz (2011) de çalışmalarında çok değişkenli koentegrasyon ve hata düzeltme modeli kullanmışlar. Fakat bu çalışmada reel kur değişkenliğinin ihracatı kısa ve uzun dönemde pozitif yönde etkilediği bulunmuştur.

Model, Veri Seti ve Analiz Sonuçları

Bu bölümde Euro reel döviz kuru değişkenliğinin Türkiye'nin Euro kullanan ülkelere olan ihracatı üzerindeki etkinin belirlenmesinde kullanılan model ve veri seti tanımlanmış ardından analiz sonuçları sunulmuştur.

Model ve Veri Seti

Bu çalışmada Euro reel döviz kuru değişkenliğinin Türkiye'nin Euro kullanan ülkelere olan ihracatı üzerindeki etkisi literatürde de yaygın bir şekilde kullanılan aşağıdaki model çerçevesinde araştırılmıştır:

$$LE_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 LY_{i,t} + \alpha_2 LX_{i,t} + \alpha_3 LV_{i,t} + u_{i,t} \quad (1)$$

Burada $LE_{i,t}$ t döneminde Türkiye'nin i ülkesine olan reel ihracatını, $LY_{i,t}$ i ülkesinin t dönemindeki reel gelir düzeyini, $LX_{i,t}$ reel döviz kurunu, $LV_{i,t}$ reel döviz kuru değişkenliğini ve $u_{i,t}$ ise modelin hata terimlerini ifade etmektedir. Bu denklemde ihracatı açıklayan değişkenlerden olan $LY_{i,t}$ yabancı ülke gelir düzeyinin ihracatı pozitif yönde etkilemesi beklenir. Çalışmada reel döviz kuru yabancı ülke mallarının ulusal mallar cinsinden karşılığı şeklinde ifade edilmiş ve Euro Türk Lirası nominal döviz kuru ile yabancı ülke fiyatları çarpımının ulusal fiyatlara bölümü şeklinde hesaplanmıştır. Bu nedenle diğer bütün koşullar sabitken reel döviz kurunun artması yabancı ülke mallarının ulusal mallar cinsinden karşılığının artması anlamına gelir ve dolayısıyla bunun ihracatı pozitif yönde etkilemesi beklenir. Kur değişkenliğini ifade eden $LV_{i,t}$ değişkenine ait α_3 katsayısı ise teorik tartışmanın ifade edildiği ikinci bölümden de anlaşıldığı gibi negatif veya pozitif olabilir. Burada reel döviz kuru değişkenliği reel döviz kurunun standart sapmasının hareketli ortalaması şeklinde aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

$$V_t = \left(\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (X_{t+i-1} - X_{t+i-2})^2 \right)^{\frac{1}{2}} \quad (2)$$

Burada reel döviz kurunu, ise hareketli ortalama hesaplanmasında dikkate alınan dönem sayısını ifade etmektedir. Çalışmada döviz kuru değişkenliğinin hesaplanmasında farklı dönem sayıları dikkate alınmıştır.

Çalışmada 2002 – 2015 dönemine ait üçer aylık veri seti kullanılmıştır. Çalışmanın başlangıç dönemi olarak 2002 yılının ilk çeyreğinin alınmasının nedeni

Euro'nun 12 AB üyesi ülke tarafında ilk olarak bu yıldan itibaren kullanılmaya başlanmasıdır. Bu ülkeler Avusturya, Almanya, Belçika, Finlandiya, Fransa, Hollanda, Lüksemburg, İrlanda, İspanya, İtalya, Portekiz ve Yunanistan'dır. Türkiye'nin bu ülkelerle ticareti Euro ile yapılmaktadır ve çalışmada temel olarak Euro reel kurundaki değişkenliğin Türkiye'nin bu ülkelere yaptığı ihracat üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Reel döviz kurunun hesaplanması için Euro'nun Türk Lirası nominal kuru, Türkiye ve 12 AB ülkesine ait mevsimsellikten arındırılmış TÜFE değerleri kullanılmıştır. Euro kuru TCMB elektronik veri sisteminden alınmış olup 3'er aylık ortalamalar şeklindeki alım ve satım kurlarının ortalamasıdır. TÜFE değerleri ise OECD'den alınmıştır. Reel kur nominal kur ile yabancı ülke fiyat endeksi çarpımının Türkiye fiyat endeksine bölümü şeklinde hesaplanmıştır. Bu şekildeki bir tanımlamayla reel kurdaki artış Türkiye'nin rekabet gücünün artması, Türk mallarının yabancı ülke malları cinsinden fiyatının azalması anlamına gelir. İhracat rakamları ise TÜİK'ten alınmış üçer aylık veriler olup tüketici fiyat endekslerine göre reel değerlere dönüştürülmüştür. Çalışmada Türkiye'nin ihracat yaptığı 12 AB üyesi ülkenin gelir düzeyine ilişkin gösterge ise ABD doları cinsinden kişi başına düşen reel GSYH değerleri olup OECD'den alınmıştır. Ayrıca, analizlerde tüm değişkenlerin logaritmik düzeyleri dikkate alınmıştır.

Birim Kök Testleri

Kur değişkenliğinin Türkiye'nin AB ülkelerine olan ihracatı üzerindeki etkinin saptanması için çalışmada panel veri yöntemleri kullanılmıştır. Analize geçmeden önce değişkenlerin durağanlık analizleri Levin, Lin ve Chu (2002) ve Im, Peseran ve Shin (2003) panel birim kök testleri yardımıyla yapılmıştır. Levin ve diğerleri (2002) birim kök testinde bütün panel birimlerinin aynı otoregresif parametreye sahip olduğu varsayılmaktadır. Fakat Im ve diğerleri (2003) birim kök testi ise, paneldeki her bir birimin farklı bir otokorelasyon parametresine sahip olmasına izin vermektedir (Hsiao, 2014, s. 387-389). Panel birim kök testlerine ait sonuçlar Tablo 1'de verilmiştir. Burada LE değişkeni ihracatı, LY yabancı ülke gelir düzeyini, LR reel döviz kurunu ve LV ise reel döviz kuru değişkeninin dört dönem geriye yönelik standart sapmasının hareketli ortalaması şeklinde hesaplanan döviz kuru değişkenliğini ifade etmektedir. Tabloda ifade edilen sonuçlara göre, Levin ve diğerleri (2002) birim kök testinde tüm değişkenler için panel birim-

lerine ait ortalamayı ve ortalama ve trendi içeren modellerde panel birimlerinin birim kök içerdiğini ifade eden sıfır hipotezi, birimlerin durağan olduğunu ifade eden alternatif hipoteze karşın %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. LE, LR ve LV değişkenlerine ait Im ve diğerleri (2003) birim kök testi sabit ve trend modeli bulguları da %1 anlamlılık düzeyinde paneldeki birimlere ait serilerin birim kök içerdiğini ifade

eden temel hipotez bazı birimlere ait serilerin durağan olduğunu ifade eden alternatif hipoteze karşın reddedilmiştir. Im ve diğerleri (2003) birim kök testinin LY değişkeni için sabit ve trend modellerine ait test istatistikleri ise sırasıyla %5 ve %10 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Birim kök testlerine ait sonuçlara göre tüm değişkenlerin durağan olduklarına karar verilmiştir ve analizlerde düzey değerleri kullanılmıştır.

Tablo 1. Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Levin ve diğerleri (2002)		Im ve diğerleri (2003)	
	Sabit	Trend	Sabit	Trend
LE	-3.8643*	-6.5524*	-4.3268*	-6.6407*
LY	-3.1542*	-2.6740*	-2.2440**	-1.6157***
LR	-4.1910*	-3.1490*	-6.6282*	-5.0491*
LV	-14.1738*	-15.0278*	-12.0622*	-11.3839*

Not: *, ** ve *** ilgili istatistiklerin sırasıyla %1, 5 ve 10 düzeyinde anlamlı olduğunu gösterir.

Panel Veri Tahmin Yönteminin Seçimi

Bilindiği gibi panel verinin kullanıldığı modeller farklı yöntemlere göre tahmin edilebilmektedir. Bu çalışmada 1 numaralı model için uygun tahmin yönteminin belirlenmesi için F testi ve Hausman testleri uygulanmıştır. F testi yardımıyla verinin panel birimleri arasında farklılık gösterip göstermediği belirlenebilmektedir. Bu testte veri için havuzlanmış modelin uygun olup olmadığı test edilir. Bu testte temel hipotez birim etkilerinin sıfıra eşit olduğunu ifade etmektedir. Hipotezin kabul edilmesi tahmin edilen modeldeki sabit parametrenin birimlere göre değişmediğine işaret etmekte ve havuzlanmış EKK yönteminin veri için uygun olduğunu göstermektedir. Hausman (1978) testi ise panel veri sabit etkiler ile tesadüfi etkiler yöntemleri arasında tercih yapmak için yaygın şekilde kullanılmaktadır. Sabit etkiler modelinde sabit terim farklı birimler için farklı değerler alabilmektedir. Bu modelde birim etkiler ile açıklayıcı değişkenler arasında korelasyon olduğu varsayılmaktadır. Tesadüfi etkiler modeli ise sabit terimle bağımsız değişkenler arasında korelasyonun olmadığı

varsaymaktadır. Hausman testinde, tesadüfi etkiler modelinde sabit terim ve hata teriminden oluşan hata bileşenlerinin modeldeki bağımsız değişkenlerden bağımsız olduğu hipotezi test edilir. Burada sıfır hipotezi hata terimleri ve bağımsız değişkenler arasında korelasyonun olmadığını yani tesadüfi etkiler tahmincilerinin geçerli olduğu şeklindedir. Hausman testinde sabit etkiler ve tesadüfi etkiler yöntemlerine göre tahmin edilmiş bağımsız değişken parametreleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı da araştırılır.

F ve Hausman test sonuçları Tablo 2'de birlikte verilmiştir. F test istatistiğine göre panelde birim etkilerinin sıfıra eşit olduğunu ifade eden sıfır hipotezi %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. Bu paneldeki ülkelere ait birim etkilerinin varlığını desteklemekte ve klasik modelin veri için uygun olmadığını göstermektedir. Hausman test istatistiğine göre ise panelde bireysel etkiler ile bağımsız değişkenler arasında ilişkinin olmadığını ifade eden sıfır hipotezi reddedilmektedir. Bu nedenle model sabit etkilere göre tahmin edilmiştir.

Tablo 2. Panel Veri Model Seçimine İlişkin F ve Hausman Testleri

Birim etkilerinin varlığını sınamak için F testi	Hausman χ^2 testi
F(11,609)=2056.96*	10.7951**

Not: *, ve ** ilgili istatistiklerin sırasıyla %1 ve 5 düzeyinde anlamlı olduğunu gösterir.

Değişen Varyans, Otokorelasyon ve Yatay Kesit Bağımlılığının İncelenmesi

Bu çalışmada sabit etkilere göre tahmin edilen 1 numaralı modelde birimlere göre değişen varyans sorununun incelenmesi için değiştirilmiş Wald testi uygulanmıştır. Otokorelasyon sorununun olup olmadığının belirlenmesi amacıyla Bhargava, Franzini ve Narendranathan'ın (1982) Durbin-Watson (DW) testi ve Baltagi ve Wu'nun (1999) yerel en iyi değişmez (LBI) testi uygulanmıştır. Modelde birimler arası korelasyon ise Breusch-Pagan Lagrange çarpanı testi ile incelenmiştir. Değiştirilmiş Wald testinde temel hipotez birimlere göre hata terimlerinin varyansının sabit olduğunu ifade etmektedir. $w = \sum_{i=1}^N \frac{(\hat{\sigma}_i^2 - \sigma^2)^2}{Var_i}$ şeklinde hesaplanan Wald istatistiği X^2 dağılımına uymaktadır (Tatoğlu, 2012, s. 208-220).

Otokorelasyon sorunu hata terimleri arasında ilişki bulunmasını ifade etmekte ve bu sorunun varlığı modeldeki parametrelere ait küçük standart hatalara ve etkinlik sorununa neden olmaktadır. Otokorelasyon sorununun olup olmadığının belirlenmesi amacıyla uygulanan DW ve LBI testlerinde öncelikle model AR(1) hata terimleri kullanılarak sabit etkiler yöntemine göre tahmin edilmektedir. Test istatistiklerinin 2'den küçük olması, sabit etkiler modelinde pozitif otokorelasyon sorunu olduğunu göstermektedir (Baltagi, 2013, s. 101-110).

Panel veride hata terimlerinin dağılımına ilişkin sorun yatay kesit birimleri arasındaki korelasyonundan da kaynaklanabilir. Fakat panel veri tahmin yöntem-

leri hata terimlerinin birimler arasında bağımsız olduğunu varsayar. Bu sorun da model parametrelerinin tutarlı fakat etkin olmamalarına ve bunlara ilişkin standart hataların sapmalı olmasına neden olabilir. Bu nedenle otokorelasyon incelemesinden sonra modelde birimler arası korelasyon Breusch-Pagan Lagrange çarpanı testi ile incelenmiştir. Lagrange çarpanı istatistiği $\lambda_{LM} = T \sum_{i=2}^{N_g} \sum_{j=1}^{i-1} r_{ij}^2$ şeklinde hesaplanır. Burada r_{ij}^2 i

ve j birimlerinin hata terimleri arasındaki korelasyon katsayısını gösterir. Breusch ve Pagan (1980) test istatistiği $N_g(N_g - 1)/2$ serbestlik derecesinde X^2 dağılımı göstermektedir. Testte sıfır hipotezi birimler arasında yatay kesit bağımlılığının olmadığını ifade etmektedir (Tatoğlu, 2012, s. 208-220).

Sabit etkiler yöntemine göre tahmin edilmiş model için varyansın birimlere göre değişip değişmediğini test etmek amacıyla uygulanan değiştirilmiş Wald testi istatistiği, otokorelasyon sorununun tespitine ilişkin DW ve LBI testleri ve yatay kesit bağımlılığının araştırılmasına ilişkin Breusch-Pagan Lagrange çarpanı testine ait sonuçlar Tablo 3'de sunulmuştur. Buna göre Wald X^2 istatistiği %1 düzeyinde anlamlı bulunmuş ve sıfır hipotezi reddedilmiştir. DW ve LBI istatistikleri sırasıyla 0.6393 ve 0.7016 olarak bulunmuştur. Breusch ve Pagan Lagrange çarpanı test istatistiği de %1 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu sonuçlara göre modelde birimler arası değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arasında yatay kesit bağımlılığı sorunu vardır ve model tahmininde bu sorunları dikkate alan yöntemlerin kullanılması gerekir.

Tablo 3. Değişen Varyans, Otokorelasyon ve Yatay Kesit Bağımlılığına İlişkin Testler

Değiştirilmiş Wald Testi	Bhargava ve diğerleri (1982) Değiştirilmiş DW Testi	Baltagi ve Wu (1999) LBI Testi	Breusch-Pagan LM Testi
1125.54*	0.6951	0.7576	552.740*

Not: * ilgili istatistiklerin %1 düzeyinde anlamlı olduğunu gösterir.

Driscoll ve Kraay (1998) Yöntemi Sonuçları

Driscoll ve Kraay (1998) yatay kesit bağımlılığı altında panel veri ortogonalite koşullarında basit transformasyonlar yapmakla tutarlı kovaryans matrisi elde etmişler ve bu durumda robust standart hatalara dayanan bir yaklaşım önermişler. Farklı zaman ve bi-

rim boyutlarında da etkin sonuçlar verebilen Driscoll ve Kraay yöntemi, değişen varyans ve otokorelasyon problemlerinin varlığında dahi uygulanabilmektedir (Driscoll ve Kraay, 1998, s. 558-559; Tatoğlu, 2012, s. 267). Tablo 5'de 1 numaralı modelin panel veri sabit etkilere göre tahmin sonuçları, parametrelerin Dris-

coll ve Kraay (1998) yöntemi standart hatalarına göre istatistikleri verilmiştir. Daha önce de ifade edildiği gibi kur değişkenliği reel döviz kuru standart sapmasının geriye yönelik hareketli ortalaması şeklinde hesaplanırken farklı dönemler dikkate alınmıştır. Tabloda ilk sütunda kur değişkenliğinin 4 dönem geriye yönelik hareketli ortalaması şeklinde hesaplandığı durumdaki sonuçlar ifade edilmiştir. Bu tahmin sonuçlarına göre LY değişkenine ait katsayı 2.0468 bulunmuştur. Driscoll ve Kraay (1998) standart hatalarına göre de bu değişkene ait katsayı istatistiği %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Katsayı değeri AB ülkelerinde kişi başına gelir düzeyinde %1 artış durumunda Türkiye'nin bu ülkelere olan ihracatını yaklaşık olarak %2 oranında artırdığını göstermektedir. Modelde yer alan bir diğer açıklayıcı değişken ise reel döviz kuru logaritmasını ifade eden LR değişkenidir. Bu değişkene ait katsayı -0.0743 olarak bulunmuştur. Değişken katsayısı negatif olması teorik beklentileri karşılamamakta ve buna ait istatistiği de anlamlı değildir.

LV değişkenine ait katsayı ise -0.0765 olarak bulunmuştur. Driscoll ve Kraay (1998) standart hatalarının dikkate alınmasıyla da bu katsayıya ait istatistiği %5 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu sonuca göre, reel döviz kuru değişkenliğinde %1'lik artış Türkiye'nin Euro kullanan ülkelere ihracatının yaklaşık olarak %0.08 azalmasına neden olmaktadır.

Tabloda aynı zamanda Reel döviz kuru değişkenliğinin geriye yönelik 3 ve 5 dönem hareketli standart sapma şeklinde hesaplanması halinde 1 numaralı modele ilişkin tahmin sonuçları da tabloda verilmiştir. Driscoll ve Kraay standart hatalarına göre verilmiş sonuçlara göre değişkenlik için 3 dönem dikkate alındığında LV değişkenine ait katsayı -0.0441 ve %10 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Döviz kuru değişkenliği hesaplanmasında 5 dönem dikkate alındığında ise LV değişkenine ait katsayısı -0.0603 bulunmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı değildir. Daha uzun dönemler için hareketli standart sapmalar dikkate alındığında da benzer sonuçlar elde edilmektedir.

Tablo 4. Driscoll ve Kraay (1998) Yöntemi Tahmin Sonuçları

	4 dönem	3 dönem	5 dönem
LY	2.0468 (6.14)*	2.0800 (6.22)*	2.0084 (5.89)*
LR	-0.0743 (-0.45)	-0.0854 (-0.44)	-0.0112 (-0.06)
LV	-0.0765 (-2.41)**	-0.0441 (-1.83)***	-0.0603 (-1.19)
Sabit	-6.3450 (-1.78)	-6.6219 (-1.85)***	-5.9441 (-1.64)
R ²	0.2037	0.1851	0.1962
F(3,11)	15.48*	12.50*	14.06*

Not: Parantez içindeki rakamlar t istatistiklerini ifade etmektedir. *, ** ve *** ilgili istatistiklerin sırasıyla %1, 5 ve 10 düzeyinde anlamlı olduğunu gösterir.

Sonuç ve Değerlendirme

Döviz kuru değişkenliğinin ihracat üzerindeki etkisine yönelik teorik tartışmalar, bu ilişkinin negatif ve pozitif olabileceğini göstermektedir. Uygulamalı çalışmalara ait bulgular da oldukça farklılık gösteren sonuçlar sunmaktadır. Diğer yandan, reel döviz kuru değişkenliği farklı ülkelere veya ülke gruplarına yönelik ihracatı da farklı şekillerde etkileyebilir. Aynı zamanda, reel efektif kur hesaplamasında dikkate alınan para birimlerinin değerindeki değişkenliğe nispeten ihracatın yapıldığı para biriminin reel değerinde ortaya çıkan değişkenlik ilgili ihracatı daha fazla etkileyebilir. Buradan hareketle bu çalışmada,

Türk Lirası Euro reel döviz kurundaki değişkenliğin Euro kullanan ülkelere olan ihracat üzerindeki etkisi araştırılmaya çalışılmıştır. Bu amaçla 2002-2015 yıllarına ait üçer aylık veri seti ve panel veri yöntemleri kullanılmıştır. Kur değişkenliği reel döviz kurunun standart sapmasının geriye yönelik hareketli ortalaması şeklinde hesaplanmıştır. Bu hesaplamada geriye yönelik 3, 4 ve 5 dönem dikkate alınmıştır.

Çalışmada, Türkiye'nin 12 AB ülkesine olan reel ihracatı için oluşturulan denklem panel veri sabit etkiler modeli ve yatay kesit bağımlılığı altında robust standart hatalara dayanan, değişen varyans ve otoko-

relasyon problemlerinin varlığında da uygulanabilen Driscoll ve Kraay (1998) yaklaşımı çerçevesinde tahmin edilmiştir. Sabit etkiler tahmin sonuçları yabancı ülkelere ait gelir düzeyinin teorik beklentilere uygun şekilde Türkiye'nin bu ülkelere olan ihracatını pozitif yönde etkilediğini gösterir. Buna göre, AB ülkelerinde kişi başına düşen gelir düzeyindeki %1'lik bir artış Türkiye'nin bu ülkelere olan ihracatında yaklaşık olarak %2 düzeyinde bir artışa neden olmaktadır. Tahmin sonuçlarına göre, Euro reel döviz kuru Türkiye'nin bu ülkelere olan ihracatını etkilememektedir.

Reel döviz kuru değişkenliğinin ihracat üzerindeki etkisi ise, kur değişkenliğinin hesaplanmasında dikkate alınan standart sapma gecikmesine göre farklılık göstermektedir. Buna göre, geriye yönelik 4 dönemlik standart sapma ortalaması şeklinde dikkate alındığında kur değişkenliğindeki %1'lik bir artışın ihracatı yaklaşık olarak %0,08 azalttığı görülmektedir. Reel döviz kuru değişkenliğinin hesaplanmasında üç dönem dikkate alındığında ise ihracatta meydana gelen azalma yaklaşık olarak %0,04 düzeyinde olmaktadır. 5 ve daha yüksek gecikme dönemleri dikkate alındığında ise, kur değişkenliğinin ihracat üzerinde herhangi bir etkiye sahip olmadığı görülmektedir. Bütünlükte değerlendirme yapmak gerekirse, döviz kuru değişkenliğindeki artış Türkiye'nin Euro kullanan ülkelere olan ihracatını düşük bir düzeyde ve kalıcı olmayan bir şekilde negatif yönde etkilediği söylenebilir.

Çalışma sonuçları, reel döviz kurunun Türkiye'nin Euro kullanan ülkelere olan ihracatını etkilemediğini ve reel döviz kuru değişkenliğinin ise bu ihracat üzerindeki etkisinin kalıcı olmadığını gösterir. Bu nedenle, ihracat artışını gerçekleştirmek için rekabet edebilirliği sağlayan kur ve para politikalarının ötesinde, Türkiye'nin ihracat potansiyelini artırmaya yönelik özellikle imalat sektöründe küresel değer zincirinin daha üst basamaklarında yer almayı sağlayacak şekilde yapısal dönüşümün sağlanması gerekmektedir. Bu hedef doğrultusunda özellikle yabancı doğrudan yatırım miktarının artmasına da katkıda bulunacak olan hukuki süreçlere ilişkin reformların gerçekleştirilmesi, ülke tanıtımının artırılması, mevcut olan bağlantıların güçlendirilmesi önem kazanmaktadır. Diğer yandan üretim ve ihracatın yapısındaki değişim, yeniliğin ortaya çıkmasına yönelik faaliyetlerin ve emek verimliliğinde artışı sağlayacak olan eğitim nitelik veya beceri kazanmasına yönelik eğitim faaliyetlerinin desteklenmesini zaruri kılmaktadır.

Bunun ötesinde, ihracat kapasitesinin artırılması öncelikli olarak ülkenin üretim kapasitesinin artırılmasını gerektirdiğinden, daha istikrarlı ve öngörülebilir bir şekil alması için yatırım ortamının iyileştirmesi adına fiyat istikrarının ve finansal istikrarın korunması ve firmaların yatırımlar için gerekli olan uzun vadeli finansmana erişiminin kolaylaştırılması önem kazanmaktadır.

Kaynakça

- Akhtar, M.A. ve Hilton, R. S. (1984). Effects of Exchange Rate Uncertainty on German and U.S. Trade. *Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review*, 9(Spring), 7-16.
- Altıntaş, H., Cetin, R. ve Öz, B. (2011). The Impact of Exchange Rate Volatility on Turkish Exports: 1993-2009. *South East European Journal of Economics and Business*, 6(2), 71-81.
- Aristotelous, K. (2001). Exchange-Rate Volatility, Exchange-Rate Regime, and Trade Volume: Evidence from the UK-US Export Function (1889-1999). *Economics Letters*, 72, 87-94.
- Arize, A. C. (1997). Conditional Exchange-Rate Volatility and the Volume of Foreign Trade: Evidence from Seven Industrialized Countries. *Southern Economic Journal*, 64(1), 235-254.
- Arize, A. C., Osang, T. ve Slottje, D. J. (2000). Exchange-Rate Volatility and Foreign Trade: Evidence from Thirteen LDC's. *Journal of Business & Economic Statistics*, 18(1), 10-17.
- Arize, A. C., Osang, T. ve Slottje, D. J. (2008). Exchange-Rate volatility in Latin America and Its Impact on Foreign Trade. *International Review of Economics and Finance*, 17, 33-44.
- Asseery, A. ve Peel, D. A. (1991). The Effects of Exchange Rate Volatility on Exports: Some New Estimates. *Economics Letters*, 37(2), 173-177.
- Bacchetta, P. ve Wincoop, E. (2000). Does Exchange-Rate Stability Increase Trade and Welfare? *The American Economic Review*, 90(5), 1093-1109.

- Bahmani-Oskooee, M., Harvey, H. ve Hegerty, S. W. (2014). Exchange Rate Volatility and Spanish-American Commodity Trade Flows. *Economic Systems*, 38(2), 243-260.
- Bahmani-Oskooee, M., Harvey, H. ve Hegerty, S. W. (2015). Exchange-Rate Volatility and Commodity Trade between the USA and Indonesia. *New Zealand Economic Papers*, 49(1), 78-102.
- Bailey, M. J., Tavlas, G. S. ve Ulan, M. (1986). Exchange-Rate Variability and Trade Performance: Evidence for the Big Seven Industrial Countries. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 122(3), 466-477.
- Baltagi, B. H. (2013). *Econometric Analysis of Panel Data*. 5th ed. UK: John Wiley and Sons Ltd.
- Baltagi, B. H. ve Wu, P. X. (1999). Unequally Spaced Panel Data Regressions With AR(1) Disturbances. *Econometric Theory*, 15(6), 814-823.
- Breusch, T. ve Pagan, A. (1980). The LM Test and Its Application to Model Specification in Econometrics. *Review of Economic Studies*, 47(1), 239-254.
- Broll, U. ve Eckwert, B. (1999). Exchange Rate Volatility and International Trade. *Southern Economic Journal*, 66(1), 178-185.
- Byrne, J. P., Darby, J. ve MacDonald, R. (2008). US Trade and Exchange Rate Volatility: A Real Sectoral Bilateral Analysis. *Journal of Macroeconomics*, 30(1), 238-259.
- Caballero, R. J. ve Corbo, V. (1989). The Effect of Real Exchange Rate Uncertainty on Exports: Empirical Evidence. *The World Bank Economic Review*, 3(2), 263-278.
- Canzoneri, M. B., Clark, P. B., Glaessner, T. C. ve Leahy, M. P. (1984). The Effects of Exchange Rate Variability on Output and Employment. *International Finance Discussion Papers*, 240.
- Choudhry, T. (2005). Exchange Rate Volatility and the United States Exports: Evidence from Canada and Japan. *Journal of The Japanese and International Economies*, 19(1), 51-71.
- Chowdhury, A. R. (1993). Does Exchange Rate Volatility Depress Trade Flows? Evidence from Error-Correction Models. *The Review of Economics and Statistics*, 75(4), 700-706.
- Clark, P. B. (1973). Uncertainty, Exchange Risk, and the Level of International Trade. *Western Economic Journal*, 11(3), 302-313.
- Clark, P., Tamirisa, N., Wei, S. J., Sadikov, A. ve Zeng, L. (2004). Exchange Rate Volatility and Trade Flows - Some New Evidence. *International Monetary Fund Occasional Paper*, 235.
- De Grauwe, P. (1988). Exchange Rate Variability and the Slowdown in Growth of International Trade. *International Monetary Fund Staff Papers*, 35(1), 63-84.
- Driscoll, J. C. ve Kraay, A. C. (1998). Consistent Covariance Matrix Estimation with Spatially Dependent Panel Data. *The Review of Economics and Statistics*, 80(4), 549-560.
- Franke, G. (1991). Exchange Rate Volatility and International Trading Strategy. *Journal of International Money and Finance*, 10(2), 292-307.
- Gotur, P. (1985). Effects of Exchange Rate Volatility on Trade: Some Further Evidence. *International Monetary Fund Staff Papers*, 32(3), 475-512.
- Hall, S., Hondroyannis, G., Swamy, P. A. V. B., Tavlas, G. ve Ulan, M. (2010). Exchange-Rate Volatility and Export Performance: Do Emerging Market Economies Resemble Industrial Countries or Other Developing Countries? *Economic Modelling*, 27(6), 1514-1521.
- Hayakawa, K. ve Kimura, F. (2009). The Effect of Exchange Rate Volatility on International Trade in East Asia. *Journal of the Japanese and International Economies*, 23(4), 395-406.
- Hooper, P. ve Kohlhagen, S. W. (1978). The Effect of Exchange Rate Uncertainty on the Prices and Volume of International Trade. *Journal of International Economics*, 8(4), 483-511.

- Hsiao, C. (2014). *Analysis of Panel Data*. 3th ed. New York: Cambridge University Press.
- Klein, M. W. ve Shambaugh, J. C. (2006). Fixed Exchange Rates and Trade. *Journal of International Economics*, 70(2), 359-383.
- Kroner, K. F. ve Lastrapes, W. D. (1993). The Impact of Exchange Rate Volatility on International Trade: Reduced Form Estimates Using the GARCH-in-mean Model. *Journal of International Money and Finance*, 12(3), 298-318.
- McKenzie, M. D. (1998). The Impact of Exchange Rate Volatility on Australian Trade Flows. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 8(1), 21-38.
- McKenzie, M. D. (1999). The Impact of Exchange Rate Volatility on International Trade Flows. *Journal of Economic Surveys*, 13(1), 71-106.
- McKenzie, M. D. ve Brooks, R. D. (1997). The Impact of Exchange Rate Volatility on German-US Trade Flows. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 7(1), 73-87.
- Nishimura, Y. ve Hirayama, K. (2013). Does Exchange Rate Volatility Deter Japan-China Trade? Evidence from Pre- and Post-Exchange Rate Reform in China. *Japan and the World Economy*, 25-26, 90-101.
- Pino, G., Tas, D. ve Sharma, S. C. (2016). An Investigation of the Effects of Exchange Rate Volatility on Exports in East Asia. *Applied Economics*, 48(26), 2397-2411.
- Rahman, S. ve Serletis, A. (2009). The Effects of Exchange Rate Uncertainty on Exports. *Journal of Macroeconomics*, 31(3), 500-507.
- Saatçioğlu, C. ve Karaca, O. (2004). Döviz Kuru Belirsizliğinin İhracata Etkisi: Türkiye Örneği. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 5(2), 183-195.
- Sercu, P. ve Vanhulle, C. (1992). Exchange Rate Volatility, International Trade, and the Value of Exporting Firm. *Journal of Banking and Finance*, 16(1), 155-182.
- Sercu, P. ve Uppal, R. (2003). Exchange Rate Volatility and International Trade: A General-Equilibrium Analysis. *European Economic Review*, 47(3), 429-441.
- Tang, H. C. (2014). Exchange Rate Volatility and Intra-Asia Trade: Evidence by Type of Goods. *The World Economy*, 37(2), 335-352.
- Tarı, R. ve Yıldırım, D. Ç. (2009). **Döviz Kuru Belirsizliğinin İhracata Etkisi: Türkiye için Bir Uygulama.** *Yönetim ve Ekonomi*, 16(2), 95-105.
- Tatoğlu, F. Y. (2012). *Panel Veri Ekonometrisi*. İstanbul: Beta.
- Tenreyro, S. (2007). On the Trade Impact of Nominal Exchange Rate Volatility. *Journal of Development Economics*, 82(2), 485-508.
- Viaene, J. M. ve Vries, C. G. (1992). International Trade and Exchange Rate Volatility. *European Economic Review*, 36(6), 1311-1321.