

**T.C.
İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI**

**DÖVİZ KURUNDAKİ VE İTHALAT FİYATLARINDAKİ DEĞİŞİMİN
TÜRKİYE’DEKİ ENFLASYONA ETKİSİ**

**Yüksek Lisans Tezi
ONUR GÖĞEBAKAN**

TEMMUZ 2021

T.C.
İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

DÖVİZ KURUNDAKİ VE İTHALAT FİYATLARINDAKİ DEĞİŞİMİN
TÜRKİYE’DEKİ ENFLASYONA ETKİSİ

Yüksek Lisans Tezi

ONUR GÖĞEBAKAN

DANIŞMAN

DR. ÖĞR. ÜYESİ ÖZER SELÇUK

TEMMUZ 2021

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu, akademik ve etik kuralları gözeterek çalıştığımı ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt ederim.

ONUR GÖĞEBAKAN

Danışmanlığını yaptığım işbu tezin tamamen öğrencinin çalışması olduğunu, akademik ve etik kuralları gözeterek çalıştığını taahhüt ederim.

Dr. Öğr. Üyesi ÖZER SELÇUK

İMZA SAYFASI

Onur Göğebakan tarafından hazırlanan “Döviz Kurundaki ve İthalat Fiyatlarındaki Değişimin Türkiye’deki Enflasyona Etkisi” başlıklı bu yüksek lisans tezi, İktisat Anabilim/bilim Dalında hazırlanmış ve jürimiz tarafından kabul edilmiştir.

JÜRİ ÜYELERİ

İMZA

Tez Danışmanı:

[Dr. Öğr. Üyesi, Özer SELÇUK]

.....

İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Üyeler:

[Prof. Dr. Hüseyin KAYA]

.....

İstanbul Medeniyet Üniversitesi

[Doç. Dr. Saadettin Haluk ÇİTÇİ]

.....

Gebze Teknik Üniversitesi

Tez Savunma Tarihi: 30/07/2021

ÖZET

DÖVİZ KURUNDAKİ VE İTHALAT FİYATLARINDAKİ DEĞİŞİMİN TÜRKİYE’DEKİ ENFLASYONA ETKİSİ

Göğebakan, Onur

Yüksek Lisans Tezi, İktisat Anabilim Dalı, İktisat Bilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Özer Selçuk

Temmuz, 2021. 36 Sayfa

Bu çalışma, döviz kurundaki ve ithalat fiyatlarındaki değişimin Türkiye’deki enflasyona etkisini analiz etmektedir. Analizde 2004-2020 yıllarına ilişkin çeyrek dönemlere ait veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) ve Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)’ndan alınmış ve verilere Phillips Eğrisi tahmini yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda döviz kurundaki değişimin Türkiye’deki enflasyona üzerinde etkili olduğu ve ithalat fiyatlarındaki değişimin de döviz kurundaki etki ile beraber enflasyon üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Phillips Eğrisi Tahmini, Döviz Kuru Geçiş Etkisi, İthalat Fiyatlarının Enflasyona Etkisi, Enflasyon.

ABSTRACT

THE EFFECT OF CHANGE IN EXCHANGE RATE AND IMPORT PRICES ON INFLATION IN TURKEY

Göğebakan, Onur

Master's Thesis, Department of Economics, Economics

Advisor: Asistant Professor Selçuk Özer

July, 2021. 36 Pages.

This study analyzes the effects of changes in exchange rates and import prices on inflation in Turkey. In the analysis, quarterly data for the years 2004-2020 were obtained from the Central Bank of the Republic of Turkey (TCMB) and the Turkish Statistical Institute (TÜİK), and Phillips Curve estimation was made on the data. As a result of the analyzes made, it has been concluded that the change in the exchange rate is effective on inflation in Turkey and the change in import prices is also effective on inflation together with the effect of the exchange rate.

İÇİNDEKİLER TABLOSU

1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR TARAMASI.....	2
3. ENFLASYON	7
3.1. Enflasyon Teorileri	8
3.1.1. Klasik İktisatçıların Teorileri	8
3.1.2. Keynesyen İktisatçıların Teorileri	8
3.1.3. Monetarist İktisatçıların Teorileri	8
3.1.4. Rasyonel Beklentiler Okulunun Teorileri	9
3.1.5. Arz Yönlü İktisatçıların Teorileri.....	9
3.2. Enflasyonun Ölçümü	9
4. DÖVİZ KURU	10
4.1. Döviz Kuru Sistemleri	11
4.2. Türkiye'nin Uyguladığı Döviz Kuru Sistemleri	12
5. KAVRAMSAL OLARAK DÖVİZ KURU GEÇİŞ ETKİSİ	13
6. ANALİZ	15
6.1. Veri ve Metodoloji.....	15
6.2. Phillips Eğrisi	18
6.3. Sıradan En Küçük Kareler Analizi (Doğrusal)	18
6.4. Zamanla Değişen Parametre Modeli	23
6.5. Durum Uzayı (State Space) Modeli.....	23
6.6. Kalman Filtresi	25
7. SONUÇ ve DEĞERLENDİRME.....	32
8. KAYNAKÇA	33

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Sıradan En Küçük Kareler Yöntemine İlişkin İstatistiki Sonuçlar (<i>Bağımlı Değişken: Tüketici Fiyatları Endeksi – Döviz Kuru: USD</i>).....	19
Tablo 2. Sıradan En Küçük Kareler Yöntemine İlişkin İstatistiki Sonuçlar (<i>Bağımlı Değişken: Üretici Fiyatları Endeksi – Döviz USD</i>).....	19
Tablo 3. Sıradan En Küçük Kareler Yöntemine İlişkin İstatistiki Sonuçlar (<i>Bağımlı Değişken: Tüketici Fiyatları Endeksi – Döviz EUR</i>).....	20
Tablo 4. Sıradan En Küçük Kareler Yöntemine İlişkin İstatistiki Sonuçlar (<i>Bağımlı Değişken: Üretici Fiyatları Endeksi – Döviz EUR</i>).....	21
Tablo 5. Sıradan En Küçük Kareler Yöntemine İlişkin İstatistiki Sonuçlar (<i>Bağımlı Değişken: Tüketici Fiyatları Endeksi – Sepet Kur – 0.5 USD, 0.5 EUR</i>).....	21
Tablo 6. Sıradan En Küçük Kareler Yöntemine İlişkin İstatistiki Sonuçlar (<i>Bağımlı Değişken: Üretici Fiyatları Endeksi – Sepet Kur – 0.5 USD, 0.5 EUR</i>).....	22

GRAFİK LİSTESİ

Grafik 1. Yıllar itibariyle Tüketici Fiyat Endeksi ve Döviz Kurları	15
Grafik 2. Yıllar İtibari ile Üretici Fiyatları Endeksi ve Döviz Kurları	16
Grafik 3. Yıllar İtibari ile Tüketici Fiyatları Endeksi ve İthalat Fiyatları Endeksi.....	16
Grafik 4. Yıllar İtibari ile Üretici Fiyatları Endeksi ve İthalat Fiyatları Endeksi.....	17
Grafik 5. Durum Uzay Modellerinin Bağımlılık Yapısı (Awe, Crandell, Adepoju, & Leman, 2015).....	24
Grafik 6. Döviz Kurunun Tüketici Fiyatları Endeksi Üzerindeki Etkisinin Grafikselsel Gösterimi (USD).....	25
Grafik 7. Döviz Kurunun Tüketici Fiyatları Endeksi Üzerindeki Etkisine İlişkin Güven Aralığı.....	26
Grafik 8. Döviz Kurunun Üretici Fiyatları Enflasyonu Üzerindeki Etkisinin Grafikselsel Gösterimi.....	26
Grafik 9. Döviz Kurunun Üretici Fiyatları Enflasyonu Üzerindeki Etkisine İlişkin Güven Aralığı.....	27
Grafik 10. Döviz (Euro) Kurunun Tüketici Fiyatları Üzerindeki Etkisinin Grafikselsel Gösterimi.....	27
Grafik 11. Döviz (Euro) Kurunun Tüketici Fiyatları Üzerindeki Etkisine İlişkin Güven Aralığı.....	28
Grafik 12. Döviz (Euro) Kurunun Üretici Fiyatları Endeksi Üzerindeki Toplam Etkisinin Grafikselsel Gösterimi.....	28
Grafik 13. Döviz (Euro) Kurunun Üretici Fiyatları Endeksi Üzerindeki Etkisine İlişkin Güven Aralığı.....	29
Grafik 14. Sepet Kurdaki Değişimin Tüketici Fiyatları Üzerindeki Etkisinin Grafikselsel Gösterimi.....	30
Grafik 15. Sepet Kurdaki Değişimin Tüketici Fiyatları Üzerindeki Etkisine İlişkin Güven Aralığı.....	30
Grafik 16. Sepet Kurun Üretici Fiyatları Endeksi Üzerindeki Etkisinin Grafikselsel Gösterimi.....	31

Grafik 17. Sepet Kurun Üretici Fiyatları Endeksi Üzerindeki Etkisine İlişkin Güven Aralığı.....	31
--	----

1. GİRİŞ

Bir ülkedeki mal ve hizmet fiyatlarındaki artış anlamına gelen enflasyon olgusu, dünya genelinde farklı tarihlerde çeşitli sebeplerin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte, enflasyonun ekonomi için önemi ve ekonomi politikalarındaki yeri, 1929 yılında yaşanan Büyük Buhran ile artmıştır. Büyük Buhran sonrası büyüme ve enflasyon konusunda ciddi sorunlarla karşılaşan birçok ülke gibi, Türkiye de enflasyonist sıkıntılar yaşamış ve günümüze kadar bu sıkıntılara köklü bir çözüm getirememiştir.

Ekonomik aktörlerin hem sosyal hem de iktisadi hayatını ciddi anlamda etkileyen enflasyon, her ülke için önemli bir makro gösterge olarak değerlendirilmektedir. Enflasyon, bulunduğu ülkede ekonomik belirsizliğe, ödemeler dengesinde bozulmaya, tasarruflarda ve yatırımlarda azalmaya, faizlerde artışa, sosyal hayatta huzursuzluğa ve buna benzer birçok soruna sebep olmaktadır. Dünyada çeşitli ülkelerin yaşadığı yüksek enflasyon sorunları incelendiğinde; 1923 yılında Almanya, 1946 yılında Macaristan, 1994 yılında Yunanistan ve 2008 yılında Zimbabwe örnekleri göze çarpmaktadır. Macaristan’da 1946 yılında aylık %13.600.000.000.000.000 (yüzde on üç kentilyon altı yüz katrilyon) seviyesinde gerçekleşen enflasyon dünyada yaşanan en yüksek oran olarak kayıtlara geçmiştir. Almanya’da 1923 yılı Ekim ayında enflasyon %29.500, Yunanistan’da 1994 yılı Ekim ayında enflasyon %13.800 ve Zimbabwe’de ise 2008 yılı Kasım ayında enflasyon %79.600.000.000 (yüzde yetmiş dokuz milyar altı yüz milyar) oranına ulaşarak dünya tarihine geçmiştir.

Türkiye’de enflasyon İkinci Dünya Savaşı ile birlikte azalan dış ticaret, düşen vergi gelirleri ve artan askeri harcamaların etkisiyle kendisini göstermeye başlamıştır. 1942 yılında yüzde 70’e yakın bir seviyede gerçekleşen enflasyon, savaş sonrası dönemde ise yavaşlamıştır. Demokrat Parti’nin 1950 yılında iktidara gelmesiyle liberal politikalar uygulanmış ve ithalatta serbestleşmeye gidilmiştir. Bunun sonucunda Türkiye 1950’li yılları yüksek enflasyon ile geçirmiş, 1960’lı yıllarda ise uygulanan iktisat politikalarının başarısı sayesinde enflasyon düşük seviyelerde kalmıştır (Yasemin Bozdağlıoğlu, 2017). 1970’li yıllarda Türkiye’nin bütçe açıkları ve küresel petrol krizleri neticesinde enflasyon tekrardan yükselişe geçmiştir. Bu dönemde enflasyona karşı uygulanan istikrar programlarında da başarı sağlanamamıştır. Sonuç olarak 1980 ve 1994 yıllarında enflasyon üç haneli (1980 yılında %115,6 ve 1994 yılında %149,6) rakamlara ulaşmıştır (Terzi, 2004). Türkiye, 80’li yıllarda serbest piyasa ekonomisine geçerek serbest piyasa ekonomisinin kurallarını uygulamaya başlamış ve 1989 yılında uluslararası sermaye hareketlerini serbest bırakmıştır. Ancak aynı dönemde yaşanan politik ortamdaki istikrarsızlık bütün bu yapısal değişimleri gölgede bırakmış, çeşitli ekonomik ve yapısal sorunların ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Bu sorunların en önemlilerinden biri de enflasyonun kronik hale gelmesidir. 1998 ve 2000 yıllarında uygulanan programlar, yapısal reformlar, mali disiplin ve başarılı para politikalarının neticesinde 2001 yılının son çeyreği itibari ile enflasyon yavaşlamaya başlamıştır (Türkeku, 2007). Bununla birlikte, 2006 yılında başlanan “Enflasyon Hedeflemesi” programı beklenen hedefe ulaşamamış, 2008 yılındaki Küresel Finansal Kriz ortamı da enflasyonu hedeflenen düzeyden uzaklaştırmıştır (Selim, 2014).

Küreselleşmenin hız kazandığı, dış ticaretin geniş alanlara yayıldığı ve ekonomik duvarların kalktığı günümüz dünyasında gelişmekte olan ülkelerin en büyük sorunlarından biri de döviz kurlarındaki aşırı oynaklıklardır. Döviz kurundaki hareketler ülkelerin kısa ve uzun vadeli ekonomik istikrarı üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Döviz kurundaki değişimin ekonomiye

olan etkileri incelendiğinde, ilk akla gelen ve literatürde geçiş etkisi (pass-through effect) olarak adlandırılan döviz kurundaki değişimin enflasyona olan etkisidir. Türkiye’de üretim süreçlerinde ithal girdi kullanımının yüksek düzeyde olması sebebiyle, üretim maliyetleri ve dolayısıyla enflasyon döviz kurundan ve ithalat fiyatlarından oldukça etkilenmektedir.

Bu çalışmada Türkiye için döviz kurunun ve döviz kuruna direkt bağlı olan ithalat fiyatlarının enflasyon üzerindeki etkisi, 2004-2020 yılları arası çeyreklik verileri kullanılarak ve Phillips Eğrisi tahmini yapılarak incelenmiştir. Çalışmanın ikinci bölümü mevcut literatürü özetlemektedir. Üçüncü ve dördüncü bölümde, sırasıyla enflasyon ve döviz kuru kavramları çeşitli boyutları ile ele alınmıştır. Beşinci bölümde, döviz kurunun enflasyona etkisi tartışılmıştır. Altıncı bölümde, bu çalışmada analiz için kullanılan veri ve analiz yöntemi açıklanmıştır. Çalışmanın son bölümünde, yapılan analizin sonuçları sunulmuş ve elde edilen bulgular tartışılmıştır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde döviz kurundaki değişimlerin yurt içi fiyatlar üzerindeki etkisine döviz kurunun geçiş etkisi adı verilmektedir. Döviz kuru ekonomideki birçok farklı değişkeni etkilemekte, böylelikle hem doğrudan hem de dolaylı olarak yurt içi fiyatlar üzerinde etkili olabilmektedir. Türkiye gibi ithalata bağımlı üretim yapan ekonomilerde, döviz kuru direkt olarak ithal edilen ara mal fiyatlarını ve dolayısıyla üretim maliyetlerini ve enflasyonu etkilemektedir. Aynı zamanda, döviz kurunun yükselmesi ihracatı daha cazip hale getirerek, ülke içine sunulan mal miktarını azaltmakta ve sonuç olarak enflasyonun artmasına sebep olabilmektedir.

Türkiye için döviz kurunun yurt içi fiyatlar üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalara örnek olarak, Zengin (2001), Leigh ve Rossi (2002), Arbatlı (2005), Kara ve Öğünç (2005, 2011, 2012), Yanıktaş (2013), Azgün (2013), Dedeoğlu ve Kaya (2014, 2015), Korkmaz ve Bayır (2015), Ergin (2015), Mayda (2015), Alptekin, Yılmaz ve Taş (2016), Bozdağlıoğlu ve Yılmaz (2017), Kaygısız (2018), Dereli (2018) ve Kaya ve Soybilgen (2019) verilebilir. Bu çalışmaların tümünde vektör öz-gecikmeli modeller (VAR) kullanılarak döviz kurundaki değişimlerin yurt içi fiyatlar üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Elde edilen bulgular genel olarak incelendiğinde; döviz kurunun yurt içi fiyatlar üzerinde etkili olduğu, enflasyonist dönemlerde bu etkinin arttığı, enflasyonist baskının azaldığı dönemlerde ise etkinin azalmakla birlikte devam ettiği tespit edilmiştir.

Alper (2003) Hata Düzeltme Modelleri kullanarak Türkiye’de 1987-2003 dönemi için döviz kurundaki değişimin enflasyona etkisini ve bu etkinin belirleyicilerini incelemiştir. Çalışmada, diğer gelişmekte olan ülkeler gibi Türkiye’de de döviz kuru geçiş etkisinin yüksek ve kısa sürede etkili olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, geçmiş döviz kuru krizleri ve yüksek dışa açıklık seviyesinin, döviz kurunun enflasyon üzerindeki etkisinin yüksek olmasının temel etkenleri olduğu sonucuna varılmıştır.

Dinççağ (2009) Türkiye’de döviz kurunun enflasyona geçiş etkisini Johansen ve Engle-Granger iki basamaklı eş-bütünleşme analiz yöntemlerini ve 1994-2019 yılları arası aylık verileri kullanarak incelemiştir. Çalışmada, döviz kurundaki düşüşün fiyatlar üzerindeki etkisinin, döviz kurundaki yükselişe göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, 2001 yılı itibarıyla bir kırılmanın yaşandığı, 2001 yılı sonrası Türkiye’de döviz kuru geçiş etkisinin azaldığı sonucuna varılmıştır.

Abiyev ve Ilıkkın Özgür (2012), Türkiye’de döviz kurunun enflasyona geçiş etkisini, 2001 yılında yapılan düzenleme ile hayat geçen enflasyon hedeflemesi stratejisi öncesi ve sonrası için incelemişlerdir. ARDL (Autoregressive Distribution Lag) sınır testi yaklaşımı kullanılan Abiyev ve Ilıkkın Özgür (2012) çalışmasında, enflasyon hedeflemesi stratejisine geçildikten sonra döviz kurunun geçiş etkisinin uzun dönemde %60 azaldığı tespit edilmiştir. Benzer şekilde, Karahan (2017) de enflasyon hedeflemesi rejimi öncesi ve sonrası için döviz kurunun enflasyona etkisini incelemiştir. Vektör Hata Düzeltme Modeli (VEC) modelini kullanılan çalışmada ve enflasyon hedeflemesi rejimi sonrasında öncesine göre döviz kurunda geçiş etkisinin azaldığını tespit edilmiştir.

Güven ve Uysal (2013), Granger Nedensellik Analizi kullanarak, 1983-2012 dönemi için Türkiye’de döviz kuru ile enflasyon arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bu çalışmada, reel efektif döviz kuru ile tüketici fiyatları endeksi (TÜFE) arasında çift yönlü bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.

Koca ve Yılmaz (2018), 2007-2018 yılları arası için temel bazı makro değişkenlerin enflasyon üzerindeki etkilerini incelemiştir. Parametreleri zaman bağılı olan Phillips eğrisi tahmini yapılan bu çalışmada, döviz kuru ve ithalat fiyatlarının enflasyonun temel belirleyicileri oldukları sonucuna varılmıştır. Ayrıca, döviz kurundaki düşüş ile kıyaslandığında, döviz kurundaki yükselişin geçiş etkisinin daha yüksek olduğu ve döviz kurunun hizmet sektörü fiyatları üzerindeki etkisinin mal fiyatları üzerindeki etkisinden daha az olduğu sonucuna varılmıştır.

Göktaş (2019), 2003-2018 dönemi verilerini ve Doğrusal Olmayan Sınır Testi (NARDL) kullanarak döviz kuru ile tüketici fiyatları endeksinin (TÜFE) arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada, uzun vadede döviz kuru ile tüketici fiyatları endeksi arasında güçlü bir ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca, döviz kurundaki azalış ile kıyaslandığında, döviz kurundaki artışın enflasyon üzerindeki etkisinin daha güçlü olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, uzun dönemde döviz kurundaki 1 birimlik artış, tüketici fiyatlarını 0.24 birim artırmaktadır. Ters durumda ise, döviz kurundaki 1 birimlik düşüş, tüketici fiyatlarında sadece 0.17 birim düşüşe neden olmaktadır.

Arbatlı (2005), Eşik VAR modeli (Threshold VAR) ve 1994-2004 yılları arası verilerini kullanarak, Türkiye’de döviz kurunun enflasyona geçiş etkisinin asimetrliliğini çalışmıştır. Enflasyon değişkeni olarak hem toptan eşya fiyat endeksi hem de tüketici fiyat endeksinin kullanıldığı çalışmada, ekonomik küçülme, döviz kurunda düşüş ve enflasyonun az olduğu dönemlerde, döviz kurunun enflasyona geçiş etkisinin daha az olduğu sonucuna varılmıştır.

Önder (2008), ARDL modeli ve 1985-2008 dönemine ilişkin aylık verileri kullanarak Türkiye’de döviz kurunun enflasyon üzerindeki geçiş etkisini araştırmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, 1985-2008 yılları arasında döviz kurunda meydana gelen 1 birimlik artış, enflasyon üzerinde 0.23 birim artışa neden olmaktadır. Ayrıca bu geçişkenliğin gecikmeli olmadığı ve cari yıl içerisinde fiyatlara hemen yansıdığı tespit edilmiştir. Çalışmada elde edilen bir diğer önemli sonuç ise, Türkiye’nin enflasyona hedeflemesine geçişi ile birlikte döviz kurunun enflasyona geçiş etkisinde azalmanın olduğudur.

Altıntaş (2014), ARDL sınır testi modelleri ile 1987-2001 dönemi üç aylık verilerini kullanarak, Türkiye’de döviz kurunun enflasyon üzerindeki geçiş etkisini tahmin etmiştir.

Türkiye’de uzun dönemde döviz kurundaki yüzde 1’lik bir artışın, TÜFE’de yüzde 0.72-0.91 arasında bir artışa yol açtığı tespit edilmiştir.

Döviz kuru geçiş etkisi üzerine yapılan uluslararası çalışmalar, bu çalışmalarda kullanılan yöntemler ve bulunan sonuçlar aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

Çalışmanın Yazarı/Yazarları	Çalışmanın Adı	Çalışmanın Yöntemi/Yöntemleri	Çalışmanın Sonuçları
Peter Rowland (2003)	Exchange Rate Pass-Through to Domestic Prices: The Case of Colombia	VAR Analizi ve Johansen Eş Bütünleşme Analizi	Geçiş etkisi tam değil ancak ithalat fiyatlarının döviz kurundaki değişimden hızlı bir şekilde etkilendiğini, üretici ve tüketici fiyatlarının ise bu değişimden çok düşük bir oranda etkilendiği tespit edilmiştir.
Kamel Si Mohammed, Ali Bendob, Lahcen Djediden ve Houaria Mebsout (2015)	Exchange Rate Pass-Through in Algeria	VAR Analizi	Tüketici Fiyatları, döviz kurundaki artıştan pozitif yönde etkilenecek artmakta iken aynı durum üretici fiyatlarında düşük oranda artışa neden olduğu tespit edilmiştir.
Anoyke Adam (2010)	Exchange Rate Pass-Through in Ghana	VAR Analizi ve Etki-Tepki Analizi	Döviz kurunun kısa dönemde enflasyon üzerinde etkili olduğu ancak bu etkinin zamanla azaldığı tespit edilmiştir.
Rudrani Bhattacharya, Ila Patnaik ve Ajay Shah (2008)	Exchange Rate Pass-Through in India	VAR Analizi	Döviz kuru ve enflasyon arasında tam olmayan ancak etkili bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Adeyemi Ogundipe ve Egbetokun Samuel (2013)	Exchange Rate Pass-Through to Consumer Prices in Nigeria	Varyans Ayırıştırma Analizi ve VAR Analizi	Döviz kurunun Nijerya'daki enflasyonu tanımlamada çok önemli bir yere sahip olduğu ve döviz kuru ile enflasyon arasında güçlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.
Snezana Vilaret ve Mirjana Palic	Exchange Rate Pass-Through Effect on Prices in Serbia	Eş Bütünleşme Sınır Testi Yaklaşımı ve VAR Analizi	Döviz kurunun tüketici fiyatları üzerindeki etkisinin yüksek olduğunu ancak tam bir etkiden söz edilemeyeceği vurgulanmıştır.
Harun Bal, Mehmet Demiral ve Filiz Yetiz (2017)	Döviz Kurunun Yurt İçi Fiyatlara Yansıması: OECD Ülkelerinden Bulgular	Otoregresif Dağıtılmış Gecikme Modeli Analizi (ARDL) ve VAR Analizi	Döviz kurundaki değişimin enflasyon üzerinde etkisinin olduğunu ancak bu etkinin kısa ve uzun dönemde güçlü olmadığı görülmüştür.
Seymur Aghayev (2011)	Azerbaycan'da Fiyatlar Genel Düzeyi ve Döviz Kuru İlişkisi	Granger Nedensellik Analizi	Petrol ihracatı sebebi ile yüksek döviz gelirlerine sahip olan Azerbaycan ekonomisinde fiyatlar genel düzeyi ile döviz kuru arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunmadığı tespit edilmiştir.
Victoria V. Dobryskaya ve Dmitry V. Levando (2005)	A Study of Exchange Rate Pass-Through Effect in Russia	Hata Düzeltme Modeli	Döviz kurunun birçok fiyat üzerinde etkili olduğu ve bu etkinin çeşitliliği olduğu ancak uzun dönemde bile tam bir geçiş etkisinin varlığından söz edilemeyeceği tespit edilmiştir.
Gulnara Moldasheva (2013)	Exchange Rate Pass-Through Into Import Prices: Evidence From Central Asia	Eşbütünleşme Analizi	Analize konu ülkelerde döviz kurunun geçiş etkisi Rusya, Türkiye ve Çin gibi üç büyük ticari partnerlerinin üretici fiyatları endeksi ile açıklanmıştır.

Carlos Jose Garcia ve Jorge Enrique Restrepo (2001)	Price Inflation and Exchange Rate Pass-Through in Chile	Doğrusal İkinci Dereceden Ayarlama Modeli	Ekonomik aktivitenin döviz kurunun enflasyon üzerindeki geçiş etkisinin pozitif yönde etkilediği ve enflasyonist durum emek, ithalat fiyatları gibi değişkenleri de etkileyebildiği tespit edilmiştir.
Zulfiqar Hyder ve Sardar Shah (2004)	Exchange Rate Pass-Through to Domestic Prices in Pakistan	VAR Analizi	Döviz kurunun enflasyon üzerindeki geçiş etkisinin düşük olduğu, USD/Rupi kurunun serbest dalgalanmasından sonra geçiş etkisinin daha da azaldığı, ani şoklarda geçiş etkisinin 12 ayda yansıdığı ancak bunun ilk 4 ayda daha güçlü yansıdığı tespit edilmiştir.
Takatoshi Ito, Yuri N. Sasaki ve Kiyotaka Sato (2005)	Pass-Through of Exchange Rate Changes and Macroeconomic Shocks to Domestic Inflation in East Asian Countries	VAR Analizi	Endonezya dışında diğer analize konu ülkelerin kriz dönemlerinde çok yükselen döviz kurunun enflasyona geçiş etkisinin düşük olduğu, Endonezya'nın ise çok hassas olduğu ve geçiş etkisinin yüksek olduğu tespit edilmiştir.
Jose Manuel Campa, Linda S. Goldberg ve Jose M. Gonzalez-Minguez (2006)	Exchange Rate Pass-Through to Import Prices in Euro Area	Wald, Lagrange Çarpanı, Likelihood-Ratio Testleri ve Bayesian Yaklaşımı	Döviz kurunun geçiş etkisinin tam olmamakla birlikte kısa dönemde yüksek olduğu, endüstrilere ve ülkelere göre değiştiği, uzun dönemde ise daha yüksek ve endüstriler ve ülkeler

			açısından da etkinin birbirilerine yakın olduğu tespit edilmiştir.
Eva Ortega, Chiara Osbat (2020)	Exchange Rate Pass-Through In The Euro Area And EU Countries	Dinamik Stokastik Genel Denge Modellemesi	Euro Bölgesi ve Avrupa Birliği ülkelerinde döviz kuru geçiş etkisinin 1990'lara göre daha düşük olduğunu ancak bunun döviz kurunun geçiş etkisinin enflasyona etkisinin az olduğu anlamına gelmediği, aslında yapısal, döngüsel ve politika gibi faktörlerin döviz kurunun geçiş etkisi üzerinde etkili olduğu belirtilmiştir.

Literatür incelendiğinde, döviz kuru geçiş etkisinin küreselleşme ile beraber hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde önem kazandığı ve bu önemin yapılan akademik çalışmaların sayısında artış ile kendini gösterdiği anlaşılmaktadır. Literatürdeki çalışmalar çoğunlukla VAR ve nedensellik analizleri ile ilişkiyi incelemişlerdir. Bu çalışmada ise Phillips Eğrisi tahmini ile Türkiye’de döviz kurunun ve ithalat fiyatlarının enflasyon üzerindeki etkisi incelenerek literatüre katkı yapılmıştır.

3. ENFLASYON

Enflasyon kavramı en yaygın tanımı ile; bir ülkenin ekonomisinde yer alan belirli mal ve hizmetlerin oluşturduğu ürün sepetindeki ürünlerin fiyatlarındaki artış anlamına gelmektedir. Bir ekonomide enflasyondan söz edilebilmesi için bazı şartların oluşması gerekmektedir. Bu şartlar genel olarak; mal ve hizmet sepetinde yer alan ürünlerin fiyatlarının sürekli olarak artış göstermesi ve bu sepetin ekonomideki fiyatların genelini yansıtabilecek büyüklükte olmasıdır.

Yıllık enflasyon oranının %10’un altında olması *düşük enflasyon* durumu olarak adlandırılır. Düşük enflasyonun yaşandığı ülkelerde yerel paraya olan güven yüksek, sermaye piyasaları ise gelişmiştir. Ayrıca, bu ülkelerde yatırım aracı olarak gayrimenkulden ziyade menkul kıymetler tercih edilmektedir. Yıllık enflasyon oranının %10 ile %1000 arasında olması durumu *hızlı enflasyon* olarak tanımlanmaktadır. Hızlı enflasyonun yaşandığı ülkelerde yerel paraya olan güven düşüktür ve borçlanmalar genel olarak bir yıldan daha kısa vadeliidir. Türkiye uzun yıllar boyunca sahip olduğu enflasyon oranı ile bu gruba girmektedir. *Hiper enflasyon* ise yıllık enflasyon oranının %1000’i geçmesi durumu olarak tanımlanmaktadır. Hiper enflasyonun yaşandığı ülkelerde genel olarak gelir dağılımında büyük eşitsizlikler görülür ve orta düzey gelire sahip halk fakirleşir. Yakın zamanlarda hiper enflasyon yaşayan ülkelere örnek olarak Brezilya ve Arjantin verilebilir.

Enflasyon kavramı, ülkelerin ekonomik yapılarına göre olumlu veya olumsuz anlamlar kazanabilmektedir. Günümüzde kimi ülkelerde enflasyonun varlığı olumlu olarak görülmekte ve ülkedeki para otoriteleri enflasyonun oluşması için çabalamaktadır. Japonya, İsviçre ve Tayland gibi ülkeler bu duruma örnek olarak verilebilir. Diğer yandan, kimi ülkelerde ise enflasyon kavramı tamamı ile olumsuz bir anlama sahiptir ve bu ülkelerdeki para otoriteleri mevcut enflasyonu düşürmek için çaba göstermektedir. Meksika, Arjantin ve Türkiye gibi kronik enflasyon sorunu olan ülkeler bu gruba girmektedir.

3.1. Enflasyon Teorileri

Literatürde, farklı iktisat kuramları enflasyonun kaynağı ve enflasyonla mücadele konularında farklı görüşleri dile getirmektedir.

3.1.1. Klasik İktisatçıların Teorileri

Klasik iktisatçıların enflasyona bakış açılarının temelini “paranın miktar teoremi” oluşturmaktadır. Bu teoriye göre; fiyatlar genel düzeyindeki değişimin kaynağı para arzındaki değişimdir.

Paranın miktar teoremi, $M.V = P.T$ denklemi ile ifade edilebilir. Bu denklemde, **M** dolaşımdaki para miktarını, **V** paranın dolaşım hızını, **P** fiyatlar genel düzeyini ve **T** ekonomide satılan mal miktarını göstermektedir. Klasik iktisatçılara göre, paranın dolaşımdaki hızı (V) ve satılan mal miktarı sabittir (T). Denklemde yer alan diğer parametre olan M ise değişkendir ve ekonomilerde para arzı yetkisine sahip merkez bankasının kontrolündedir. M parametresindeki bir değişiklik, T ve V parametreleri sabit olduğu kabulü altında, doğrudan P değişkenini yani fiyatlar genel düzeyini doğrudan etkileyecektir. Dolayısıyla, enflasyonun tek sebebi para arzındaki artış olacaktır.

3.1.2. Keynesyen İktisatçıların Teorileri

Keynesyen İktisat Teorisinin mimarı olan John Maynard Keynesyen’e göre enflasyonun ortaya çıkmasının sebebi tam istihdam seviyesinde olan bir ekonomide toplam arzın toplam talebi karşılayamamasıdır. Keynesyen iktisat teorisi, para ile fiyatlar genel düzeyi arasındaki ilişkiyi “Gelir Teoremi” ve “Toplam Arz-Toplam Talep İlişkisi” ile açıklamaktadır.

Gelir Teoremine göre; fiyatlar genel düzeyi harcama miktarına bağlıdır. Bu sebeple fiyatlar genel düzeyi üretim faktörlerinin fiyatları ve istihdama göre değişmektedir. Üretim faktörlerinin fiyatlarındaki artış fiyatlar genel düzeyini arttırmaktadır ya da aynı şekilde istihdamdaki artış harcamaları arttırarak fiyatlar genel düzeyini arttırmaktadır.

Toplam Arz-Toplam Talep İlişkisine göre ise; ekonominin bulunduğu istihdam seviyesi ile fiyatlar genel seviyesi arasındaki ilişki önem arz etmektedir. Toplam talepte meydana gelen artışlar sonucunda; eğer ülke eksik istihdam seviyesinde ve azalan verimler yasası¹ geçerli ise, kısmen üretim ve kısmen de fiyatlar genel seviyesi artacaktır. Ancak, ülke eksik istihdam seviyesinde ise ve azalan verimler yasası geçerli değil ise, bu durumda toplam talepteki artış sadece üretimi arttıracaktır.

3.1.3. Monetarist İktisatçıların Teorileri

Milton Friedman öncülüğünü yaptığı monetaristlere göre; enflasyon her zaman ve her yerde parasal bir olgudur ve enflasyonun temel sebebi para arzındaki artışlardır. Milton Friedman para arzı ve enflasyon arasındaki ilişkiyi Modern Miktar Teorisi ile açıklamıştır. Bu teori klasik iktisat teorisi ile benzerlikler göstermekle birlikte; ekonomide eksik istihdam düzeyinde de dengenin kurulabileceğini, paranın dolaşım hızının değişken olduğunu, paraya olan talebin sadece işlem yapmak amacıyla olmadığını ve para arzındaki değişimin ekonomideki reel büyüklükleri de etkileyebileceğini kabul etmektedir.

¹ Azalan Verimler Yasası: Bir üretim faktörünün miktarındaki artış toplam üretim üzerinde arttırıcı etkiye sahiptir. Ancak ilave her birim artışın toplam üretim üzerindeki arttırıcı etkisi azalmaktadır.

Modern Miktar Teorisine göre; paraya olan talep üreticiler ve tüketiciler için farklılık arz etmektedir. Üreticiler açısından para; sermayedir ve paraya olan talep teknoloji, üretim koşulları ve benzeri sebeplerle oluşur. Tüketiciler açısından ise para talebi; servete (menkul kıymetler, vb.), servetin fiyatına, servetin gelecekteki getiri beklentisine, servet tutma zevk ve tercihleri gibi sebeplere bağlıdır. Teoriye göre para talebi istikrarlıdır ve bu sebeple para arzındaki artış ekonominin reel üretimindeki artışıyla dengelenmemesi durumunda enflasyon kaçınılmazdır.

3.1.4. Rasyonel Beklentiler Okulunun Teorileri

Rasyonel beklentiler okulunun teorisine göre; ekonomide hane halkları ve firmalar rasyoneldir, yani ekonomideki tüm bilgileri kullanırlar ve kendileri için en doğru kararı verirler. Ekonomide uygulanan iktisat politikaları, hane halkları ve firmalar mevcut bilgilerini kullanarak değerlendirmekte ve beklentileri ile birlikte davranışlarını şekillendirmektedirler.

Örneğin; merkez bankası tarafından para arzının arttırılması durumunda, tasarruf sahiplerinin (hane halkları ve/veya firmalar) faiz oranı yükselecektir ve borçlanmalar daha yüksek faiz oranı üzerinden gerçekleşecektir. Bunun sonucu olarak hane halkları ve firmalar rasyonel kararlar alacaklardır. Örneğin; nominal ücretlerde artış talep eden işçilerin talepleri, bu taleplerin fiyat genel seviyesinin artmasına ve aynı zamanda karlılığın artmasına neden olacağı rasyonel beklentisi ile, firmalar tarafından kabul edilecektir. Sonuç olarak para arzındaki artış reel milli geliri ve istihdam düzeyini değiştirmeyecek ve enflasyonist bir durum ortaya çıkaracaktır (Karaçor, 1999).

3.1.5. Arz Yönlü İktisatçıların Teorileri

Arz yönlü iktisatçılara göre bir ekonomideki enflasyon temel olarak arzdan kaynaklanmaktadır. Bu iktisatçılara göre, enflasyon sorununun çözümünde uygulanabilecek tek çıkar yol vergi oranlarını düşürmek ve bütçenin denk olması gibi verimliliği ve arzı arttıran politikalarlardır.

Vergi oranlarındaki düşüş, üretim verimliliğini arttıracak ve ekonomik istikrar ile birlikte bu sorunu ortadan kaldıracaktır. Bütçe denkliliği de enflasyona karşı mücadele de çok önemli bir faktördür. Çünkü bütçe açıkları, enflasyonist beklentileri arttırmakta ve para politikalarının başarısızlığına neden olmaktadır. Ayrıca bütçe açıkları emisyonla karşılanmasa bile enflasyonist etkiye neden olmaktadır.

3.2. Enflasyonun Ölçümü

Bir ülkede ekonomik durumu gözlemlemek, uygulanan para ve maliye politikalarının başarılı olup olmadığını görebilmek ve geçmişle kıyaslama yapabilmek gibi amaçlar için fiyatlar genel düzeyi ölçülmektedir. Enflasyon oranı, belirli mal ve hizmetlerden oluşan sepetteki ürünlerin cari yıl fiyatları ile aynı ürünlerin temel yıl fiyatları oranının 100 ile çarpılması ile hesaplanır. Fiyatlar genel düzeyi hesaplanırken iki yöntem kullanılmaktadır. Bu yöntemler Laspeyres ve Paasche Fiyat Endeksleridir.²

²Laspeyres ve Paasche Fiyat Endekslerinin yanında Fischer Fiyat Endeksi de kullanılmaktadır. Fischer Fiyat Endeksi kısaca Laspeyres ve Paasche Fiyat Endekslerinin geometrik ortalamaları alınarak hesaplanmaktadır.

Laspeyres Fiyat Endeksi; cari yıla ait fiyatların baz yılına ait miktar ile hesabının, baz yılı fiyatlarının baz yılı miktarları ile hesabına oranlanması ile hesaplanmaktadır ve aşağıdaki formül ile ifade edilmektedir.

$$\text{Laspeyres Fiyat Endeksi} = \frac{\sum_i^k (CF_i * BM_i)}{\sum_i^k (BF_i * BM_i)}$$

Bu formülde i enflasyon sepetindeki mal ve hizmetleri, CF ve BF sırasıyla cari yıl fiyatlarını ve baz yılı fiyatlarını; BM ise baz yılına ait miktarları ifade etmektedir.

Paasche Fiyat Endeksi; ise cari yıla ait fiyatların cari yıla ait miktar ile hesabının, baz yılı fiyatlarının cari yıla ait miktar ile hesabına oranlanması ile hesaplanmaktadır ve aşağıdaki formül ile ifade edilmektedir.

$$\text{Paasche Fiyat Endeksi} = \frac{\sum_i^k (CF_i * CM_i)}{\sum_i^k (BF_i * CM_i)}$$

Bu formülde i enflasyon sepetindeki mal ve hizmetleri, CF ve BF sırasıyla cari yıl fiyatlarını ve baz yılı fiyatlarını; CM ise cari yıl ait miktarları ifade etmektedir.

Fiyat endeksleri, hesaplamada kullanılan sepetin kompozisyonuna bağlı olarak değişik isimlerle anılır. Fiyat endeksi hesaplanırken kullanılan sepet, hanelerin tükettiği mal ve hizmetlerden oluşuyorsa, söz konusu endeks *Tüketici Fiyatları Endeksi* olarak adlandırılır. Bununla birlikte kullanılan sepet yurtiçinde üretilen ve satışı yapılan malları içeriyorsa hesaplanan endekse *Üretici Fiyatları Endeksi* ismi verilir. Bu çalışmada, döviz kuru ve ithalat fiyatlarının enflasyona geçiş etkisi analiz edilirken enflasyon ölçüsü olarak hem tüketici fiyatları endeksi hem de üretici fiyatları endeksi kullanılmıştır.

4. DÖVİZ KURU

Döviz kuru, ulusal para biriminin diğer ülke para birimleri cinsinden değeridir. Döviz kurlarının düz kur, çapraz kur, spot kur, vadeli döviz kuru, efektif döviz kuru, nominal döviz kuru ve reel döviz kuru gibi çeşitli türleri bulunmaktadır³. Birçok açıdan ülkenin ekonomisi ile ilgili önemli bir gösterge olan döviz kurunun istikrarlı olması, aynı zamanda ülkenin ekonomisinin de istikrarlı olduğu anlamına gelmektedir. Ülkeler döviz kurunun istikrarını sağlamak için para otoriteleri kurarak kontrol mekanizmaları oluştururlar. Bu durum farklı döviz kuru rejimlerinin, farklı döviz kuru politikalarının ve farklı döviz kuru uygulamalarının ortaya çıkmasını sağlamıştır. Döviz kuru politikaları, ülkelerin uluslararası ticarete kendileri

³ Düz kur; iki ülkenin ulusal para birimlerinin birbiri cinsinden ifade edilmesidir. Çapraz kur; iki ülkenin ulusal para birimlerinin oranlarının başka bir ülkenin ulusal para birimi cinsinden ifade edilmesidir. Spot kur; bir döviz alım veya satım işleminde işlem anındaki değişim oranı da denilmektedir. Nominal döviz kuru; literatürdeki tanımı ile yabancı bir para biriminin örnek ülkenin para birimi karşısındaki değişim oranıdır. Nominal efektif döviz kuru; seçilmiş bazı döviz kurlarının uygun bir ağırlıklandırma yöntemi kullanılarak elde edilmiş ortalamasını ifade eder. Reel döviz kuru; nominal döviz kurunun enflasyon oranları ile birlikte değerlendirmeye alınması ile hesaplanan kurdur. Reel efektif döviz kuru; nominal efektif döviz kurunun ülkeler arasındaki göreceli fiyat veya maliyet farkları ile düzeltilmiş halini ifade eder. Vadeli döviz kuru; döviz alım veya satım işlemlerinde belirlenen bir tarih için bugünden belirlenen değişim oranı olarak ifade edilmektedir.

için en uygun olanı seçmeleri ve bu seçimleri ekonomilerine bütünleştirmeleri açısından büyük önem taşımaktadır.

4.1. Döviz Kuru Sistemleri

Sabit döviz kuru sistemi; ulusal para, yabancı para veya paralardan oluşan bir sepet karşısında sabitlenerek değerlenmekte ve bu değer bir para otoritesi tarafından ilan edilmektedir. İlan edilen değerın sürmesi para otoritesi tarafından bazen açık bazen de dolaylı olarak garanti edilmektedir. Bu sistemde kur sabitlenmekte ve ulusal para arzı bu kur üzerinden gerçekleştirilen döviz alış-satışlarına bağılı olarak yapılmaktadır (Karayazı, 2004).

Sabit döviz kuru sisteminin ihracatçıyı ve ithalatçıları kur riskine karşı koruması, kur garantili kredi işlemlerin gelişmesini sağlaması ve sermaye hareketliliğini artırması dışında diğerk avantajları ise; yurt içinde para politikası güvenilirliğinin sağlanamadığı durumlarda, ulusal para biriminin parası güçlü bir ülkenin para birimine bağlanarak bu güvenilirliğin bir anlamda ithal edilebilmesi, nominal ve reel kur değışkenliğinin düşük olması, nominal kurun istihdamı artırmak veya ödemeler dengesini düzeltmek amacıyla da kullanılabilmesi, makroekonomik disiplinin ve istikrarın sağlanması, enflasyonun düşük kalmasının sağlanması şeklinde sıralanabilir (Yurttançıkma, 2010).

Sabit döviz kuru sisteminin dezavantajları ise; merkez bankasının yeterli rezervlerinin olmaması durumunda ödemeler bilançosunda dengesizlik, bağımsız para politikasının olmaması, güven kırıcı durumların oluşması halinde spekülasyonlara karşı kırılgan olması, uluslararası şoklara karşı savunmasız olması, ekonomik krizlere açık bir sistem olması ve enflasyon nedeniyle cari işlemlerde açık verilmesi şeklinde sıralanabilir.

Esnek döviz kuru sistemi; bu sistemde döviz piyasasında döviz kuru, arz ve talep dengesine göre toplam döviz talebi ile toplam döviz arzının eşitlendiği seviyede oluşmaktadır. Döviz piyasasında piyasa koşulları dışında döviz kurunun belirlenmesinde etkili olabilecek herhangi bir otorite bulunmamaktadır. Ancak ülkelerin döviz kurunda aşırı oynaklıkların olduğu, dış ticarete rekabet gücüne yönelik politikaların uygulandığı ve ekonomik belirsizliklerin olduğu dönemlerde döviz kuruna çeşitli yöntemlerle müdahale ettikleri görülmüştür. (Ergür, 2011).

Esnek döviz kuru sisteminde otoritelerce herhangi bir müdahalenin olmaması için ekonomide döviz piyasalarının çok etkin olması, büyük olması ve derinliğe sahip olması gerekmektedir. Dışsal ve/veya içsel herhangi bir şok karşısında hızlı ve büyük miktarda yükseliş ya da düşüş yaşanmamalıdır. Ancak böyle bir ekonomiye sahip ülke sayısı günümüzde çok azdır. Bu sebeple gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde döviz kuru piyasasına çeşitli enstrümanlarla müdahale edilmektedir.

Esnek döviz kuru sisteminin uygulandığı ekonomilerde; dış ödemeler dengesi otoritenin müdahalesi gerekmeksizin kendiliğinden oluşur, bağımsız para politikası uygulanır, merkez bankasının rezerv para tutma zorunluluğu ortadan kalkar, iç ve dış şoklara karşı sistem direnci yüksektir ve dış ticarete kurdan kaynaklanan rekabet kaybı bu sistemde yoktur.

Esnek döviz kuru sisteminde; dış ticaretin yapıldığı ülkelerde enflasyon kur yoluyla iç piyasayı etkiler, döviz kuruna ilişkin beklentiler belirsizdir, kambiyo riski vardır, kur dalgalanmalara açık olduğu için spekülasyonlara karşı savunmasızdır, enflasyonist eğilimler fazladır, ileri bir tarihteki döviz kuru belirsiz olduğu için uluslararası sermaye yatırımlarını

engeller veya yavaşlatır ve dövizde dayalı kredi kullanan özel şirketlerin kurun yükselmesi halinde kur riski ile karşı karşıya kalmaları gibi olumsuz yönleri de vardır.

Döviz kuru sistemleri genel olarak sabit döviz kuru sistemi ve esnek döviz kuru sistemi olarak iki ayrı başlıkta inceleniyor olsa da uygulamada çeşitli alternatif döviz kuru sistemleri de mevcuttur.

Serbest dalgalanmalı kur sistemi (Free Float); bu sisteminde ülke parasının değeri piyasadaki arz ve talep dengesi ile belirlenmektedir. Döviz piyasasına yapılan müdahaleler döviz kurlarında aşırı dalgalanmayı önlemeye yöneliktir. (Özdemir & Şahinbeyoğlu, 2000).

Gözetimli dalgalanmalı kur sistemi (Managed Float); bu kur sisteminde parasal otorite döviz kurlarına müdahale edebilmektedir. Otoritenin yapacağı müdahale için önceden belirlenmiş kurallar bulunmamaktadır. Gözetimli dalgalanmalı kur sistemi, yapısı gereği önceden açıklanmış kurallara bağlı olarak müdahalelerde bulunmadığı için döviz kuru piyasasındaki hareket alanı geniştir. (Gök, 2006).

Aralık içinde dalgalanmalı kur sistemi (Floating within a Band); bu kur sisteminde döviz kuru para otoritesi tarafından belirlenen bir aralıkta dalgalanmaktadır. Bu sistem yapısı gereği esnektir ve istikrarlıdır. Sistemin en büyük zorluğu aralığın doğru belirlenmesidir. Çok dar belirlenen aralığın sürdürülmesi zor olması sebebiyle ekonomik istikrara ve sisteme olan güvene zarar verebilmektedir. (Ergür, 2011).

Kaygan aralıklı kur sistemi (Sliding Band); bu kur sisteminde, aralık içinde dalgalanmalı kur sistemindeki gibi döviz kuru bir aralıkta dalgalanmaktadır. Bununla birlikte para otoritesi tarafından belirlenen aralığın ortalama değeri sabit değil, değişkendir. Yani ortalama döviz kuru değeri süresi belirli olmayan aralıklarla değiştirilebilmektedir. Genel olarak enflasyonist sorunların yaşandığı ekonomilerde tercih edilebilmektedir ancak sistemin yapısı gereği piyasalarda belirsizlik hakimdir.

Yönlendirilmiş sabit aralıklı kur sistemi (Crawling Band); bu sistemde, döviz kuru belirli limitler dâhilinde önceden açıklanmış sabit bir değer aralığında dalgalanmaktadır. Bu sistemde döviz kuru sabit döviz kuru sisteminden farklı olarak, düzenli aralıklarla ekonomik veriler ve ödemeler dengesi verilerine göre ayarlanmaktadır (Özdemir & Şahinbeyoğlu, 2000).

Yönlendirilmiş sabit parite sistemi (Crawling Peg); yüksek enflasyon sorunu yaşayan ülkelerde kullanılan bir diğer alternatif döviz kuru sistemi olan bu sistemde ulusal para sabitlenmiştir. Sabitlenen bu değer çeşitli ekonomik göstergelere göre belirli dönemlerde ayarlanabilmektedir.

Ayarlanabilir sabit kur sistemi (Fixed-But-Adjustable Exchange Rate); bu sistemde kur sabitlenmiş olmasına rağmen, otorite ekonomik göstergelere bağlı olarak kurda değişikliğe gidebilir. Bu sebeple döviz kurunda bir değişiklik yapılabileceği beklentisi ile piyasada spekülasyonlara ve döviz kaynaklı ekonomik krizlere müsait bir sistemdir.

4.2. Türkiye'nin Uyguladığı Döviz Kuru Sistemleri

Cumhuriyetin ilanından 1929 yılına kadar Türkiye'de serbest döviz kuru uygulamalarını yansıtan bir döviz kuru rejimi hâkim olmuştur. Bu durum 1929 yılında yaşanan Büyük Buhrana kadar devam etmiş, ancak sonrasında liberal politikalar etkisini kaybetmeye

başlamıştır. Büyük Buhran öncesi dönemde referans para birimi olarak İngiliz Sterlini kabul edilmiş ve Türk Lirası İngiliz Sterlinine bağlı olarak dalgalanmaya bırakılmıştır (Arat, 2003).

Türkiye’de Büyük Buhrandan sonra 1980’li yıllara kadar sabit döviz kuru rejimi uygulanmıştır. 24 Ocak 1980 tarihi itibari ile Türkiye’nin döviz kuru sistemi ve döviz kuruna yönelik politikaları değişmiştir. Gözetimli esnek kur sisteminin benimsenmesi ile beraber dış ticaret politikalarında da serbestleşmeye gidilmiş ve ithalata yönelik kısıtlamalar kaldırılmıştır (Hepaktan, Çınar, & Dündar, 2011).

Nisan 1994 tarihinde Türkiye büyük bir kriz yaşamış ve reel sektör çok ciddi zarar görmüştür. Kriz sonrası alınan kararlar neticesinde döviz kurları her türlü işlemler için ticari olup olmadığı gözetilmeksizin PTT, özel finansal kurumlar, yetkili kurumlar ve bankalar tarafından serbestçe belirlenmeye başlamıştır. Ancak siyasi belirsizlikler ve yüksek enflasyon sonucu alınan kararlar başarılı olamamıştır. 1995 yılından itibaren Merkez Bankası belirli bir döviz sepetini temel alarak ulusal paranın değerini sabit tutmaya çalışmıştır.

2000 krizinin ardından ekonomide yaşanan likidite sıkıntısı, ödemeler dengesindeki bozulmalar ve bankacılık sisteminde var olan sorunların ekonomiyi daha da olumsuz bir noktaya götüreceği düşünülmüş ve 2001 yılında Türkiye döviz kuru sistemini bir kez daha değiştirerek Türk Lirası diğer ülke para birimleri karşısında dalgalanmaya bırakılmıştır (Hepaktan, Çınar, & Dündar, 2011).

14 Nisan 2001 tarihinde açıklanan ve 15 Mayıs 2001 tarihinde IMF tarafından onaylanan Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı ile döviz kuru sistemindeki değişimin ekonomiye ilişkin güven sorununu ve istikrarsızlıkları ortadan kaldırması amaçlanmıştır. Bu kapsamda kamu yönetiminin ve ekonominin yeniden yapılandırılmasına yönelik alt yapı çalışmaları başlamış, enflasyon ile mücadelede para tabanı büyüklüğü nominal çıpa olarak kullanılmaya başlanmıştır (Özdemir F. , 2010).

2006 yılında ise Enflasyon Hedeflemesi Rejimine geçilmiştir. Enflasyon hedeflemesi rejimi tanım olarak; para politikasının fiyat istikrarını sağlamaya ve işlerlik kazanmaya yönelik olarak kurumsallaştığı modern bir strateji olarak geçmektedir. Enflasyon hedeflemesi rejiminde temel politika aracı kısa vadeli faiz oranlardır (TCMB, 2006).

5. KAVRAMSAL OLARAK DÖVİZ KURU GEÇİŞ ETKİSİ

Döviz kurunun değişmesi, ara malların maliyetini etkilemesi sebebiyle üretim maliyetlerini değiştirmektedir. Ayrıca enflasyon sepetinde bulunan nihai ithal malların fiyatları da döviz kurundan direkt olarak etkilenmektedir. Dolayısıyla döviz kurundaki ve ithalat fiyatlarındaki değişimler enflasyonu etkileme potansiyeli taşımaktadır. Literatürde, döviz kurunda meydana gelen değişimlerin yurt içi fiyatlarda meydana getirdiği değişime döviz kurunun geçiş etkisi (Exchange rate pass-through effect) adı verilmektedir.

Döviz kurunun enflasyona geçiş etkisinin büyüklüğünün ve zamana bağlı değerinin hesaplanması ülkede uygulanan ekonomi politikalarına ilişkin olarak gerekli adımların atılması konusunda kolaylıklar sağlamaktadır. Enflasyonu önlemeye yönelik olarak atılacak adımlarda geçiş katsayısının bilinmesi izlenecek politikaların başarılı olmasında kilit rol oynamaktadır. Harcama kalemlerinde döviz kuru kaynaklı sapmalar da yine geçiş etkisinin büyüklüğü ile tespit edilebilmektedir (Altıntaş, 2014).

1980’li yıllarda araştırmacılar döviz kurundaki değişimlerin yurt içi fiyatlar üzerinde etkili olabileceği yönünde araştırmalar yapmaya başlamışlar ve bu etkinin varlığını tespit eden sonuçlara ulaşmışlardır. 0 ile 1 arasında değerler alabilen döviz kuru geçiş etkisi katsayısı, döviz kuru geçiş etkisinin ölçülmesi ve yorumlanması için kullanılan bir araçtır. Bu katsayının 0’a yakın bir değer olması geçiş etkisinin az olduğunu ve 0’a eşit olması ise geçiş etkisinin olmadığı anlamına gelmektedir. Aynı şekilde, döviz kuru geçiş etkisi katsayısının 1’e yakın bir değer alması etkinin yüksek olduğu anlamına gelmektedir. (Alptekin, Yılmaz, & Taş, 2016).

Döviz kurunun geçiş etkisini açıklayan ve bilinen en iyi kavramsal model Tek Fiyat Kanunu’na dayanan Satın Alma Gücüne Göre Parite modelidir.

Tek Fiyat Kanunu; belirli malların aynı zaman dilimi içerisinde ve belirli şartlar altında iki farklı ülkede aynı fiyattan satılması gerektiğini kabul eder (Marrewijk, 2004). Reel döviz kurunun birden büyük olması durumunda yurt içi mallara olan talep artmakta ve yurt içi malların fiyatları artmaktadır. Aynı şekilde, reel döviz kurunun birden küçük olması durumunda ise yurt dışı mallara olan talep artmakta ve yurt dışı malların fiyatları artmaktadır. Yurt içi mallara veya yurt dışı mallara olan talebin artması, bu malların fiyatlarının yükselmesi sonucunu doğuracaktır. Sonuç olarak ithalata konu olan bir malın yurt içi ve yurt dışı fiyatının eşitlenmesi gerekmektedir (Aytekin, 2019).

A ülkesi ve yabancı bir B ülkesi için Tek Fiyat Kanunu’nu ifade eden denklem aşağıdaki gibi yazılabilir;

$$P_A = e \cdot P_B$$

(2)

Bu denklemdeki P_A ithalata konu olan bir malın yerli para cinsinden değerini, P_B bu malın yabancı para cinsinden değerini ve e ise nominal döviz kurunu ifade etmektedir. Bu denkleme göre nominal döviz kurunda meydana gelen bir artış, ithalata konu olan malın fiyatını da aynı oranda artıracaktır. Bununla birlikte Tek Fiyat Kanununun geçerli olması ancak tam rekabet piyasalarında mümkündür. Tam rekabet piyasasının olmadığı yani Tek Fiyat Kanunu’nun tam olarak geçerli olmadığı durumlarda ise döviz kurundan yurt içi fiyatlara geçiş etkisi kısmi olarak gerçekleşmektedir.

Tek Fiyat Kanunu’nun tek bir maldan ziyade mal sepetlerine uygulanması ile Satın Alma Gücü Paritesi (SAGP) elde edilir. Döviz kurunun uzun dönemde sabit olacağı varsayımına dayanan ve kısaca değişim oranı olarak da ifade edilen Satın Alma Gücü Paritesi, ülkelerin fiyatları arasındaki farklılıkları ortadan kaldırmakta ve ulusal para birimlerinin başka ülke para birimleri karşısındaki alım gücünü eşitlemektedir. Satın Alma Gücü Paritesi, Mutlak Satın Alma Gücü Paritesi ve Nispi Satın Alma Gücü Paritesi olarak ikiye ayrılmaktadır.

Mutlak Satın Alma Gücü Paritesi, ülkelerin fiyat seviyeleri arasındaki oran ile döviz kurları arasındaki oranın birbirine eşit olması durumudur. Örneğin; iki ülkenin olduğu bir durumda, ülkelerden birindeki mal ve hizmetlerin fiyatlarının diğerine göre yüksek olması durumunda, o ülkedeki para birimine ve mal ve hizmetlere olan talep düşer. Bu düşüş iki ülkenin satın alma gücü paritesi aynı seviyeye gelene kadar devam eder.

A ve B ülkeleri için Mutlak Satın Alma Gücü Paritesine ilişkin denklem aşağıdaki gibidir.

$$SAGP_{A,B} = \frac{F_A}{F_B} \quad (3)$$

Bu denklemde **SAGP**_{A,B}, A ve B ülkeleri arasındaki satın alma gücü paritesini, **F**_A belirli mal ve hizmetleri içeren ürün sepetinin A ülkesindeki satış fiyatını ve **F**_B aynı mal ve hizmetleri içeren ürün sepetinin B ülkesindeki satış fiyatını göstermektedir.

Nispi Satın Alma Gücü Paritesi ise; teorik olarak döviz kuru ve fiyatlardaki yüzdesel değişimlerin farkı olarak tanımlanmaktadır. Göreceli Satın Alma Gücü Paritesini yukarıdaki A ve B ülkeleri üzerinden denklem halinde ifade etmek gerekirse;

$$NSAGP_{A,B} = \Delta F_A - \Delta F_B \quad (4)$$

Bu denklemde **NSAGP**_{A,B}, Nispi Satın Alma Gücü Paritesini, ΔF_A A ülkesindeki fiyat düzeylerindeki yüzde değişimi, ΔF_B ise B ülkesindeki fiyat düzeylerindeki yüzde değişimi göstermektedir.

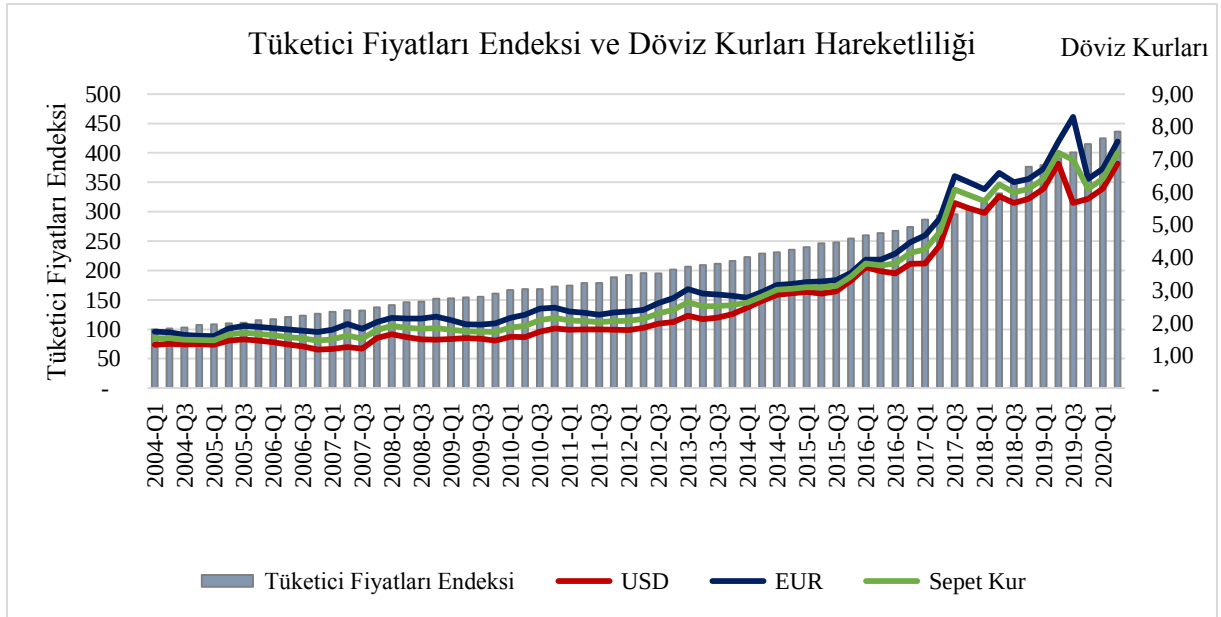
Hem Mutlak hem de Nispi Satın Alma Gücü Paritesine göre döviz kurundaki değişimler, ülkedeki genel fiyat seviyesini yani enflasyonu etkilemektedir. Satın Alma Gücü Paritesi ayrıca döviz kurunun aşırı değerli olup olmadığını belirlemeye çalışmaktadır. Zira döviz kurunun değeri sadece enflasyon üzerinde değil ihracat ve benzeri birçok ekonomik değişken üzerinde de etkili olmaktadır. Ancak Satın Alma Gücü Paritesi hesaplanırken ticaret kısıtları, gümrük ve benzeri vergiler, zevkler ve tercihler, taşıma maliyetleri ve teknoloji gibi bazı sebeplerden dolayı çeşitli sapmalar ortaya çıkmaktadır. Bu sapmaların ya da kısıtların olmadığı veya daha az etkili olduğu ülkeler arasında uzun dönemde Satın Alma Gücü Paritesinin geçerli olacağı değerlendirilmektedir (Çağlayan & Şak, 2009).

6. ANALİZ

6.1. Veri ve Metodoloji

Bu çalışmada literatürdeki standart açıklayıcı değişkenlerin yanında, döviz kurundaki ve ithalat fiyatlarındaki değişimlerin açıklayıcı değişkenler olarak kullanıldığı Phillips Eğrisi tahmini yapılmıştır. Çalışmada kullanılan 2004-2020 yılları arasına ait çeyreklik reel efektif döviz kuru, enflasyon oranı ve ithalat fiyatları endeksi verileri, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) ve Türkiye İstatistik Kurumu'ndan (TÜİK) alınmıştır.

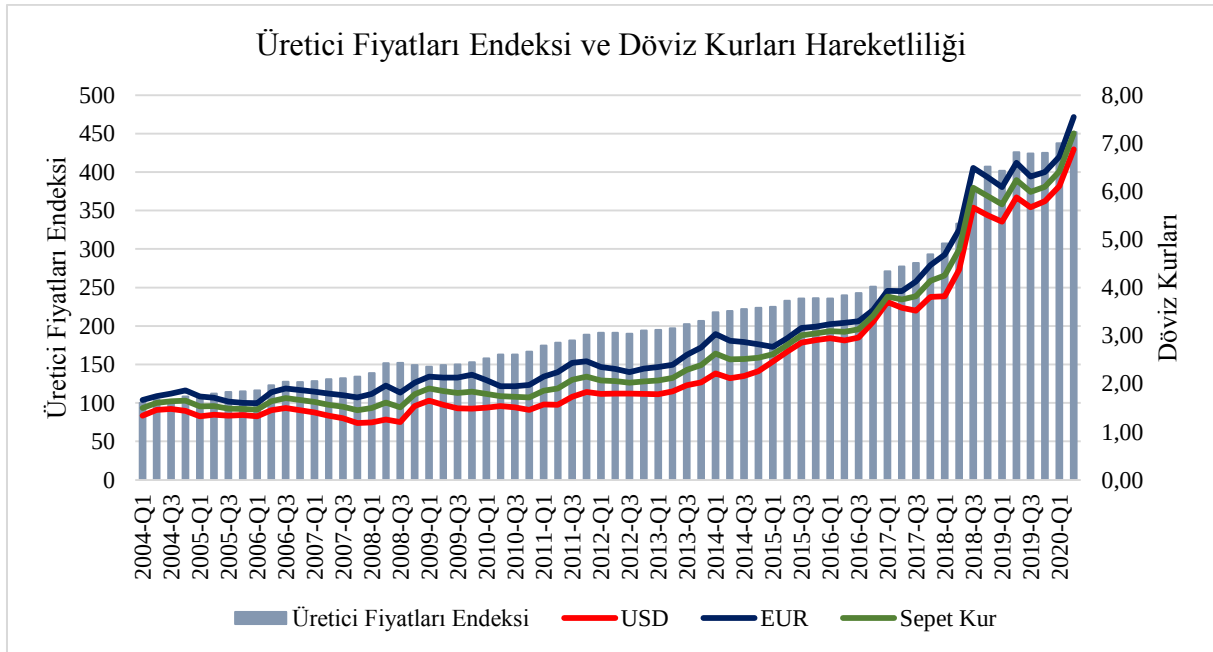
Çeşitli döviz kurları ve tüketici fiyat endeksi arasındaki çeyreklik verilere ait ilişki grafik yardımıyla incelendiğinde, bu değişkenlerin beraber hareket ettikleri gözlemlenmiştir. Aşağıdaki grafikler söz konusu değişkenler arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Grafiklerde fiyat endeksleri için 2004 yılı 1.çeyrek dönemi baz dönemi olarak ele alınmıştır.



Grafik 1. Yıllar itibariyle Tüketici Fiyat Endeksi ve Döviz Kurları

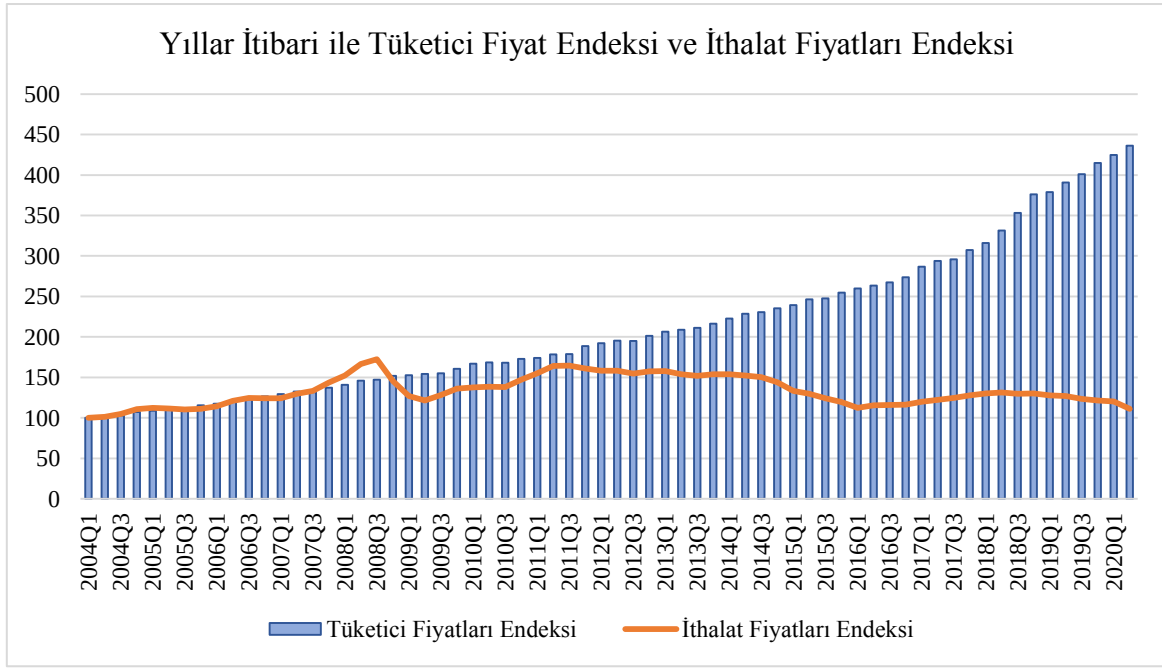
Grafik 1'e göre döviz kurlarında (EUR ve USD) ve sepet kurda yaşanan bir yükselişi tüketici fiyatları endeksinde bir artış takip etmektedir. Dolayısıyla, bu durum döviz kurları ile tüketici fiyat endeksi arasında, özellikle 2017 yılı sonrasında, yüksek bir geçişkenliğin olduğunu düşündürmektedir.

Aşağıdaki grafik ise, üretici fiyat endeksi ile döviz kurları arasındaki ilişkiyi göstermektedir.



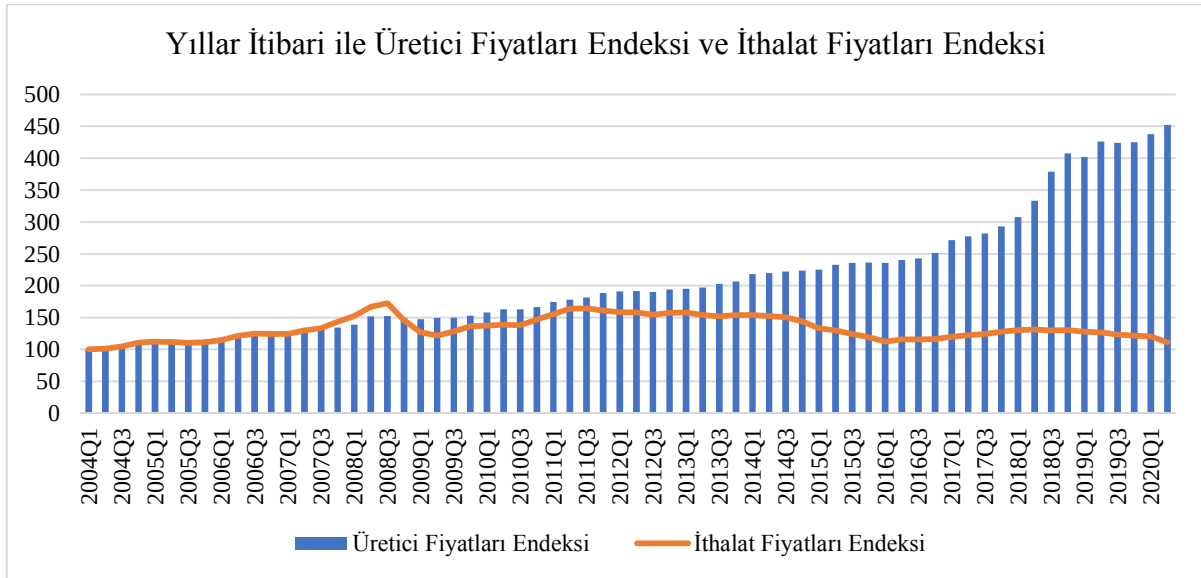
Grafik 2. Yıllar İtibari ile Üretici Fiyatları Endeksi ve Döviz Kurları

Grafik 2'de döviz kurlarında (EUR ve USD) ve sepet kurda meydana gelen bir yükselişi üretici fiyat endeksinde bir artış takip etmektedir. Bu durum, döviz kurları ile üretici fiyat endeksi arasında özellikle 2017 yılı itibari ile yüksek bir geçişkenlik olduğunu düşündürmektedir.



Grafik 3. Yıllar İtibari ile Tüketici Fiyatları Endeksi ve İthalat Fiyatları Endeksi

Grafik 3 incelendiğinde ithalat fiyatları endeksinde meydana gelen bir artış ya da azalışın tüketici fiyatları endeksinde de aynı şekilde artış ya da azalışa neden olduğuna ilişkin bir durum tespit edilememiştir. İthalat fiyatları endeksi 2016 yılı itibari ile aynı seviyelerde iken, tüketici fiyatları endeksinde yükselişin meydana geldiği ve 2019 yılı itibari ile tüketici fiyatları endeksinin tekrar düşüşe geçtiği gözlemlenmiştir. Bu durum ithalat fiyatları endeksi ile tüketici fiyatları endeksi arasında bir geçişkenliğin olmadığını düşündürmektedir.



Grafik 4. Yıllar İtibari ile Üretici Fiyatları Endeksi ve İthalat Fiyatları Endeksi

Grafik 4'de ithalat fiyatları endeksinde meydana gelen bir artış ya da azalışın üretici fiyatları endeksinde de aynı şekilde artış ya da azalışa neden olduğuna ilişkin bir durum tespit edilememiştir. İthalat fiyatları endeksi 2016 yılı itibari ile aynı seviyelerde iken, üretici fiyatları endeksinde artarak devam eden yükselişin 2018 yılı itibari ile önceki yükselişlerine göre ciddi oranda arttığı ve yükselişin azalan oranda artmaya devam ettiği gözlemlenmiştir.

Bu durum ithalat fiyatları endeksi ile üretici fiyatları endeksi arasında bir geçişkenliğin olmadığını düşündürmektedir

6.2. Phillips Eğrisi

Literatürde döviz kurunun enflasyona geçiş etkisi üzerine yapılan çalışmaların büyük bir kısmında VAR analizi kullanılmıştır. Bu çalışmada ise Kichian (2001), Scheibe ve Vines (2005) Melihovs ve Zasova (2007), Correa ve Minella (2010), Eruygur (2011) ve Ball ve Mazumder (2019) gibi Phillips Eğrisi tahmini yapılmıştır.

Döviz kurunun enflasyona geçiş etkisini incelemek amacıyla Koca ve Yılmaz (2018) çalışması referans alınarak aşağıdaki Phillips Eğrisi denklemi kullanılmıştır. Phillips eğrisi tahmini yapılırken, açıklayıcı değişkenler olarak enflasyonun ve çıktı açığının gecikmeli değerlerinin yanında, döviz kurlarındaki ve ithalat fiyatları endeksindeki gecikmeli değişimler de açıklayıcı değişkenler olarak modele eklenmiştir.

$$\pi_t = a + \sum_{i=1}^k \beta_i \pi_{t-i} + \sum_{i=0}^k \varphi_i G_{t-i} + \sum_{i=0}^k \gamma_i \Delta e_{t-i} + \sum_{i=0}^k \omega_i M_{t-i} + \varepsilon_t \quad (8)$$

Bu denklemde π_t t zamanındaki fiyat endeksinin (enflasyonunu), G_t t zamanındaki çıktı açığını, Δe_t t zamanındaki döviz kurundaki değişimi, M_t t zamanındaki ithalat fiyatları endeksindeki değişimi ve ε_t ise hata terimini ifade etmektedir. Koca ve Yılmaz (2018) çalışmasına paralel bir şekilde, Phillips Eğrisi tahmini yapılırken açıklayıcı değişken olarak döviz kurunun cari ve bir dönem gecikmeli değeri ve ithalat fiyatları endeksindeki değişimin ise sadece cari değeri kullanılmıştır.

Denkleme göre döviz kurunun enflasyona (Tüketici Fiyatları Endeksi ve Üretici Fiyatları Endeksi) geçiş katsayısı aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır.

$$DKGK = \sum_{i=0}^k \gamma_i$$

İthalat fiyatları endeksindeki değişimin enflasyona (Tüketici Fiyatları Endeksi ve Üretici Fiyatları Endeksi) geçiş katsayısı aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır.

$$İFGK = \sum_{i=0}^k \omega_i$$

6.3. Sıradan En Küçük Kareler Analizi (Doğrusal)

Regresyon analizi, belirli bir veri yığını içerisinde bir örneklem vasıtasıyla veri yığını temsil eden tahmincilerin belirlenmesidir. Bir veri yığından rastgele olarak seçilen n sayıda örnekleme ait gözlemler için aşağıdaki basit regresyon modeli kullanılır.

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + u_i$$

Yukarıda yer alan denklemdeki değişkenlerin katsayıları tahmin edilerek, veri yığını hakkında gerçeğe yakın sonuçların çıkarılması hedeflenmektedir. Ekonometrik analizlerde genel olarak regresyon modellerinin katsayıları tahmin edilirken En Küçük Kareler Yöntemi tercih edilmektedir. En Küçük Kareler Yöntemi, denklemde yer alan β_0 ve β_1 katsayılarının tahmini yapılırken ortalamadan sapmaları minimum yapmaktadır. Tahmini yapılan regresyon modeline ait denklem aşağıdaki gibidir.

$$\hat{Y}_i = b_0 + b_1 X_i$$

Denkleimde yer alan b_0 ve b_1 ifadeleri basit regresyon modelindeki β_0 ve β_1 'in tahminleridir. Katsayılar tahmin edilirken temel hedef hata terimlerinin karelerinin toplamının en düşük değeri almasını sağlamaktır. Hata terimleri kısaca; $u_i = Y_i - \hat{Y}_i$ formülü ile bulunmaktadır. Formüle ait denklemde yer alan $\hat{Y}$ terimi Y 'nin tahmini değerini ifade etmektedir (Yıldız & Temurlenk, 2020).

Bu çalışmada, Phillips Eğrisi tahmini için tüketici fiyatları endeksi (TÜFE) ve üretici fiyatları endeksinin (ÜFE) bağımlı değişkenler olarak kullanıldığı çeşitli modeller tahmin edilmiştir. Söz konusu modellerde, gecikmeli enflasyon ve çıktı açığının yanında, döviz kurundaki değişimin gecikmeli değeri ve ithalat fiyatları endeksindeki değişim bağımsız değişkenler olarak kullanıştır. EKK yöntemi kullanarak yapılan tahmin sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 1. Sıradan En Küçük Kareler Yöntemine İlişkin İstatistiki Sonuçlar (*Bağımlı Değişken: Tüketici Fiyatları Endeksi – Döviz Kuru: USD*)

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	P-Değeri
Sabit Terim	1.820	0.583	3.121	0.003
Tüketici Fiy. End. (-1)	0.685	0.069	9.799	0.000
Çıktı Açığı	0.000	0.000	0.764	0.448
Dolar Kurundaki Değişim	0.077	0.017	4.477	0.000
Dolar Kurundaki Gecikmeli Değişim (-1)	0.015	0.021	0.751	0.455
İth. Fiy. End. Değişim	0.097	0.022	4.256	0.000

Tablo 1, bağımlı değişkenin TÜFE olduğu, bağımsız değişken olarak ise Amerikan dolarının (USD) kullanıldığı Phillips Eğrisi tahmininin sonuçlarını göstermektedir. Tahmin sonucu oluşan Phillips Eğrisi Denklemi aşağıdaki gibidir.

$$\pi_t = 1.82 + 0.685\pi_{t-1} + 0.077e_t + 0.01e_{t-1} + 0.00G + 0.097M$$

(9)

Tahmin sonuçlarına göre, dolar kurundaki 1 birim artış TÜFE üzerinde 0.077 birim artışa, İthalat Fiyatları Endeksindeki 1 birim artış TÜFE'de 0.097 birim artışa ve bir dönem gecikmeli TÜFE'deki 1 birimlik artış Tüketici Fiyatları Endeksinde 0.685 birim artışa neden olmaktadır. Bununla birlikte, modelde kullanılan diğer değişkenler ise yüzde 5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamsızdır.

Tahmin sonuçlarına göre Dolar kurunun Tüketici Fiyatları Endeksine Geçiş Katsayısı 0.087 ve İthalat Fiyatları Endeksinin Tüketici Fiyatları Endeksine Geçiş Katsayısı 0.097 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 2. Sıradan En Küçük Kareler Yöntemine İlişkin İstatistiki Sonuçlar (*Bağımlı Değişken: Üretici Fiyatları Endeksi – Döviz USD*)

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	P-Değeri
C	-5.119	2.611	-1.960	0.055
Üretici Fiy. End. (-1)	1.033	0.012	85.051	0.000
Çıktı Açığı	0.003	0.003	1.114	0.270
Dolar Kurundaki Değişim	0.367	0.084	4.366	0.000
Dolar Kurundaki Gecikmeli Değişim (-1)	-0.116	0.094	-1.231	0.223
İth. Fiy. End. Değişim	0.265	0.101	2.600	0.012

Tahmin sonucu oluşan Phillips Denklemi aşağıdaki gibidir.

$$\pi_t = -5.11 + 1.03\pi_{t-1} + 0.00G + 0.36e - 0.11e_{t-1} + 0.26M \quad (10)$$

Yukarıdaki denklem incelendiğinde, dolar kurundaki 1 birimlik artış ÜFE üzerinde 0.367 birim artışa, İthalat Fiyatları Endeksindeki 1 birimlik artış ÜFE’de 0.265 birim artışa ve bir dönem gecikmeli ÜFE’deki 1 birimlik artış üretici fiyatları endeksi üzerinde 1.03 birim artışa neden olmaktadır. Bununla birlikte, modelde kullanılan diğer değişkenler yüzde 5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamsızdır.

Tahmin sonuçlarına göre Dolar kurunun Üretici Fiyatları Endeksine Geçiş Katsayısı 0.47 ve İthalat Fiyatları Endeksinin Üretici Fiyatları Endeksine Geçiş Katsayısı 0.26 olarak bulunmuştur.

Analizde açıklayıcı değişken olarak Euro kullanılması durumunda elde edilen tahminlerine ilişkin sonuçlara aşağıdaki tabloda yer verilmiştir.

Tablo 3. Sıradan En Küçük Kareler Yöntemine İlişkin İstatistiki Sonuçlar (*Bağımlı Değişken: Tüketici Fiyatları Endeksi – Döviz EUR*)

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	P-Değeri
C	1.654	0.622	2.659	0.010
Tüketici Fiy. End. (-1)	0.731	0.069	10.497	0.000
Çıktı Açığı	0.000	0.000	0.158	0.874
Euro Kurundaki Değişim	0.073	0.022	3.328	0.001
Euro Kurundaki Gecikmeli Değişim (-1)	0.010	0.024	0.419	0.677

İth. Fiy. End. Değişim	0.050	0.019	2.630	0.011
-------------------------------	-------	-------	-------	-------

Tahmin sonucu oluşan Phillips Eğrisi denklemi aşağıdaki gibidir.

$$\pi_t = 1.65 + 0.73\pi_{t-1} + 0.00G + 0.07e + 0.01e_{t-1} + 0.05M \quad (11)$$

Tahmin sonucu oluşan yukarıdaki denklem incelendiğinde; Euro kurundaki 1 birimlik artış TÜFE’de 0.07 birim artışa, İthalat Fiyatları Endeksindeki 1 birimlik artış TÜFE’de 0.05 birim artışa ve bir dönem gecikmeli TÜFE’deki 1 birimlik artış TÜFE’de 0.73 birim artışa neden olmaktadır. Modelde kullanılan diğer değişkenler ise yüzde 5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamsızdır.

Tahmin sonuçlarına göre Euro kurunun Tüketici Fiyatları Endeksine Geçiş Katsayısı 0.08 ve İthalat Fiyatları Endeksinin Tüketici Fiyatları Endeksine Geçiş Katsayısı ise 0.05 olarak bulunmuştur.

Tablo 4. Sıradan En Küçük Kareler Yöntemine İlişkin İstatistiki Sonuçlar (*Bağımlı Değişken: Üretici Fiyatları Endeksi – Döviz EUR*)

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	P-Değeri
C	-4.982	2.558	-1.947	0.057
Üretici Fiy. End. (-1)	1.033	0.011	88.802	0.000
Çıktı Açığı	0.000	0.003	0.235	0.814
Euro Kurundaki Değişim	0.478	0.100	4.784	0.000
Euro Kurundaki Gecikmeli Değişim (-1)	-0.204	0.100	-2.037	0.046
İth. Fiy. End. Değişim	0.159	0.087	1.822	0.074

Tahmin sonucu oluşan Phillips denklemi aşağıdaki gibidir.

$$\pi_t = -4.98 + 1.03\pi_{t-1} + 0.00G + 0.47e - 0.2e_{t-1} + 0.15M \quad (12)$$

Tablo 4 incelendiğinde, Euro kurundaki 1 birimlik artış ÜFE’de 0.478 birim artışa, bir dönem gecikmeli Euro kurundaki 1 birimlik artış ÜFE’de 0.204 birim azalışa, ve bir dönem gecikmeli ÜFE’deki 1 birimlik artış ÜFE üzerinde 1.03 birim artışa neden olmaktadır. Bununla birlikte, modelde kullanılan diğer değişkenler ise yüzde 5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamsızdır.

Tahmin sonuçlarına Euro Kurunun Üretici Fiyatları Endeksine Geçiş Katsayısı 0.27 ve İthalat Fiyatları Endeksinin Üretici Fiyatları Endeksine Geçiş Katsayısı 0.15 olarak bulunmuştur.

Yukarıda döviz kurunun USD (Amerikan Doları) ve EUR (Euro) olduğu durumlarda Phillips eğrisi tahminleri yapılmıştır. Analizimizin bu kısmında açıklayıcı değişken olarak %50 USD ve %50 EUR olacak şekilde sepet kur kullanılı ve sonuçları değerlendirilmiştir.

Tablo 5. Sıradan En Küçük Kareler Yöntemine İlişkin İstatistiki Sonuçlar (*Bağımlı Değişken: Tüketici Fiyatları Endeksi – Sepet Kur – 0.5 USD, 0.5 EUR*)

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	P-Değeri
C	1.761	0.589	2.990	0.004
Tüketici Fiy. End. (-1)	0.698	0.068	10.143	0.000
Çıktı Açığı	0.000	0.000	0.379	0.705
Sepet Kurdaki Değişim	0.081	0.019	4.124	0.000
Sepet Kurdaki Gecikmeli Değişim (-1)	0.013	0.023	0.568	0.572
İth. Fiy. End. Değişim	0.074	0.019	3.764	0.000

Tahmin sonucu oluşan Phillips denklemi aşağıdaki gibidir.

$$\pi_t = 1.76 + 0.69\pi_{t-1} + 0.00G + 0.08e + 0.01e_{t-1} + 0.07M \quad (13)$$

Yukarıdaki denklem incelendiğinde; sepet kurdaki 1 birimlik artış TÜFE’de 0.081 birim artışa, İthalat Fiyatları Endeksindeki 1 birimlik artış TÜFE üzerinde 0.074 birim artışa ve bir dönem gecikmeli TÜFE’deki 1 birimlik artış Tüketici Fiyatları Endeksi üzerinde 0.69 birim artışa neden olmaktadır. Bununla birlikte, modelde kullanılan diğer değişkenler ise yüzde 5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamsızdır.

Tahmin sonuçlarına göre Sepet Kurun Tüketici Fiyatları Endeksine Geçiş Katsayısı 0.094 ve İthalat Fiyatları Endeksinin Tüketici Fiyatları Endeksine Geçiş Katsayısı 0.074 olarak bulunmuştur.

Tablo 6. Sıradan En Küçük Kareler Yöntemine İlişkin İstatistiki Sonuçlar (*Bağımlı Değişken: Üretici Fiyatları Endeksi – Sepet Kur – 0.5 USD, 0.5 EUR*)

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	P-Değeri
C	-4.998	2.539	-1.968	0.054
Üretici Fiy. End. (-1)	1.032	0.011	87.572	0.000
Çıktı Açığı	0.001	0.002	0.654	0.515
Sepet Kurdaki Değişim	0.453	0.093	4.842	0.000
Sepet Kurdaki Gecikmeli	-0.174	0.099	-1.751	0.085

Değişim (-1)				
İth. Fiy. End. Değişim	0.217	0.090	2.403	0.019

Tahmin sonucu oluşan Phillips Denklemini aşağıdaki gibidir.

$$\pi_t = -4.99 + 1.03\pi_{t-1} + 0.00G + 0.45e - 0.17e_{t-1} + 0.21M \quad (14)$$

Yukarıdaki denklem incelendiğinde, sepet kurdaki 1 birimlik artış ÜFE’de 0.453 birim artışa, İthalat Fiyatları Endeksinde 1 birimlik artış ÜFE üzerinde 0.217 birim artışa ve bir dönem gecikmeli ÜFE’deki 1 birimlik artış ÜFE’de 1.03 birim artışa neden olmaktadır. Bununla birlikte, modelde kullanılan diğer değişkenler ise yüzde 5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamsızdır.

6.4. Zamanla Değişen Parametre Modeli

Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin zamana göre değişiminin analizi için kullanılan modellerden biri de *Zamanla Değişen Parametre Modeli*’dir. Zamanla değişen parametre modelinde; tahmin edilen denklemdeki parametrelerin zamana bağlı olarak değişim gösterdikleri varsayılmaktadır. Döviz kuru ve ithalat fiyatlarının geçiş etkisinin tahmininde kullanılan Phillips Eğrisi denklemi zamanla değişen parametreler modeli olarak aşağıdaki gibi yazılabilir.

$$\pi = a_t + \sum_{i=1}^k \beta_{it}\pi_{t-i} + \sum_{i=0}^k \theta_{it}G_{t-i} + \sum_{i=0}^k \delta_{it}\Delta e_{t-i} + \sum_{i=0}^k \varphi_{it}M_{t-i} + \varepsilon_t \quad (15)$$

Denklemimizdeki parametreler Y_t vektörü ile gösterilmek istendiğinde $k=1$ için bu vektör aşağıdaki gibi oluşur.

$$Y_t = (\beta_{1t}, \theta_{0t}, \delta_{0t}, \delta_{1t}, M_{0t}) \quad (16)$$

Katsayı vektörü Y_t ile Y_{t-1} arasındaki farkın rassal dağılıma sahip olduğu varsayımı altında;

$$Y_t = Y_{t-1} + w_t \quad (17)$$

Denklem X ölçüm denklemi denklem Y ise geçiş denklemi olarak değerlendirilebilir. Bu iki denklem bir uzay denklemini ifade etmektedirler. Modele ilişkin tahminin tamamlanması için ε_t ve w_t bağımsız ve Gaussyen beyaz gürültü (Gaussian White Noise) süreçleri $v_t \sim N(0, \sigma_v^2)$, $w_t \sim N(0, \Omega_w)$ ve Ω_w köşegen matris olarak varsayılmaktadır.

Denklemde gecikme değeri 1 olarak kullanılmıştır. Modelin zamana bağlı değişkenleri tahmin edildikten sonra zamana bağlı değişken döviz kuru, çıktı açığı ve ithalat fiyatlarının geçişkenlik katsayıları hesaplanmıştır.

6.5. Durum Uzayı (State Space) Modeli

Durum Uzayı modelleri, birinci dereceden diferansiyel denklemler veya fark denklemleri ile ilişkili girdi, çıktı ve durum değişkenlerinden oluşan fiziksel bir sistemin matematiksel halidir. Bu modeller bir zaman serisini rastgele kırılğanlıklar tarafından kırılmış dinamik bir sistemin çıktısı olarak kabul ederler ve durağan olmayan, yapısal değişikliklerin ve düzensiz

modellerin olduğu geniş bir veri için uygun modellerdir. Durum Uzayı modelleri, 1970’li yıllarda Markov Evrim Modelleri ve Dinamik Regresyon çalışmaları için zaman serileri ve ekonometri literatüründe öne çıkmışlardır.

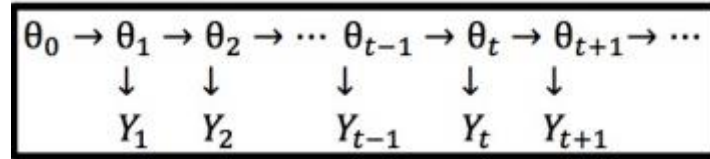
Zaman serilerinde güçlü ekonometrik modellerin kurulması finansal-ekonomik tahmin ve analizler için kaçınılmazdır, dolayısıyla araştırmacılar modellerinde dinamik ekonomik göstergeleri dikkate almak zorundadırlar. Son zamanlarda doğrusal regresyon ve ekonometrik zaman serisi modellerinde zamanla değişen parametreler modelleri yaygınlaşmıştır. Temel parametrelerin durağan olduğu zamanlarda bile bazı durumların ortaya çıktığı ve zamanla değişen parametre modelinin bu durumlarda da etkili olduğu anlaşılmıştır. Monte Carlo yönteminin geliştirilmesi ile birlikte durum uzay modelinin esnekliği ve Gauss dışı durumların üstesinden gelmiş olması, durum uzayı modeline ekonometrik ve zaman serisi analizlerinde ilgiyi artırmıştır (Awe, Crandell, Adepoju, & Leman, 2015).

Markov’un bağımlılık yapısını temel alan zincirine ait durum uzayı modelleri gözlemlerinde daha karmaşık modelleri tanımlamaktadır. Genellikle, Markov zincirinde “durum” olarak ifade edilen ve gözlemlenemeyen bir θ_t ve θ_t ’nin kesin olmayan Y_t ’si olduğu farz edilir.

Markov’un Durum Uzay Modelinde; θ_t ve Y_t için $t=0,1, 2, \dots T$ olmak üzere;

- θ_t bir Markov Durum Uzay zinciri,
- θ_t koşulunda; Y_t ’ler bağımsız ve Y_t sadece θ_t ’ye bağımlı olarak tanımlanmaktadır.

Durumların ayırık değerli rastgele değişkenler olduğu durum uzayı modelleri Gizli Markov Modelleri olarak adlandırılır.



Grafik 5. Durum Uzay Modellerinin Bağımlılık Yapısı (Awe, Crandell, Adepoju, & Leman, 2015)

Markov Bağımlılığı, zamanın belirli bir rolü olduğu Y_t ’ler arasındaki en basit biçimdir, bu nedenle durum uzay modelleri, zamanla değişen senaryoları modellemek için kullanışlıdır.

(Doh & Connolly, 2012) çalışmasında Y_t gözlemlenen değişkenlerin denklemi ve q gecikme uzunluğu olarak kabul edilerek durum uzay denklemi aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

$$Y_t = c_0 + c_1 y_{t-1} + \dots + c_q y_{t-q} + e_t, e_t \sim (0, \Sigma_e) \quad (18)$$

Denklem 18’de tüm durum değişkenleri gözlemlendiğinden durum geçiş denklemini ölçüm denkleminde ayırmaya gerek yoktur. Bununla birlikte, katsayılar $(c_0, c_1, \dots, c_q)$ ya da volatilitede zaman değişimine izin verilirse; model, durum değişkenleri olarak bazı gözlemlenmemiş bileşenleri içerir. Gözlemlenen veriler içerisindeki gözlemlenmemiş bileşenleri tahmin etmek için durum geçiş denklemini ile ölçüm denklemini ayırmak yeterli olacaktır (Doh & Connolly, 2012).

Bu çalışmada model durum uzay oluşturularak tahmin edilmiş ve ardından modele Kalman Filtresi uygulanmıştır.

Modelimize ait durum uzay denklemi;

$$Y_t = \theta_{1,t} * Y_{1,t-1} + \theta_{2,t} * G_{2,t} + \theta_{3,t} * E_{3,t} + \theta_{4,t} * E_{4,t-1} + \theta_{5,t} * M_{5,t} + w_{1,t}, \quad w_{1,t} \sim N(0, \Sigma_w) \quad (19)$$

Durum vektörleri (States);

$$\theta_{1,t} = \theta_{1,t}(-1) + u_{1t} \quad (20)$$

$$\theta_{2,t} = \theta_{2,t}(-1) + u_{2t} \quad (21)$$

$$\theta_{3,t} = \theta_{3,t}(-1) + u_{3t} \quad (22)$$

$$\theta_{4,t} = \theta_{4,t}(-1) + u_{4t} \quad (23)$$

$$\theta_{5,t} = \theta_{5,t}(-1) + u_{5t}, \quad u_{i,t} \sim N_p(0, \Sigma_u) \quad (24)$$

Şeklinde oluşturularak tahmin edilmiştir.

(19) numaralı denklem gözlem denklemidir ve (20) ile (24) arasında yer alan denklemler ise değişim denklemleridir. Denklemlerde yer alan u_{it} 'lerin (u_{it} için $i=1,2, \dots,5$) ve w_{1t} 'nin birbirlerinden bağımsız oldukları kabul edilmiştir. “t” zamanındaki her parametre yalnızca “t-1” zamanındaki sonucuna bağlıdır ve durum parametreleri zamanla değişerek “Markov Chain” oluştururlar.

Bu modelde; Y_t Türkiye’ye ait 2004 yılı 1. Çeyrek ile 2020 yılı 3. Çeyrek arasındaki çeyreklik bazda Tüketici Fiyatları ve Üretici Fiyatları Endekslerine ilişkin verileri ifade etmektedir. $\theta_1, \theta_2, \theta_3, \theta_4$ ve θ_5 ’ler ise durum uzay değişen varyans parametre katsayılarını ifade etmektedirler. Y_{it} bir dönem gecikmeli tüketici/üretici fiyatları endeksini, E_{it} döviz kurundaki değişimi, G_{it} çıktı açığını ve M_{it} ise ithalat fiyatları endeksindeki değişimi 2004 yılı 1. Çeyrek ile 2020 yılı 3. Çeyrek arasındaki çeyreklik bazdaki verilere göre ifade etmektedirler.

6.6. Kalman Filtresi

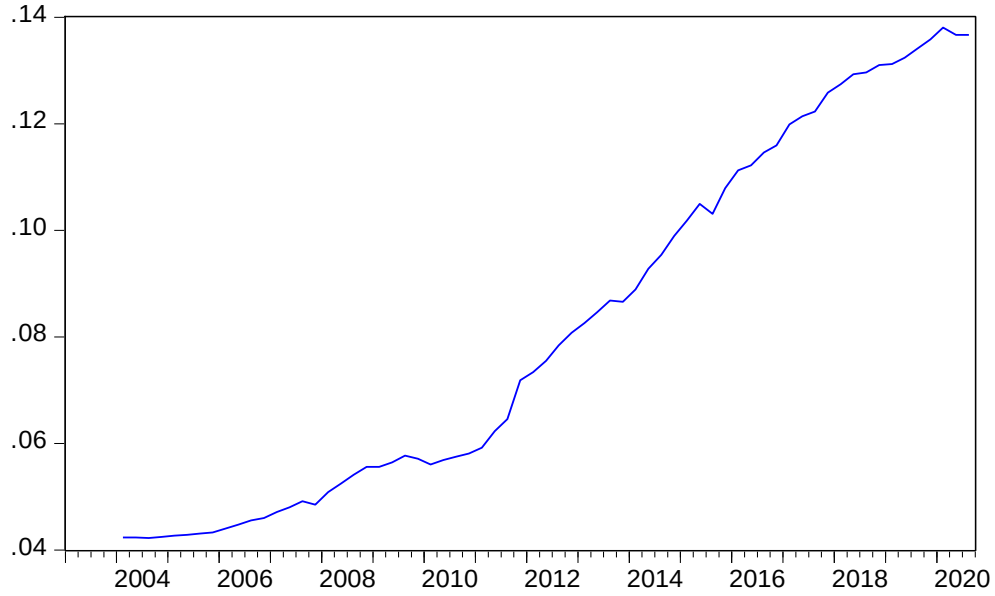
Çayiroğlu (2012) çalışmasında Kalman Filtresini; durum uzayı modeli ile gösterilen bir dinamik sistemde, modelin önceki bilgileriyle birlikte giriş çıkış bilgilerinden sistemin durumlarını tahmin ettiğini ve Kalman Filtresinin sistemin ölçülemeyen durumlarını tahmin ederken çok güçlü ve yetenekli olduğunu açıklamaktadır.

Kalman Filtresinde algoritma; gürültülü veriler üzerinde özyinelemeli gerçek zamanlı çalışarak hataları en az kareler eğriye sığdırma yöntemi ile filtreler ve sistemin fiziksel karakteristiklerinin modellenmesi ile üretilen gelecek durumun matematiksel tahminine göre optimize eder.

Kalman Filtresi yöntem olarak; birden fazla farklı alanda sistemlerin durumlarını ve değerlerini tahmin eder. Pratik yönü kadar teorik yönü de güçlü olan Kalman Filtresi; diğer filtreler ile kıyaslandığında tahmin hatasını gittikçe azaltan tek filtredir.

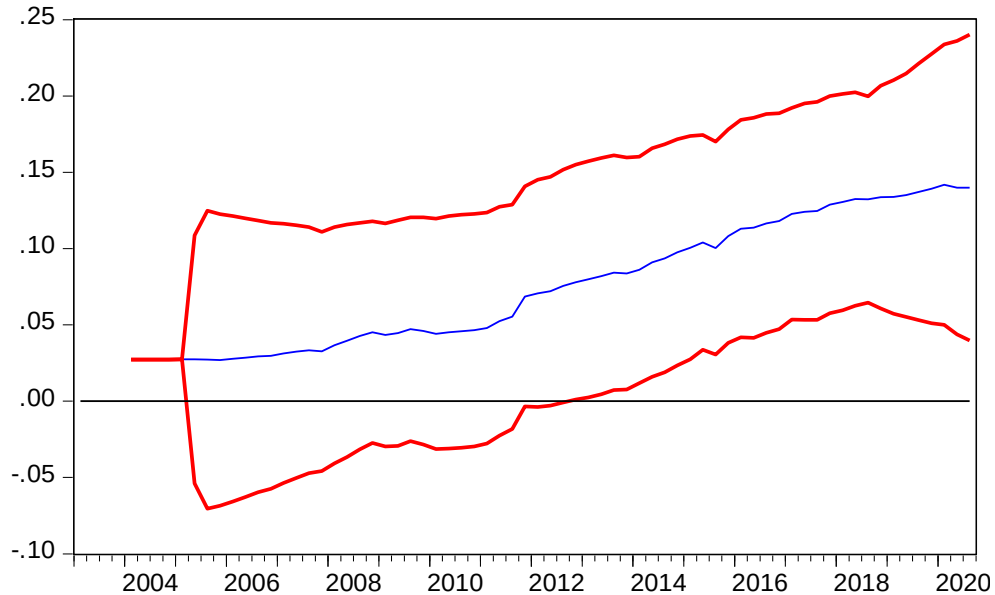
Tahmin sonucunda bağımsız değişkenler ile bağımlı değişkenlere ilişkin zamanla değişen parametreler aşağıdaki grafiklerde yer almaktadırlar.

Döviz Kurunun Tüketici Fiyatları Endeksi Üzerindeki Etkisi (USD)



Grafik 6. Döviz Kurunun Tüketici Fiyatları Endeksi Üzerindeki Etkisinin Grafikselsel Gösterimi (USD)

Grafik 6 incelendiğinde; 2010 yılından itibaren döviz kurundaki değişimin tüketici fiyatları endeksi üzerindeki etkisinin arttığı gözlemlenmiştir. Döviz kurundaki yukarı yönlü hareketin zaman içerisinde enflasyon içindeki payı, döviz kurundaki artışla paralel bir şekilde artmıştır.

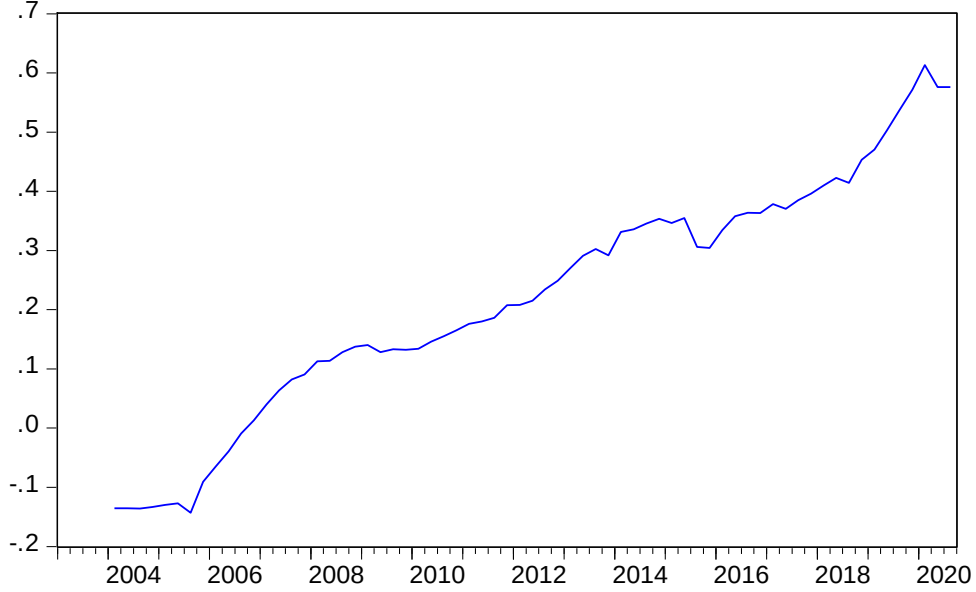


Grafik 7. Döviz Kurunun Tüketici Fiyatları Endeksi Üzerindeki Etkisine İlişkin Güven Aralığı

Grafik 7 incelendiğinde; döviz kurunun tüketici fiyatları endeksi üzerindeki geçişkenlik etkisi düzenli olarak artış göstermiştir. Geçişkenlikteki bu artış 2012 yılı 4. Çeyrek öncesinde

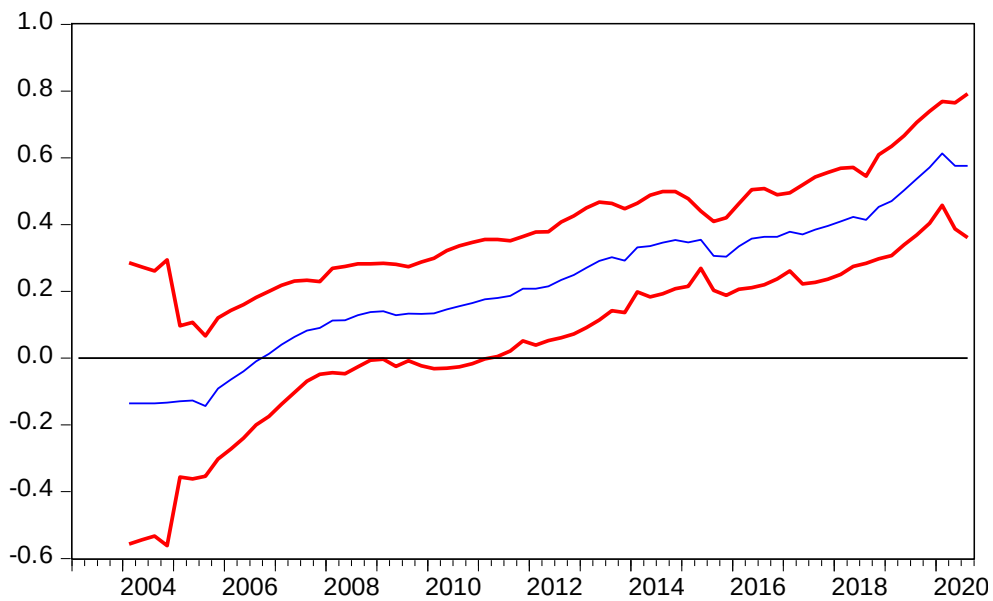
anlamı değilken, 2012 yılı 4. Çeyrek itibari ile anlamlı hale gelmiştir. Geçişkenlik 2020 yılı 2. ve 3. Çeyreklerde en yüksek seviyesini görmüştür. Bu çeyreklik dönemlerde geçişkenlik 0.14'e çıkmıştır.

Döviz Kurunun Üretici Fiyatları Endeksi Üzerindeki Etkisi (USD)



Grafik 8. Döviz Kurunun Üretici Fiyatları Enflasyonu Üzerindeki Etkisinin Grafiks gösterimi

Grafik 8 incelendiğinde; Döviz Kurundaki değişimin Üretici Fiyatları Endeksi üzerindeki etkisi zaman içerisinde artış göstermiştir. 2005 yılı 3. Çeyrek dönem itibari ile döviz kurunun üretici fiyatları endeksine olan etkisinde döviz kurundaki artışa paralel olarak bir artışın olduğu gözlenmiştir. 2020 yılı 2. Çeyrek dönemi itibari ile döviz kurundaki değişimin üretici fiyatları endeksi içindeki payının azalma eğilimi gösterdiği değerlendirilmiştir.

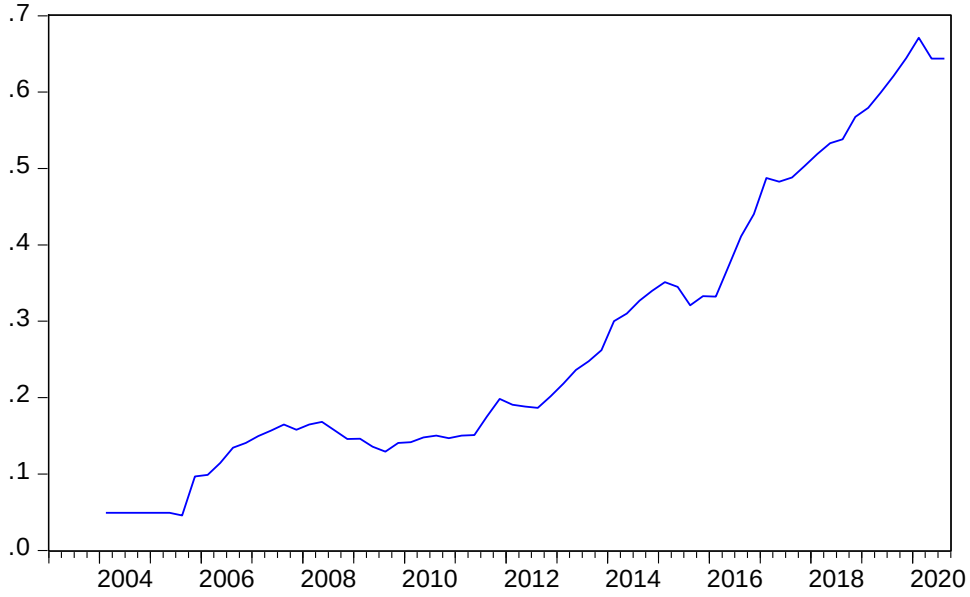


Grafik 9. Döviz Kurunun Üretici Fiyatları Enflasyonu Üzerindeki Etkisine İlişkin Güven Aralığı

Grafik 9 incelendiğinde; döviz kurunun üretici fiyatları endeksi üzerindeki geçişkenlik etkisi düzenli olarak artış göstermiştir. Geçişkenlikteki bu artış 2008 yılı 3. Çeyrek öncesinde anlamlı değilken, 2008 yılı 3. Çeyrek itibari ile anlamlı hale gelmiştir. Geçişkenlik 2020 yılı 1. Çeyreğinde en yüksek seviyeyi görmüştür. Bu çeyrekte geçişkenlik 0.61'e çıkmıştır.

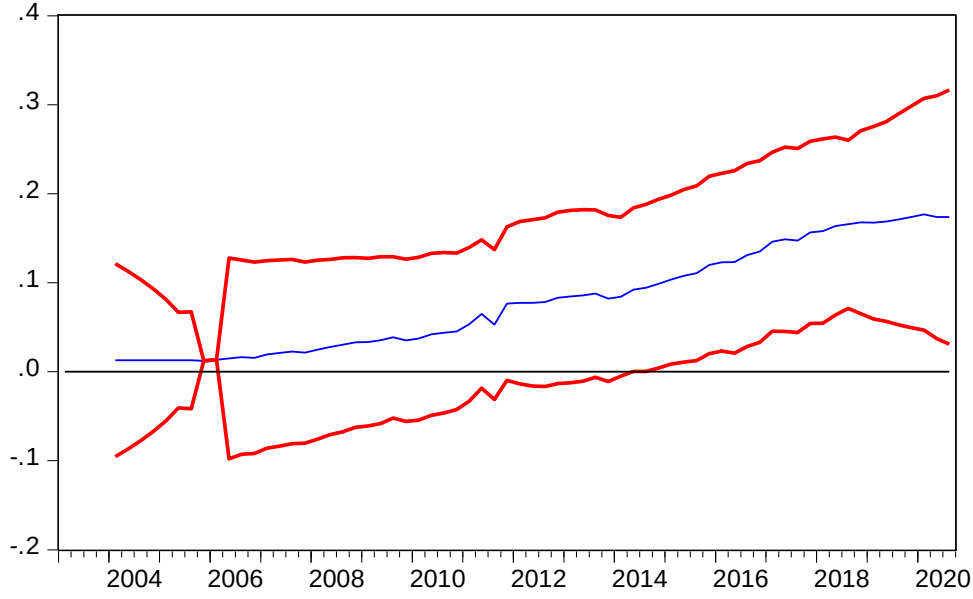
Döviz Kurunun Euro olarak alındığı tahminlere ait sonuçlar incelendiğinde;

Döviz Kurundaki Değişimin Tüketici Fiyatları Endeksi Üzerindeki Etkisi (EUR)



Grafik 10. Döviz (Euro) Kurunun Tüketici Fiyatları Üzerindeki Etkisinin Grafıksel Gösterimi

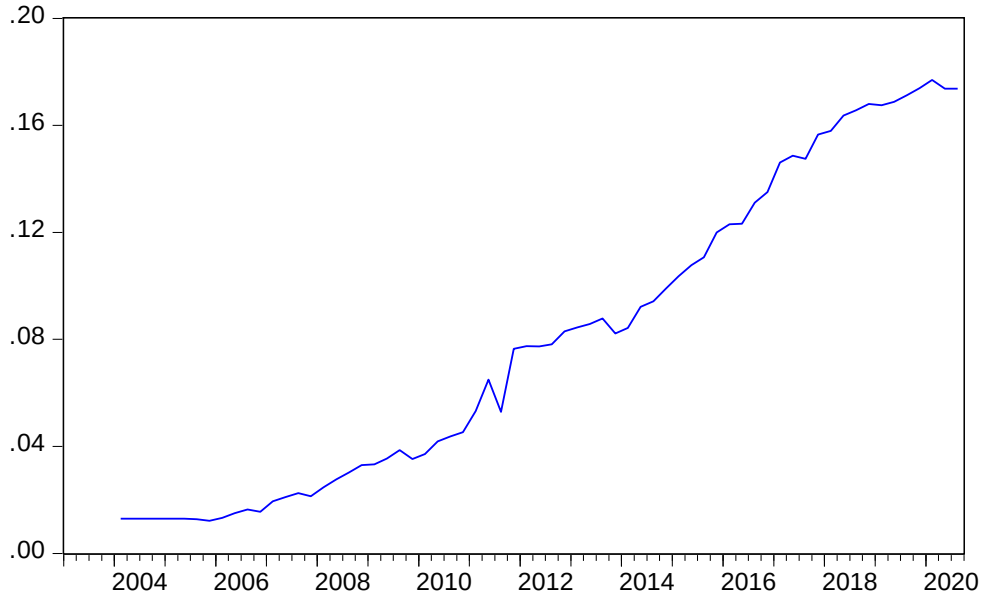
Grafik 10 incelendiğinde; döviz kurundaki değişimin tüketici fiyatları endeksi içindeki payının zaman içerisinde artış gösterdiği gözlemlenmiştir. 2011 yılı 2. Çeyrek dönem itibari ile döviz kurundaki artışa paralel olarak; döviz kurundaki değişimin tüketici fiyatları endeksi içindeki payı da artmıştır. 2020 yılı itibari ile döviz kurunun tüketici fiyatları endeksi içindeki payında düşüş eğiliminin olduğu gözlemlenmiştir.



Grafik 11. Döviz (Euro) Kurunun Tüketici Fiyatları Üzerindeki Etkisine İlişkin Güven Aralığı

Grafik 11 incelendiğinde döviz kurunun tüketici fiyatları endeksi üzerindeki geçişkenlik etkisi düzenli olarak artış göstermiştir. Geçişkenlikteki bu artış 2014 yılı 1. Çeyrek öncesinde anlamlı değilken, 2014 yılı 1. Çeyrek itibari ile anlamlı hale gelmiştir. Geçişkenlik 2020 yılı 1. Çeyreğinde en yüksek seviyeyi görmüştür. Bu çeyrekte geçişkenlik 0.18'e çıkmıştır.

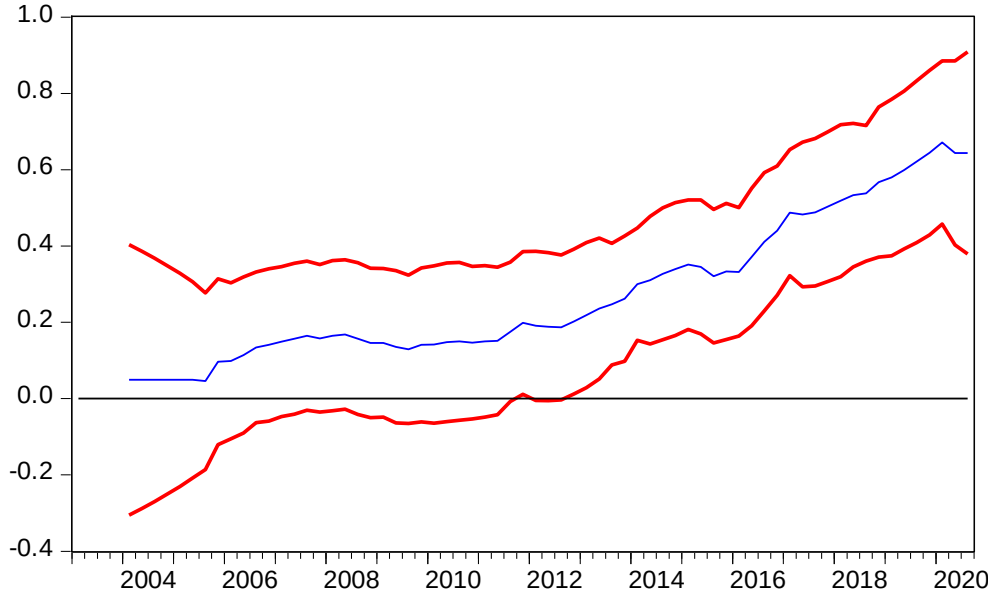
Döviz Kurundaki Değişimin Üretici Fiyatları Endeksi Üzerindeki Etkisi (EUR)



Grafik 12. Döviz (Euro) Kurunun Üretici Fiyatları Endeksi Üzerindeki Toplam Etkisinin Grafikselsel Gösterimi

Grafik 12 incelendiğinde; Döviz kurundaki değişimin zaman içerisinde üretici fiyatları endeksi içindeki payının arttığı gözlemlenmiştir. 2013 yılı 2. Çeyrek dönem itibari ile döviz kurunun üretici fiyatları endeksi içindeki artışı, döviz kurundaki artış ile paralel bir şekilde

artış göstermiştir. 2020 yılı başı itibari ile döviz kurunun üretici fiyatları endeksi içindeki payı azalma eğilimi göstererek yatay hale gelmiştir.

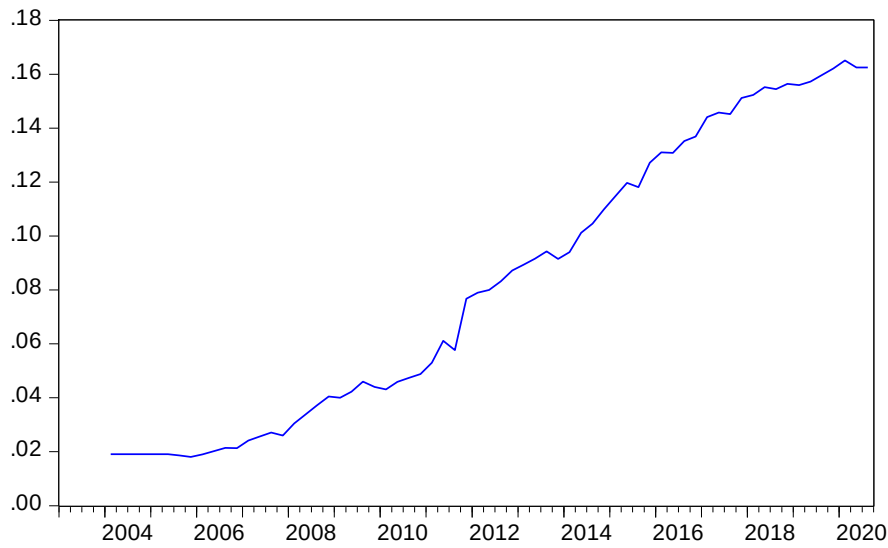


Grafik 13. Döviz (Euro) Kurunun Üretici Fiyatları Endeksi Üzerindeki Etkisine İlişkin Güven Aralığı

Grafik 13 incelendiğinde döviz kurunun üretici fiyatları endeksi üzerindeki geçişkenlik etkisi düzenli olarak artış göstermiştir. Geçişkenlikteki bu artış 2011 yılı 3. Çeyrek öncesinde anlamlı değilken, 2011 yılı 3. Çeyrek itibari ile anlamlı hale gelmiştir. Geçişkenlik 2020 yılı 1. Çeyreğinde en yüksek seviyeyi görmüştür. Bu çeyrekte geçişkenlik 0.67'ye çıkmıştır.

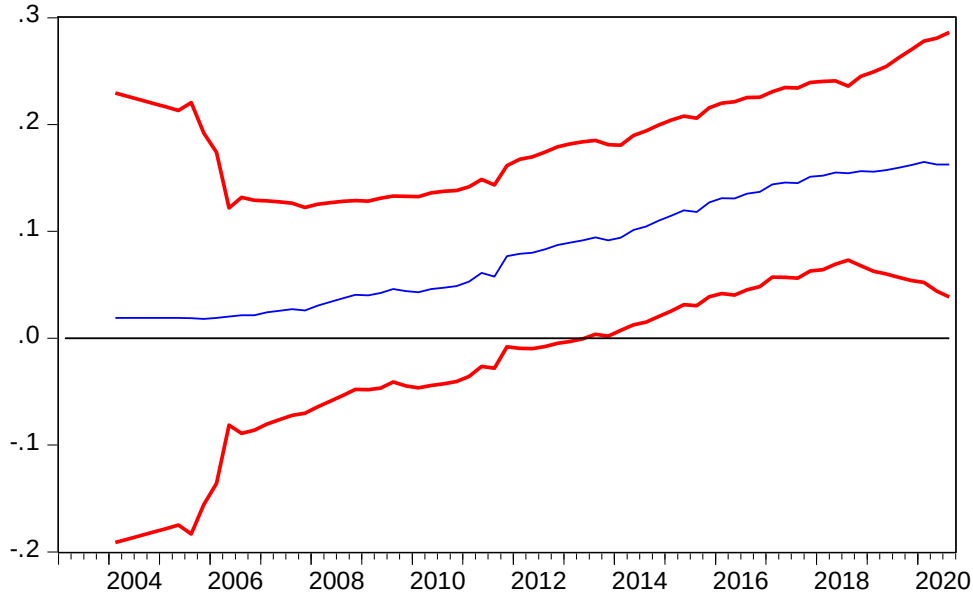
Döviz kurunun sepet kur olduğu tahmin sonuçlarına göre;

Döviz Kurundaki Değişimin Tüketici Fiyatları Endeksi Üzerindeki Etkisi (Sepet Kur:USD*0.5+EUR*0.5)



Grafik 14. Sepet Kurdaki Değişimin Tüketici Fiyatları Üzerindeki Etkisinin Grafıksel Gösterimi

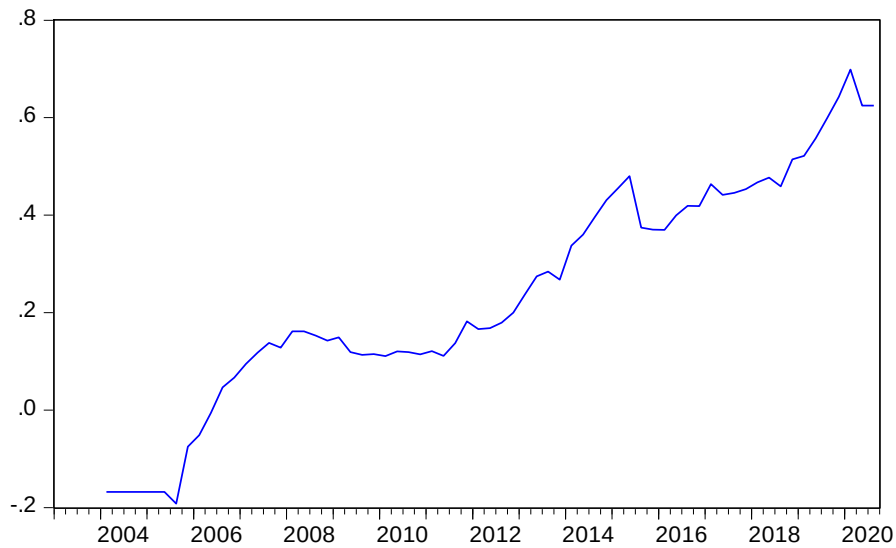
Grafik 14 incelendiğinde; döviz kurundaki değişimin tüketici fiyatları endeki içindeki payının zaman içerisinde arttığı gözlemlenmiştir. 2011 yılı 3. Çeyrek dönem itibari ile döviz kurundaki artışa paralel olarak, döviz kurundaki değişimin tüketici fiyatları endeksi içindeki payının artış gösterdiği anlaşılmıştır.



Grafik 15. Sepet Kurdaki Değişimin Tüketici Fiyatları Üzerindeki Etkisine İlişkin Güven Aralığı

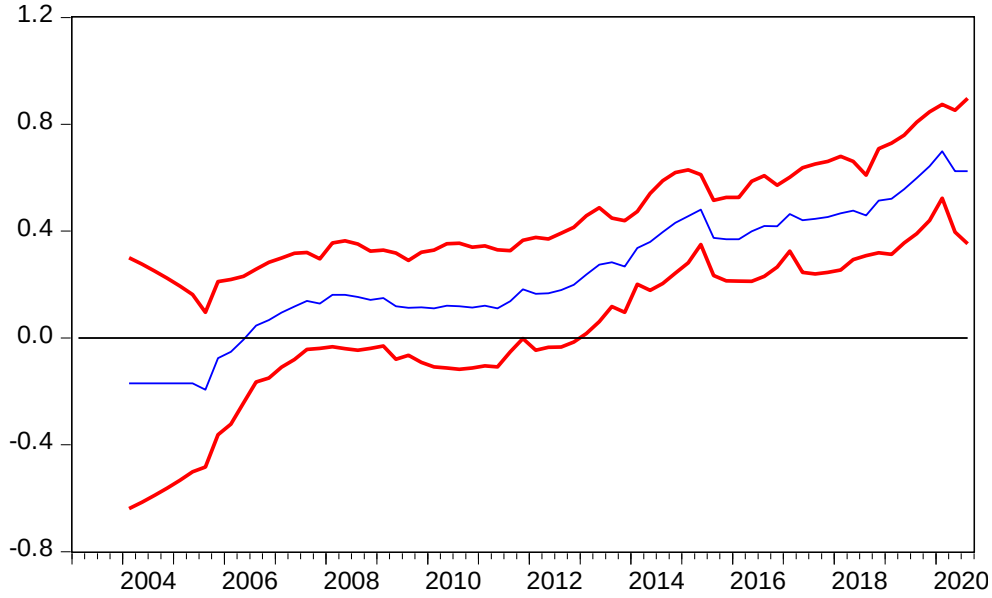
Grafik 15 incelendiğinde döviz kurunun tüketici fiyatları endeksi üzerindeki geçişkenlik etkisi düzenli olarak artış göstermiştir. Geçişkenlikteki bu artış 2013 yılı 1. Çeyrek öncesinde anlamlı değilken, 2013 yılı 1. Çeyrek itibari ile anlamlı hale gelmiştir. Geçişkenlik 2020 yılı 1. Çeyreğinde en yüksek seviyeyi görmüştür. Bu çeyrekte geçişkenlik 0.17'ye çıkmıştır.

Döviz Kurundaki Değişimin Üretici Fiyatları Endeksi Üzerindeki Etkisi (Sepet Kur:USD*0.5+EUR*0.5)



Grafik 16. Sepet Kurun Üretici Fiyatları Endeksi Üzerindeki Etkisinin Grafıksel Gösterimi

Grafik 16 incelendiğinde; döviz kurundaki değişimin üretici fiyatları endeksi içindeki payının zaman içerisinde artış gösterdiği, 2020 yılı itibari ile ise düşüş eğilimine girdiği gözlemlenmiştir. Döviz kurundaki değişimin üretici fiyatları endeksi içindeki payının 2011 yılı 3. Çeyrek dönem itibari ile döviz kurundaki artış ile paralel bir şekilde artış gösterdiği anlaşılmıştır.



Grafik 17. *Sepet Kurun Üretici Fiyatları Endeksi Üzerindeki Etkisine İlişkin Güven Aralığı*

Grafik 17 incelendiğinde döviz kurunun üretici fiyatları endeksi üzerindeki geçişkenlik etkisi düzenli olarak artış göstermiştir. Geçişkenlikteki bu artış 2012 yılı 4. Çeyrek öncesinde anlamlı değilken, 2012 yılı 4. Çeyrek itibari ile anlamlı hale gelmiştir. Geçişkenlik 2020 yılı 1. Çeyreğinde en yüksek seviyeyi görmüştür. Bu çeyrekte geçişkenlik 0.70'e çıkmıştır.

7. SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

Literatürdeki gelişmiş ülkeler için yapılan araştırmaların sonuçlarına göre döviz kurundaki değişim tüketici ve üretici fiyatları endeksi üzerinde kısa dönemde etkili olmakta, uzun dönemde ise bu etki azalmaktadır. İthalat fiyatlarındaki değişimin ise tüketici ve üretici fiyatları üzerinde etkisinin olmadığı veya sınırlı bir etkiye sahip olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Gelişmekte olan ülkeler için yapılan çalışmalarda ise döviz kurundaki değişimin tüketici ve üretici fiyatları üzerindeki etkisinin uzun dönemde azalmakla birlikte devam ettiği tespit edilmiştir. Ayrıca, gelişmekte olan ülkelerde döviz kurunun tüketici ve üretici fiyatları üzerindeki etkisinin enflasyonist dönemlerde daha fazla olduğu, ithalat fiyatlarındaki değişimin etkisinin ise döviz kurundaki hareketliliğin yüksek olduğu dönemlerde daha fazla olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Bu çalışmada 2004-2020 yılları arası çeyreklik veriler ve Phillips Eğrisi tahmin yöntemi kullanılarak, Türkiye’de döviz kurundaki ve ithalat fiyatlarındaki değişimin tüketici ve üretici fiyatları üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Döviz kurundaki değişimin tüketici ve üretici fiyatları endeksi üzerindeki etkisi, Amerikan Dolar’ı (USD) ve Euro (EUR) ve Sepet Kur (0.50 USD + 0.50 EUR) referans alınarak ayrı ayrı tahmin edilmiştir. Mevcut literatür ile

uyumlu olarak, gelişmekte olan ülkelerden biri olan Türkiye’de, dvız kurundaki ve ithalat fiyatlarındaki değişimin tüketicisi ve üretici fiyatları üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan analizler sonucunda 2010 yılı sonu ve 2011 yılı başı itibari ile dvız kurundaki değişimin tüketicisi ve üretici fiyatları üzerindeki etkisinde bir artış başlamış ve bu artış 2020 yılı 2.çeyrek dönemine kadar devam etmiştir. Dvız kurundaki değişimin tüketicisi ve üretici fiyatları üzerindeki etkisini tespit edebilmek için Sıradan En Küçük Kareler Analizi, Zamanla Değişen Parametreler Modeli ve Durum Uzay Modeli kullanılmıştır. Durum Uzay modelinden sonra sonuçlara Kalman Filtresi uygulanmıştır. Kurulan modeller ve yapılan analizler sonucunda dvız kurundaki değişimin Türkiye’de tüketicisi ve üretici fiyatları üzerinde etkili olduğu ve ayrıca ithalat fiyatlarındaki değişimin de dvız kurundaki etki ile beraber tüketicisi ve üretici fiyatları üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Leigh ve Rossi (2002) alışmasının sonuçları ile paralel olarak, dolarizasyonun ya da dvız kurundaki yukarı yönlü hareketliliğin olduğu dönemlerde dvız kurundaki değişimin tüketicisi ve üretici fiyatları üzerindeki etkisi artmaktadır. İthalat fiyatlarındaki değişim de aynı şekilde dvız kurunda meydana gelen ani şok durumlarında tüketicisi ve üretici fiyatları üzerindeki etkisi artmaktadır. Ancak ithalat fiyatlarındaki değişimin tüketicisi ve üretici fiyatları üzerindeki etkisi dvız kurundaki değişimin etkisi kadar olmamaktadır.

8. KAYNAKÇA

- Alparslan, M. . (2003). İstikrar Politikaları ve Dvız Kuru Sistemleri. 17.
- Alper, K. (2003). Türkiye Ekonomisinde Dvız Kurlarının Fiyatlara Yansıması. 35-55.
- Alptekin, V., Yılmaz, K. ., & Taş, T. (2016). Dvız Kurundan Fiyatlara Geçiş Etkisi: Türkiye rneği . *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2.
- Altınöz, U. (2013). Türkiye’de Enflasyon, Büyüme ve Finansal Derinleşme İlişkisinin Ampirik Analizi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 179.
- Altıntaş, H. (2014). Türkiye’de Dvız Kurunun Enflasyon zerine Geçiş Etkisinin Ekonometrik Analizi: 1987-2201. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 164.

- Aral, A. (2015). Türkiye'de Döviz Kuru ve Dış Ticaret İlişkisi:1992-2013 Dönemi Eş Bütünleşme Analizi. 73.
- Arat, K. (2003). Türkiye'de Optimum Döviz Kuru Rejimi Seçimi ve Döviz Kurlarından Fiyatlara Geçiş Etkisinin İncelenmesi. *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası*, 36-37-38.
- Arı, A. (2010). Dalgalanma Korkusu Ve Döviz Kuru Geçiş Etkisi. *Journal of Yaşar University*, 2837.
- Awe, O. O., Crandell, I., Adepoju, A., & Leman, S. (2015). A Time Varying Parameter State-Space Model for Analyzing Money Supply-Economic Growth Nexus. *Scienpress*, 76-77.
- Aydoğan, E. (2004). 1980'den Günümüze Türkiye'de Enflasyon Serüveni. 91.
- Aytekin, M. (2019). Türkiye'de Döviz Kurlarının Yurtiçi Fiyatlara Geçiş Etkisinin Yapısal Var İle Modellenmesi. *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 3.
- Birinci, Y. (1989). Enflasyon, Para Politikası ve Stratejileri. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 20.
- Bıyıklı, M. (2017). Guido Walcher'in Raporuna Göre (1930) Altın-Para Birimi Sistemi: Etkileri ve Çözüm Önerileri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2.
- Can, A. (2019). Enflasyon ve Enflasyon Belirsizliğinin Büyüme Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği. *Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 16.
- Can, A. (2019). Enflasyon ve Enflasyon Belirsizliğinin Büyüme Üzerine Etkisi:Türkiye Örneği. *ZBEÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 13.
- Cömert, H. (2016). İmkansız Üçleme'den İmkansız İkileme: Bretton Woods Dönemi ve Sonrası Para Politikası. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 120.
- Çağlar, Ü., & Dışkaya, S. (2018). Küreselleşme, Uluslararası Para Sistemi ve Kriz. *İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi*, 6.
- Çağlayan, E., & Şak, N. (2009). OECD Ülkelerinde Satın Alma Gücü Paritesi: Panel Eşbütünleşme Yaklaşımı. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 484-485.
- Çayıroğlu, İ. (2012). *Kalman Filtresi ve Programlama*. Fen ve Teknoloji Bilgi Paylaşımı: <http://www.ibrahimcayiroglu.com> adresinden alındı
- Çiçek, S. (2006). Türkiye'de Döviz Kuru Sistemleri ve Politikalarının İhracata Etkileri (1980-2004). 34.
- Çiçek, S. (2006). Türkiye'de Döviz Kuru Sistemleri ve Politikalarının İhracata Etkileri (1980-2004). 36.
- Doh, T., & Connolly, M. (2012). The State Space Representation and Estimation of a Time-Varying Parameter VAR with Stochastic Volatility. *The Federal Reserve Bank of Kansas City - Research Working Papers*, 2-3.

- Dwyer, J., & Lam, R. (1994). Explaining Import Price Inflation: A Recent History Of Second Stage Pass-Through. *Economic Research Department Reserve Bank of Australia*, 10-23.
- Eğilmez, M. (12, 11 18). <http://www.mahfiegilmez.com>. Mahfi Eğilmez: <http://www.mahfiegilmez.com/2012/11/reel-efektif-doviz-kuru-endeksi-nedir.html> adresinden alındı
- Eğilmez, M. (2013, Mart 5). *Kendime Yazılar*. Kendime Yazılar: <http://www.mahfiegilmez.com/2013/03/imkansz-ucleme-ya-da-uclu-acmaz.html> adresinden alındı
- Enders, W. (1995). *Applied Econometric Time Series*. Iowa State University, 311.
- Erdoğan, S. Y. (2008). Döviz Kuru Rejimleri ve Türkiye'de Uygulanan Döviz Kuru Rejimlerinin Ekonomik Büyümeye Etkisi. *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 8.
- Erdoğan, S. Y. (2008). Döviz Kuru Rejimleri ve Türkiye'de Uygulanan Döviz Kuru Rejimlerinin Ekonomik Büyümeye Etkisi. 114.
- Ergür, H. O. (2011). Dış Ticaret Dengesi ve Rekabet Etkisi Bağlamında 1980 Sonrası Türkiye'de Uygulanan Döviz Kuru Sistemleri. 22.
- Gök, A. (2006). Alternatif Döviz Kuru Sistemleri. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 134-135.
- Gönüllü, Z. İ. (2011). Türkiye'de Dalgalı Döviz Kuru Rejimi Altında TCMB'nin Döviz Piyasası Müdahalelerinin Döviz Kurları Üzerine Etkileri: Ampirik Bir Çalışma. *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 17.
- Güngör, A. İ. (2006). Enflasyon Beklentilerinin Oluşum Şeklinin Enflasyon Üzerindeki Etkileri ve Dezenflasyon Programı Uygulamasındaki Sonuçları. *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 6-7.
- Hepaktan, E., Çınar, S., & Dünder, Ö. (2011). Türkiye'de Uygulanan Döviz Kuru Sistemlerinin Dış Ticaret İle İlişkisi. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 64.
- Hepaktan, E., Çınar, S., & Dünder, Ö. (2011). Türkiye'de Uygulanan Döviz Kuru Sistemlerinin Dış Ticaret İle İlişkisi. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 64-67.
- Hepaktan, E., & Karakayalı, H. (2009). 1980-2008 Döneminde Türkiye'nin Dış Ticaret Hadlerinin Analizi. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 191-192-193.
- Hiç-Birol, Ö. (2001). Çağdaş Makroekonomik Okullar: Tutarlılık ve Geçerlilik Açısından Bir Karşılaştırma ve Değerlendirme Denemesi. *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 30.
- Hyder, Z., & Shah, S. (2004). Exchange Rate Pass-Through to Domestic Prices in Pakistan. 12-18.

- İktisat Sözlüğü*. (tarih yok). İktisat Sözlüğü: <https://www.iktisatsozlugu.com/tr/nedir/kronik-enflasyon/2682> adresinden alındı
- Işık, N., & Acar, M. (2006). Enflasyonla Mücadelede Politika Aracı Seçimi: Bir Vektör Otoregresyon (VAR) Analizi. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (İlke)*, 10.
- Karabacak, M. (2016). Uzun Dönem Reel Döviz Kurlarının Belirlenmesi ve Reel Döviz Kurlarının Yanlış Dengelenmesi: Türkiye Örneği. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 6.
- Karaçor, Z. (1999). Enflasyonist Bekleyiş ve Enflasyonla Mücadelede Toplumsal Uzlaşma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 6-14.
- Karaoğlu, N. (2018). Türkiye'de Döviz Kurunun Fiyatlara Doğrusal Olmayan ve Asimetrik Geçiş Etkisi. 5.
- Karayazı, M. (2004). Döviz Kuru Sistemleri. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 11-12.
- Keating, J. (1990). Identifying VAR Models Under Rational Expectations. *Journal of Monetary Economics*, 453-454.
- Kılavuz, E., Altay Topcu, B., & Tülüce, N. S. (2011). Yükselen Ekonomilerde Döviz Kuru Rejimi Seçimi: Ampirik Bir Analiz. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 96-97.
- Koca, Y. K., & Yılmaz, T. (2018). A Closer Look At Core Inflation Dynamics with a Historical Perspective. *Research Notes in Economics (TCMB)*, 4.
- Marrewijk, C. V. (2004). An Introduction to International Money and Foreign Exchange Markets . *Centre for International Economic Studies*, 46.
- Mayda, Ç. (2015). Döviz Kuru'nun Enflasyon Üzerine Geçiş Etkisinin İncelenmesi: Türkiye Örneği. 10-11.
- Özcan, B. (2014). Gelişmekte Olan Ekonomilerde Enflasyonun Belirleyenleri: Dinamik Panel Veri Analizi. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 36.
- Özcan, M. (2010). [www.ekonometrik.net](http://www.ekonometrik.net/2013/05/varyans-ayrirmasi-ve-etki-tepki-analizi-yorumlanmasi/). [www.ekonometrik.net](http://www.ekonometrik.net/2013/05/varyans-ayrirmasi-ve-etki-tepki-analizi-yorumlanmasi/): <http://www.ekonometrik.net/2013/05/varyans-ayrirmasi-ve-etki-tepki-analizi-yorumlanmasi/> adresinden alındı
- Özçelik, M. (2018). Türkiye'de Döviz Kurlarının Yurt İçi Fiyatlara Geçiş Etkisi. 21.
- Özçelik, Ö., & Uslu, N. (2017). Ekonomik Büyüme, İşsizlik ve Enflasyon Arasındaki İlişkinin VAR Modeli ile Analizi: Türkiye Örneği (2007-2014). *Ekev Akademi Dergisi*, 41.
- Özdemir, A., & Şahinbeyoğlu, G. (2000). Alternatif Döviz Kuru Sistemleri. *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Araştırma Genel Müdürlüğü*, 2.
- Özdemir, F. (2010). Döviz Kuru Sistemleri ve Ödemeler Bilançosu ile İlişkisi. 126.

- Özdemir, F. (2010). Döviz Kuru Sistemleri ve Ödemeler Bilançosu ile İlişkisi. *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 14-126.
- Özdemir, Z. (2007). Enflasyon Hedeflemesi Çerçevesinde Fiyat Endeksleri Çözümlemesi. *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 29.
- Selim, S. (2014). Türkiye'de Enflasyon, Döviz Kuru ve İşsizlik Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi. *Türkiye'de Enflasyon, Döviz Kuru ve İşsizlik Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi*, 128.
- Somel, C. (2014). *Makro İktisada Giriş*. İstanbul: Yordam Kitap.
- Şimşek, N. (1998). Fiyatların Konjonktürel Davranışına İlişkin Bir Araştırma, 1963-1995 Türkiye Örneği. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 34-40.
- Taban, S., & Şengür, M. (2015). Türkiye’de Enflasyonun Kaynağının Belirlenmesine Yönelik Ekonometrik Bir Analiz. *EconAnadolu*, 50.
- Tarı, R., & Bozkurt, H. (2006). Türkiye'de İstikrarsız Büyümenin VAR Modelleri ile Analizi. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometrik ve İstatistik Dergisi*, 4.
- TCMB. (2006). *Enflasyon Hedeflemesi Rejimi*. Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası.
- TCMB. (2020). *TCMB Terimler Sözlüğü*. TCMB Terimler Sözlüğü: <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Banka+Hakkında/Egitim-Akademik/Terimler+Sozlugu/> adresinden alındı
- Terzi, H. (2004). Türkiye'de Enflasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkisi (1924-2002). *Türkiye'de Enflasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkisi (1924-2002)*, 60.
- Türkecul, B. (2007). Türkiye'de Enflasyon-Büyüme İlişkisi: Tarım Sektörü İtibariyle Ekonometrik Bir Analiz. *Türkiye'de Enflasyon-Büyüme İlişkisi: Tarım Sektörü İtibariyle Ekonometrik Bir Analiz*, 167-168.
- Yalta, Y. (2011). *Para ve Enflasyon*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Yasemin Bozdağlıoğlu, M. Y. (2017). Türkiye'de Enflasyon ve Döviz Kuru İlişkisi: 1994-2014 Yılları Arası Bir İnceleme. *Türkiye'de Enflasyon ve Döviz Kuru İlişkisi: 1994-2014 Yılları Arası Bir İnceleme*, 2.
- Yıldız, Ü., & Temurlenk, M. S. (2020). *Ekonometrinin Temelleri*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Yurttañıkırmaz, Z. (2010). Döviz Kuru Sistemleri ve Dış Açıkların Nedenleri: Türkiye Üzerine Ekonometrik Bir Analiz. 9.