

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

EKONOMETRİ ANABİLİM DALI

TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**TARIM VE GIDA ÜRÜNLERİ FİYATLARINDAKİ DALGALANMALAR İLE
ENFLASYON ARASINDAKİ İLİŞKİNİN EKONOMETRİK ANALİZİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Zeynep KINALI

ARALIK - 2021

TRABZON

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

EKONOMETRİ ANABİLİM DALI

TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**TARIM VE GIDA ÜRÜNLERİ FİYATLARINDAKİ DALGALANMALAR İLE
ENFLASYON ARASINDAKİ İLİŞKİNİN EKONOMETRİK ANALİZİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Zeynep KINALI

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Necati TÜREDİ

ARALIK - 2021

TRABZON

ONAY

Zeynep KINALI tarafından hazırlanan ‘‘Tarım ve Gıda Ürünleri Fiyatlarındaki Dalgalanmalar İle Enflasyon Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi’’ adlı bu çalışma 14.01.2022 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği ile başarılı bulunarak jürimiz Ekonometri Anabilim Dalı’nda **yüksek lisans tezi** olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyesi		Karar		İmza
Unvanı - Adı ve Soyadı	Görevi	Kabul	Ret	
Prof. Dr. Necati TÜREDİ	Başkan	☐	☐	
Doç. Dr. Zehra ABDİOĞLU	Üye	☐	☐	
Doç. Dr. Nurdan DEĞİRMENCİ	Üye	☐	☐	

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduklarını onaylarım.

Prof. Dr. Tülay İLHAN NAS
Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca KTÜ-Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzu'na uygun olarak hazırlanan bu Çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını aksinin ortaya çıkması durumunda her tür yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.

Zeynep KINALI
30.12.2021

ÖNSÖZ

Tarım ve gıda ürünleri fiyatlarında son yıllarda önemli artışlar meydana gelmiş bu artışlara neden olan etkiler üzerine geniş araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmalarda tarım ve gıda ürünleri fiyat artışlarını etkileyen ve ülkeden ülkeye değişkenlik gösteren birçok etken belirlenmiştir. Benzer şekilde Türkiye’de tarım ve gıda ürünleri fiyatlarında benzer artışların görülmesi bu konuya gerekli önemin verilmesi gerektiğini göstermektedir.

Tarım ürünleri üretimi hava koşullarından etkilendiği için tarımsal üretim yıldan yıla dalgalanmalar göstermiştir. Mevsimsel iklim değişikliğine bağlı hava koşulları tarım ürünleri üretiminin düşmesine neden olmuştur. Ülkelerin gelirlerinde meydana gelen artışlar et ve süt tüketimini artırmış ve bu durum yem fiyatlarının da artmasına yol açmıştır. Diğer yandan petrol fiyatlarında meydana gelen artışlar yakıt, gübre gibi girdilerin fiyatlarını etkilemiştir.

Bu çalışmanın amacı, 2003:01-2017:12 dönemi için Türkiye enflasyon ve gıda ürünleri tüketici fiyat endeksi, döviz kuru, petrol fiyatları, reel efektif döviz kuru (tüfe bazlı) ve tarım ürünleri üretici fiyat endeksi verileri arasındaki uzun dönemli ilişkiyi araştırmak ve bulguları tartışmaktır. Analiz süreci adımlarında ilk olarak değişkenlerin durağanlık seviyeleri incelenmiştir. İkinci olarak değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi incelemek için ARDL sınır testi yaklaşımı uygulanmıştır. Üçüncü olarak değişkenler arasındaki etkileşimi ölçmek için VAR analizi uygulanmıştır. VAR modelinden hareketle değişkenlerin varyansında meydana gelen şokun gecikmesini açıklamak için varyans ayrıştırma yöntemi uygulanmış ve içsel değişkenin hata terimlerindeki şoklara karşı verdiği etkiyi ölçmek için etki-tepki analizi uygulanmıştır. Son olarak değişkenlerin birbirleriyle etkileşimini ölçmek için Granger nedensellik analizi uygulanmıştır.

Bu tez çalışmasının planlanmasında ve yürütülmesinde katkılarını esirgemeyen ve bana yol gösteren danışman hocam Sayın Prof. Dr. Necati TÜREDİ’ ye teşekkür ederim.

Aralık, 2021

Zeynep KINALI

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	IV
İÇİNDEKİLER	V
ÖZET.....	VII
ABSTRACT	VIII
TABLolar LİSTESİ.....	IX
GRAFİKLER LİSTESİ	X
KISALTMALAR LİSTESİ	XI
GİRİŞ	1-3

BİRİNCİ BÖLÜM

1. TARIM VE GIDA ÜRÜNLERİ FİYATLARI	4-24
1.1. Tarım ve Gıda Ürünleri Sektörü	4
1.2. Tarım ve Gıda Ürünlerinin Ekonomideki Önemi	5
1.3. Tarım ve Gıda Ürünleri Fiyatlarını Etkileyen Faktörler	9
1.3.1. Enflasyon	10
1.3.2. Reel Efektif Döviz Kuru	13
1.3.3. Petrol Fiyatları	15
1.4. Türkiye’de Tarım ve Gıda Ürünleri Fiyatlarındaki Dalgalanmayı Önleyemeye Yönelik Çalışmalar	19
1.4.1. Tarımsal İzleme ve Bilgi Sistemi (TARBİL).....	19
1.4.2. Tarım Sigortaları Havuzu ve TARSİM.....	21
1.4.3. Kuraklık Test Merkezi	22
1.5. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)	23

İKİNCİ BÖLÜM

2. AMPİRİK LİTERATÜR ÖZETİ	25-42
---	--------------

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. VERİ SETİ VE EKONOMETRİK YÖNTEM.....	43-51
3.1. Veri Seti	43
3.2. Ekonometrik Analiz	44
3.2.1. Zaman Serilerinde Mevsimsellik ve Census X-12 Yöntemi.....	44
3.2.2. Zaman Serilerinde Durağanlık Testleri.....	45
3.2.2.1. Augmented Dickey-Fuller (ADF) Birim Kök Testi.....	45
3.2.2.2. Phillips-Perron (PP) Birim Kök Testi.....	46
3.2.2.3. Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) Birim Kök Testi.....	47
3.2.3. ARDL Sınır Testi.....	47
3.2.4. Vektör Otoregresif Modeller (VAR) Testi.....	48
3.2.4.1. Varyans Ayırıştırma.....	49
3.2.4.2. Etki Tepki Fonksiyon	49
3.2.5. Granger Nedensellik Testi	50

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR VE YORUM.....	52-66
4.1. Mevsimsellik.....	52
4.2. Birim Kök Test Sonuçları	57
4.3. ARDL Sınır Testi Yaklaşımı Sonuçları	58
4.4. Vektör Otoregresif Modeller (VAR) Testi Sonuçları	62
4.5. Granger Nedensellik Testi Sonuçları	65
SONUÇ.....	67
KAYNAKÇA	70
ÖZGEÇMİŞ.....	75

ÖZET

Tarım ve gıda ürünlerinin ekonomide önemli bir role sahip olduğu bilinmektedir. Son yıllarda tarım ve gıda ürünlerinin, ekonomiyi etkileyen fiyat değişimleri araştırmacıların ve politikacıların daha çok dikkatini çekmeye başlamış ve çalışmalar yapmaya yönlendirmiştir. Bu çalışmalarda, tarım ve gıda ürünleri fiyatlarında artışa sebep olan birçok etken belirlenmiştir. Bu etkenlerden en önemlileri; enflasyon, reel efektif döviz kuru ve petrol fiyatlarıdır. Çalışmamızda ele alınan fiyat üzerinde etkili faktörler değişmediği sürece, uzun vadede tarım ve gıda ürünleri fiyatlarında reel artış olması yönünde bir beklentinin olması ihtimali oldukça yüksektir. Bu anlamda, tarım ve gıda ürünleri fiyatları ile bu fiyatları etkileyen değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesi ve takibi önem arz etmektedir.

Bu çalışmanın amacı Türkiye ekonomisi için tarım ve gıda ürünleri fiyatlarındaki dalgalanmalar ile enflasyon arasındaki ilişkinin analiz edilmesidir. Analizde kullanılan veriler; enflasyon ve gıda ürünleri tüketici fiyat endeksi, petrol fiyatları, reel efektif döviz kuru (tüfe bazlı) ve tarım ürünleri üretici fiyat endeksidir. Öncelikle ele alınan değişkenlerin durağanlık seviyeleri incelenmiş ve birinci farkında durağan oldukları tespit edilmiştir. Buradan hareketle değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin incelenmesi için ARDL sınır testi yaklaşımı uygulanmıştır. Sınır testi yaklaşımında eş bütünleşme ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Sonrasında değişkenler arasındaki etkileşimi ölçmek için VAR analizi uygulanmıştır. Değişkenlerin her birinin varyanslarında meydana gelen değişimlerin yüzde kaçının kendi gecikmesi ve yüzde kaçının diğer değişkenler tarafından açıklandığını ölçmek için her bir değişken için ayrı olarak varyans ayrıştırma yöntemi ve bir içsel değişkenin hata terimlerindeki şoklara karşı verdiği etkiyi ölçmek için etki-tepki analizi uygulanmıştır. Analize göre, Tufe'ye verilen %1 standart sapmalı şokun kendisi üzerindeki etkisi ilk 3 dönemde azalma eğilimi gösterirken, daha sonraki dönemlerde giderek ortadan kaybolmuştur. Son olarak çalışmada değişkenlerin birbirleriyle etkileşimini ölçmek için Granger nedensellik analizi yapılmış ve sonuçta petrol fiyatlarından tüketici fiyat endeksine, döviz kurundan tüketici fiyat endeksine, tüketici fiyat endeksinden tarım ürünleri fiyatına, gıda ürünleri fiyatlarından tarım ürünleri fiyatlarına ve petrol fiyatlarından tarım ürünleri fiyatına doğru nedensellik ilişkisi saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: ARDL Sınır Testi, VAR Analizi, Varyans Ayrıştırma, Etki – Tepki Analizi, Granger Nedensellik Testi

ABSTRACT

It is known that agriculture and food products have an important role in the economy. In recent years, price changes of agricultural and food products, which affect the economy, have started to attract more attention of researchers and politicians and have led them to conduct studies. In these studies, many factors that cause an increase in the prices of agricultural and food products have been determined. The most important of these factors are; inflation, real effective exchange rate and oil prices. As long as the factors affecting the price in our study do not change, it is highly probable that there will be a real increase in the prices of agricultural and food products in the long run. In this sense, it is important to examine and follow the relationship between the prices of agricultural and food products and the variables affecting these prices.

The aim of this study is to analyze the relationship between inflation and fluctuations in agricultural and food prices for the Turkish economy. The data used in the analysis; inflation and food products consumer price index, oil prices, real effective exchange rate (CPI-based) and agricultural products producer price index. First of all, the stationarity levels of the variables discussed were examined and it was determined that they were stationary at the first difference. From this point of view, ARDL bounds test approach was applied to examine the long-term relationship between the variables. It has been determined that there is a co-integration relationship in the boundary test approach. Afterwards, VAR analysis was applied to measure the interaction between the variables. In order to measure what percentage of the changes in the variances of each variable is explained by its own lag and what percentage is explained by other variables, variance decomposition method was applied for each variable separately, and impulse-response analysis was applied to measure the effect of an endogenous variable against shocks in error terms. According to the analysis, the effect of the %1 standard deviation shock given to Tufe on itself showed a decreasing trend in the first 3 periods, but gradually disappeared in the following periods. Finally, in the study, Granger causality analysis was carried out to measure the interaction of the variables with each other, and as a result, causality relations from oil prices to consumer price index, from exchange rate to consumer price index, from consumer price index to agricultural product prices, from food product prices to agricultural product prices and from oil prices to agricultural product prices were determined.

Keywords: ARDL Bounds Test, VAR Analysis, Variance Decomposition, Impact – Response Analysis, Granger Causality Test

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo Nr.	Tablo Adı	Sayfa Nr.
1	Gayrisafi Yurtiçi Hasıla ve Tarımın Payı (2003-2017)	5
2	Kırsal Nüfustaki Değişim Oranları (1980-2017)	6
3	İstihdamın Sektörlere Göre Dağılımı	7
4	Tarım Sektörünün Toplam İstihdamdaki Payı	7
5	Tarım ve Orman Alanları (000 HA. 2003-2017)	8
6	2003-2017 Yılları Arasında Tahıl ve Diğer Bitkisel Ürünlerin Üretimlerindeki Değişme	8
7	Tarım Ürünlerinde Dış Ticaret İthalat ve İhracat (2003-2017)	9
8	Seçilmiş Ampirik Literatür Özeti	38
9	Değişkenlerin Tanımı	43
10	Değişkenlerin Birim Kök Analizi Sonuçları	57
11	ARDL (1,1,0,4,0) Modeli Sonuçları	58
12	Sınır Testi Sonuçları	59
13	ARDL Modeli Uzun Dönem Katsayıları	60
14	ARDL Hata Düzeltme Modeli Kısa Dönem Sonuçları	61
15	İlgili Kriterlere Göre Uygun Gecikme Uzunluğu	62
16	Otokorelasyon LM testi sonuçları	63
17	Varyans Ayrıştırma Sonuçları	64
18	VAR Granger Nedensellik Sonuçları	66

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik Nr.	Grafik Adı	Sayfa Nr.
1	2003 ve 2017 Yılları Arasındaki Gıda Fiyatları ve Enflasyon	12
2	2003 ve 2017 Yılları Arasındaki Tarım ve Gıda Ürünleri Fiyatları ve Enflasyon	12
3	2003 ve 2017 Yılları Arasındaki Reel Efektif Döviz Kuru ve Enflasyon	14
4	2003 ve 2017 Yılları Arasındaki Reel Efektif Döviz Kuru ve Tarım Ürünleri Gıda Fiyatları.....	15
5	2003 ve 2017 Yılları Arasındaki Reel Efektif Döviz Kuru ve Gıda Fiyatları	15
6	2003 ve 2017 Yılları Arasındaki Petrol Fiyatları ve Enflasyon.....	17
7	2003 ve 2017 Yılları Arasındaki Petrol Fiyatları ve Tarım Ürünleri Fiyatları	18
8	2003 ve 2017 Yılları Arasındaki Petrol Fiyatları ve Gıda Fiyatları.....	18
9	2003 ve 2017 Yılları Arasında Enflasyon ve Diğer Değişkenlerin İlişkisi	19
10	Tüketici Fiyat Endeksi Serisi.....	53
11	Gıda Ürünleri Tüketici Fiyat Endeksi Serisi.....	54
12	Tarım Ürünleri Üretici Fiyat Endeksi Serisi.....	55
13	Avrupa Brent Petrol Spot FOB Fiyat Endeksi Serisi.....	56
14	Reel Efektif Döviz Kuru Serisi.....	57
15	CUSUM-Q Test.....	61
17	Var Modeli Durağanlık Grafiği	63
18	Etki – Tepki Analizi Sonuçları	65

KISALTMALAR LİSTESİ

AIC	: Akaike Bilgi Kriteri
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ADF	: Augmented Dickey Fuller
AR-GE	: Araştırma-Geliştirme
ARDL	: Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Bound Test
BEKK-GARCH	: BEKK Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (BEKK Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans)
EKK	: En Küçük Kareler
FAO	: Uluslararası Gıda ve Tarım Organizasyonu
GARCH	: Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans
GSMH	: Gayrisafi Milli Hasıla
GSYİH	: Gayrisafi Yurtiçi Hasıla
IMF	: Uluslararası Para Fonu
İTÜ	: İstanbul Teknik Üniversitesi
KPSS	: Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin
NARDL	: Doğrusal Olmayan Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Model
OECD	: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı
PEST	: Politik-Ekonomik-Sosyal-Teknolojik
PP	: Phillips-Perron
STK	: Sivil Toplum Kuruluşları
SWOT	: Güçlü yönler-Zayıf Yönler-Fırsatlar-Tehditler
SADF	: Supremum Augmented Dickey Fuller
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TÜFE	: Tüketici Fiyat Endeksi
TARBİL	: Tarım Sektörü Entegre Yönetim Sistemi
TARSİM	: Tarım Sigortaları Havuzu
TZOB	: Türkiye Ziraat Odaları Birliği
ÜFE	: Üretici Fiyat Endeksi
VAR	: Vektör Otoregresyon Modeli
VECM	: Vektör Hata Düzeltme Modeli
QUEST	: Quick Environmental Scanning Technique

GİRİŞ

Türkiye’de tarım ve gıda ürünleri sektörünün aktif bir şekilde gündemde kalması ve tartışma konusu olması birçok nedenden dolayı kaçınılmazdır. Bu nedenlerden en önemli iki tanesi incelenmiştir. Birincisi, özellikle tarım ve gıda ürünleri sektörünü doğrudan ya da dolaylı bir şekilde etkileyen gelişmelerdir. Sektörde gelişmeler meydana gelmiş olsa da kullanılan kaynakların kısıtlı olması yapısal değişikliğe ihtiyaç olduğunu göstermekte ve hala tartışmaların devam etmesine sebep olmaktadır. İkincisi ise, tarım ve gıda ürünleri sektörünün yapısal dönüşüm kriteri olan GSYİH (Gayri Safi Yurtiçi Hasıla)’dır. Bu sektör sadece GSYİH ile ilgili tartışmalarla sınırlı kalmamakta aynı zamanda tarım ve gıda ürünleri sektörünün ülkelerin gıda ürünlerine yönelik gıda güvenliğini etkilemede, çevreye yönelik çalışmalarda, doğal ve enerji kaynaklarının kullanımında, yoksulluk üzerinde ve kırsal kalkınma politikalarında da önemli derecede tartışmalara sebep olmaktadır. Buradan hareketle bu tartışmaları önleyebilmek için tarım ve gıda ürünleri sektörüne yönelik uygulanacak projelerde belirtilen hususlar dikkate alınmalıdır (Özertan, 2013:11).

Tarım ve gıda ürünleri fiyatlarındaki dalgalanmaların olumsuz etkileri en çok gelir seviyesi düşük ülkelerde ortaya çıkmaktadır. Çoğu ekonomistlerin bu konudaki ortak görüşü, fiyatlardaki dalgalanmalar ve krizler arasında önemli bir ilişkinin bulunduğu ve fiyatlarda meydana gelebilecek yüksek dalgalanmaların, ekonomik krizleri tetiklemesi şeklindedir. İncelenen çalışmalarda, tarım ve gıda ürünlerinde meydana gelen dalgalanmaların riskini hafifletmek ve tarımsal gelirden duran olmayan dalgalanmaları önleyebilmek için üreticilere yönelik yardımlar üzerinde durulmuştur. Ayrıca tarım ürünleri fiyatlarında meydana gelebilecek dalgalanmalar hane halkının vereceği kararları, üreticileri ve özellikle devletleri etkileyebilir. Tarım ve gıda ürünleri fiyatlarında oluşabilecek risk, sadece gelişmekte olan ülkeleri değil aynı zamanda kırsal kesimde yaşayan hane halklarını da etkilemektedir (Çobanoğlu, Tunalıoğlu ve Cankurt, 2012:756).

Dünya genelinde özellikle 2003 yılından sonra tarım ve gıda ürünleri fiyatlarında önemli artışlar meydana gelmiştir. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) verilerine göre 2006 yılında yaklaşık %9 luk artış, 2007 yılında ise tarım ve gıda ürünleri fiyatlarında %23 lük bir artış gözlemlenmiştir. Tarım ve gıda ürünleri fiyatlarında görülen bu artışlar enflasyonla birlikte birçok iktisadi değişken üzerinde baskı oluşturarak geleceğe yönelik tahminleri zorlaştırmaktadır. IMF (Uluslararası Para Fonu) 2008 raporunda, tarım ve gıda ürün fiyatlarında meydana gelen artışın dünya genelinde enflasyon üzerine etkisi 2006 yılında %27, 2007 yılında ise %43’e belirtilmektedir. Tarım ve gıda ürünleri fiyatlarında değişime neden olan önemli etkenlerden biri küresel ısınmanın etkisiyle meydana gelen mevsimsel iklim değişikliğidir (Erdal ve Esengün, 2008:60).

Gıda ürünleri fiyatları son otuz yıl içerisinde en yüksek seviyeyi 2006 yılı sonlarında ve 2008 yılı ortalarında yaşamıştır. 2009 yılında piyasalar toparlanmış ve gıda ürünleri fiyatlarında düşme görülmüştür. Ancak 2010 ve 2011 yıllarında fiyatlar yeniden artmış 2008 yılı zirve değerlerine tekrar ulaşmıştır. Günümüzde gıda ürünleri fiyatlarında kısmen bir düzelme meydana gelmiş olmakla birlikte fiyatlar hala yüksek seviyede seyretmektedir (Şimşek, 2015:1).

Türkiye tarım ve gıda ürünleri fiyatlarında meydana gelen artış çoğu zaman dünya fiyatları ile benzerlik göstermiş olsa da, özellikle 2010 sonrası yıllarda dünya tarım ve gıda ürünleri fiyatlarında azalma meydana gelirken, Türkiye’de tarım ve gıda ürünleri fiyatları artmaya devam etmiş ve bu artış enflasyonu belirlemede önemli bir etken olmuştur. Özellikle tarım ve gıda ürünleri fiyatlarında meydana gelen artış refah düzeyini ve gelir dağılımı üzerinde oldukça etkilidir. T.C. Merkez Bankası’nın hazırladığı enflasyon raporunda artan tarım ve gıda ürünleri fiyatlarının enflasyon üzerinde oluşturduğu baskıya yer verilmiştir. Tarım ve gıda ürünleri fiyatlarında artışın meydana geldiği zaman dilimlerinde ithalatçı ve ihracatçı firmalar, fiyatlardaki dalgalanmayı öngöremedikleri için verdikleri kararlarına risk faktörünü de dahil etmektedirler. Bu belirsizlik enflasyon üzerinde baskı oluşturmaya devam etmiştir (Eştürk ve Albayrak,2018:148).

Literatürdeki çalışmalarda tarım ve gıda ürünleri fiyatlarının enflasyon arasındaki ilişkiye bakıldığında hem dünya hem de Türkiye’de farklı sonuçların elde edildiği ortaya koyulmuştur.

Türkiye’yi ele alan bu çalışma TCMB (Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası) verilerinden elde edilen tüketici fiyat endeksi, gıda ürünleri tüketici fiyat endeksi, reel efektif döviz kuru ve Avrupa Brent petrol spot FOB fiyatları verileri ile TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) verilerinden elde edilen tarım ürünleri üretici fiyat endeksi verileri kullanılmıştır. Çalışmada 2003:01 – 2017:12 dönemini kapsayan aylık frekanslı veriler ile ARDL Sınır testi yaklaşımı ile tarım ve gıda ürünleri fiyatları ile enflasyon arasındaki ilişki tahmin edilecek ve elde edilen bulgular tartışılacaktır. Bu çalışmada tarım ve gıda ürünleri fiyatlarını etkileyen değişkenlerden enflasyon, petrol fiyatları ve reel efektif döviz kuru beraber incelendiği için bu konu hakkında gelecekte yapılacak çalışmalara yol gösterici olması beklenmektedir.

Tarım ve gıda ürünleri fiyatlarındaki dalgalanmalar ile enflasyon arasındaki ilişkiyi inceleyen bu çalışma 4 bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci bölümünde tarım ve gıda ürünleri sektörü, tarım ve gıda ürünlerinin ekonomideki önemi, tarım ve gıda ürünlerinin fiyatlarını etkileyen faktörler (enflasyon, reel efektif döviz kuru ve petrol fiyatları), Türkiye’de tarım ve gıda ürünleri fiyatlarındaki dalgalanmayı önlemeye yönelik çalışmalar (Tarımsal izleme ve bilgi sistemi (TARBİL), Tarım sigortaları havuzu ve TARSİM ve Kuraklık test merkezi) ve Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) ele alınmıştır.

İkinci bölümde, tarım ve gıda ürünleri fiyatlarını inceleyen ampirik literatür özetine yer verilmiş, ayrıca seçilmiş ampirik literatür özeti tablolar halinde gösterilmiştir.

Üçüncü bölümde, Türkiye’de tarım ve gıda ürünleri fiyatlarındaki dalgalanmalar ile enflasyon arasındaki ilişki 2003:01 –2017:12 dönemini kapsayan aylık veriler ile incelenmiştir. Çalışmada kullanılan veriler, enflasyon, gıda ürünleri tüketici fiyat endeksi, döviz kuru, petrol fiyatları, tüfe bazlı reel efektif döviz kuru ve tarım ürünleri üretici fiyat endeksi verileridir. Yöntem olarak; ARDL Sınır Testi yaklaşımı, Vektör Otoregresif Model (VAR) Analizi yapılmış ve ardından VAR modelinden elde edilen Etki – Tepki fonksiyonu ve Varyans Ayırıştırma yöntemleri ve Granger Nedensellik testi yapılmıştır.

Dördüncü bölümde, birinci olarak mevsimsellik içeren zaman serileri Kruskal-Wallis ile tespit edilmiş ve mevsimsellik etkisi devam eden seriler Census X-12 yöntemi ile mevsimsellikten arındırılmıştır. Mevsimsel etki içeren seriler ve mevsimsellikten arındırılmış seriler grafikler ile açıklanmıştır. İkinci olarak serilerin durağanlık analizleri için Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi, Phillips-Perron (PP) testi ve Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) testi tercih edilmiş, test sonuçları tabloda gösterilmiş ve bulunan veriler ile açıklanmıştır. Üçüncü olarak ARDL Sınır Testi ile değişkenlerin eş bütünleşik olup olmadığı incelenmiş ve ardından uzun dönem katsayıları elde edilmiştir. Dördüncü olarak içsel-dışsal değişken ayrımının yapılmasına ihtiyaç duymayan ve durağan olan serilere uygulanan Vektör Otoregresif Model (VAR) yöntemi uygulanmıştır. VAR sistemi altında uygulanan Etki-Tepki fonksiyonu ve Varyans Ayırıştırma testleri tablolar halinde gösterilmiş ve tablolar yorumlanmıştır. Son olarak, değişkenlerin birbirleriyle olan etkileşimini tespit etmek üzere Granger Nedensellik Testine başvurulmuş ve bulunan sonuçlar açıklanmıştır.

Sonuç ve öneriler kısmında çalışmayla ilgili elde edilen sonuçlara yer verildikten sonra çalışma hakkında değerlendirme yapılmıştır. Sonuçlardan yola çıkarak gelecekte yapılacak olan çalışmalar için önerilerde bulunulmuştur.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. TARIM VE GIDA ÜRÜNLERİ FİYATLARI

Bu bölümde tarım ve gıda ürünleri sektörü ele alınmıştır. Devamında bu ürünlerin ekonomideki önemi ile tarım ve gıda ürünleri fiyatlarını etkileyen faktörler incelenecektir. Son olarak Türkiye’de tarım ve gıda ürünleri fiyatlarındaki dalgalanmayı önlemeye yönelik çalışmalar açıklanacaktır.

1.1. Tarım ve Gıda Ürünleri Sektörü

Tarım ürünleri ile ilgili yapılan çalışmalarda, dünyanın her yerinde özellikle kırsal alanlarda yaşamını sürdüren birçok kişinin yaşamını devam ettirebilmesi ve geçimini sağlayabilmesi için tarım ürünü üretmek zorundadır (Özertan, 2013:19).

Son yıllarda dünyada tarım ve gıda ürünleri fiyatlarındaki değişiklikler sorun teşkil ederken, Türkiye’de de önemli konulardan biri haline gelmiştir. Türkiye’de tarım ürünleri fiyatları bazen üretici maliyetlerinden bağımsız olarak yüksek büyüme oranları sergilemektedir. Bunun nedeni ise yüksek fiyat artışlarının genellikle hasat dönemlerinin dışında gerçekleştiği için, fiyat artışları üretici ve üretimle sınırlı hale gelmektedir.

Tarım ve gıda ürünleri sektörü farklı şekillerde toplumu olumsuz etkilese de tarım ürünleri birçok faktöre katkıda bulunmaktadır. Tarım ve gıda ürünlerinin katkıda bulunduğu bu faktörler; ekonomik kalkınma, kadın-erkek eşitliğini sağlama, gıda güvencesini sağlama, yoksulluğun giderek azaltılması ve çevresel etkilerde sürdürülebilirlik olarak sıralanmaktadır. Bu faktörlerden en etkili olanı gıda güvencesini sağlamaktır. Tarım ürünleri sektörünün en önemli asıl hedefi de bu güvenceyi sağlamaktır (Byerlee, de Janvry and Sadoulet, 2009:4).

Tarım ve gıda ürünleri sektöründe birtakım olumsuz gelişmeler yaşanmasına rağmen, son zamanlarda bu sektörde olumlu anlamda da birçok gelişme meydana gelmiştir. Özellikle üretime yönelik bu gelişmelerden sulama yöntemlerinde yeni uygulamalar, ekim ile ilgili uygulamalar, rotasyona yönelik uygulamalar, makineleşmede ve yeni oluşan kimyasal gübreler de tarım ürünlerinin üretimin artmasında çok ciddi ve önemli bir faktör olarak görülmüştür (Barrett, Carter and Timmer, 2010:448).

Yoksulluğun azaltılmasına ve kalkınmaya yönelik uygulanacak projelerde kırsal alanlardaki koşulların etkilerinin üzerinde durulmasının önemli olduğu vurgulanmaktadır. Doğal kaynakların kullanımına bağlı olarak özellikle gelişmekte olan ülkelerde tarım ve gıda ürünleri sektörü suyun %85'inden yararlanırken, toprağın da %42'sinden yararlanmaktadır. Buradan hareketle sera gazlarının %30'u da tarımsal faaliyetlerin sonucunda oluşmaktadır (Byerlee, de Janvry and Sadoulet, 2009:5).

1.2. Tarım ve Gıda Ürünlerinin Ekonomideki Önemi

Cumhuriyetin başladığı yıllarda tarım ürünleri gıda sektörünün GSMH (Gayrisafi Milli Hasıla) içindeki payı %42.8 seviyelerindeyken ilerleyen yıllarda bu oranın düştüğü görülmüştür. Örneğin; 1970 yılında %36.0, 1980 yılında %25, 1990 yılında %16, 2000 yılında %13.5, 2003 yılında ise %12.6 düzeyine düşmüştür (Miran, 2005:9). 2016 yılında ise yaklaşık %6,4 olmuştur. Ancak bugün Türkiye'de tarım ve gıda ürünleri ekonomide önemli bir role sahip olduğu için sektörler içerisinde sanayi sektörüne girdi tedarik edilmesine imkan verir ve bu durum ihracatı kolaylaştırdığı için ülkeye birçok avantaj sağlar. Ek olarak Türkiye ekonomisinde tarım ürünlerinin payı diğer gelişmiş ülkeler ile kıyaslandığında bu payın çok yüksek oranda olduğu görülmektedir.

Dünyada ve ülkemiz ekonomisinde tarım ürünleri büyük ölçüde doğa olaylarındaki olumsuzluklardan etkilendiği için tarım ürünlerindeki risk ve risklerden oluşan belirsizlik diğer sektörlerle göre daha fazladır. Bundan dolayı bütün ülkeler tarım ürünleri sektörüne daha fazla merak ve daha fazla özel ilgi göstermektedir. Gıda güvencesini garanti altına almak isteyen gelişmiş ülkeler tarım ürünleri sektörünü desteklemiş ve insanların beslenme ihtiyaçlarını diğer ülkelerin önceliğine bırakmamışlardır. Böylece gelişmiş ülkelerin tamamının tarımı gelişmiştir (Doğan, 2018:11).

Tablo 1'de görüldüğü gibi, Türkiye için GSYİH' da tarımın yüzdelik payı, 2003 – 2008 yılları arasında azalış gösterirken, 2009 - 2010 yılları arasında artış eğilimi göstermektedir. Fakat devamındaki yıllarda dalgalanmalar mevcuttur.

Tablo 1: Gayrisafi Yurtiçi Hasıla ve Tarımın Payı (2003-2017)

	TARIM (1000 TL)	TARIMDAKİ BÜYÜME (%)	GSYH (1000 TL)	GSYH	TARIMIN PAYI (%)
2003	69 851 232	-1.5	773 258 855	5.6	9.0
2004	72 612 426	4.0	847 834 434	9.6	8.6
2005	78 370 970	7.9	924 223 073	9.0	8.5
2006	79 585 310	1.5	989 932 592	7.1	8.0
2007	74 636 413	-6.2	1 039 730 731	5.0	7.2
2008	78 013 732	4.5	1 048 519 070	0.8	7.4
2009	81 234 274	4.1	999 191 848	-4.7	8.1
2010	87 464 906	7.7	1 083 996 979	8.5	8.1

Tablo 1: (Devamı)

	TARIM (1000 TL)	TARIMDAKİ BÜYÜME (%)	GSYH (1000 TL)	GSYH	TARIMIN PAYI (%)
2011	90 473 489	3.4	1 204 466 935	11.1	7.5
2012	92 459 744	2.2	1 262 160 182	4.8	7.3
2013	94 603 925	2.3	1 369 334 107	8.5	6.9
2014	95 164 941	0.6	1 440 083 365	5.2	6.6
2015	104 084 510	9.4	1 527 725 206	6.1	6.8
2016	101 399 804	-2.6	1 576 365 403	3.2	6.4
2017	106 383 201	4.9	1 694 133 563	7.5	6.3

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)

Tablo 2’de görüldüğü gibi, 1980 yılında yapılan kırsal alan nüfus oranının %56.09 olduğu, 2017 yılında ise bu oranın %7.49 düştüğü görülmektedir.

Tablo 2: Kırsal Nüfustaki Değişim Oranları (1980-2017)

	TOPLAM NÜFUS	ŞEHİR NÜFUSU	KIRSAL ALAN NÜFUSU	KIRSAL NÜFUS ORANI (%)
1980	44 736 957	19 645 007	25 091 950	56.09
1985	50 664 458	26 865 757	23 798 701	46.97
1990	56 473 035	33 326 351	23 146 684	40.99
2000	67 803 927	44 006 274	23 797 653	35.10
2007	70 586 256	49 747 859	20 838 397	29.52
2008	71 517 100	53 611 723	17 905 377	25.03
2009	72 561 312	54 807 219	17 754 093	24.47
2010	73 722 988	56 222 356	17 500 632	23.74
2011	74 724 269	57 385 706	17 338 563	23.20
2012	75 627 384	58 448 431	17 178 953	22.72
2013	76 667 864	70 034 413	6 633 421	8.65
2014	77 695 904	71 286 182	6 409 722	8.25
2015	78 741 053	72 523 134	6 217 919	7.90
2016	79 814 871	73 671 748	6 143 123	7.70
2017	80 810 525	74 761 132	6 049 393	7.49

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)

Tablo 3’te görüldüğü gibi, 2016 yılında Türkiye’de istihdam eden kişilerin sayısı toplam 27 205000’ tür. Tabloda istihdam verisinin sektörel dağılımı da yer almaktadır. Burada asıl üzerinde durulması gereken Türkiye’de tarım sektöründe istihdam edilenlerin sayısının toplam istihdam içerisindeki payının %19.5 olduğudur (TÜİK, 2017).

Tablo 3: İstihdamın Sektörlere Göre Dağılımı

SEKTÖR	1000 KİŞİ	YÜZDE
TARIM	5 305	19.5
SANAYİ	5 296	19.5
İNŞAAT	1 987	7.3
HİZMET	14 617	53.7
TOPLAM	27 205	100

Kaynak: (TÜİK,2017)

Tablo 4’de görüldüğü gibi, tarımın toplam istihdam içindeki yüzdelik payı, 2003 - 2008 yılları arasında azalış gösterirken, 2009 - 2011 yılları arasında artış eğilimi göstermektedir. 2012 yılından sonra tekrar azalmaya devam etmektedir.

Tablo 4: Tarım Sektörünün Toplam İstihdamdaki Payı

YILLAR	TARIMIN TOPLAM İSTİHDAMDAKİ PAYI %
2003	33.9
2004	29.1
2005	25.7
2006	24
2007	23.5
2008	23.7
2009	24.6
2010	25.2
2011	25.5
2012	24.6
2013	23.6
2014	21.1
2015	20.6
2016	19.5
2017	19.4

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)

Tablo 5’te görüldüğü gibi, 2003 - 2017 yılları arasında toplam tarım alanı, ekilen alan, nadas, sebze bahçeleri, süs bitkileri alanında azalma olmasına rağmen üretimlerde hissedilir düzeyde azalma meydana gelmemiştir. Ayrıca meyve, içecek ve baharat bitki alanlarında artma meydana gelmiştir.

Tablo 5: Tarım ve Orman Alanları (000 HA. 2003-2017)

	TOPLAM TARIM ALANI	EKİLEN ALAN	NADAS	SEBZE BAHÇELERİ ALANI	SÜS BİTKİLERİ ALANI	MEY.-İÇE. VE BAH. BİTKİ ALANI	ÇAYIR VE MERA ALANI
2003	40 644	17 408	4 991	911	-	2 717	14 617
2004	41 210	17 962	4 956	895	-	2 780	14 617
2005	41 223	18 005	4 876	894	-	2 831	14 617
2006	40 493	17 440	4 691	850	-	2 895	14 617
2007	39 504	16 945	4 219	815	-	2 909	14 617
2008	39 122	16 460	4 259	836	-	2 950	14 617
2009	38 912	16 217	4 323	811	-	2 943	14 617
2010	39 011	16 333	4 249	802	4	3 011	14 617
2011	38 231	15 692	4 017	810	5	3 091	14 617
2012	38 399	15 463	4 286	827	5	3 201	14 617
2013	38 423	15 613	4 148	808	5	3 232	14 617
2014	38 558	15 782	4 108	804	5	3 243	14 617
2015	38 551	15 723	4 114	808	5	3 284	14 617
2016	38 328	15 575	3 998	804	5	3 329	14 617
2017	37 964	15 498	3 697	798	5	3 348	14 617

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)

Tablo 6’da görüldüğü gibi, buğday üretiminde 2003 yılında meydana gelen 19 000 birimlik üretim 2017 yılında %13.15 birimlik bir artış göstererek 21 500 birime yükselmiştir. Arpa üretimin 2003 yılında 8 100 birimlik meydana gelen üretim 2017 yılında % 12.34 birimlik azalış göstererek 7 100 birime düşmüştür. Mısır üretimin 2003 yılında 2 800 birimlik meydana gelen üretim 2017 yılında % 110.7 birimlik artış göstererek 5 900 birime yükselmiştir. Ayçiçeği üretimin 2003 yılında 800 birimlik meydana gelen üretimi 2017 yılında % 145.5 birimlik artış göstererek 1 964 birime yükselmiştir. Pamuk üretimin 2003 yılında 2 345 birimlik meydana gelen üretim 2017 yılında % 4.47 birimlik artış göstererek 2 450 birime yükselmiştir. Şekerpancarı üretimin 2003 yılında 12 622 birimlik meydana gelen üretim 2017 yılında % 67.55 birimlik artış göstererek 21 149 birime yükselmiştir.

Tablo 6: 2003-2017 Yılları Arasında Tahıl ve Diğer Bitkisel Ürünlerin Üretimlerindeki Değişme

ÜRÜNLER	2003	2017	% DEĞİŞME
BUĞDAY	19 000	21 500	13.15
ARPA	8 100	7 100	-12.34
MISIR	2 800	5 900	110.7
AYÇİÇEĞİ	800	1 964	145.5
PAMUK	2 345	2 450	4.47
ŞEKERPANCARI	12 622	21 149	67.55

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)

Tablo 7’de görüldüğü gibi, 2003 - 2017 yılları arasında toplam ithalat ve toplam ihracat değerleri artmaktadır.

Tablo 7: Tarım Ürünlerinde Dış Ticaret İthalat ve İhracat (2003-2017)

	TOPLAM İTHALAT	TOPLAM İHRACAT
2003	69,34	47,25
2004	97,54	63,17
2005	116,77	73,47
2006	139,57	85,53
2007	170,06	107,27
2008	201,96	132,02
2009	140,92	102,14
2010	185,54	113,88
2011	240,84	134,91
2012	236,55	152,46
2013	251,66	151,80
2014	242,18	157,61
2015	207,23	143,84
2016	198,62	142,53
2017	233,80	156,99

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)

1.3. Tarım ve Gıda Ürünleri Fiyatlarını Etkileyen Faktörler

Tarım ve gıda ürünleri sektörü ekonomi için önemli olduğundan dolayı ekonominin genel durumu ile etkileşim halindedir. Araştırmalar gösteriyor ki tarım ve gıda ürünleri fiyatlarının belirlenmesinde etkili birçok faktör vardır. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) ile Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD)’ nin birlikte yapmış olduğu bir çalışmada tarım ürünleri gıda fiyatlarını etkileyen faktörler aşağıda sıralanmaktadır;

1. Tarım ve gıda ürünlerinin emtia fiyatları ile ilişkili olduğu petrol fiyatları günden güne artmaktadır. Petrol fiyatları biyoyakıtların etkisi ile dolaylı bir şekilde tarım ürünleri gıda emtia fiyatlarını etkilemektedir.
2. Reel efektif döviz kurundaki dalgalanmalar, yerel fiyatlardaki dalgalanmaları da etkilemektedir.
3. Talep üzerindeki etkisini hızla artıran bitkisel ve hayvansal ürünler, üretim miktarını çok az oranda artırmaktadır.
4. Tarım ve gıda ürünleri stok seviyeleri düşük olduğu için fiyatlar üzerinde baskı oluşturmaktadır.
5. Tarım ve gıda ürünleri stok seviyeleri düşük olduğu için yeni arz ve talep dengesine oranı risk oluşturmaktadır.

6. Belirsiz iklim değışikliğı fiyat dalgalanmalarına neden olmaktadır.
7. Gelişmekte olan ülkelerde şehirleşmenin günden güne artması ve bunun beraberinde nüfus ve gelir düzeyi artmaya devam edecek ve bu durum gelecek yıllarda tarım ürünlerine olan talebin büyük ve önemli ölçüde artmasına neden olacaktır.
8. Teknoloji, yakıt fiyatları ve politikaların değışmesi biyoyakıt üretimine olan talebi artıracaktır.

Bu çalışmada, enflasyon, petrol fiyatları ve reel efektif döviz kuru değışkenlerinin etkisi üzerinde durulmuştur. Tarım ve gıda ürünleri fiyatları üzerinde etkisi olduğu düşünölen bu değışkenler ile yapılan çalışmalar literatür kısmında gösterilmiştir.

1.3.1. Enflasyon

Tarım ve gıda ürünleri fiyatları, gelişmekte olan ölkelerde ve az gelişmiş ölkelerde tüketim harcamalarının büyük bölümünü oluşturmaktadır. Bu yüzden tarım ve gıda ürünleri fiyatlarında önemli bir artış meydana geldiğinde ekonomide enflasyonist etki söz konusu olmaktadır. Enflasyonist etkinin olması ölkeler arasında küreselleşen tarım ve gıda ürünleri sektörünün ve fiyat kısıtlanmasına yönelik uygulanan politikaların tarım ve gıda ürünleri bütçesinde değışikliğe neden olduğu gözlemlenmiştir. Enflasyonist etki barındıran tarım ve gıda ürünleri ithalatçısı ölkelerdeki yüksek tarım ve gıda ürünleri fiyatlarının etkisi ihracatçı ölkelerden daha yüksektir.

Bu durum iki sorun olarak karşımıza çıkmaktadır; biri yüksek enflasyon, diğeri ise yüksek oranda işsizlik sorunlarıdır. Tarım ve gıda ürünleri fiyatları artarken, ücret oranları da artma eğilimi göstermektedir. Daha yüksek ücretler hem kamu hem de özel yatırımların yükselme eğilimi içerisinde bulunmasına neden olmaktadır. Bu durum da daha fazla sermaye yoğun yatırımları nispeten tetikleyebilmektedir (Braun ve Tadesse, 2012:12).

Türkiye’de yerli gıda fiyatlarında meydana gelen artışın büyük bir bölümü, gıda üretiminde kullanımı olan tarım ürünleri hammaddelerinin ithalat fiyatlarındaki artışlardan kaynaklanmaktadır. Tarım ve gıda ürünleri fiyatlarının Türkiye’de oluşturduğu artış satış maliyetinde yüksekliğe neden olduğu için, yerli üreticilerin ürettikleri tarım ve gıda ürünleri fiyatlarında artışa neden olmaktadır (Eştürk ve Albayrak, 2018:148).

Tarım ve gıda ürünleri fiyatlarında meydana gelen bir artış, geliri az ve geliri çok olan kesimlerde yaşayan insanlar arasında reel gelir farkı oluşmasına neden olmaktadır. Tarım ve gıda ürünleri fiyatlarının artması ile farklı gelir grubundaki insanlar farklı şekillerde etkilenmektedir. Maddi olarak herhangi bir sıkıntı çekmeyen satıcıların reel gelirleri artma sürecine girerken, bu ürünleri almak durumunda olan alıcıların reel gelirleri düşme sürecine girmektedir. Tarım ve gıda ürünlerinin fiyatları, artan gelirlerle birlikte düzeltme sürecine girmezse, tarım dışında başka gelir

kaynakları olan satıcıların reel gelirleri ile gıda üreticilerinin net gelirleri de düşme sürecine girecektir. Nüfusun çoğunluğunun yoksullardan oluştuğu ülkelerde perakende tarım ve gıda ürünlerinin üreticilere ulaşmasındaki yavaş hareketlilik çiftçiler ve tüketiciler arasındaki gelir eşitsizliğini kötüleştirmektedir (Şimşek, 2015:42).

Tarım ve gıda ürünleri fiyatlarında son zamanlarda benzeri görülmeyen artış olması birçok farklı sosyal tepkilere yol açmış ve dünyada fiyat artışlarının nedenleri hakkında kapsamlı araştırmalar yapılmasına neden olmuştur. Yapılan araştırmaların sonuçları ülkeden ülkeye değişkenlik göstermiştir.

Kıymaz ve Saçlı (2008), çalışmalarında gelecekte Türkiye’de tarımsal üretimde meydana gelebilecek birtakım sorunların olacağını ve bu sorunları ortadan kaldırabilmek için çözüm arayışına devam edileceğini açıklamışlardır. Ayrıca tarım ve gıda ürünleri fiyatlarının olumsuz etkilerini azaltmak için politika önerilerini uygulamanın faydalı olabileceğini vurgulamışlardır. Tarım ürünleriyle uğraşan işletmeciler arasında rekabet gücünün artırılması bu işletmecilere net faydalar sağlamış ve önemli bir hedef olarak görülmüştür.

Yücel ve Çıplak (2004), çalışmalarında Türkiye’de gıda ve toplam tüketici fiyatları ile tarım fiyatları arasındaki sezgisel bir ilişkinin çapraz korelasyonlar ve vektör VAR modelleri, tarım fiyat enflasyonu, gıda fiyatlarındaki artışlar ve toplam Tufe ile çalışılmasının daha anlamlı olduğunu belirtmişlerdir. İncelenen çalışma sonucunda gıda fiyatlarındaki değişkenlik, Türkiye ekonomisinde enflasyon süreçlerini olumsuz etkilemiştir.

Mohanty ve Klau (2001), çalışmalarında da 1980-1990 yılları arasında gelişmekte olan 14 ekonomi piyasası ele alınmış, tarım ve gıda ürünleri fiyatlarına yönelik dış şokların enflasyon süreci üzerinde önemli bir etkisi olduğu gösterilmiştir. Bu ekonomilerdeki verilere göre tarım ve gıda ürünleri fiyatlarının, sanayileşmiş ülkelere nazaran Tufe’nin içinde daha yüksek bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

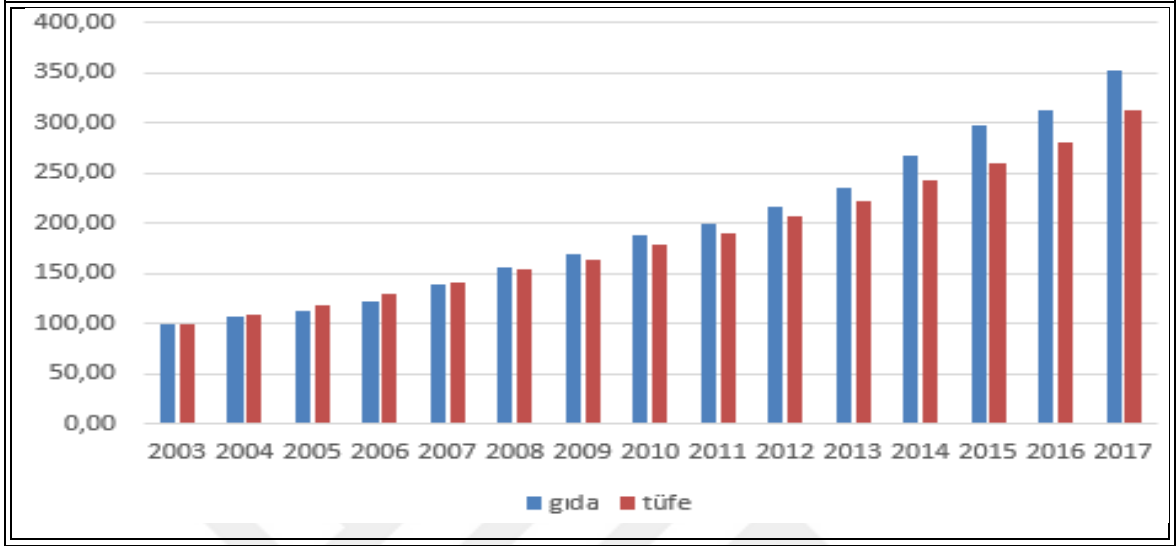
Yücel ve Domaç (2003), Probit modellerle incelenen çalışmalarında gelişmekte olan 15 ekonomi piyasası enflasyon dönemleri ele alınmış, tarım ve gıda ürünleri üretimindeki büyüme oranının arttığına ve buna bağlı olarak enflasyonun artmasına neden olan dönemlerin başlama olasılığının azaldığına yönelik kanıtlar bulmuşlardır.

Buradan da anlaşılabacağı üzere, literatüre göre tarım ve gıda ürünleri fiyatlarındaki dalgalanmalar enflasyonu önemli oranda etkilemektedir.

Grafik 1 incelendiğinde 2003, 2004 ve 2005 yıllarında gıda fiyatları ve enflasyon aynı seyir etkisini göstermektedir. Diğer yıllarda ise her iki değişken genel anlamda artış göstermeye devam

etmiş ve 2009 yılından sonra gıda ürünleri fiyatlarındaki artış enflasyon fiyatlarındaki artışı geçmiştir.

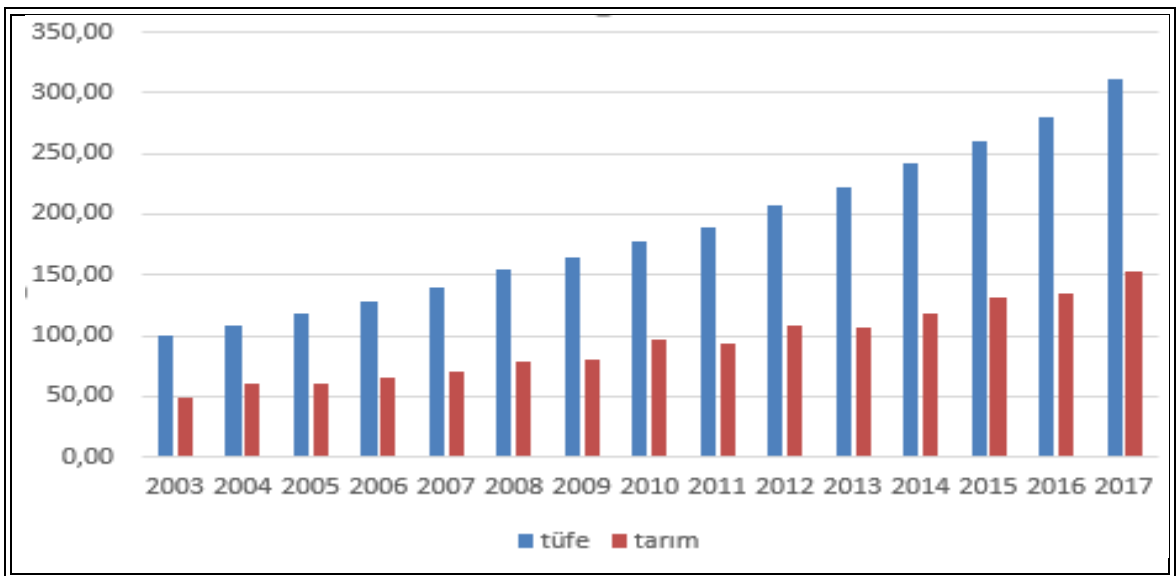
Grafik 1: 2003 ve 2017 Yılları Arasındaki Gıda Fiyatları ve Enflasyon



Kaynak: TCMB

Grafik 2 incelendiğinde tarım ve gıda ürünleri fiyatları 2008 yılına kadar çok fazla artış göstermezken, 2008 ve 2009 yılında benzer seyir izlemiştir. 2009 yılından 2017 yılına kadar olan süreçte sadece 2011 yılında düşüş göstermiş olsa da diğer yıllarda artış göstermeye devam etmiştir. Bunun yanı sıra enflasyon fiyatları her yıl belirli seyrinde artış göstermeye devam etmiştir.

Grafik 2: 2003 ve 2017 Yılları Arasındaki Tarım ve Gıda Ürünleri Fiyatları ve Enflasyon



Kaynak: TCMB ve TÜİK

1.3.2. Reel Efektif Döviz Kuru

Gelişmekte olan birçok ülkede, ülkenin döviz kazancı tarım ve gıda ürünleri fiyatlarına önemli derecede bağlıdır. Gelişmekte olan ülkelerde tarım ve gıda ürünleri fiyatlarındaki artışlar ülkelerin ekonomisinde meydana gelebilecek olumsuzluklara daha fazla etki ettiği görülmektedir. Gelişmekte olan ülkelerin ilerlemesi ve büyük oranda gelişme göstermesi, sadece reel efektif dövizden elde edilen büyük oranda kazançlara değil aynı zamanda ne kadar istikrarlı olduğuna da bağlıdır (Şimşek, 2015).

Abbott vd (2009), incelediği çalışmada emtia fiyatları, uluslararası piyasalarda ABD doları cinsinden işlem görmekte ve tüm emtia fiyatların reel efektif döviz kurlarındaki değişimler olarak karşımıza çıkmaktadır. Emtia fiyatlarında artışa neden olduğu düşünülen dolar amortismanının, farklı durumlarda ise fiyatların düşürülmesine neden olduğunu belirtmiştir.

Baek ve Koo (2010), inceledikleri çalışmada emtia fiyatları ile reel efektif döviz kuru arasında uzun vadede negatif yönlü bir ilişkinin olduğunu tespit etmişlerdir. Buna bağlı olarak reel efektif döviz kuru ABD’ deki tarım ve gıda ürünlerinin fiyatları üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. Tarım ve gıda ürünleri fiyatları, reel efektif döviz kuru ve petrol fiyatları arasında uygulanan yöntemler sonucunda petrol fiyatlarının ve reel efektif döviz kurlarının ABD’ deki tarım ve gıda ürünlerinin fiyatları üzerinde uzun vadede önemli bir etkisi olduğu gösterilmiştir.

Kısa dönemli artış gösteren küresel emtia fiyatları ve reel efektif döviz kuru kazançlarında oluşabilecek fiyat düşüşü sonucunda olumsuz durum beklenmektedir. Ancak piyasada oluşan kurgusal hareketlere bağlı olarak kısa dönemli fiyat artışlarındaki sürecin uzaması halinde, uzun dönemli tehlike ortaya çıkmıştır. Ayrıca tarım ürünleri mal piyasalarında artışa neden olan başka bir etkenin de arz yönlü kaynakların olduğu da bulunmuştur.

Finansal piyasa kaynaklı kurgusal yatırımlarda meydana gelen iniş ve çıkış hareketinin zorunlu olarak yaşanması, uluslararası emtia fiyatlarında oluşan iniş ve çıkış hareketine sebebiyet vermektedir. Özellikle, tarım ürünleri arasında kahve, şeker ve pamukta bu durum yaşanmaktadır. Buraya kadar olan bölümlerden de anlaşılacağı üzere, kısa dönem fiyatlarında meydana gelen artış mal üreticileri için daha göze çarpıcı bir hale gelse de aynı durum uzun dönemde reel efektif döviz kazançlarında dalgalanmaya neden olmaktadır (Braun and Tadesse, 2012:12).

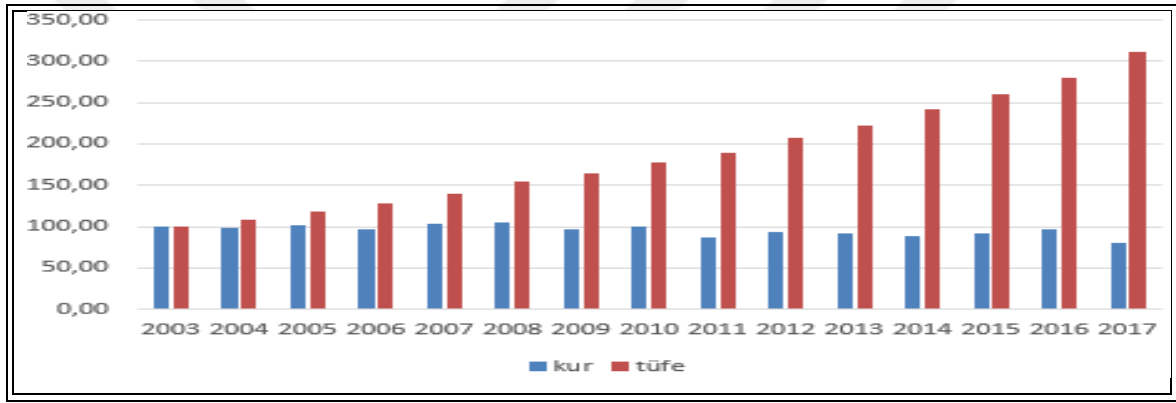
ABD dolarına çevrilebilen uluslararası işlem gören emtia fiyatları, farklı ülkelerde fiyatların birbirine eşit olduğu anlamına gelmektedir. Ayrıca, ABD doları değer kaybetmeye başladığında, yabancıların emtia fiyatları artmaya başlar ve bu durum yabancıların ABD doları cinsinden oldukça düşük emtia fiyatından faydalanmaları anlamına gelmektedir. Düşük faiz oranları ABD dolarının

değer kaybetmesine neden olmakta ve dolaylı şekilde olsa da emtia fiyatlarının yükselmesine neden olduğu ortaya çıkmaktadır (Dağdelen, 2012:9).

Buradan da anlaşılacağı üzere, literatüre göre reel efektif döviz kuru ile tarım ürünleri gıda emtia fiyatları arasında farklı bulgulara ulaşılmıştır.

Grafik 3 incelendiğinde, 2003, 2004 ve 2005 yılında reel efektif döviz kuru benzer seyir izlemiştir. 2006 yılından sonra belli belirsiz artış ve azalış meydana geldiği görülmektedir. Enflasyon fiyatları ile kur arasında 2003 ve 2004 yıllarında neredeyse benzer seyir görülürken, 2010 yılından sonra reel efektif döviz kuru neredeyse sabit ilerlemiştir.

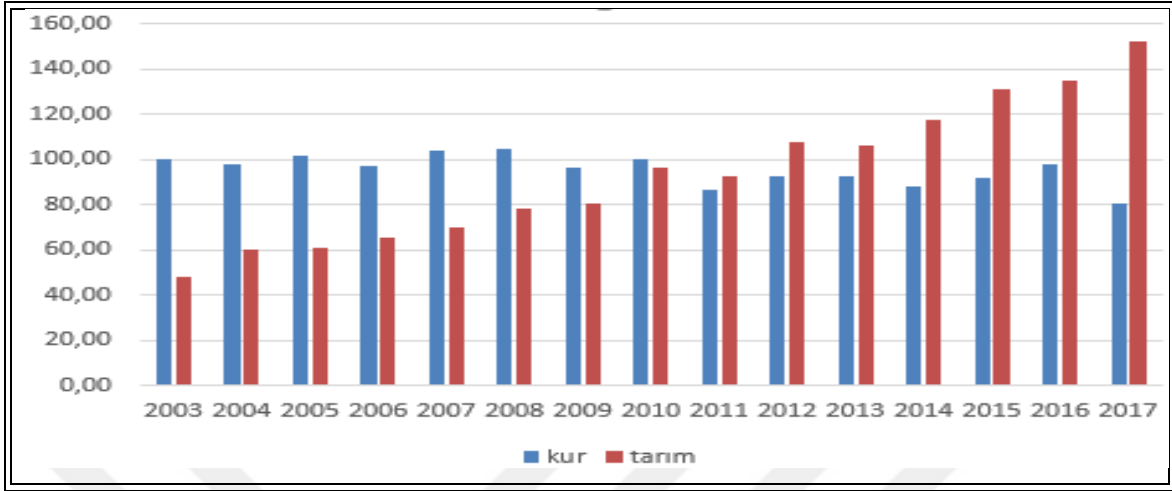
Grafik 3: 2003 ve 2017 Yılları Arasındaki Reel Efektif Döviz Kuru ve Enflasyon



Kaynak: TCMB

Grafik 4 incelendiğinde tarım ve gıda ürünleri fiyatları 2009 yılına kadar reel efektif döviz kurundaki artış tarım ve gıda ürünleri fiyatlarındaki artıştan daha fazla olduğunu göstermiştir. 2010 yılında tarım ve gıda ürünleri fiyatları, reel efektif döviz kuru ile aynı seviyeyi yakalamış ve sonraki yıllarda tarım ve gıda ürünleri fiyatları reel efektif döviz kurundan daha fazla artış göstermiş ve reel efektif döviz kurunu geçmiştir.

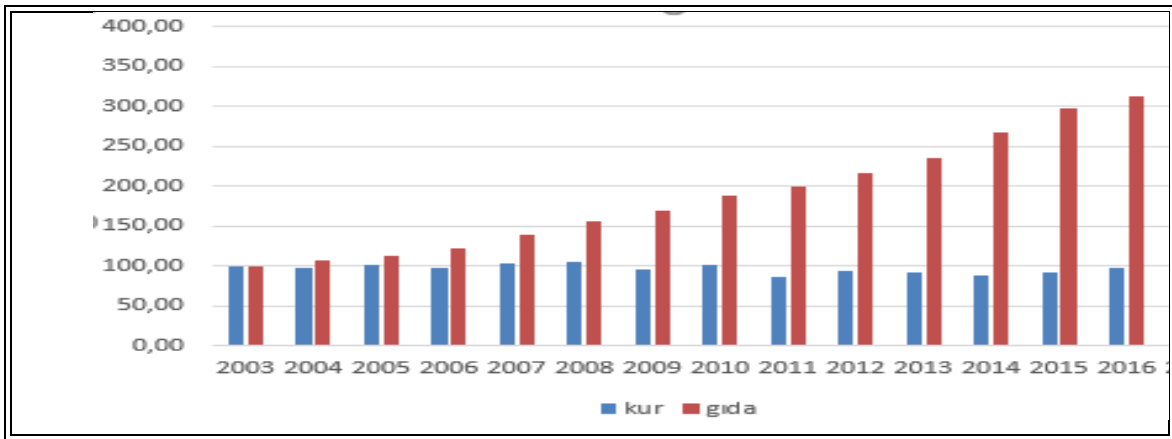
Grafik 4: 2003 ve 2017 Yılları Arasındaki Reel Efektif Döviz Kuru ve Tarım Ürünleri Gıda Fiyatları



Kaynak: TCMB ve TÜİK

Grafik 5 incelendiğinde gıda ürünleri fiyatları ve reel efektif döviz kuru 2003 ve 2004 yıllarında benzer seyir izlemiştir. 2005 ve 2006 yılında gıda ürünleri fiyatlarında ve reel efektif döviz kurunda belli belirsiz bir artış olduğunu söyleyebiliriz. 2006 yılından sonra reel efektif döviz kuru belli belirsiz artış azalış göstermiş olsa da, gıda ürünleri fiyatları her yıl bir önceki yıla göre artış gösterdiği görülmektedir.

Grafik 5: 2003 ve 2017 Yılları Arasındaki Reel Efektif Döviz Kuru ve Gıda Fiyatları



Kaynak: TCMB

1.3.3. Petrol Fiyatları

2000'li yıllardan günümüze kadar biyoyakıt üretimi hızla artmaktadır. Tarım ürünlerinin payında azalma olduğu için diğer tarım ürünlerinin fiyatları da bu durumdan dolayı olarak

etkilenmektedir. Eğer ki biyoyakıt üretilmezse, tarım ve gıda ürünleri fiyatlarının artmayacağı görüşü savunulmaktadır (Lustig, 2009:3).

Petrol fiyatları ile tarım ve gıda ürünleri fiyatlarının arzı arasındaki ilişki ele alındığında, tarımsal üretimde yapay azotlu gübrenin yoğun bir şekilde kullanılmasının nedeninin petrol fiyatlarına bağlı olduğu belirtilmiştir (Piesse and Thirtle, 2009:124).

Hane halkının harcanabilir gelirini etkileyen faktörlerden en önemlisi ham petrol fiyatlarıdır. Ham petrol fiyatlarında artma söz konusu olduğu için tarım ve gıda ürünleri fiyatlarından olumsuz etkilenmektedir. Arz yönlü etkisi olan petrol fiyatları öncesinde bahsettiğimiz duruma ağır basmakta, tarım ve gıda ürünlerinin fiyatları petrol fiyatlarının artmasına neden olmaktadır. Ayrıca tarım ve gıda ürünleri fiyatlarının birçok emtialara etkisi vardır. Burada en önemli etki petrol fiyatlarındaki değişime olan tepkisidir. Bu nedenle, tarım ve gıda ürünleri fiyatları en çok petrol fiyatları şoklarından etkilenmektedir (Baffes, 2007:130).

Tarım ürünlerinin talebine bağlı olan unsurlardan biri de petrol fiyatının girdi maliyetidir. Talep düşmeye başladığında, maliyet artışı olmaya başlar ve bu durumda fiyatları olumsuz yönde etkiler. Yani petrol fiyatlarının tarım ürünlerinin girdi maliyeti üzerindeki etkisi tarımsal gıda talebinin büyüklüğü ile doğru orantılıdır (Gilbert, 2010:403).

Tarım ürünlerine olan talep artmaya başladıkça tarımda kullanılan petrol ve petrol türevli ürünlere de talep artmaya başlar. Talep arttıkça yüksek girdi maliyetleri tarım ürünleri fiyatlarından etkilenecek artmaktadır. ABD’de de yapılan bir araştırmada mısır, petrol ve benzin fiyatları arasında uzun vadede bu fiyatların birbirlerini etkiledikleri ortaya çıkmıştır (Serra vd., 2011:6).

Artan petrol fiyatları için, Çin ve Hindistan’da 1980-2007 yılları arasında yapılan çalışmada ortaya çıkan durum gösteriyor ki; tarım ve gıda ürünleri fiyatları üzerinde petrol fiyatları pozitif etkiye sahiptir (Imai vd., 2008:2).

Petrol fiyatını asıl etkileyen unsur tarım ürünlerinden üretilecek olan biyoyakıta olan talebin artması olarak görülmektedir. Petrol fiyatlarının artması ile petrol ikame maddelerine insanlar daha çok yönelmekte ve kullanmaktadır. Böylece biyoyakıtların fiyatı tarım ve gıda ürünleri emtia fiyatlarındaki dalgalanmaların artmasıyla birlikte artmaktadır (Mitchell, 2008:65).

Erdem vd. (2012), çalışmalarında tarım ve gıda ürünleri emtia fiyatları üzerinde etkisi olan petrol fiyatlarını dikkate alarak varyans nedensellik testi yöntemi uygulayarak tarım ve gıda ürünleri emtia fiyatları ile petrol arasındaki oynaklık dağılımını analiz etmişlerdir. Analiz sonucunda, petrol fiyatlarındaki dalgalanmaların kriz döneminden sonra tarım ve gıda ürünleri emtia fiyatlarına aktarıldığı bulunmuştur.

Artan petrol fiyatları yaşamımızı önemli derecede değiştirmiştir. Özellikle temel ihtiyaçlarımızı karşılayan tarım ve gıda ürünleri emtia fiyatlarındaki değişimler enflasyona neden olmaktadır. Petrol fiyatlarındaki artışın tarım ve gıda ürünleri fiyatlarını artırmada etkisi fazladır.

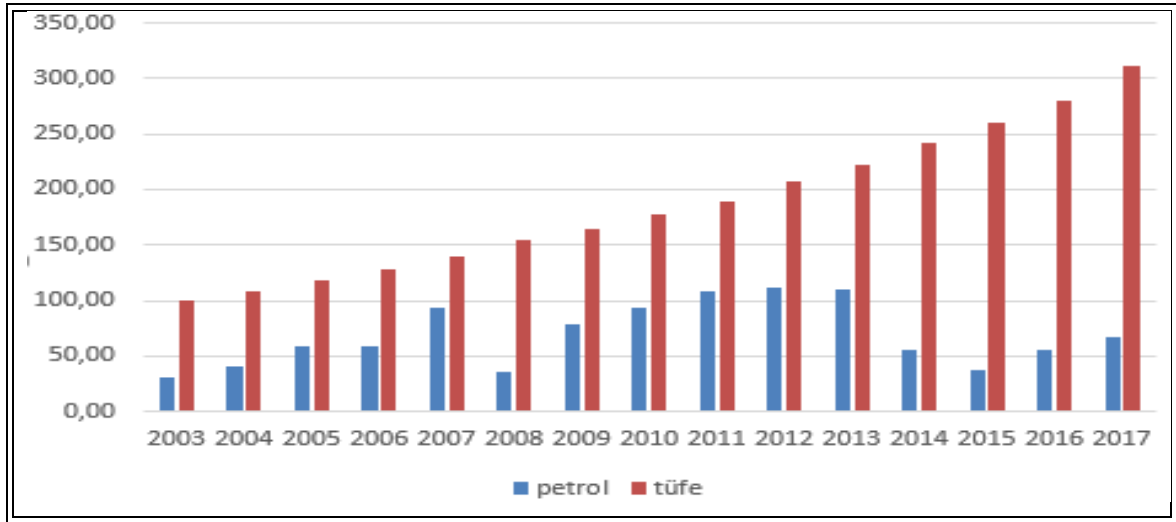
Tung Chen vd. (2010), 1983-2010 yıllarına ait veri ile yaptıkları çalışmada petrol fiyatlarının aynı zamanda tahıl fiyatlarını da önemli derecede etkilediğini belirtmişlerdir.

Nazlıoğlu ve Soytaş (2011), petrol fiyatları ve başlıca para birimleri karşısında reel efektif döviz kuru arasındaki ilişkiyi yirmi dört tane tarım ürününü ele alarak araştırdıkları çalışmanın sonucunda petrol fiyatlarındaki dalgalanmaların ve doların değerinin tarım ve gıda ürünleri emtia fiyatlarında etkili olduğunu ortaya koymuşlardır.

Buradan da anlaşılacağı üzere, literatüre göre tarım ve gıda ürünleri fiyatları ile petrol fiyatları arasında bazı çalışmalarda ilişkinin olduğu söylenmiş olsa da bu ilişkinin farklı bulgulara ulaşılmıştır. Kısaca petrol fiyatları, tarım ve gıda ürünleri fiyatlarının piyasalar arasındaki ilişkisini daha açık bir şekilde ortaya koymak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

Grafik 6 incelendiğinde petrol fiyatlarında belirsizlik mevcuttur bazı yıllar önemli artış gösterirken bazı yıllar da azalma göstermiştir.

Grafik 6: 2003 ve 2017 Yılları Arasındaki Petrol Fiyatları ve Enflasyon

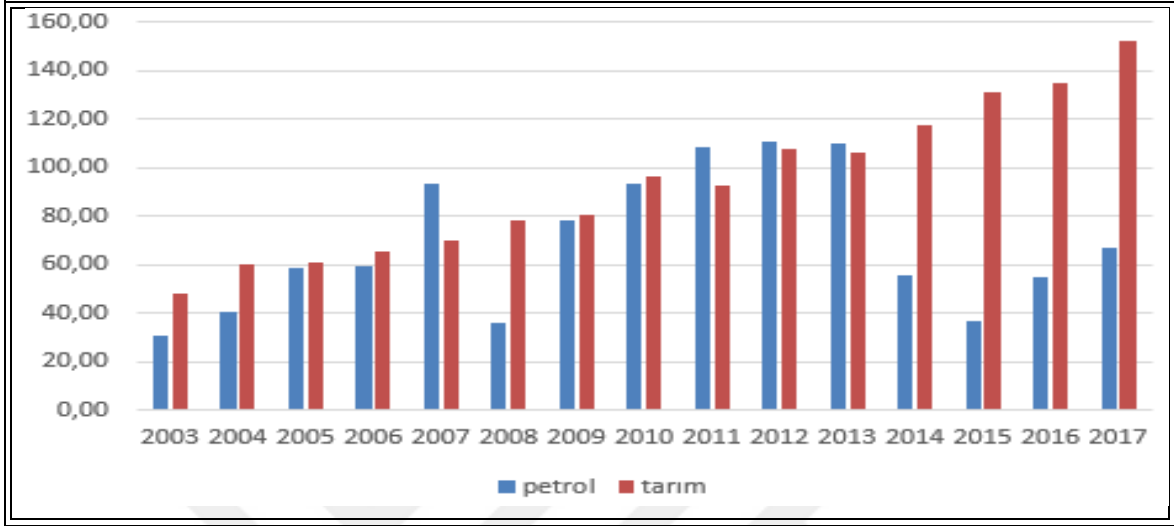


Kaynak: TCMB

Grafik 7 incelendiğinde petrol fiyatlarında belirsizlik mevcut olması ile bazı yıllar önemli artış gösterirken bazı yıllar da azalma göstermiştir. Grafikten de anlaşılacağı üzere; petrol fiyatları belirsizlik gösterse de tarım ve gıda ürünleri fiyatları 2004 ve 2005 yıllarında neredeyse benzer seyir

etkisi izlemişken 2011 yılında bir önceki yıla göre azalış göstermiştir. Bunun yanı sıra tarım ve gıda ürünleri fiyatları 2013 yılında da bir önceki yıla göre azalış göstermiştir.

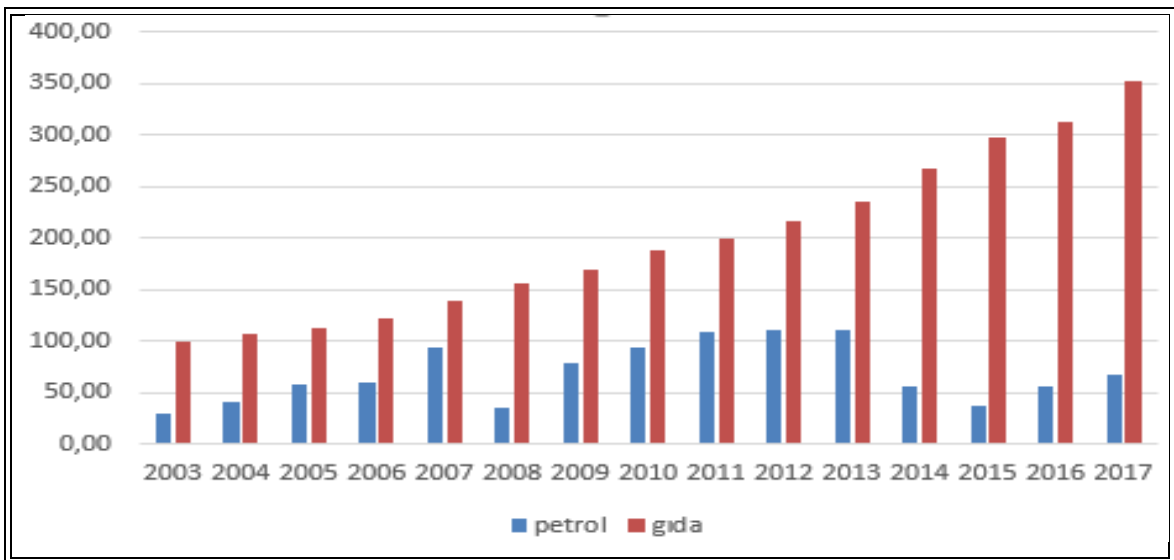
Grafik 7: 2003 ve 2017 Yılları Arasındaki Petrol Fiyatları ve Tarım Ürünleri Fiyatları



Kaynak: TCMB ve TÜİK

Grafik 8 incelendiğinde petrol fiyatları 2008 yılına kadar artış göstermişken 2008 yılında azalma göstermiş daha sonraki yıllarda artışa devam etmiş 2014 yılında tekrar azalmıştır. 2015 yılında petrol fiyatlarında bir önceki yıla göre tekrar azalış meydana gelmiştir. 2016 ve 2017 yıllarında petrol fiyatlarında tekrar artış meydana gelmiştir. Gıda ürünleri fiyatları ise her yıl bir önceki yıla göre artış göstermektedir.

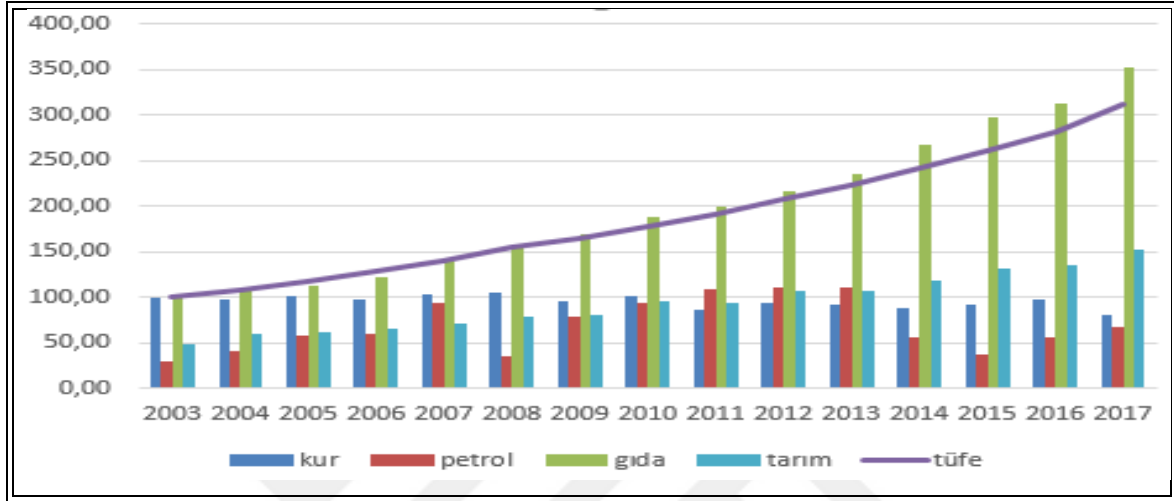
Grafik 8: 2003 ve 2017 Yılları Arasındaki Petrol Fiyatları ve Gıda Fiyatları



Kaynak: TCMB

Grafik 9 incelendiğinde reel efektif döviz kuruna genel anlamda bakıldığında belirli seyirde olduğunu söyleyebiliriz. Gıda ürünleri fiyatları her yıl bir önceki yıla göre artış göstermektedir. Tarım ürünleri fiyatları da her yıl bir önceki yıla göre artış göstermektedir. Enflasyon fiyatları da artan bir eğilimle ilerlemiştir.

Grafik 9: 2003 ve 2017 Yılları Arasında Enflasyon ve Diğer Değişkenlerin İlişkisi



Kaynak: TCMB ve TÜİK

1.4. Türkiye’de Tarım ve Gıda Ürünleri Fiyatlarındaki Dalgalanmayı Önlemeye Yönelik Çalışmalar

Dünyada ve Türkiye’de son zamanlarda meydana gelen gelişmeler tarım ve gıda ürünlerinin fiyatlarındaki dalgalanmaları doğrudan ya da dolaylı olarak etkilediği ortaya çıkmaktadır. Bu yüzden bu istikrarı etkileyen faktörleri önleyecek çeşitli birtakım projeler ortaya koyulmuştur. Bu projelerden bazıları; Tarım İzleme ve Bilgi Sistemi (TARBİL), Tarım Sigortaları Havuzu ve TARSİM, Lisanslı Depoculuk, Arazi Toplulaştırma Projesi, Kuraklık Test Merkezi ile Gıda ve Tarımsal Ürün Piyasaları İzleme ve Değerlendirme Komitesi’dir (Şimşek, 2015:74). Bu çalışmada yukarıdaki projelerden 3 tanesi ele alınmıştır.

1.4.1. Tarımsal İzleme ve Bilgi Sistemi (TARBİL)

Ülkelerin tarımı için kapsamlı veri toplamak göz ardı edilemez. Tarım insan yaşamında büyük bir öneme sahip olduğu için geçmişten günümüze kadar insanlar tarım ile uğraşmıştır. Tarımı etkileyen hem belirli etkiler hem de belirsiz etkiler mevcuttur. Bu proje ise tarımı etkileyen birçok etkeni ele almış ve tarıma yön vermeyi hedeflemiştir.

TARBİL'in asıl gelişme amacı, mahsul verimini ölçmek ve gelecekte oluşabilecek hasat tahminini yapıp ülke haritasında göstermektir. Bu sistem hava tahmini, hasat sonrası teknoloji, girdi fiyatları ve ürün sigortası hakkında bilgi vermektedir. Ayrıca tarım sektöründeki küçük verileri toplayarak anlamlı bir bilgiye dönüşmesini sağlayan bu sistem elde edilen bilgiyi de çiftçi ile paylaşmaktadır. Bu yüzden geniş bir ağı sahiptir ve güncel verilerle oluşturulmaktadır. Tarımı etkileyen en önemli faktör iklimdir. Geliştirilen teknoloji ile iklim etkileri (sıcaklık, rüzgâr ve yağış olayları...) anlık olarak tahmin edilebilir. Buna bağlı olarak doğal afetleri önleyebilmek için gelecek yıllar için planlarda yapılmaktadır (Gürbüz ve Bayar, 2018:29).

Türkiye'de tarım ürünlerinin hangi tarlalarda yetiştiğini ve ekili olduğu alanları tespit edebilmek için İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ)'nin kurmuş olduğu Gözlem Uydu Yer İstasyonu vesilesi ile ülkenin neredeyse tamamında görülmüş olan Zirai Meteoroloji İstasyonlarının ölçümü sayesinde belirli zaman aralıklarında elde edilen ölçümlere ulaşılmıştır. Ölçümler ise uydu ve kamera aracılığı ile yapılmış ve Türkiye'de tarım ile ilgili yeni bilgiler üretilmiştir (Şimşek, 2015:75).

TARBİL ve çiftçilere faydalarını sayacak olursak;

1. TARBİL verileri sayesinde çiftçi öncelikle arazileri için toprak ve iklim analizi yapar ve ardından büyümeye en uygun bitkiyi seçer.
2. Toprağın özellikleri olan eğim, rakım, kullanım alanları, iklim özellikleri, tohum-gübreleme, toprak analizinin yapılması, pazarlara olan mesafesi, tarım makinelerinin elverişli olup olmadığı, maliyet ve verimlilik gibi durumları tespit eder. Bu tespitlerin sonucunda veriler bilgiye dönüştürülecek ve çiftçilerin doğru müdahale etmesine imkân tanıyacaktır. Bu sayede tarım alanlarından maksimum verim elde edilecektir.
3. Tarımsal-meteorolojiden elde edilen veriler sayesinde iklimde meydana gelebilecek anlık, aylık ve yıllık etkiler belirlendiği için değerlendirme aşamasında yardımcı olacaktır.
4. Çiftçiler iklim koşullarına bağlı olarak topraklarında hangi ürünü yetiştireceğine karar verecekleri için uygun mahsule uygun hibe alımı sağlayacaktır.
5. Hibelerin sağlanması ile kamu ve özel kuruluşlar çiftçilere yeterli fon imkânı sağlayabilecektir. Böylece fon kaybı olmayacak ve bunun sonucunda daha fazla çiftçi bu desteklerden faydalanmış olacaktır.
6. TARBİL sayesinde ürünler daha iyi bir fiyata satılarak çiftçilerin refahını artıracaktır.
7. İklim değişikliği ve muhtemel olabilecek hastalıkların problem çözümü göz önüne alındığında ve gerekli önlemler uygulandığında, bu olayların ardından sigorta şirketleri tarafından ödenecek toplam tazminat azalacaktır. Bunun sonucunda daha fazla çiftçi mahsullerini sigortalayabilecektir.
8. Finansal kurumlar ve bankalar çiftçilerin belgeler ile gösterdiği bilgilere kredi maliyetini ve faiz oranını düşürecek ve kredi durumuna göre kredi imkânı sağlayacaktır.

9. Tarım Bakanlığı, Türkiye Ziraat Odaları Birliği (TZOB), diğer ziraat odaları, tarımsal kredi kooperatifleri vb. kurumlar TARBİL verilerini kullanarak çiftçinin ve ülkenin gerçek ihtiyaçlarına uygun olarak hizmet kalitesini artıracaklardır.
10. TARBİL ürünün hangi kökenden geldiğini, mevcut arazileri, ürünün verimlilik oranını, toplam verimi ve gübre kullanımını tespit etmeye çalışacaktır.
11. TARBİL verileri, araştırmacılar için önemli bir bilgi kaynağıdır. Bu yüzden tarım ile ilgili patentler geliştirilecek ve önemli bir temel oluşturulacaktır.

Özetle TARBİL'in asıl hedefi, bilgi ve teknolojiyi beraber kullanarak ülkenin tarımını şekillendirmeyi amaçlamasıdır. Modern teknoloji ve bilgi zenginliği ile tarım ilerleyecektir. Bu sayede Türkiye'nin kaynaklarının daha verimli olmasına imkân sağlanacaktır (Gülbüz ve Bayar, 2018:32).

1.4.2. Tarım Sigortaları Havuzu ve TARSİM

Tarım işletmelerinin, küçük ya da büyük ölçekli olması fark etmeksizin tarım sigortası yaptırmaları gerekmektedir. Çünkü olumsuz koşullar karşısında nasıl savunma yapılması gerektiğini bilmeli ve gelir kaybı yaşamadan faaliyetlerini devam ettirmelidirler (Şimşek, 2015:80).

Türkiye tarım sektörünü tehdit eden riskleri önleyebilmek için sigorta yapılması düşünülerek 2005 yılında bu konuyla ilgili kanun çıkarılmıştır. Bu kanunun amacı, riskler için sigortalama işlemini sağlamaktır. Ayrıca herhangi bir durumda meydana gelen hasar tek bir merciden ödenmeli ve tarım sigortaları günden güne iyileşip gelişerek amaca yönelik ortaya çıktığı görülmelidir (Sümer ve Polat, 2016:251).

Tarım Sigortaları Havuzu İşletmesi AŞ. (TARSİM), havuzu oluşturan şirketlerden oluşmaktadır. Bu şirketler eşit hisselerle sahip oldukları için bu şirket tarafından yürütülmektedir (Çipil, 2008:111).

TARSİM' in gelişmesi ile kurumların hedeflerini sayacak olursak;

1. Tarım bölgelerinde kurumlar saygın bir kurum olarak algılanmaktadır.
2. Bu sigorta havuzu dünyanın çoğu ülkelerinde uygulandığı için örnek kurum olarak bilinmektedir.
3. Kurumlar arasından devlet, özel sektör ve sivil toplum kuruluşları (STK) önemli kurumlar varlığını belli etmektedir.
4. Türkiye'de Tarım Sigortasının yayılmasına olanak sağlamaktır.
5. Teknolojinin en gelişmiş halini kullanarak, altyapının güçlenmesine yardımcı olmak ve tüm yatırımları zaman kaybetmeden uygulamaktır.

6. Tarım ile ilgili riskleri çevreleyen faktörlerin güvenliğini sağlamaktır.
7. Elde edilen bilgi birikimlerini ve zamanla kazanılan tecrübeleri, diğer havuzlar ile paylaşmaktadır. Bu bilgileri diğer havuzlarla paylaşılmasının nedeni ise o havuzların da bu bilgilerden yararlanmasını sağlamaktır.
8. Ürüne bağlı olarak Türkiye’de risk haritası oluşturmak ve bu harita ile tarife sistemini meydana getirmektir.
9. Fiyatlarda ücret eşitliğinin sağlanabilmesi için sigortalılar içinden en uygun teknik altyapısını oluşturmaya çalışmaktadır.
10. Çiftçinin uğradığı zararı en aza indirmek için hasar tespitinin ve tazminat ödemeleri hızlandırılarak kısa süre içinde çözümlenmesi sağlanmaktadır.
11. Çiftçilerin daha bilinçli hale gelmesi için eğitim ve tanıtım çalışmaları artmaktadır.
12. Tarım sigortalarında meydana gelen gelişmeleri daha yakından izleyebilmek için yapılması gereken şey gelişmiş ülkeleri inceleyerek gelişmekte olan ülkelere yön vermeye çalışmaktır.
13. Tarım faaliyetlerinin yurtiçi ya da yurtdışı fark etmeksizin kendi alanıyla ilgili çalışmaları takip etmektedir.
14. Uluslararası riskin aktarılmasını incelemek ve ortak projelerin gerçekleşmesini sağlamaktır.
15. Bu süreçte meydana gelen sorunların, en az seviyeye indirgenmesini sağlamaktır (TARSİM TARIM SİGORTALARI HAVUZU 2014 Yılı Faaliyet Raporu).

Ayrıca TARSİM ile yürütülen sigorta türleri mevcuttur. Bu sigortalar; bitkisel ürün sigortası, büyükbaş hayvan hayat sigortası, küçükbaş hayvan sigortası, kümes hayvanları hayat sigortası, su ürünleri hayat sigortası ve arıcılık sigortasıdır. Özetle İspanya’daki sistemi Türkiye için model alan TARSİM tarım sigortasında önemli mesafe kaydetmiştir. Ülke ekonomisinin yanı sıra tarımsal alanlarda da tarım sigortasının daha ileri seviyeye ulaşmasını sağlamıştır (Sümer ve Polat, 2016:252).

1.4.3. Kuraklık Test Merkezi

Geçmişten günümüze değişmeyen bir durum haline gelen iklim değişikliğinin meydana getirdiği olumsuzluk ilk olarak tarım ürünlerini etkiler ve tarımsal kuraklığa neden olur. Küçümsenemeyecek bir durum olan kuraklık insanların yaşaması için vazgeçilmez nitelikte olan gıda tüketiminde tehdit boyutunda zirveye kadar gelmiştir. Özellikle Türkiye’de son yıllardaki iklim değişikliği hububat ürünlerini etkilemektedir. Bu ürünler çoğunlukla İç Anadolu Bölgesi’nde yetişmektedir. İklim değişikliğinin olumsuz hali olarak bilinen kuraklığın zararlarını en aza indirebilmek için ülkede yağış miktarına fazlasıyla bağlı olan hububat ürünlerinin yeni çeşitleri geliştirilmelidir. Örneğin; yüksek sıcaklığa ve kuraklığa dayanabilecek çeşitlerinin olması tercih edilmelidir. Buradan hareketle Türkiye’de kuraklığın olduğu Konya ilinde Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından Kuraklık Test Merkezi kurulmuştur (Şimşek, 2015:81).

Kuraklık Test Merkezinin hedefleri şunlardır;

1. Türkiye’de yetiştirmeye elverişli olan tarla bitki türlerinin neredeyse tamamında su kullanım seviyesini ve bu suyun ne kadar etkin olduğunu tespit etmektir.
2. Kuraklığa elverişli ve kuraklığın çeşitlerinin geliştirilmesinde genetik olarak kullanılan kaynak bitki materyali incelemek ve ileri düzeyde geliştirilmektir.
3. Kuraklığa dayanaklı hububat çeşitliliğinin geliştirilmesi için test sürelerini kısa tutarak etkinliğin artmasını sağlamaktır. Bu sayede bilimsel araştırmalarla ortaya konulup kullanılmasını oluşturmaktır.

1.5. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)

Burada 2 Şubat 2017 tarihli verilerini ele almış ve Ocak ayında Gıda Fiyatları endeksinin son iki yılda zirveye ulaştığını tespit etmişlerdir. Belirli ürünlerdeki değişim aşağıda verilmektedir:

FAO Gıda Fiyatları Endeksi, 2017’nin Ocak ayında %2.1 lik artış göstermiştir. Geçen yıl ile kıyaslandığında aynı ayda meydana gelen değişimden %16.4 fazladır. Bu artış şeker fiyatlarının yükselmesi ve hububattan elde edilen bitkisel yağ ihrac fiyatlarının artışıyla meydana gelmiştir. Bunun aksine et ve süt fiyatlarında bir artış veya bir azalış meydana gelmemiş fiyatlar sabit ilerlemiştir.

FAO Tahıl Fiyatları Endeksi, 2017’nin Ocak ayında %3.4 lük artış göstermiştir. Aynı zamanda olumsuz hava koşullarından etkilenen buğday ürünü ele alındığında bu ürünün üretimini etkileyecek ve engelleyecek faktörlerin olması, buna ek olarak ABD’de yaşanan azalma gibi sebeplerle tahıl fiyatları endeksinde yükselme olmuştur. Güney Amerika’da olan üretim belirsizliği mısır fiyatlarını etkilemiştir. Hindistan’da ihracatın düşmesi pirinç fiyatlarının artmasına neden olmuştur.

FAO Bitkisel Yağ Fiyatları, 2017’nin Ocak ayında %1.8 lik artış göstermiştir. Palm yağında yükselişin olması, üretimin düşük olduğu Güneydoğu Asya, dünyada stoklarda meydana gelen düşüklük ve ithalat talebin güçlenmesiyle en yüksek seviyeye gelmiştir. Sıkılaştırılan arz beklentileri nedeniyle 2016-2017 yıllarında kolza tohumu yağı fiyatları artmış, soya yağı fiyatları azalmıştır.

FAO Süt Ürünleri Fiyat Endeksi, 2017’nin Ocak ayında geçen aya göre pek fazla değişmeyerek 193 puan olmuştur.

FAO Et Fiyatları Endeksi, 2017’nin Ocak ayında geçen aya göre pek fazla değişmeyerek 156.7 puan olmuştur. Büyükbaş et fiyatlarında az bir değişim, küçükbaş et fiyatlarında düşüş ve domuz eti ile kümes hayvan eti fiyatların da ise az bir değişim ile dengeye gelmiştir.

FAO Şeker Fiyatları Endeksi, 2017'nin Ocak ayında %9.9 luk artış göstermiştir. 2016-2017 yıllarında uluslararası şeker fiyatlarında meydana gelen bu artış, şeker üretiminde azalışın beklenmesinden kaynaklanmaktadır (FAO, 2017).



İKİNCİ BÖLÜM

2. AMPİRİK LİTERATÜR ÖZETİ

Tweeten (1980), ABD ekonomisini ele alan, tarım sektörü ile ilgili yaptığı 1948-1977 dönemini kapsayan yıllık verileri kullandığı çalışmasında tarım ürünleri girdi fiyatları ile tarım ürünleri çıktı fiyatları etkisini EKK (En Küçük Kareler) yöntemini kullanarak incelemiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, enflasyonda meydana gelen artış tarım ürünleri girdi fiyatlarını, tarım ürünleri çıktı fiyatlarından daha fazla etkilemiştir.

Grennes ve Lapp (1986), ABD ekonomisini ele aldıkları çalışmalarında enflasyon fiyatları ile tarım ürünleri fiyatları arasındaki ilişkiyi 1951-1981 dönemini kapsayan yıllık veriler ile araştırmışlardır. Bu verileri EKK yöntemini kullanarak incelemişlerdir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, enflasyon ve tarım ürünleri fiyatları arasında uzun dönemli ilişki bulunmuş ve uzun dönemli ilişkide soruna neden olan enflasyon yansızlığı tespit edilmiştir.

Zanias (1998), Yunanistan ekonomisini ele aldığı çalışmasında enflasyon ve tarım ürünleri fiyatları arasındaki ilişkiyi 1950-1992 dönemini kapsayan yıllık veriler ile araştırmıştır. Bu verileri Johansen eş bütünleşme yöntemini kullanarak incelemiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar, kısa dönemde enflasyon ve tarım ürünleri fiyatları arasındaki fiyat artışının fazla olduğunu, uzun dönemde ise enflasyon ve tarım ürünleri fiyatları arasındaki fiyat artışının birbirine eşit olduğu bulunmuştur.

Çelik (2000)'in, Türkiye ekonomisini ele aldığı çalışması 1963-1992 dönemlerini kapsamaktadır. Türkiye’de tarımsal üretimde artış hızının nasıl olduğunu ve tarımsal ürün çeşitliğinde nasıl gelişmeler meydana geldiğini incelemiştir. Tarımsal ürün çeşitliliğindeki gelişmenin meydana getirdiği artışın üretim artışlarına nasıl etkide bulunduğunu belirtmiştir. Bulunan bulguların tarım sektörü için anlamını ve önemini ortaya koymuştur. Çalışmadan elde edilen sonuçlardan birincisi, tarım ürünleri girdi fiyatlarında meydana gelen gelişmelerin bitkisel üretime ve hayvansal üretime etki ettiğini belirtmiş ve aralarında belirli düzeyde bir ilişki olduğunu göstermiştir. İkinci sonuç ise, verimlilik analizleri değerlendirildiğinde bitkisel üretimin ve hayvansal üretimin tarımdaki payının düşük olduğunu belirtmiştir. Ekonometrik sonuçların ilk açıklamasında, tarımda meydana gelen gelişimin büyük oranda sermaye kullanımına bağlı olarak ortaya çıktığını göstermiştir. Bir diğer açıklamada ise; Türkiye’nin tarım finans kaynağı olarak bilinen kurum T.C. Ziraat Bankasının, kredi imkânlarını artırması gerektiğini savunmuştur. Özellikle

tarımın ekonomi ile bir bütünlük içinde olduğunu vurgulamış ve diğer sektörlerdeki gelir düzeyinin tarımda meydana gelen değişimleri önemli derecede etkilediğini belirtmiştir.

Tabakis (2001), Yunanistan ekonomisini ele aldığı çalışmasında enflasyon ve tarım ürünleri fiyatları arasındaki ilişkiyi farklı bir şekilde incelemiştir. Çalışmada enflasyon belirsizliğinin tarım ürünleri fiyatları üzerinde nasıl etkiler bıraktığını, 1981:01-1998:12 dönemini kapsayan verileri kullanarak VAR analizinin bir konusu olan Varyans ayrıştırması analizi ile incelemiştir. Yapılan analizde üreticinin eline geçen fiyatlarda para arzı, toplam kar, enflasyon oranı ve enflasyon belirsizliğini orta dönemde ve uzun dönemde açıklamıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, tarımsal girdi fiyatlarındaki enflasyon oranı ve enflasyon belirsizliği, üreticide mevcut olan ürünlerin fiyatlarını diğer fiyatlara göre daha büyük oranda etkilemiştir. Yani enflasyon oranı ve enflasyon belirsizliği Yunan ekonomisindeki tarım ürünleri sektörünü pozitif yönde etkilemiştir.

Voyiatzis ve ark (2002), ele aldıkları çalışmalarında 14 AB üyesi ülkelerin enflasyon ve gıda ürünleri fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. 1985:01-1998:12 dönemini kapsayan verileri kullanmışlardır. Verileri nedensellik testi olan Granger nedensellik testi ile analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde sonuçlara göre, enflasyondan gıda ürünleri fiyatlarına doğru tek yönlü bir ilişki mevcuttur.

Apergis ve Rezitis (2003), Yunanistan ekonomisini ele aldıkları çalışmalarında enflasyonun tarım ürünleri fiyatları üzerindeki etkisini 1985:01-1998:12 dönemini kapsayan aylık verileri kullanarak incelemişlerdir. Bu çalışmada Granger nedensellik analizini uygulamışlardır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, üç tane sonuç ortaya çıkmıştır. Birinci sonuç, tarım üretici fiyatları ve enflasyon arasında çift-yönlü Granger nedensellik ilişkisinin olduğu belirtilmiştir; ikinci sonuçta ise, tarım üretici fiyatları ve tarım ürünleri girdi fiyatları arasındaki ilişkinin de çift-yönlü Granger nedensellik ilişkisi olarak ortaya çıktığını tespit etmişlerdir ve son olarak ortaya çıkan sonuçta ise, tarım ürünleri girdi fiyatları ve enflasyon arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmadığı sonucuna varmışlardır.

Domaç ve Yücel'in (2003), ele aldıkları çalışmalarında gelişmekte olan 15 ülkenin ekonomi piyasasını ele almışlardır. 1980-2001 yılları arasında yaşanan enflasyon dönemleriyle birlikte 15 ülkenin ekonomi piyasasını Probit modeller aracılığıyla incelemişlerdir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, GSYİH büyümesi ile tarımsal şoklarda meydana gelen artışlar ile genişletici maliye politikasında meydana gelen artışlar gelişmekte olan 15 ülkenin ekonomi piyasasında da enflasyon olasılığını artırdığı belirlenmiştir. Yani gelişmiş olan ülkelerde demokratik ortam ile GSYİH' ye göre sermaye akımlarında meydana gelen artışın olması bu ülkelerde enflasyon olasılığını azalttığını belirtmişlerdir.

Özkan ve ark. (2003), Türkiye ekonomisini ele aldıkları çalışmalarında portakal, limon ve mandarinin toptancıda belirlenen fiyatlarını incelemişlerdir. Çalışma 1982-1998 dönemi verilerini kapsamaktadır. Bunun yanı sıra 1994-2001 dönemini kapsayan verileri de ele almışlardır. Türkiye’de Antalya ilini baz alarak portakal ve limonun toptancıda satılan ürünlerin fiyatlarını ele almışlar ve mevsimsel dalgalanmayı dikkate alarak analiz etmişlerdir ve analize bağlı olarak pazarlama marjlarını da hesaplamışlardır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, portakal, limon ve mandarinin fiyatlarına bağlı olarak ortaya çıkan sonuçlarda oranlar sırasıyla %6.37, %64.5 ve %15.01 bulunmuştur. Hesaplanan pazarlama marjına göre ise portakal ve limonda, önemli derecede bir dalgalanma meydana geldiğini açıklamışlardır.

Çıplak ve Yücel (2004), Türkiye ekonomisini ele aldıkları çalışmalarında tarım ürünleri fiyatları, gıda ürünleri fiyatları ve toplam tüketici fiyatlarını incelemişlerdir. 1994-2003 dönemini kapsayan verileri kullanmışlardır. Çalışmada tarım ürünleri fiyatlarının oluşturduğu enflasyon ile gıda ürünleri fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemek için çapraz korelasyon yöntemini ile vektör öz gecikmeli modelleri kullanmışlardır. Tarım ürünleri fiyatlarının enflasyona neden olması ve enflasyonu artırması diğer değişkenlerden de gıda ürünleri fiyatları enflasyonunu ve toplam Tufe enflasyonunu da etkilemiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, Türkiye ekonomisinde gıda ürünleri fiyatlarında oluşan değişimler enflasyon sürecini istenilen bir şekilde etkileyememiştir. Ayrıca enflasyonda oluşabilecek belirsizliklere karşı, tarım ürünlerine ve gıda ürünlerine yönelik koruma çalışmalarında birtakım değişiklikler yapmanın önemini belirtmişler ve bunun yanı sıra tarife oranlarına yönelik uygulanan mevcut indirim yapmak yerine mevcut kontenjanları artırmanın daha önemli olduğunu vurgulamışlardır.

Reziti (2005), Yunanistan ekonomisini ele aldığı çalışmasında enflasyon oranının ve enflasyondaki belirsizliğin tarım ürünleri fiyatlarında meydana getirdiği değişkenliği analiz etmiştir. 1962-1997 dönemini kapsayan yıllık verileri kullanmıştır. Bu verileri EKK yöntemini kullanarak incelemiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, enflasyon oranının tarım ürünleri fiyatları üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisini bulmuştur. Enflasyon belirsizliğinin ise tarım ürünleri fiyatları üzerindeki etkisinin anlamsız olduğunu tespit etmiştir.

Kıymaz ve Saçlı (2008), ele aldıkları çalışmalarında tarım ve gıda ürünleri fiyatlarında geçmişten günümüze kadar olan süreçte eşi görülmemiş bir artış eğilimi gösterdiğini belirlemişlerdir. Tarım ve gıda ürünleri fiyatlarındaki bu artışın bazı ülkelerde çeşitli toplumsal tepkilere neden olmuştur. Tarım ve gıda ürünleri fiyatlarındaki bu artışın nedenlerini belirlemek için dünyada geniş çapta yapılan araştırmalar yapıldığını belirtmiş ve bu nedenlerin ekonomik, sosyal, coğrafi, politik gibi nedenlerden kaynaklı olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca bu nedenlerde meydana gelecek olan değişkenliğinde ülkeden ülkeye değişiklik gösterebileceğini söylemişlerdir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, Türkiye’deki tarım ve gıda ürünleri fiyatlarında meydana gelen değişkenlik dünyadaki tarım ve gıda ürünleri fiyatlarında meydana gelen değişkenlik ile benzerlik

göstermektedir. Burada asıl belirtilmek istenen gıda güvencesini sağlamaktır. Yani gıda güvencesinin sağlandığı durumda tarım ve gıda ürünleri fiyatlarına gereken önem verildiği ortaya çıkmaktadır. Türkiye’de buna bağlı olarak tarım ürünleri üretiminde muhtemel görülmesi beklenen sorunları ortadan kaldırmalı ve gıda güvencesini sağlamalıdır. Tarım ve gıda ürünlerinde dikkate değer bir artış görülmesi durumunda bu ürünlerdeki fiyatların olumsuz etkilenmesi önlemek için politika önerileri de dikkate alınmalıdır.

Erdal ve Esengül (2008), Türkiye ekonomisini ele aldıkları çalışmalarında enflasyon ve enflasyon belirsizliğine neden olan tarım ve gıda ürünleri fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Bu çalışmayı 2005:01-2008:10 dönemini kapsayan aylık verilerle incelemişlerdir. Çalışmada kullanılan veriler tarım ürünleri üretici fiyat endeksi ve tarım ürünleri tüketici fiyat endeksi verileridir. Çalışmada kullanılan GARCH (Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans) modelleri tarım ve gıda ürünleri fiyatlarındaki belirsizliği tespit etmek için kullanılmıştır. Uzun dönem ilişkisini araştıran Johansen eş bütünleşme ve etki tepki analizlerini kullanmışlardır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu tespit etmişler ve bu ilişkinin pozitif yönlü bir ilişki olduğunu analiz ile göstermişlerdir. Bulunan ilişki gösteriyor ki tarım ve gıda ürünleri fiyatlarında ve özellikle gıda ürünleri fiyatlarında meydana gelebilecek herhangi bir artış enflasyon oranlarında da bir artışa neden olacaktır.

Can (2008), tarım ürünleri sektörünün üretimi farklı faktörlerle ilişkili olduğu kadar küresel olaylar ile de yakından ilişkilidir; örneğin yağış, kuraklık gibi iklim koşulları tarım ürünleri ile yakından ilişkilidir. Bu çalışma fiyat miktar ilişkisini King kanunu ve Cobweb olarak bilinen teoremlerle ele alarak incelemiştir. Kuraklık birçok olumsuzluğa neden olduğu gibi tarım ürünleri üretim düzeyini de olumsuz derecede etkileyip ürün verimini düşürmüş ve finansal piyasalarda meydana gelen birtakım olumsuzluklara neden olmuştur. 2007 ve 2008 yıllarında diğer yıllara göre tarım ve gıda ürünleri fiyatlarında daha fazla artış olduğu gözlemlenmiştir. Bunun nedeni kuraklığın tarım ve gıda ürünleri fiyatlarını olumsuz etkilemesinden kaynaklanmaktadır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, tarım ve gıda ürünleri fiyatlarında meydana gelen artışlar özellikle tarımda net ithalatçı olan ülkelerde maddi bir yüke neden olmuştur. Bunun yanında biyoyakıt üretiminde kullanılan gıda ürünlerindeki artışlar da gıda fiyatlarının artışına neden olmuştur.

Mutlu ve ark. (2008)’a göre, Türkiye ekonomisi için yaş meyve ve sebze sektörü oldukça önemlidir. İkili çalışmalarında Türkiye’deki yaş meyve ve sebze üreticisi olarak bilinen bu illeri baz almıştır. Bu iller Adana, Mersin, Antalya’dır. Bunun yanında tüketim merkezi haline gelmiş olan İstanbul, Ankara ve İzmir illerindeki bazı yaş meyve ve sebze perakende fiyatlarını da ele almışlardır. Ele alınan bu fiyatlar arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Pazar entegrasyonunun mevcut olup olmadığını VAR analizi ve Pazar Entegrasyonunun Dinamik Analizi yöntemlerini kullanmışlardır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, VAR analizi göstermiştir ki Adana limon piyasasında lider

markettir ve diğer illerdeki limon fiyatları ile Adana da ki limon fiyatları kıyaslandığında limon fiyatlarının Adana'ya göre belirlendiğini ortaya çıkarmıştır.

Başkaya, Gürgür ve Ögünç (2008), Türkiye ekonomisini ele aldıkları çalışmalarında küresel ısınmayı ve gıda krizini yani işlenmiş gıda ürünleri fiyatları enflasyonunun belirleyicilerini ampirik olarak incelemişlerdir. Bu çalışma 2002:02-2007:12 dönemini kapsayan verilerle incelenmiştir. Gıda ürünleri fiyatları enflasyonunu belirlemede değişken olarak bilinen arz ve talep değişkenlerini ele almışlardır. Ayrıca Türkiye ekonomisini derinden etkileyen 2001 yılı krizi sonrasında meydana gelen yapısal dönüşümlerin fiyatları nasıl etkilediğini de belirtmişlerdir. Çalışmanın analizde öncelikle açıklayıcı değişkenleri birbirlerinden bağımsız olarak modele dahil etmişlerdir. Daha sonrasında ise açıklayıcı değişkenlerin devamlılık gösteren etkileri ve gözlem sayısındaki kısıtlama önemsendiği için açıklayıcı değişkenlerin hareketli ortalamalar şeklinde modele dahil edilmesinin daha iyi sonuç vereceğini düşünmüşlerdir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, işlenmiş gıda ürünleri fiyatlarında yakın zamanlarda göze çarpan yüksek bir artışın oluşması, talepte meydana gelen gelişmelerden ziyade arzda meydana gelen gelişmelerin artışı etkileyen daha belirleyici bir unsurdur. Bu sonucu belirleyen nedenlerin başında yurt içinde küreselleşmeye bağlı olarak yaşanan kuraklık etkisidir. Kuraklık arzda meydana gelen şoklarda ve uluslararası gıda fiyatlarında önemli bir artışa neden olmaktadır.

Parivash ve Torkamani (2008), İran ekonomisini ele alan bu çalışma finansal ekonomi piyasalarında gelişme gösteren İran'ın tarım ürünleri sektöründeki büyümesini VAR analizi ve Granger nedensellik testi ile analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, Granger nedensellik analizinde üreticilerin finansal pazarlardaki büyümeden dolayı ya da dolaysız olarak etkilenirken, tarım sektöründeki büyüme finansal ekonomiyi etkilememektedir. Buradan hareketle finansal piyasadaki büyüme tarım ürünleri sektörünü pozitif yönde etkilemiştir.

Hossain (2008), Bangladeş ekonomisini ele alan bu çalışma tarım ürünleri fiyatlarını ve endüstriyel fiyatlarını ele almıştır. 1952–2006 dönemini kapsayan verileri kullanmıştır. Bu çalışmada ADF ve KPSS testleri ile analiz yapılmış ve serilerdeki birim kök tespiti yapılmıştır. Bir diğer test olan Phillips Perron testi analizinde 1971–1975 dönemlerini ele almış ve bu dönemler arasında yapısal bir kırılmanın meydana geldiğini göstermiştir. Bu kırılma sonucunda Bangladeş'in, bağımsızlığını elde ettiği ve ekonomik şoklara uğradığı yıl olduğunu belirtmiştir. Ayrıca kırılmanın tahmini olarak beklendiği yılda meydana geldiğini belirtmiştir. Çalışmada dört-değişkenli vektör hata-düzeltilmesi (VECM) analiziyle de etki tepki analiz tespiti yapmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, tarım ürünleri fiyatların endüstriyel fiyatlara tepkisi çok yüksek iken endüstriyel fiyatların tarım ürünleri fiyatlarına tepkisi düşük olarak tespit etmiştir.

İmai ve ark (2008), bu çalışmada gıda ürünleri fiyatları ile petrol fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yapılan analizde küresel düzeyde uzun dönemi ele alan aylık ve yıllık fiyat verilerini

kullanmışlardır. Çin ve Hindistan’da kullanılan verilerdeki gibi benzer şekilde kullanılan yıllık gıda ürünleri fiyatları ile analizi desteklemişlerdir. Hem aylık hem de yıllık veriler için birim kök testi uygulamış ve ardından VAR modelini tahmin etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen 4 sonuç vardır. Birinci sonuca göre gıda ürünleri fiyatları ile petrol fiyatları arasında belirli bir ilişkinin mevcut olduğu bulunmuş, ikinci sonuca göre petrol fiyatlarının tarımsal emtia fiyatları üzerinde olumlu etkisi tespit edilmiş, üçüncü sonuca göre yağışların tarımsal emtia fiyatları üzerinde olumsuz etkisi tespit edilmiş ve son belirlenen sonuçta ise bazı durumlarda fiyatlarda meydana gelen şokların kalıcı bazı durumlarda ise fiyatlarda meydana gelen şokların geçici olduğunu vurgulamışlardır.

Headey ve Fan (2008), bu çalışmada son zamanlarda yükselen uluslararası gıda ürünleri fiyatları, yükselen petrol fiyatları, ABD dolarının değer kaybı, biyoyakıt talebi ve emtia fiyatlarını incelemişlerdir. Buna ek olarak gelişmekte olan ülkelerdeki ekonomik krizin makro ve mikro etkilerini değerlendirmişlerdir. Değerlendirme sonucunda ülkelerin farklı yönlerini işaret eden makro ve mikro faktörler arasında büyük bir fark gözlemlemişlerdir.

Lustig (2009), ele aldığı çalışmasında gelişmekte olan ülkelerdeki hükümetler gıda ürünleri fiyatlarında meydana gelen artıştan dolayı düştüğü ikilemi açıklamıştır. Hükümetlerin bu ikilemden kurtulabilmesi için yerel fiyatları dengelemek adına gıda sübvansiyonlarını ya da ihracat kısıtlamalarını kullandıklarını belirtmiştir. 2002 yılından itibaren uluslararası gıda ürünleri fiyatlarında dalgalanmalar olduğunu vurgulamıştır. Fiyatlardaki dalgalanmalar nedeniyle yoksulluk oranında artış olmuş ve bu durum insanlar arasında sosyal bir huzursuzluk neden olmuştur. Bu yüzden hükümetler dilenci-komşu politikaları uygulamaya başlamıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, gelişmekte olan birçok ülkede güvenlik ağları eksiktir. Güvenlik ağları mevcut olsa bile gelişmekte olan ülkelerde yüksek gıda fiyatlarına karşı çıkan hane halkları vardır. Bu durum karşısında hane halklarının enflasyonist baskılarla ve hoşnutsuzluklar ile başa çıkması gerektiğini vurgulamıştır.

Yaman (2009), Türkiye ekonomisinde yaşanan politika değişikliklerinin ve yapısal dönüşümlerin tarım bölgelerinde yarattığı etkileri belirlemek amacıyla 1960-2007 dönemini kapsayan verilerle incelemiştir. Yapısal kırılmayı test etmek için Zivot-Andrews birim kök test yöntemini kullanmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, pek çok üründe meydana gelen şoklar serilerde kırılmaya neden olmuştur. Bazı ürünlerin sadece trend doğrusu eğiminde değişme meydana gelirken bazı ürünlerin ise hem eğim hem de kesim noktasında değişim meydana geldiğini açıklamıştır.

Harri, Nalley ve Hudson (2009), bu çalışmada tarım ürünleri fiyatlarının zaman içinde değişime uğramış olan fiyat ilişkisini, döviz kurları ve petrol fiyatları ile birlikte incelemişlerdir. Buradan hareketle döviz kurlarının mal ve hizmet ihracat ve ithalat üzerinde önemli etkisi olduğunu vurgulamış ve bu etki döviz kuru ile yapılan ticarete kullanılan ürünlerin fiyatını da etkilediğini

belirtmişlerdir. Tarım ürünleri üretiminde kimyasal ve petrol türev girdilerinin kullanımı arttığından dolayı bu durum fiyat arzını ve emtia fiyatlarını değiştirmiştir. Değişen fiyat, döviz kurları ve petrol fiyatlarının piyasalar arasındaki ilişkisinin zaman içinde gösterdiği değişmeyi belirlemek için fiyatlar arasında eş bütünleşme analizini kullanmışlardır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, emtia fiyatlarından buğday mısırı etkilememiştir. Emtia fiyatlarından mısır, pamuk ve soya fasulyesini etkilemiş ve etkilenmenin petrole bağlı olduğunu belirtmişlerdir.

Baek ve Koo (2010), ABD ekonomisini ele aldıkları çalışmalarında gıda ürünleri fiyatlarında enflasyonu etkileyen faktörleri incelemişlerdir. 1989'dan 2008'e kadar aylık fiyat verilerini kullanmışlardır. Bu çalışmada enerji fiyatları, tarımsal emtia fiyatları ve döviz kuru gibi piyasayı etkileyen faktörlerin ABD gıda ürünleri fiyatları üzerinde bıraktığı etkiyi Johansen eş bütünleşme ve VAR analizi ile tespit etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, tarımsal emtia fiyatı ve döviz kuru kısa vadede ve uzun vadede ABD gıda ürünleri fiyatlarının belirlenmesinde çok önemli rol oynamıştır. Ayrıca enerji fiyatı ABD gıda ürünleri fiyatlarını uzun vadede etkileyen önemli bir faktör olmasına rağmen kısa vadede çok az etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Buna ek olarak uzun vadede tarım ürünleri ya da gıda ürünleri arasında güçlü ilişkinin ürün bazlı biyoyakıt üretiminden kaynaklandığını ifade etmişlerdir.

Gönenç, Gültaş (2010), Türkiye ekonomisini ele alan bu çalışma işletmenin uzun vadede temel hedeflerine ulaşabilmesi için belirli bir yol izlemesi gerektiğini belirtmişlerdir. Hedeflerin belirlenmesinde izlenen bu yolda ne yazık ki bazı engeller mevcuttur, bunlardan en etkilisi ekonomik kriz dönemleridir. Bu ekonomik kriz dönemlerini aşabilmek için strateji planlamanın yapılması gerektiğinin etkili olabileceğini belirtmişlerdir. Kriz döneminde gıda şirketlerinin stratejik planlamaya yönelik izledikleri birtakım yöntemler mevcuttur. Bu yöntemler SWOT (Güçlü Yönler-Zayıf Yönler-Fırsatlar-Tehditler), PEST (Politik-Ekonomik-Sosyal-Teknolojik) ve QUEST (Quick Environmental Scanning Technique) test analizleridir. Bu yöntemler ile asıl hedeflenen şey; ürünlerde fiyat indirimi, ana ürünlere odaklanma, yatırımlarda kısma yoluna gitme, ürün hattının rasyonelasyonu, pazar bölümlendirilmesinin yapılması, şirket evlilikleri ve seçici dağıtım sağlamaktır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, ekonomide meydana gelen değişiklikler ve artan rekabet koşulları organizasyonlardaki koşullara adaptasyon sağladığı takdirde hedeflerine ulaşmayı başaracağını belirtmişlerdir.

Yıldırım (2011), Türkiye ekonomisini ele alan çalışmasında tarım ve tarımsal üretimin toplumlarda ve o toplumların dahil olduğu ülkelerde tarihi bir öneme sahip olduğunu vurgulamıştır. Bu zamana kadar ülkelerde tarih öncesi zamandan günümüze kadar ilerleyen bu süreçte tarım politikalarının önemi çok büyüktür ve bu politikalara çok fazla önem verilmektedir. Geçmişten günümüze insanların tarım üretimi sonucunda elde ettiği ürünleri uzun bir süre saklama sürecini nasıl ilerletebileceklerini bulmuş ve bu saklama sürecinden bir sonraki aşamalarda nasıl işlenmiş ürün haline getirip kullanabileceklerini açıklamıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, tarım

ürünlerindeki miktar artışları ve bunun yanında tarımsal üretimde ve tekniklerde meydana gelen gelişmeler endüstri içi ticaretin hem dünya genelinde hem de 1980 yılından sonraki zaman diliminde Türkiye için önemli bir olgu olduğu bulunmuştur.

Çobanoğlu, Tunalıoğlu ve Cankurt (2012), Türkiye ekonomisini ele aldıkları çalışmalarında dünya genelinde belirgin bir artış gösteren bazı tarım ürün fiyatlarını ve buna bağlı olarak girdi fiyatlarında meydana gelebilecek dalgalanmaları incelemişlerdir. Bazı tarım ürün fiyatlarında meydana gelen artışların girdi fiyatlarındaki dalgalanmaları artırıp artırmadığını ve olası girdi fiyat dalgalanmalarının nedenlerinin neler olabileceğini açıklamışlardır. Çalışmayı iki aşama olarak ele almışlardır. Birinci aşama; 1994:01-2002:12 dönemini kapsayan buğday, mısır, sığır eti, koyun eti, kümes hayvanlarından oluşan etler, büyükbaş-küçükbaş hayvan yemi, amonyum sülfat ve ham petrol fiyat verilerini kullanmışlardır. İkinci aşama da ise; 2003:01-2011:11 dönemini kapsayan buğday, mısır, sığır eti, büyükbaş hayvan yemi, kanatlı hayvan yemi, kompoze gübre ve ham petrol fiyat verilerini kullanmışlardır. Çalışmada Granger nedensellik testi yöntemini kullanmışlardır. Granger nedensellik testi yönteminde öncelikle homojenliği kaybetmemek için ve daha net sonuçlar elde etmek için tüm para birimleri Türk Lirası (TL) olarak uygulamışlardır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, 1994:01-2002:12 döneminde, ham petrol ve amonyum sülfat fiyatlarındaki dalgalanmaların en yüksek seviyede seyir ettiğini ve bunu takiben buğday fiyatlarında, sığır eti fiyatlarında, kümes hayvan et fiyatlarında ve koyun eti fiyatlarında da dalgalanmaların mevcuttur. 2003:01-2011:09 döneminde ise, kompoze gübre (iki veya daha çok bitki besin maddesi içeren karışım) ilk sırada olmak üzere, fiyatlarda dalgalanma gösteren ham petrolün, diğer ürünler ile kıyaslandığında daha yüksek dalgalanmayı meydana getirdiğini ve bunun dikkat çekmesi gerektiğini önemle vurgulamışlardır.

Koç (2012), ele aldığı çalışmasında son yıllarda meydana gelen dünya gıda ürünleri fiyatlarında meydana gelen artışı ve oynaklığı incelemiştir. Gıda ürünleri fiyatlarındaki artış gelişmekte olan ülkelerde sürdürülebilir kalkınmayı tehdit etmekte ve milyonlarca insan için bu artış krize neden olmaktadır. Türkiye’de gıda güvencesinde ve gıda ürünleri fiyatlarında meydana gelen oynaklık için kriz politikaları uygulanmaktadır. Bu politikaların çoğu kriz öncesi uygulanmakla beraber, bazıları da kriz sonrası uygulanmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, gıda güvencesinde ve gıda ürünleri fiyatlarında meydana gelen oynaklık ile ilgili olumlu politika yorumları olsa da bu durumun henüz yeteri derecede fark edilmemesine neden olan bazı araçların olduğunu belirtmiştir. Bu araçların yeterli ve etkin stok yönetimi olduğunu vurgulamıştır. Bir diğer sonuç ise, Türkiye’de iklim değişikliğine karşı önlemler alınmalıdır. Alınan önlemler desteklenmeli ki kuraklığa, aşırı sıcaklığa ve diğer streslere bağlı olarak tohum çeşitliliğini geliştirmeye yönelik AR-GE (Araştırma-Geliştirme) faaliyetlerine önem verilsin. En önemli sonuç ise, dünya gıda ürün fiyatlarının oynaklığında meydana gelen artışın Türkiye’ye nasıl etki bıraktığını farklı yönlerle araştırmanın daha etkili olabileceğini vurgulamıştır.

Dağdelen (2012), bu çalışma gıda ürün fiyatları ile döviz kuru, petrol fiyatları, küresel ısınma ve küresel risk arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmasında mısır fiyatları, karbon izin piyasası fiyatları, petrol fiyatları, ABD doları / Euro döviz kuru ve oynaklık endeksi verilerini kullanmıştır. 27 Şubat 2008 ile 21 Mart 2011 tarihlerini kapsayan günlük veriler ile analiz etmiştir. Uygulanan veriler 5 günlük haftalık seri şeklindedir ve serilere 793 gözlem dahil etmiştir. Çalışmayı Toda ve Yamamoto analizi ile test etmiştir. Çünkü Toda ve Yamamoto'nun birlikte bütünleşmeyi test etmesinin avantajı vardır ve bu avantaj farklı entegrasyon seviyelerine sahip değişkenlere uygulanması olarak bilinmektedir. Toda ve Yamamoto yöntemleri ile değişkenler arasındaki Granger uzun dönemli ilişkiyi incelemiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, tarımsal emtia fiyatları piyasa talebi ve piyasa arz faktörleri dışında olan bazı faktörleri de etkilemiştir. İlk olarak yatırımcıların risk algısında ölçü olarak oynaklığı belirlemiştir. Sonrasında oynaklık endeksinde meydana gelen değişim etkilerini gıda ürünleri fiyatlarına aktarmıştır. İkinci olarak yatırımcılar tarımsal emtia fiyatlarını tahmin etmemiş bunun yerine petrol fiyatlarını diğer reel piyasalara alternatif olarak göstermiştir. Çünkü gıda emtia fiyatları kısa vadede diğer faktörlerdeki değişime tepki vermiştir. Üçüncü olarak küresel ısınmadan dolayı yağışta artışın ve sıcaklıkta değişimin meydana gelmesi tarımsal üretimi olumsuz etkilemiştir. Tarımsal üretim olumsuz etkilendiği için insanlar bu mücadelede biyoyakıtı tercih etmiştir. Son olarak bu çalışma karbon emisyon izin fiyatları ile mısır fiyatları arasında herhangi bir ilişkinin mevcut olmadığını göstermiştir.

Braun ve Tadesse (2012), ele aldıkları çalışmalarında yüksek gıda ürün fiyatlarına odaklanmışlardır. Gıda ürünleri fiyatlarındaki değişimler uzun vadede önemli olmakla birlikte, kısa vadede ve orta vadede gıda ürünleri fiyatlarındaki oynaklık ve fiyatlardaki ani yükselişler uzun vadeye göre daha çok ön plandadır. Gıda ürünleri fiyatlarında meydana gelen değişimler trend, oynaklık ve ani yükselişler olarak ortaya çıkmaktadır. Gıda ürünleri fiyatlarındaki değişimin zaman içinde arttığını ve aralarında güçlü korelasyon olduğunu bulmuşlardır. Gıda ürünleri fiyatlarındaki oynaklığın maliyetini ölçmenin ve bu maliyeti tahmin etmenin ekonomik büyüme ve teknolojik değişiklikler gibi devam eden süreçleri etkilediğini vurgulamışlardır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, gıda ürünleri fiyatlarında oynaklığa ve ani yükselişlere yönelik piyasalar oynaklığın ve ani yükselişlerin temel nedenlerini açıklanmalıdır ve bu konuda kapsamlı politika uygulanarak yapılması gerekenleri yapılmalıdır.

Şimşek (2012), Dünya da ve Türkiye’de mevcut olan tarım ürünlerinin ve gıda ürünlerinin arzında ve talebinde meydana gelen değişiklikleri ve etkileri incelemiştir. İncelenen değişim ve etkilerden hareketle dünyanın ve Türkiye’nin belirli bölgelerinde hayatı etkileyecek şekilde beslenme sıkıntısı yaşayan insanların üretim ve tüketim eğilimleri hakkında bilgiler elde etmiştir. Tarım ürünlerinin ve gıda ürünlerinin arz, talep ve dış ticaretteki durumlarını incelerken dünya genelindeki seçilmiş ülkeler ele alınmıştır. Bu çalışmadaki veri setleri 1961 yılından başlayarak gelecek 10 yılın trendlerini de kapsayacak şekilde ele alınmıştır. Zaman serisi modellerinden ardışık bağımlı bütünleşik hareketli ortalama metodunu kullanmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre,

tarım ürünlerinde ve gıda ürünlerinde arz yönlü ve talep yönlü değişimler üreticileri olduğu kadar tüketicileri de etkilemektedir. Örnek ile açıklayacak olursak, tarım ürünleri fiyatlarındaki artış üreticiyi etkilemese de tüketicinin satın alacağı fiyatları etkilemektedir.

Nazlıoğlu, Erdem ve Soytaş (2013), ele aldıkları çalışmalarında petrol fiyatları ile seçilmiş tarımsal emtia fiyatları arasındaki ilişkiyi etkileyen oynaklığı ele almışlardır. Çalışmanın analiz kısmı 1 Ocak 1986'dan 21 Mart 2011'e kadar günlük verilerini ele alarak incelemişlerdir. Ayrıca gıda ürünleri fiyat krizinin etkisini belirlemek için verileri iki alt döneme bölmüşlerdir. Bu dönemler kriz öncesi dönem ve kriz sonrası dönemdir. Kriz öncesi dönem ve kriz sonrası dönem analizi yaparken Varyans nedensellik testini kullanmışlardır. Kriz öncesi dönemde petrol piyasası ve tarımsal emtia piyasaları arasında herhangi bir risk aktarımı olmadığını ve kriz sonrası dönemde şeker hariç olmak üzere petrol piyasasında meydana gelen oynaklığın tarımsal emtia piyasalarına sıçradığını belirtmişlerdir. Kısaca gıda ürünleri, fiyat krizinden sonra oynaklığı önemli derecede değiştirmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, enerji fiyatları ile tarım ürünleri fiyatları arasındaki ilişkiyi etkileyen, döviz kurları, gelecekteki piyasalar, spekülasyon ve faiz oranları gibi finansal faktörler emtia fiyatlarını yeniden canlandırma yönünde etkilemiştir. Buradan hareketle tarım ürünleri fiyatını etkileyen birçok faktör bulunmakla beraber bu faktörlerin tarım ürünleri fiyatlarını nasıl etkilediklerini belirlemek için daha fazla ampirik çalışması yapılması gerektiğini belirtmişlerdir.

Özertan (2013), ele aldığı çalışmasında Türkiye ekonomisi, kalkınma ekonomisi literatürünün önemli alanlarından biri olduğu vurgusunu yaparak farklı ülkelerdeki tarım sektöründe çalışan insanların tecrübelerini incelemiş ve durum tespiti yapmıştır. Öncelikle tarım ürünlerindeki yapısal dönüşümü incelemiştir. Özellikle dünyada yapısal dönüşümde yaşanan gelişmeleri ve bu gelişmelerin Türkiye'de tarımda hangi alternatif uygulamaya bizi yöneltebileceğini bulmuştur. Bunun yanı sıra sürdürülebilir tarımı ve çevreye duyarlı tarımı incelemiştir. Sosyal ve ekonomik gelişmeyi sağlayan yenilikler önemli araçlardır. Bu yüzden çevrenin korunmasına yönelik yenilikler sadece üretimin artması için değil aynı zamanda doğal kaynakların kullanımını artırmada da önemli etkindir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, Türkiye'de inovasyonda meydana gelen değişimler değerlendirildiğinde son yıllarda değişimler hız kazanmış olsa da arzu edilen seviye ulaşamamıştır. AR-GE de istenilen seviyede gerçekleşmemiştir. Kısaca Türkiye'de tarım ürünleri sektörü, yenilikler kapasitesine yönelik uygulamalar için daha geniş araştırma yapılması gerektiğini belirtmiştir.

Güloğlu ve Nazlıoğlu (2013), ele aldığı çalışmalarında tarım ürünleri fiyatları üzerine etkisi olan enflasyon oranının incelemişlerdir. Gelişmiş ülkelerden 28 tanesini ve gelişmekte olan ülkelerden 83 tanesini ele alarak toplam 111 ülkeyi incelemişlerdir. Çalışmada 1980–2007 dönemini kapsayan verileri panel yumuşak geçiş regresyon yöntemi ile tahmin etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, enflasyonun düşük olduğu dönemlerde tarım ürünleri fiyatlarının pozitif etki gösterdiğini, enflasyonun yüksek olduğu dönemler de ise tarım ürünleri fiyatlarının negatif etki

gösterdiğini belirtmişlerdir. Kısaca gelişmekte olan ülkelerde enflasyonun tarım ürünleri fiyatları üzerindeki etkisinin negatif, gelişmiş ülkeler de ise enflasyonun tarım ürünleri üzerindeki etkisinin pozitif olduğunu tespit etmişlerdir.

Akder (2014), Türkiye ekonomisinde finans krizi, tarım sektörünü farklı aşamalarda ve farklı yönlerde etkilemiştir. Özellikle 2008 krizinde pirinç fiyatlarındaki artışın Türkiye gündemini nasıl etkilediğini göstermiştir. Buradan hareketle fiyatlarda meydana gelen artışların ve azalışların nedenleri olarak gıda ürün talebi, biyoyakıt, iklim değişikliği, girdi maliyetleri, üretim, verimlilik, ürettiğinden fazlasını tüketmek ve nüfus artışı olarak belirlemiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, fiyatlarda yaşanan artışlar gıda net ithalatçısı az olan ülkeleri ve bütün ülkelerde geliri az olan insanları olumsuz anlamda etkilemiştir.

Başkaya, Gürgör ve Ögünç (2014), Türkiye ekonomisini ele aldıkları çalışmalarında işlenmiş gıda ürünleri fiyatlarını etkileyen enflasyon belirleyicilerini ampirik olarak incelemişlerdir. Gıda ürünleri fiyatları enflasyonunu etkileyen birçok faktör vardır. Ele aldıkları faktörleri arz koşullarını ya da talep koşullarını göz önünde bulundurarak incelemişlerdir. 2002:02-2007:12 dönemini kapsayan verileri kullanmışlardır. İlk olarak açıklayıcı değişkenleri modele bağımsız olarak dahil etmişlerdir. Açıklayıcı değişkenlerin birtakım etkileri mevcuttur. Bu etkilerin özellikleri zamana yayılması, süreklilik göstermesi ve gözlem sayısında sınırlılık göstermesi durumudur. Buradan yola çıkarak açıklayıcı değişkenleri hareketli ortalama modelini kullanarak modele dahil etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, işlenmiş gıda ürünleri fiyatlarında son dönemlerde gözlemlenen yüksek artışlar, talep gelişmelerinden ziyade arz unsurlarını belirlemede etkili olmuştur.

Şimşek (2015), Türkiye ekonomisinde geçmişten günümüze kadar yaşanmış ve yaşanacak olan küresel gıda ürün fiyatlarındaki kriz nedenleri ile fiyatlarda meydana gelen artış nedenlerini incelemiştir. Bunun yanı sıra, krizden dolayı ortaya çıkardığı etkileri ve gıda ürünlerinin fiyat artışlarına karşı çözüm önerilerini sunmuştur. İncelediği birçok çalışmada, olumsuz hava koşulların, petrol fiyatların, biyoyakıtların, gelir artışına bağlı olarak beslenme alışkanlıklarında meydana gelen değişimin, biyoyakıt üretimine olan eğilimin günden güne artmasının vb. birçok etkenin gıda ürünleri fiyatlarında artışa neden olduğunu vurgulamıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, gıda ürünleri fiyatlarındaki artışların ve bu artışlardan meydana gelen dalgalanmaların son yıllarda küresel bir soruna neden olduğunu belirtmiştir. Özellikle tarım ürünlerinin üretimi hava koşullarına bağlı olduğu için üretim miktarında yıldan yıla dalgalanma olduğunu vurgulamıştır.

Bayramoğlu ve Yurtkur (2015), Türkiye ekonomisini ele aldıkları çalışmalarında uluslararası ekonomik verilerinin etkilediği, gıda sanayi ürünleri fiyatları ve tarımsal üretici fiyatlarını araştırmışlardır. Çalışmada incelenen veriler gıda sanayi fiyatları ve tarımsal üretici fiyatları ile dolar kuru, euro kuru ve petrol fiyatıdır. 1999:02-2014:06 dönemini kapsayan verileri kullanmışlardır.

VAR yöntemini ve Granger nedensellik testi ile analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, gıda sanayi fiyatlarından tarımsal ürün fiyatlarına doğru tek yönlü bir ilişki, dolar kuru ile gıda sanayi fiyatları arasında ise çift yönlü bir nedensellik ilişkisi mevcuttur.

Altıntaş (2016), Türkiye ekonomisini ele aldığı çalışmasında 2000-2013 dönemini kapsayan verileri kullanmıştır. Ele alınan veriler petrol fiyatları ve gıda ürünleri fiyatlarıdır. Veriler arasındaki ilişkiyi incelemek için ARDL eş bütünleşme (NARDL) analizini kullanmıştır. NARDL modelinden elde edilen sonuçlara göre, gıda ürünleri fiyatları, petrol fiyatları, enerji fiyatları ve reel gelir arasında ilişki mevcuttur. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, petrol fiyatlarının uzun dönemde gıda ürünleri fiyatları üzerinde pozitif bir etkisi vardır ve katsayılarının anlamlı olması da bu pozitif etkiyi göstermiştir.

Erdem (2017), Türkiye ekonomisini ele aldığı çalışmasında gıda ürünleri fiyatları enflasyonu ile enflasyon belirsizliği arasındaki ilişkiyi 2005-2017 dönemi kapsayan veriler ile araştırmıştır. Kalman Filtre analizi ve Granger nedensellik analizinin kullanıldığı bu çalışmada gıda ürünleri fiyatları ve tüketici fiyat endeks serilerini kullanmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, enflasyon belirsizliği üzerinde etkisi olan gıda ürünleri fiyatları enflasyonunu tespit etmiştir. Ayrıca, enflasyon belirsizliğinden gıda enflasyonuna doğru nedensellik ilişkisinin olmadığı da diğer bulduğu bir sonuçtur.

Ganioğlu (2017), ele aldığı çalışmasında işlenmiş gıda ürünleri fiyatlarının ve enerji fiyatlarının çekirdek enflasyonda artışa neden olduğu dönemleri belirlemiştir. 2003:01-2017:03 dönemini kapsayan verilerle ADF ve SADP (Supremum Augmented Dickey Fuller) birim kök testlerini kullanarak analiz yapmıştır. Buna ek olarak enflasyon beklentilerinin nasıl sabitleneceği yönünde araştırma yaparak analizini desteklemiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara dayanarak, enflasyon beklentilerini oluştururken işlenmiş gıda ürünleri fiyatlarının ve enerji fiyatlarının çekirdek enflasyon da artma eğilimi gösterdiği dönemlerde gıda ürünleri fiyatlarının ve enerji fiyatlarının yakından takip edilmesi gerektiğini ve enflasyon beklentilerini sabitlemek için politikalar geliştirilmesi gerektiğini ileri sürmüştür.

Gündüz ve Kalaycı (2017), Türkiye ekonomisini ele aldıkları çalışmalarında tarımsal ürünlere etkisi olan döviz kuru ve petrol fiyat değişkenlerini incelemişlerdir. Değişkenlerin etkisini ölçmede çoklu regresyon analizini ele almışlardır. 2008-2016 dönemini kapsayan aylık veri setini kullanmışlardır. Uzun dönemli ilişkiyi tespit etmek için Johansen eş bütünleşme testini kullanmışlardır. VAR analiz sonucunun durağan olması nedeniyle Varyans ayrıştırma ve etki tepki analizi ile bağımsız değişkenlerden hangisinin bağımlı değişkeni etkilediğini tespit etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, petrol fiyatları ve reel efektif döviz kuru tarım ürünlerini uzun vadede etkilemiştir.

Eren, Kal ve Özmen (2017), Türkiye ekonomisini ele aldıkları çalışmalarında gıda enflasyon belirleyicilerini ele almışlardır. 1994-2016 dönemlerini kapsayan enflasyonda büyük orana sahip ürünleri ele almışlardır. Meyve, sebze ve diğer gıda ürünleri arasından 35 tane ürün seçmişlerdir. Çalışmada Panel vektör otoregresyon analizini kullanmışlardır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, tüketici fiyatlarını ve gıda ürünleri fiyatlarını etkileyen birtakım etkenlerin mevcuttur. Tüketici fiyatlarının düşmesini sağlayan etkenlerin üretici fiyatlarda ve iç piyasada etkili olan üretim miktarı olduğunu belirtmişlerdir. Tüketici fiyatlarına etkisi olan ihracatın ve ithalatın, ürünlerde değişime gitmesiyle beraber iç piyasadaki üretimler ile bu değişim kıyaslandığında tahmini sonucun düşük olduğunu tespit etmişlerdir. Üretim maliyetleri üretici fiyatları üzerinde yukarı yönlü bir baskı oluşturduğu için baskının azaltılması gerektiği vurgulamışlardır. Kısa vadede ya da uzun vadede baskının azaltılması tüketici fiyatlarını olumlu yönde etkileyeceğini ileri sürmüşlerdir. Gıda ürünleri fiyatlarını etkileyen faktörlerden ilkinin ihracat olduğunu ve ihracatın zaman içinde gösterdiği değişimin giderek arttığını göstermişlerdir. Gıda ürünleri fiyatlarını etkileyen diğer bir etken ise ithalattır ve ithalatın zaman içinde gösterdiği değişimin ise giderek azaldığını belirtmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bir diğer sonuç ise, seçilmiş olan 35 tane ürünün geçerli olabileceğini belirlemişler ama bu geçerliliğin tüm gıda gruplarına aktarılmasının ne yazık ki mümkün olmayacağını ifade etmişlerdir.

Karacan (2017), Türkiye ekonomisini ele aldığı çalışmasında tüketim harcamalarında en büyük paya sahip olan gıda ürünlerine yapılan harcamaları ele almıştır. Çalışmada reel efektif döviz kurunda meydana gelen değişim ile gıda harcamaları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 1995-2015 dönemini kapsayan yıllık veriler ile VAR modeli analiz edilmiştir. Gıda ürünleri fiyatlarını etkileyen unsurlardan reel efektif döviz kurunu incelemiştir ve gıda ürünleri fiyatlarının reel efektif döviz kurundan etkilendiğini belirtmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, Türkiye ekonomisinde reel efektif döviz kuru ile gıda harcamaları arasında bir ilişkinin mevcut olduğunu ortaya koymuştur.

Eştürk ve Albayrak (2018), Türkiye ekonomisini ele aldıkları çalışmalarında gıda ürünleri fiyatlarının ve tarım ürünleri fiyatlarının genel enflasyon üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Bu etkiyi 2003:01-2017:04 dönemini kapsayan verileri ile araştırmışlardır. Veri olarak enflasyon ve gıda ürünleri tüketici fiyat endeksi, reel efektif döviz kuru, petrol fiyatları ve tarım ürünleri üretici fiyat endeksi verilerini kullanmışlardır. Analiz kısmında ARDL yöntemini kullanmışlardır. Serilerin uzun dönem ilişkisini tespit etmek için sınır testi yaklaşımını uygulamışlardır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, gıda ürünleri fiyatlarında meydana gelen değişim enflasyonu kısa dönemde ve uzun dönemde etkilemiştir. Ayrıca gıda ürünleri fiyatlarında meydana gelen değişim enflasyon oranı üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir. Buna bağlı olarak gıda ürünleri fiyatlarındaki %1'lik bir artışın enflasyonu yaklaşık olarak %0.79 oranında artırdığını belirtmişlerdir.

Açıkgöz ve Günay (2018), Türkiye ekonomisini ele aldıkları çalışmalarında 2017 yılını kapsayan tarım sektörü ve gıda sektörü üzerine bir değerlendirme yapmışlardır. Tarım ürünlerinin

üretici fiyatlarında ve girdi fiyatlarında meydana getirdiği değişikliklerin bitkisel üretimde ve hayvansal üretimde ne gibi değişikliğe neden olduğunu araştırmış ve bunun yanı sıra tarım üretiminde yaşanan gelişmelerin gıda sektörünü ve içecek sektörünü de nasıl etkilediğini açıklamışlardır. Tarım üretiminde meydana gelen değişiklikleri tarım politikaları ile birlikte ele alarak incelemişlerdir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, 2017 yılında tarım enflasyonunda meydana gelen değişiklikler ile gıda enflasyonunda meydana gelen değişiklikler arasında benzer bir sonuç bulunmuştur.

Urak, Bozma ve Bilgiç (2018), bu çalışma Türkiye ekonomisinde buğday ürün fiyatları, arpa ürün fiyatları, benzin fiyatları ile reel efektif döviz kurunun getirileri arasında nasıl bir oynaklık ve geçişkenlik olduğunu araştırmışlardır. Geçişkenliğin simetrik olup olmadığını incelemek için 2005:05-2016:08 dönemini kapsayan verileri kullanmışlardır. VAR(1)- Asimetrik BEKK-GARCH (1,1) modeli ile analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, değişkenler için getiri koşullu varyansların içerisinde yer alan çapraz koşullu varyanslar dahil olmak üzere parametreler ve birimlerin etkilerinin istatistiki olarak önemli olduğunu belirtmişlerdir. Ürünlerin fiyatlarından elde edilen getirilerde koşullu varyansların kalıcı etkilere sahip olduğunu göstermişlerdir.

Bir diğer sonuç ise, buğday ürün fiyatlarında ve döviz kuru piyasalarında uzun dönemli kalıcı belirsizlik meydana gelmiştir.

Literatürdeki bazı ampirik çalışmalar aşağıda Tablo 8 de kısaca özetlenmektedir.

Tablo 8: Seçilmiş Ampirik Literatür Özeti

YAZAR	ÜLKE	DÖNEM	YÖNTEM	SONUÇ
Tweeten (1980)	ABD	1948-1977 (yıllık)	EKK	Enflasyonda meydana gelen artış tarım ürünleri girdi fiyatlarını, tarım ürünleri çıktı fiyatlarından daha fazla etkilemektedir.
Grennes ve Lapp (1986)	ABD	1951-1981 (yıllık)	EKK	Enflasyon ve tarım ürünleri fiyatları arasında uzun dönemli ilişki analizinde en önemli sorun olan enflasyon yansızlığı tespit edilmiştir.
Zanias (1998)	YUNANİSTAN	1950-1992 (yıllık)	Johansen Eş bütünleşme	Kısa dönemde enflasyon ve tarım ürünleri fiyatları arasındaki artışın fazla olduğu, uzun dönem de ise enflasyon ve tarım ürünleri fiyatları arasındaki fiyat artışının birbirine eşit olduğunu göstermiştir.

Tablo 8: (Devamı)

YAZAR	ÜLKE	DÖNEM	YÖNTEM	SONUÇ
Apergis ve Rezitis (2003)	YUNANİSTAN	1985-1998 (aylık)	Granger Nedensellik	Üç sonuç tespit etmişlerdir. Birinci sonuçta, tarım üretici fiyatları ve enflasyon arasında, ikinci sonuçta ise, tarım üretici fiyatları ve tarım ürünleri girdi fiyatları arasında çift-yönlü Granger nedensellik ilişkisinin olduğunu, üçüncü sonuçta ise tarım ürünleri girdi fiyatları ve enflasyon arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmadığı sonucuna varmışlardır.
Çıplak ve Yücel (2004)	TÜRKİYE	1994-2003 (yıllık)	Çapraz Korelasyon Yöntemi ve Vektör Öz Gecikmeli Modelleri	Türkiye ekonomisinde gıda ürünleri fiyatlarında oluşan değişimler enflasyon sürecini istenilen bir şekilde etkileyememiştir.
Reziti (2005)	YUNANİSTAN	1962-1997 (yıllık)	EKK	Enflasyon oranının tarım ürünleri fiyatları üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisini bulmuştur. Enflasyon belirsizliğinin ise tarım ürünleri fiyatları üzerindeki etkisinin anlamsız olduğunu tespit etmiştir.
Hossain (2008)	BANGLADEŞ	1952-2006 (aylık)	ADF, PP ve KPSS Testi	Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, tarım ürünleri fiyatların endüstriyel fiyatlara tepkisi çok yüksek iken endüstriyel fiyatların tarım ürünleri fiyatlarına tepkisi düşük olarak tespit etmiştir.
Başkaya, Gürgör ve Ögünç (2008)	TÜRKİYE	2002-2007 (aylık)	Ampirik	Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, işlenmiş gıda ürünleri fiyatlarında yüksek bir artışın oluşması, talepte meydana gelen gelişmelerden ziyade arzda meydana gelen gelişmelerin artışı etkileyen daha belirleyici bir unsurdur.
Hossain (2008)	BANGLADEŞ	1952-2006 (yıllık) 1971-1975 (yıllık)	DF ve KPSS, Phillips Perron Testi Johansen Eş bütünleşme VECM	Tarım ürünleri fiyatları endüstriyel fiyatlara tepkisi çok yüksek iken endüstriyel fiyatların tarım ürünleri fiyatlarına tepkisi düşük olarak tespit etmiştir.

Tablo 8: (Devamı)

YAZAR	ÜLKE	DÖNEM	YÖNTEM	SONUÇ
Yaman (2009)	TÜRKİYE	1960-2007 (yıllık)	Zivot-Andrews Birim Kök Testi	Pek çok üründe meydana gelen şoklar serilerde kırılmaya neden olmuştur. Bazı ürünlerin sadece trend doğrusu eğiminde değişme meydana gelirken bazı ürünlerin ise hem eğim hem de kesim noktasında değişimin ortaya çıktığını açıklamıştır.
Baek ve Koo (2010)	ABD	1989-2008 (aylık)	Johansen Eş bütünleşme ve VAR Analizi	Tarımsal emtia fiyatı ve döviz kuru kısa vadede ve uzun vadede ABD gıda ürünleri fiyatlarının belirlenmesinde çok önemli rol oynamıştır. Ayrıca enerji fiyatı ABD gıda ürünleri fiyatlarını uzun vadede etkileyen önemli bir faktör olmasına rağmen kısa vadede enerji fiyatının çok az etkisi olduğunu belirtmişlerdir.
Çobanoğlu, Tunalıoğlu ve Cankurt (2012)	TÜRKİYE	1994-2002 (aylık) 2003-2011 (aylık)	Granger Nedensellik	1994:01-2002:12 döneminde, ham petrol ve amonyum sülfat fiyatlarındaki dalgalanmaların en yüksek seviyede seyir ettiğini ve bunu takiben buğday fiyatlarında, sığır eti fiyatlarında, kümes hayvan et fiyatlarında ve koyun eti fiyatlarında da dalgalanmaların olduğunu söylemişlerdir.
Bayramoğlu ve Yurtkur (2015)	TÜRKİYE	1999-2014 (aylık)	VAR yöntemini ve Granger Nedensellik	Gıda sanayi fiyatlarından tarımsal ürün fiyatlarına doğru tek yönlü bir ilişki, dolar kuru ile gıda sanayi fiyatları arasında ise çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu tespit etmişlerdir.

Tablo 8: (Devamı)

YAZAR	ÜLKE	DÖNEM	YÖNTEM	SONUÇ
Altıntaş (2016)	TÜRKİYE	2000-2013 (yıllık)	NARDL	Petrol fiyatlarının uzun dönemde gıda ürünleri fiyatları üzerinde pozitif bir etkisi vardır. Bu pozitif etkinin katsayılarının da anlamlı olduğunu söylemiştir.
Erdem (2017)	TÜRKİYE	2005-2017 (yıllık)	Kalman Filtre Analizi ve Granger Nedensellik	Enflasyon belirsizliği üzerinde etkisi olan gıda ürünleri fiyatları enflasyonunu tespit etmiştir.
Gündüz ve Kalaycı (2017)	TÜRKİYE	2008-2016 (aylık)	Johansen Eş bütünleşme	Petrol fiyatları ve reel efektif döviz kuru tarım ürünlerini etkilemiş ve buna bağlı olarak uzun vadede de bir ilişkinin olduğunu ortaya koymuşlardır.
Eren, Kal ve Özmen (2017)	TÜRKİYE	1994-2016 (aylık)	Panel Vektör Otoregresyon Analizi	Tüketici fiyatlarının düşmesini sağlayan etkenlerin üretici fiyatlarda ve iç piyasada etkili olan üretim miktarı olduğunu belirtmişlerdir. Tüketici fiyatlarına etkisi olan ihracatın ve ithalatın, ürünlerde değişime gitmesiyle beraber iç piyasadaki üretimler ile bu değişim kıyaslandığında tahmini sonucun düşük olduğunu tespit etmişlerdir.
Karacan (2017)	TÜRKİYE	1995-2015 (yıllık)	VAR	Türkiye ekonomisinde reel efektif döviz kuru ile gıda harcamaları arasında bir ilişkinin mevcut olduğunu ortaya koymuştur.
Eştürk ve Albayrak (2018)	TÜRKİYE	2003-2017 (aylık)	ARDL	Gıda ürünleri fiyatlarında meydana gelen değişim enflasyonu kısa dönemde ve uzun dönemde etkilemiştir. Buna bağlı olarak gıda ürünleri fiyatlarındaki %1’lik bir artışın enflasyonu yaklaşık olarak %0.79 oranında artırdığını belirtmişlerdir.

Tablo 8: (Devamı)

YAZAR	ÜLKE	DÖNEM	YÖNTEM	SONUÇ
Urak, Bozma ve Bilgiç (2018)	TÜRKİYE	2005-2016 (aylık)	VAR(1)- Asimetrik BEKK-GARCH	Değişkenler için getiri koşullu varyansların içerisinde yer alan çapraz koşullu varyanslar dâhil olmak üzere parametreler ve birimlerin etkilerinin istatistiki olarak önemli olduğunu belirtmişlerdir. Ürünlerin fiyatlarından elde edilen getirilerde koşullu varyansların kalıcı etkilere sahip olduğunu göstermişlerdir. Bir diğer sonuç ise, buğday ürün fiyatlarında ve döviz kuru piyasalarında uzun dönemli kalıcı belirsizlik meydana gelmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. VERİ SETİ VE EKONOMETRİK YÖNTEM

3.1. Veri Seti

Türkiye ekonomisini ele alan bu çalışmada, tarım ve gıda ürünleri fiyatlarındaki dalgalanmalar ile enflasyon arasındaki ilişkinin ekonometrik analizi incelenmiş ve bu analizde 2003:01-2017:12 dönemini kapsayan aylık veriler kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan veriler, enflasyon, gıda ürünleri tüketici fiyat endeksi, döviz kuru, petrol fiyatları, tüfe bazlı reel efektif döviz kuru ve tarım ürünleri üretici fiyat endeksi verileridir. İlk olarak tüm seriler Census X12-ARIMA yöntemi ile mevsimsellikten arındırılmış, arındırıldıktan sonra logaritması alınarak logaritmik dönüşüme tabi tutulmuştur. Tarımsal ürün fiyatları göstergesi olarak Üretici Fiyatları Endeksi (ÜFE), 2003=100 bazlı genel tarım endeksi verileri, gıda ürünleri fiyatları göstergesi olarak Tufe 2003=100 bazlı gıda fiyatları endeksi, Reel Efektif Döviz Kuru TÜFE Bazlı 2003=100 ve enflasyon göstergesi olarak 2003=100 bazlı toplam Tufe kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası veri tabanından, tarım ürünleri üretici fiyat endeksi ise TÜİK veri tabanından alınmıştır. Eviews 10 paket programı ile analiz edilmiştir. Sadece kur serisinde mevsimsellik olmadığı tespit edilmiş ve diğer seriler mevsimsellikten arındırıldıktan sonra logaritmik dönüşüme tabi tutularak kullanılmıştır. Değişkenlerin başında yer alan “L” harfi verilerin logaritmasının alındığını göstermektedir. Çalışmada kullanılan verilerin tanımı ve alınan kaynakların gösterimi Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 9: Değişkenlerin Tanımı

Değişken	Tanım	Kaynak
LTufe	Tüketici Fiyat Endeksi (2003=100)	TCMB
LGıda	Gıda Ürünleri Tüketici Fiyat Endeksi(2003=100)	TCMB
LTarım	Tarım Ürünleri Üretici Fiyat Endeksi(2003=100)	TÜİK
LKur	Reel Efektif Döviz Kuru(Tüfe Bazlı 2003=100)	TCMB
LPetrol	Avrupa Brent Petrol spot FOB Fiyatı	TCMB

Not: Değişkenlerin başındaki ‘L’ ifadesi değişkenlerin logaritmik transformasyona tabi tutulduğunu ifade etmektedir.

3.2. Ekonometrik Analiz

Türkiye’de 2003:01-2017:12 dönemini kapsayan aylık veriler kullanılarak tarım ve gıda ürünleri fiyatları ile enflasyon arasındaki ilişkiyi inceleyen bu çalışmada aşağıdaki ekonometrik yöntemler izlenmiştir.

1. Çalışmada kullanılan zaman serisi verilerinin mevsimsellik içerip içermediğini belirlemek amacıyla Kruskal-Wallis testi uygulanmış ardından mevsimsellik içeren seriler Census X-11’in yeniden düzenlenmiş hali olan Census X-12 yöntemi ile mevsimsellikten arındırılmıştır.
2. Serilerin durağan olup olmadıkları birim kök testlerinden; Augmented Dickey-Fuller (ADF) Testi, Phillips-Perron (PP) Testi ve Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) testleri ile analiz edilmiştir.
3. ARDL Sınır Testi yaklaşımıyla eş bütünleşme ilişkisi araştırılarak diğer değişkenlerin TÜFE üzerindeki kısa dönemli ve uzun dönemli etkileri ortaya koyulmuştur.
4. Serilerin durağanlık seviyeleri tespit edildikten sonra zaman serileri arasında karşılıklı doğrusal bağımlılığı veya etkileşimi ölçmek için Vektör Otoregresif Model (VAR) analizi yapılmış ve ardından VAR modelinden elde edilen Etki-Tepki fonksiyonu ve Varyans ayrıştırması yöntemleri incelenmiştir.

Son olarak sistemdeki değişkenlerin birbirlerini etkileyip etkilemediklerini belirlemek amacıyla Granger nedensellik testi yapılmıştır.

3.2.1. Zaman Serilerinde Mevsimsellik ve Census X-12 Yöntemi

Mevsimsellik etkiler birçok faktöre bağlı olarak açıklanabilmektedir. Örneğin küresel etkilere bağlı olarak oluşan iklimdeki değişiklikler mevsimselliği etkileyen faktörlerden sadece biridir. Diğer etkileyen faktörler ise takvimden kaynaklı olarak oluşan olaylar ve ekonominin doğrudan ya da dolaylı olarak etkilendiği üretim ve tüketime ilişkin kararları etkileyen sistematik hareketlerdir. Mevsimsellik, bir yıl veya bir yıldan daha kısa süre içerisinde kendini tekrarlayan süreçtir. Mevsimsellik yılın aynı dönemlerinde veya farklı dönemlerinde benzer dalgalanmalar göstermesi durumudur.

Yani mevsimsellik serideki periyodik dalgalanmalardır (Yamak ve Erdem, 2017:18). Bu çalışmada kullanılan veriler aylık veri olduğu için öncelikle mevsimsel değişimler belirlenmiş ve mevsimsellik içeren seriler öncelikle mevsimsellikten arındırılmıştır.

Zaman serilerinde, serileri mevsimsellikten arındırmada kullanılan yöntemler Census X-11 ve Census X-12, Tramo/Seats ve Hareketli Ortalamalar yöntemidir. Kullanılan yöntemler özellikle

takvim etkilerini arındırmaktadır. Mevsimsel düzeltmeyi etkileyen faktörlerden, birincisi uç değerler (outliers), ikincisi trend kırılmaları, üçüncüsü ise mevsimsel kırılmalardır. Uç değerler genellikle düzensizdir (Yamak ve Erdem, 2017:18). Bu çalışmada serileri mevsimsellikten arındırmak için Census X-12 yöntemi tercih edilmiştir.

3.2.2. Zaman Serilerinde Durağanlık Testleri

Zaman serisi analizi incelenmeye başlandığında ilk yapılan serinin durağan olup olmadığını tespit etmektir. Durağan serilerde; stokastik (random) değişkenlerin zaman içinde ortalaması, varyansı ve kovaryansı sabittir. Serinin değerleri belli bir değere yaklaşmakta ya da beklenen değer etrafında dalgalanmaktadır. Seriye uygulanacak herhangi bir şok geçici olacaktır. Bu durumda, seri uzun dönem ortalama değerinden herhangi bir ayrılış sonucunda tekrar ortalama değerine geri dönecek ve serinin genel tavrı hakkında genelleme yapılabilecektir (Yamak ve Erdem, 2017:94).

Durağan olmayan yani birim kök içeren seriler ile ulaşılan ekonometrik sonuçlar değişkenler arasındaki gerçek ilişkiyi göstermeyebilir, aynı zamanda sahte regresyon sonucu ulaşılan yüksek R^2 ve anlamlı t istatistik değerleri de gerçek sonucu vermeyebilir. Buradan hareketle ekonometrik analizleri incelerken ilk yapmamız gereken modele dahil olan değişkenlerin durağanlık analizini yapmaktır.

Durağanlığı analiz etmek için pek çok yöntem uygulanmaktadır. Çalışmada serilerin durağanlık analizini incelemek için birim kök testleri olan; Augmented Dickey-Fuller (ADF) Testi, Phillips-Perron (PP) Testi ve Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) Testi uygulanmıştır.

3.2.2.1. Augmented Dickey-Fuller (ADF) Birim Kök Testi

Dickey ve Fuller tarafından 1979 yılında geliştirilen birim kök testinden hareketle geliştirilmiştir. Bu test serinin durağan olup olmadığını belirlemenin yanı sıra hangi seviyede durağan olduğunu da belirtir. Bu test Dickey-Fuller (DF) olarak bilinen testin genişletilmiş şeklidir. ADF birim kök testinin önemli bir diğer özelliği ise otokorelasyon sorununu incelemektedir (Yamak ve Erdem, 2017:100). ADF birim kök testi sabitsiz-trendsiz, sabitli ve sabitli-trendli olmak üzere 3 farklı model olarak ele alınmaktadır. Bu modeller aşağıda gösterilmiştir.

H_0 : Seri durağan değildir (birim kök içermektedir).

H_1 : Seri durağandır (birim kök içermemektedir).

Ele alınan hipotezler şu şekilde yorumlanır; H_0 hipotezi reddedilirse oluşturulan serinin seviyesinde durağan olduğu anlamına gelmektedir. Seviyesinde durağan olmayan seriler durağanlaşınca kadar farkı alınarak durağanlaştırılmalıdır.

$$\text{Sabitli ve trendsiz: } \Delta Y_t = \delta_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^q \delta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\text{Sabitli ve trendsiz model: } \Delta Y_t = \delta_0 + \delta_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^q \delta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\text{Sabitli ve trendli model: } \Delta Y_t = \delta_0 + \delta_1 Y_{t-1} + \delta_2 \text{Trend} + \sum_{i=1}^q \delta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

(1), (2) ve (3) numaralı denklemlerde Y_t , durağanlığı araştırılan değişkeni; $\sum_{i=1}^q \delta_i \Delta Y_{t-i}$, otokorelasyon sorununun yok edilmesi amacıyla regresyon denkleminin sağ tarafına ilave edilen bağımlı değişken gecikmelerini; q , optimal gecikme uzunluğunu; ε_t , beyaz gürültülü hata terimini göstermektedir.

3.2.2.2. Phillips-Perron (PP) Birim Kök Testi

PP birim kök testi Phillips (1987) ve Phillips ve Perron (1988) tarafından geliştirilmiştir. Durağanlığın tespit edilmesinde zaman serilerinde yaygın olarak kullanılan testlerden biridir. Hata terimlerinin zayıf bağımlı heterojen olarak dağılma göstermesi, hata terimleri dağılımının istatistiki olarak birbirinden bağımsız olması ve sabit varyansa sahip olmaması durumunda uygulanabilecek bir testtir. (Yamak ve Erdem, 2017:109). Phillips-Perron testinde de sabitsiz-trendsiz, sabitli ve sabitli-trendli olmak üzere 3 farklı regresyon modeli vardır.

H_0 : Seri durağan değildir (birim kök içermektedir).

H_1 : Seri durağandır (birim kök içermemektedir).

Ele alınan hipotezler şu şekilde yorumlanır; H_0 hipotezi reddedilirse oluşturulan serinin seviyesinde durağan olduğu anlamına gelmektedir. Aksi durum söz konusu olduğunda yani H_0 hipotezi reddedilmezse seviyesinde durağan olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Seviyesinde durağan olmayan seriler durağanlaşınca kadar farkı alınarak durağanlaştırılmalıdır.

PP birim kök testinin temel aldığı istatistiki değer aşağıda gösterilmiştir.

$$Z_\alpha = t_\alpha \left(\frac{\gamma_0}{f_0} \right)^{\frac{1}{2}} - \frac{T(f_0 - \gamma_0) s.e(\alpha)}{2 f_0^{\frac{1}{2}} S} \quad (4)$$

(4) numaralı denklemde γ_0 , hata teriminin tutarlı varyansını; f_0 , sıfır frekansta hata spektrumun tahmincisi ve S, test denkleminin standart hatasını göstermektedir.

3.2.2.3. Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) Birim Kök Testi

KPSS testinin diğer testlere göre karar aşaması farklıdır. KPSS birim kök testinin diğer testlerden farkı sabitli, sabitli-trendli olmak üzere 2 farklı regresyon modeli olarak ele alınmasıdır.

H_0 : Seri durağandır (birim kök içermemektedir).

H_1 : Seri durağan değildir (birim kök içermektedir).

Ele alınan hipotezler şu şekilde yorumlanır; H_0 hipotezi reddedilirse oluşturulan serinin seviyesinde durağan olduğu anlamına gelmektedir. Seviyesinde durağan olmayan seriler durağanlaşınca kadar farkı alınarak durağanlaştırılmasıdır.

$$Y_t = \delta_0 + \delta_1 \text{Trend} + \varepsilon_t \quad (5)$$

$$LM = \sum S(t)^2 / T^2 f_0 \quad (6)$$

(5) ve (6) numaralı denklemlerde, S(t) kümülatif hata değerini, f_0 ise sıfır frekansta hata terim tahmincisini göstermektedir.

3.2.3. ARDL Sınır Testi

Pesaran vd. (2001), ARDL sınır testi yaklaşımını diğer yöntemlerden farklı bir şekilde oluşturmuşlardır. Bu fark değişkenlerin I(0) veya I(1) de durağan olduklarını önemsemez ve değişkenler arasında eş bütünleşmenin araştırılmasına olanak sağlayan yöntem olarak bilinir. Eş bütünleşme durağan olmayan değişkenler arasındaki dengeyi ifade eder. Ayrıca uzun dönemli bir ilişkiyi araştırıran kısıtsız hata modeli olarak da belirtilir. Bilinmesi gereken bir diğer konu da I(2) veya daha üst seviyede durağan olan serileri ARDL testi inceleyemez. Bu avantajlar; Serilerin entegre dereceleri hakkında önsel bilgiye ihtiyaç duymaz. Farklı derecede entegre olmuş serilere uygulanabilir. Seriler I(1) den yüksek olamaz. Küçük örneklerde daha etkindir. Sınır testinin ilk aşamasında değişkenler arasında uzun dönemli ilişki araştırılır. Daha sonraki aşamada ise eş bütünleşik oldukları tespit edilen serilerin analizinde kısa ve uzun dönem katsayıları hesaplanır. Hesaplanan test istatistiği Pesaran, Shin ve Smith (2001), alt kriter sınır altında seyir gösterirse eş bütünleşik ilişkinin olmadığına karar verilir ve sıfır hipotezinin reddedilemeyeceği kanısına varılır. Bunun aksine hesaplanan F istatistiği, üst sınırı aşan bir seyir gösterirse eş bütünleşik ilişki olduğu

sonucuna ulaşılır. Eğer iki sınır arasında seyir gösterirse herhangi bir yorum yapılamayacağı anlamına gelir (Yamak ve Erdem, 2017:165).

Bu çalışmada enflasyon (Tüfe) ile gıda ürünleri fiyatları, tarım ürünleri fiyatları, Avrupa brent petrol fiyatları ve reel efektif döviz kuru arasında eş bütünleşmenin olup olmadığını test etmek için ARDL modeli oluşturulmuştur. (7) numaralı denklemde, Tüfe ile sırasıyla gıda ürünleri tüketici fiyat endeksi, tarım ürünleri üretici fiyat endeksi, reel efektif döviz kuru, Avrupa brent petrol spot FOB fiyatı arasında uzun dönemli ilişkiyi tespit etmek için oluşturulmuştur.

$$\Delta LTufe_t = \partial_0 + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} \Delta LTufe_{t-1} + \sum_{i=1}^q \partial_{1i} LGıda_{t-1} + \theta_0 LTufe_{t-1} + \sum_{i=1}^q \partial_{2i} LTarım_{t-1} + \sum_{i=1}^q \partial_{3i} \Delta LPetrol_{t-1} + \theta_1 LPetrol_{t-1} + \sum_{i=1}^q \partial_{4i} \Delta LKur_{t-1} + \theta_2 LKur_{t-1} + \varepsilon_t \quad (7)$$

(7) numaralı denklemde Δ fark işlemini, β_{1i} , ∂_{1i} , ∂_{2i} , ∂_{3i} , ∂_{4i} kısa dönem katsayılarını, θ_0 , θ_1 , θ_2 uzun dönem katsayılarını, ε_t modelin hata terimini, p ve q optimal gecikme uzunluğunu göstermektedir. (7) numaralı denklemde optimal gecikme uzunluğunun tespiti için aylık veriler kullanılmıştır. Çalışmanın maksimum gecikme uzunluğu 12 seçilmiştir. Akaike Bilgi Kriterine (AIC) ve Schwartz Bilgi Kriteri (SCH) ile optimal gecikme uzunluğu tespit edilmiştir.

Oluşturulan denklemde uzun dönemli ilişkinin tespiti yapılmış ardından uzun dönem katsayılarının anlamlılık testi araştırılmıştır. (7) numaralı denkleme göre hipotez oluşturulmuş ve Pesaran vd. (2001)'de hesapladıkları F istatistik değeri tablo kritik değerleriyle karşılaştırılarak uzun dönemli ilişkinin tespiti yapılmıştır.

$$H_0 = \theta_0 = \theta_1 = \theta_2 = \theta = 0$$

$$H_1 \neq \theta_0 \neq \theta_1 \neq \theta_2 \neq \theta \neq 0$$

3.2.4. Vektör Otoregresif Modeller (VAR) Testi

VAR analizi çok değişkenli (multivariate) zaman serileri arasındaki karşılıklı doğrusal bağımlılığı ya da etkileşimi ölçmeye çalışan bir yöntemdir. VAR analizi testinde içsel-dışsal ayrımının yapılmasına ihtiyaç yoktur. VAR analizinde sistem içindeki değişkenler durağan olmalıdır. VAR modelinin amaçlarından ilki değişkenler arası etkileşimleri belirlemek, ikincisi ise değişkenler arası dinamikleri ortaya koymaya çalışmaktır. Ayrıca VAR analizi geleceğe yönelik öngörülerde de bulunmaktadır (Yamak ve Erdem, 2017:140). Bu çalışmada değişkenler arasındaki etkileşimi belirlemek, değişkenler arasındaki dinamiği ortaya koymak ve geleceğe yönelik öngörülerde bulunmak için her bir değişken için ayrı ayrı denklemler kurularak 5 farklı model oluşturulmuştur. Modeller şu şekildedir;

$$\Delta LTufe = \alpha + \sum_{i=1}^m \beta_i \Delta LGıda_{t-i} + \sum_{i=1}^m \partial_i \Delta LTarım_{t-i} + \sum_{i=1}^m \delta_i \Delta LPetrol_{t-i} + \sum_{i=1}^m \gamma_i \Delta LKur_{t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (8)$$

$$\Delta LGıda = \alpha + \sum_{i=1}^m \phi_i \Delta LTufe_{t-i} + \sum_{i=1}^m \vartheta_i \Delta LTarım_{t-i} + \sum_{i=1}^m \mu_i \Delta LPetrol_{t-i} + \sum_{i=1}^m \pi_i \Delta LKur_{t-i} + \varepsilon_{2t} \quad (9)$$

$$\Delta LTarım = \alpha + \sum_{i=1}^m \rho_i \Delta LTufe_{t-i} + \sum_{i=1}^m \sigma_i \Delta LGıda_{t-i} + \sum_{i=1}^m \omega_i \Delta LPetrol_{t-i} + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta LKur_{t-i} + \varepsilon_{3t} \quad (10)$$

$$\Delta LPetrol = \alpha + \sum_{i=1}^m \epsilon_i \Delta LTufe_{t-i} + \sum_{i=1}^m \forall_i \Delta LGıda_{t-i} + \sum_{i=1}^m \lambda_i \Delta LTarım_{t-i} + \sum_{i=1}^m \Upsilon_i \Delta LKur_{t-i} + \varepsilon_{4t} \quad (11)$$

$$\Delta LKur = \alpha + \sum_{i=1}^m \acute{Y}_i \Delta LTufe_{t-i} + \sum_{i=1}^m \bar{O}_i \Delta LGıda_{t-i} + \sum_{i=1}^m \mathbb{T}_i \Delta LTarım_{t-i} + \sum_{i=1}^m \mathbb{U}_i \Delta LPetrol_{t-i} + \varepsilon_{5t} \quad (12)$$

Denklemlerdeki Δ fark operatörünü, α modellerin sabit terimini, ε modellerin hata terimini göstermektedir. Değişkenler arasındaki etkileşim VAR modeli ile ortaya koyulmakta ve VAR modeli gelecek ile ilgili ön bilgileri sunmaktadır (Enders, 2010:301-305). Değişkenler arasında etkileşim ve ön bilgilendirme yapılırken VAR sistemi altındaki testlerden etki-tepki fonksiyonu ve varyans ayrıştırması tekniklerinden yararlanılmaktadır.

VAR sistemi altında uygulanan bazı testler vardır. Bu çalışmada Varyans ayrıştırma ve Etki-tepki fonksiyonu testleri dikkate alınmıştır.

3.2.4.1. Varyans Ayrıştırma

Varyans ayrıştırma varyanstaki değişimlerin % kaçının kendi gecikmesi tarafından, % kaçının diğer değişkenler tarafından açıklandığını belirtir. Kısaca varyans ayrıştırma, bir değişken için tahmin edilen hata varyansının, diğer değişkenler tarafından nasıl açıklandığını belirleyen orandır (Yamak ve Erdem, 2017:153). Eğer değişkenlerin değişiminin büyük bir kısmı kendi şoku tarafından kaynaklanıyorsa, buradan çıkacak sonuç değişkenin içsel değil dışsal değişken olarak hareket ettiğidir. Aynı zamanda varyans ayrıştırma nedensellik araştırdığı için bu nedenselliğin derecesi hakkında da bilgilendirme yapar (Enders, 2010:313-315).

3.2.4.2. Etki Tepki Fonksiyon

Etki-tepki fonksiyonu ile VAR sisteminde yer alan her bir içsel değişkenin hata terimlerinin göstermiş olduğu şoklara karşı verdiği tepki ölçülmektedir. Hata terimlerine verilen bir birimlik şok

karşısında içsel değişkenlerin tepkisi belirlenmektedir. Eğer bir içsel değişken (X) bir başka içsel değişkenin (W) şokuna karşılık veriyorsa demek ki W neden X sonuçtur. Etki-tepki fonksiyonu aynı zamanda olası tepkinin yönü ve miktarı hakkında da bilgi verir (Yamak ve Erdem, 2017:151).

3.2.5. Granger Nedensellik Testi

Öncelikle nedensellik açıklanacak olursa; nedensellik herhangi bir nedenin bir sonuca yol açması olarak tanımlanabilir. Granger (1969), nedenselliği tespit edebilmek için serinin zaman serisi olması gerektiğini savunmuş ve bu testi geliştirmiştir. Buradan hareketle bu yaklaşım daha detaylı açıklanacak olursa x, y'nin tahmin edilmesinde önemli derecede etkili bir faktör ise x, y'nin nedenidir. Burada değişkenler arası nedenselliği araştırırken VAR modeli kullanabilir. Bu şart ise değişkenlerin hepsinin durağan olması zorunludur.

Eğer değişkenlerin hepsi durağan ise F-testi ile nedensellik ilişkisi test edilebilir. Aşağıda belirtilen denklem (12) ve denklem (13) Granger nedensellik ilişkilerini göstermektedirler.

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^q \delta_i X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (13)$$

$$X_t = \theta_0 + \sum_{i=1}^k \phi_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^l \gamma_i Y_{t-i} + u_t \quad (14)$$

Yukarıdaki denklem (12)'de ve denklem (13)'te X_t ve Y_t zaman serilerini, α_0 ve θ_0 sabit terimleri, β_i , δ_i , ϕ_i , γ_i model katsayılarını, p, q, k ve l serilerin optimal gecikme uzunluklarını, Y_{t-1} , X_{t-1} denklemlere göre bağımlı ve bağımsız değişken gecikmelerini, ε_t ve u_t hata terimlerini göstermektedir. Granger nedensellik için aşağıdaki hipotezler oluşturulmuş ve elde edilen sonuçlar F istatistik değerine göre yorumlanmıştır.

$$\text{Hipotez 1: } H_0 = \delta_0 = \delta_1 = \delta_2 = \dots = \delta_q = 0 \quad H_1 = \delta_0 \neq \delta_1 \neq \delta_2 \neq \dots \neq \delta_q \neq 0$$

$$\text{Hipotez 2: } H_0 = \gamma_1 = \gamma_2 = \gamma_3 = \dots = \gamma_l = 0 \quad H_1 = \gamma_1 \neq \gamma_2 \neq \gamma_3 \neq \dots \neq \gamma_l \neq 0$$

Bu çalışmada tüketici fiyat endeksi ile tarım ürünleri üretici fiyat endeksi, gıda ürünleri tüketici fiyat endeksi, Avrupa brent petrol fiyatları ve reel efektif döviz kuru arasında nedenselliği araştırmak için her bir değişken için model oluşturulmuştur. Ancak bu modeller çift taraflı olarak uygulanmıştır. Denklem (15-22) sırasıyla gıda ürünleri üretici fiyat endeksi, tarım ürünleri tüketici fiyat endeksi, Avrupa brent petrol fiyatları ve reel efektif döviz kuru için oluşturulmuştur.

$$(\Delta LTufe)_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \beta_i (\Delta LTufe)_{t-i} + \sum_{j=1}^m \delta_j (LGıda)_{t-j} + u_t \quad (15)$$

$$(LGıda)_t = \theta_0 + \sum_{i=1}^m \phi(LGıda)_{t-i} + \sum_{j=1}^m \varpi_j(\Delta LTufe)_{t-j+\varepsilon_t} \quad (16)$$

$$(\Delta LTufe)_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \beta_i(\Delta LTufe)_{t-i} + \sum_{j=1}^m \delta_j(LTarım)_{t-j+u_t} \quad (17)$$

$$(LTarım)_t = \theta_0 + \sum_{i=1}^m \phi(LTarım)_{t-i} + \sum_{j=1}^m \varpi_j(\Delta LTufe)_{t-j+\varepsilon_t} \quad (18)$$

$$(\Delta LTufe)_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \beta_i(\Delta LTufe)_{t-i} + \sum_{j=1}^m \delta_j(\Delta LPetrol)_{t-j+u_t} \quad (19)$$

$$(\Delta LPetrol)_t = \theta_0 + \sum_{i=1}^m \phi(\Delta LPetrol)_{t-i} + \sum_{j=1}^m \varpi_j(\Delta LTufe)_{t-j+\varepsilon_t} \quad (20)$$

$$(\Delta LTufe)_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \beta_i(\Delta LTufe)_{t-i} + \sum_{j=1}^m \delta_j(\Delta LKur)_{t-j+u_t} \quad (21)$$

$$(\Delta LKur)_t = \theta_0 + \sum_{i=1}^m \phi(\Delta LKur)_{t-i} + \sum_{j=1}^m \varpi_j(\Delta LTufe)_{t-j+\varepsilon_t} \quad (22)$$

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR VE YORUM

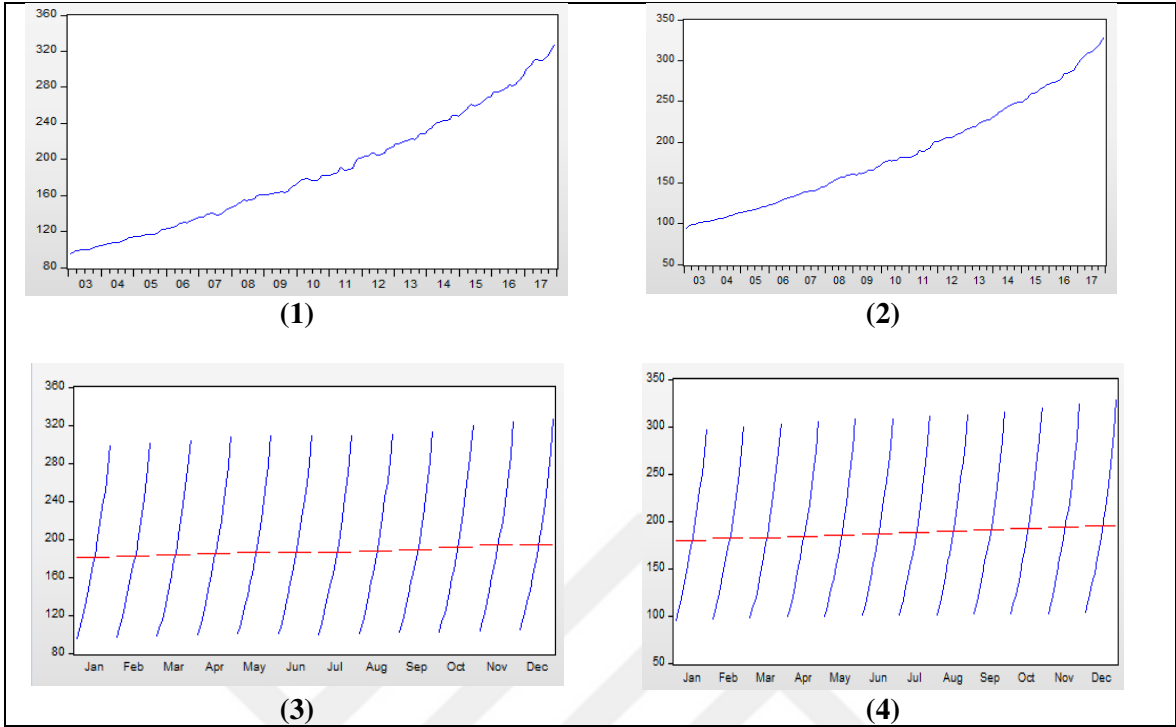
Bu bölümde tezde uygulanan analizlerin sonuçları yorumlandıktan sonra metodolojik olarak gösterilmiştir.

4.1. Mevsimsellik

İlk olarak çalışmada kullanılan serilerin mevsimsel etki içerip içermediğini Kruskal-Wallis ile tespit edilmiş, ardından reel efektif döviz kuru dışında ele alınan serilerin mevsimsellik içerdiği belirlenmiştir. Aşağıda analiz sonucu oluşturulmuş olan (10) ile (14) numaralı grafiklerden 4 tanesi mevsimsel etki içeren seriler için, 2 tanesi mevsimsellik etki içermeyen seriler için oluşturulmuştur. (1) numaralı grafikte mevsimsellik etki içeren veriler yer alırken, (3) numaralı grafikte ise mevsimsel etkiden arındırılmış verilerin grafiklerine yer verilmiştir. (2) ve (4) numaralı grafiklerde ise bu serilerin aylara göre ortalamaları yer almaktadır.

Tüketici fiyat endeksini gösteren Grafik (10)'da, tüketici fiyat endeksi serisi için mevsimsel etki barındıran şekil ile mevsimsellik etkiden arındırılmış şekil yer almaktadır. Ayrıca mevsimsel etki barındıran ve mevsimsel etkiden arındırılmış aylık ortalamaları içeren şekiller de bulunmaktadır. (1) numaralı şekilde mevsimsellikten arındırılmamış seri için hesaplanan Kruskal-Wallis test istatistik değeri 117.2449 ve olasılık değeri %0.0000 olarak bulunmuştur. Buradan çıkarılacak sonuç ise tüketici fiyat endeksinin mevsimsel etkiyi barındırmasıdır. Mevsimsellikten arındırılan tüketici fiyat endeksi (3) numaralı şekilde gösterilmiştir. Mevsimsel etkinin arındırılması ile oluşturulan seri için hesaplanan test istatistiği değeri 2.226'dır. (2) numaralı şekilde mevsimsel etkiden arındırılmamış verinin aylık ortalamaları verilirken, (4) numaralı şekilde ise mevsimsel etkiden arındırılmış aylık ortalamalar gösterilmiştir.

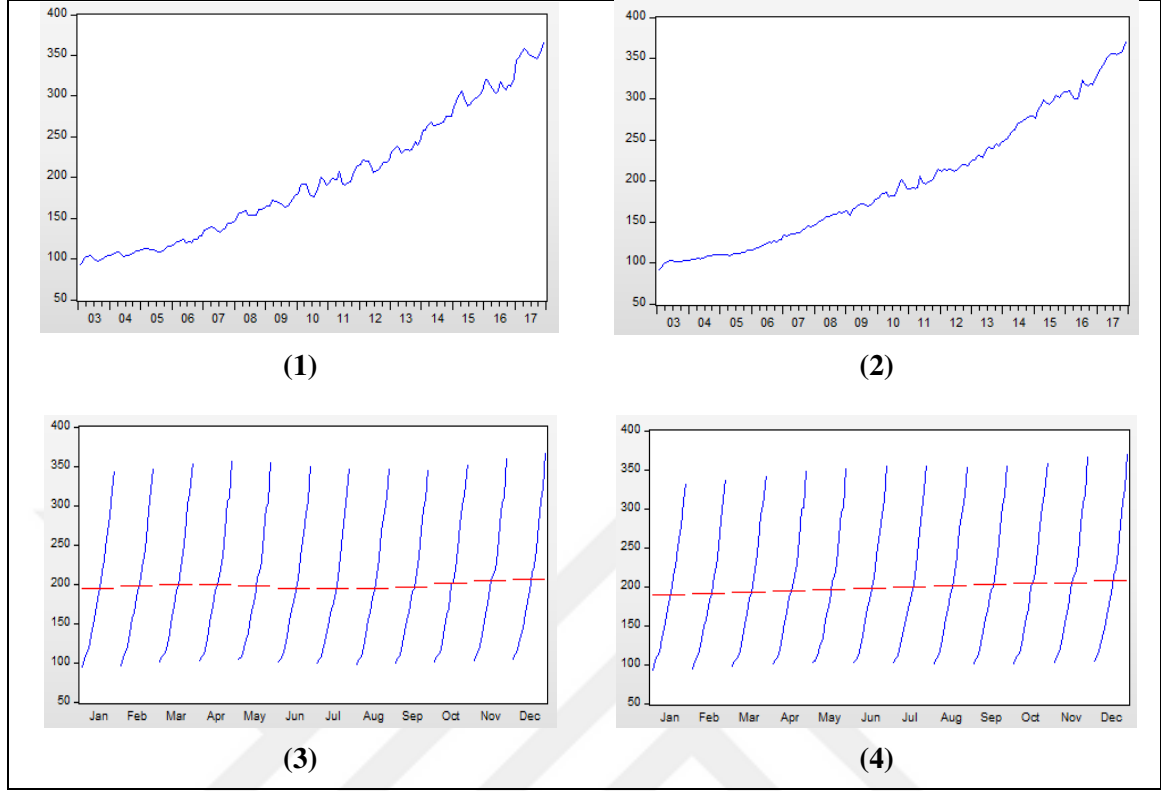
Grafik 10: Tüketici Fiyat Endeksi Serisi



Not: (1) numaralı şekil mevsimsellikten arındırılmamış, (3) numaralı şekil mevsimsellikten arındırılmış, (2) numaralı şekilde mevsimsel etkiden arındırılmamış verinin aylık ortalamaları verilirken, (4) numaralı şekilde ise mevsimsel etkiden arındırılmış aylık ortalamalar gösterilmiştir.

Gıda ürünleri tüketici fiyat endeksini gösteren Grafik (11)'de, (1) numaralı şekilde mevsimsellikten arındırılmamış seri için Kruskal-Wallis test istatistik değeri 143.82 ve olasılık değeri %0.0000 olarak bulunmuştur. Buradan çıkarılacak sonuç ise gıda ürünleri tüketici fiyat endeksinin mevsimsel etkiyi barındırmasıdır. Mevsimsel etkiden arındırılan gıda ürünleri tüketici fiyat endeksi için hesaplanan test istatistik değeri 1.28'dir.

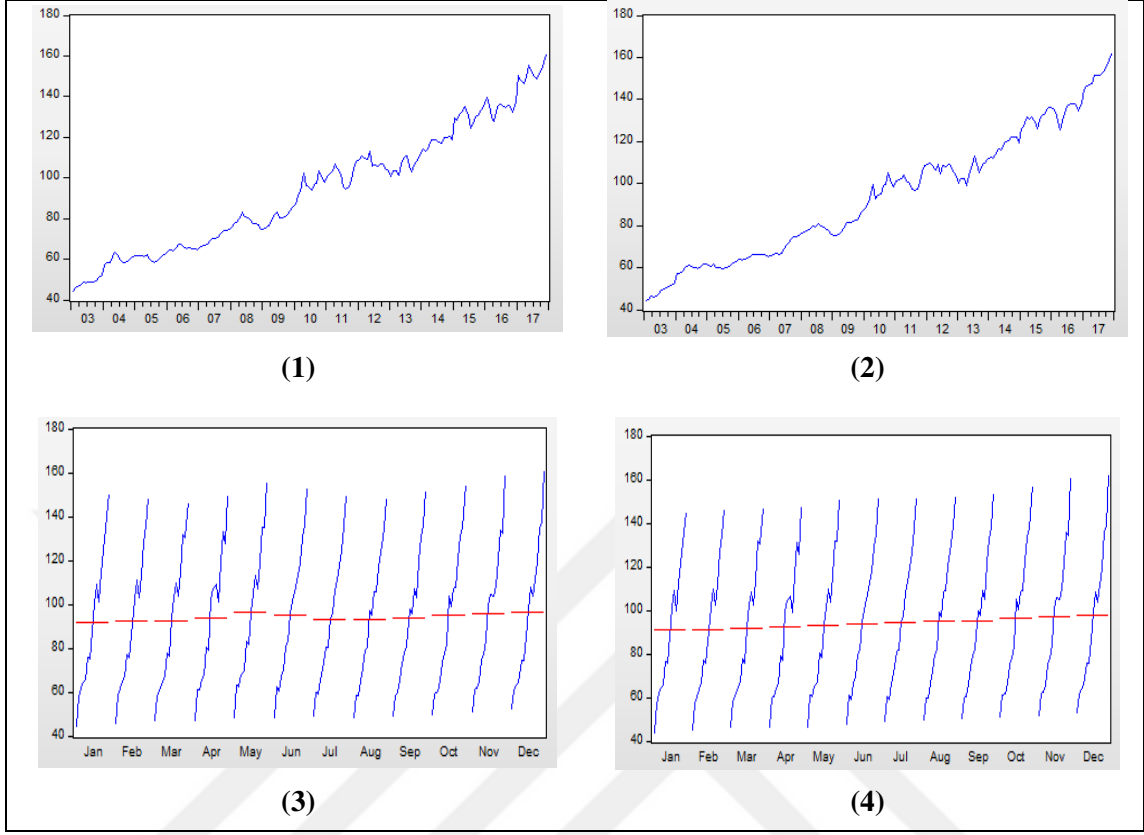
Grafik 11: Gıda Ürünleri Tüketici Fiyat Endeksi Serisi



Not: (1) numaralı şekil mevsimsellikten arındırılmamış, (3) numaralı şekil mevsimsellikten arındırılmış, (2) numaralı şekil mevsimsellikten arındırılmamış verinin aylık ortalamaları verilirken, (4) numaralı şekilde ise mevsimsel etkiden arındırılmış aylık ortalamalar gösterilmiştir.

Üretici fiyat endeksini gösteren Grafik (12)'de, (1) numaralı şekilde mevsimsellikten arındırılmamış seri için hesaplanan Kruskal-Wallis test istatistik değeri 105.73 ve olasılık değeri %0.0000 olarak bulunmuştur. Buradan çıkarılacak sonuç ise tüketici fiyat endeksinin mevsimsel etkiyi barındırmasıdır. Mevsimsellikten arındırılan tüketici fiyat endeksi (3) numaralı şekilde gösterilmiştir. Mevsimsel etkinin arındırılması ile oluşturulan seri için hesaplanan test istatistiği değeri 1.996'dır. (2) numaralı şekilde mevsimsellik etkiden arındırılmamış verinin aylık ortalamaları verilirken (4) numaralı şekilde ise mevsimsel etkiden arındırılmış aylık ortalamalar gösterilmiştir.

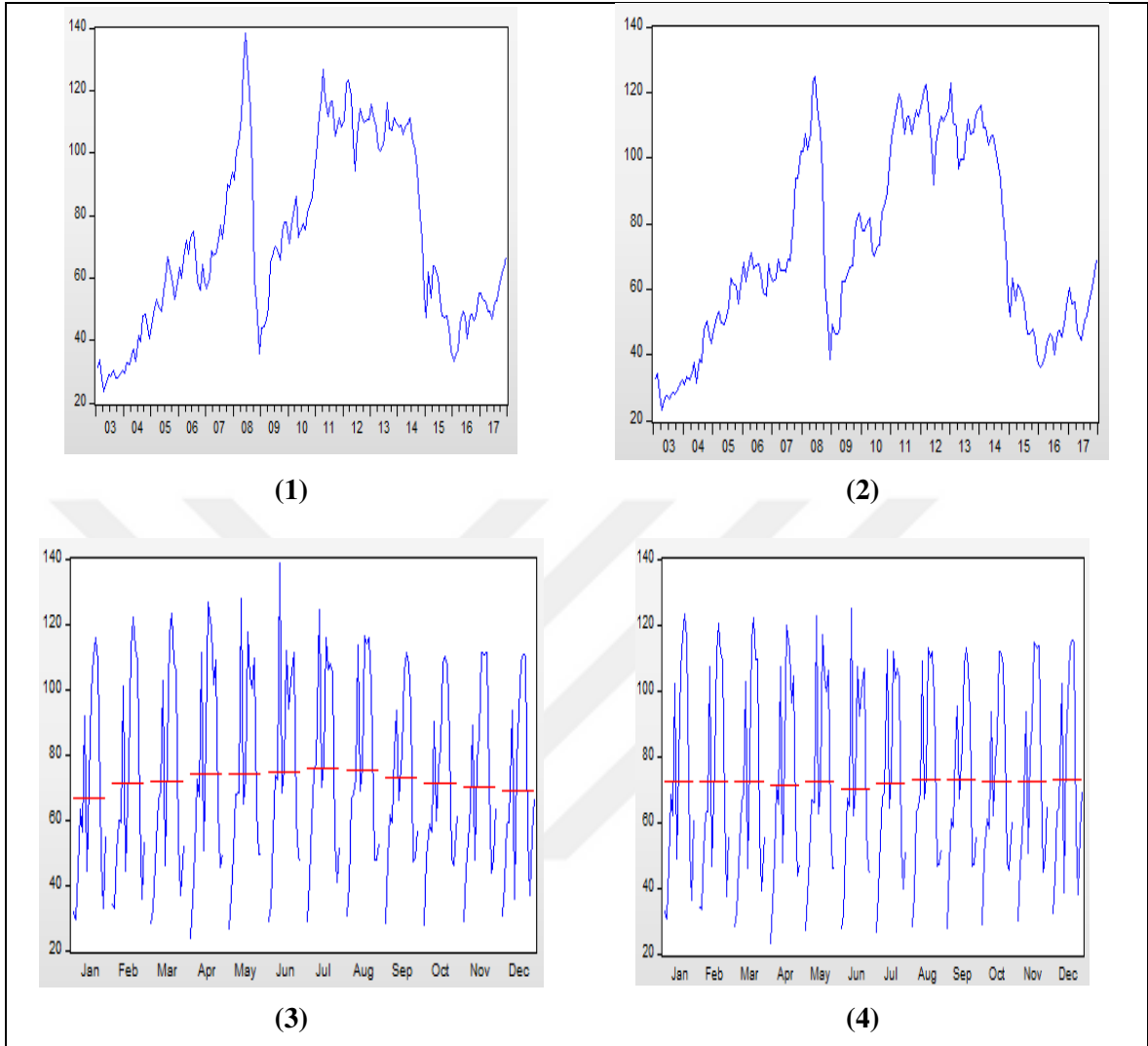
Grafik 12: Tarım Ürünleri Üretici Fiyat Endeksi Serisi



Not: (1) numaralı şekil mevsimsellikten arındırılmamış, (3) numaralı şekil mevsimsellikten arındırılmış, (2) numaralı şekilde mevsimsellikten arındırılmamış verinin aylık ortalamaları verilirken, (4) numaralı şekilde ise mevsimsel etkiden arındırılmış aylık ortalamalar gösterilmiştir.

Avrupa brent petrol spot FOB endeksini gösteren Grafik (13)'de, (1) numaralı şekilde mevsimsellikten arındırılmamış seri için hesaplanan Kruskal-Wallis test istatistik değeri 50.2888 ve olasılık değeri %0.0000 olarak bulunmuştur. Buradan çıkarılacak sonuç ise tüketici fiyat endeksinde mevsimsel etkiyi barındırmasıdır. Mevsimsellikten arındırılan Avrupa brent petrol spot FOB fiyat endeksi (3) numaralı şekilde gösterilmiştir. Mevsimsel etkinin arındırılması ile oluşturulan seri için hesaplanan test istatistiği değeri 4.161'dir. (2) numaralı şekilde mevsimsel etkiden arındırılmamış verinin aylık ortalamaları verilirken (4) numaralı şekilde ise mevsimsel etkiden arındırılmış aylık ortalamalar gösterilmiştir.

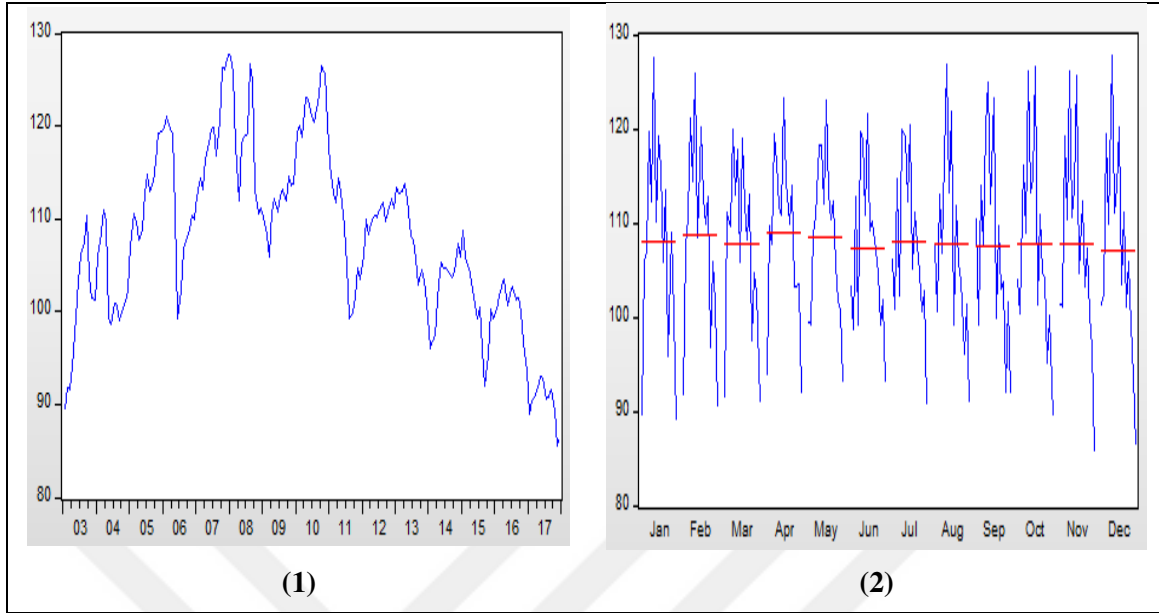
Grafik 13: Avrupa Brent Petrol Spot FOB Fiyat Endeksi Serisi



Not: (1) numaralı şekil mevsimsellikten arındırılmamış, (3) numaralı şekil mevsimsellikten arındırılmış, (2) numaralı şekilde mevsimsel etkiden arındırılmamış verinin aylık ortalamaları verilirken, (4) numaralı şekilde ise mevsimsel etkiden arındırılmış aylık ortalamalar gösterilmiştir.

Reel efektif döviz kuru serisini gösteren Grafik (14)'de, (1) numaralı şekilde mevsimsellikten arındırılmamış seri için Kruskal-Wallis test istatistik değeri 19.49 ve olasılık değeri %5.26'dır. Buradan çıkarılacak sonuç ise reel efektif döviz kuru serisinin mevsimsel etki içermediğidir.

Grafik 14: Reel Efektif Döviz Kuru Serisi



Not: (1) numaralı şekil mevsimsellik içermeyen grafiği, (2) numaralı şekil ise aylık ortalamaları içeren grafik gösterilmiştir.

4.2. Birim Kök Test Sonuçları

Durağanlık analizi yapmak için bu çalışmada Augmented Dickey-Fuller (ADF) Testi, Phillips-Perron (PP) Testi ve Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) Testi tercih edilmiştir. Değişkenlerde birim kökün varlığını test etmek için her bir değişkene uygulanan durağanlık analizi değişkenlerin seviyesinde durağan olup olmadığını araştırmıştır. Tablo 10'da kapsamlı bir şekilde gösterilen birim kök testlerine detaylı bakıldığında LTufe, LGıda, LTarım, LPetrol, LKUR değişkenlerinin birinci farkında durağan oldukları gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde LTufe, LGıda, LTarım, LPetrol ve LKUR değişkenleri sabitsiz-trendsiz, sabitli-trendsiz ve sabitli-trendli modelde Augmented Dickey-Fuller ve Philips-Perron testlerinde belirtilen istatistiklere göre incelendiğinde %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde durağandır. LTufe, LGıda, LTarım, LPetrol, LKUR değişkenleri KPSS test istatistiğine göre sabitli-trendsiz ve sabitli-trendli modelde %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde durağandır. Sonuç olarak tüm değişkenler birinci farkında durağandır.

Tablo 10: Değişkenlerin Birim Kök Analizi Sonuçları

	Augmented Dickey-Fuller Test İstatistiği			Phillips-Perron Test İstatistiği			KPSS Test İstatistiği	
	Sabitsiz-Trendsiz	Sabitli-Trendsiz	Sabitli-Trendli	Sabitsiz-Trendsiz	Sabitli-Trendsiz	Sabitli-Trendli	Sabitli-Trendsiz	Sabitli-Trendli
LTufe	-1.372 [1] (0.1573)	-11.319 [1] (0.0000)	-11.284 [1] (0.0000)	-5.439 [1] (0.0000)	-11.403 [1] (0.0000)	-11.359 [1] (0.0000)	0.103 [1]	0.101 [1]
LGıda	-10.918 [1] (0.0000)	-13.577 [1] (0.0000)	-13.543 [1] (0.0000)	-11.023 [1] (0.0000)	-19.672 [1] (0.0000)	-20.856 [1] (0.0000)	0,110 [1]	0.107 [1]
LTarım	-11.762 [1] (0.0000)	-12.944 [1] (0.0000)	-12.928 [1] (0.0000)	-11.852 [1] (0.0000)	-12.950 [1] (0.0000)	-12.937 [1] (0.0000)	0.104 [1]	0.065 [1]

Tablo 10: (Devanımı)

	Augmented Dickey-Fuller Test İstatistiği			Phillips-Perron Test İstatistiği			KPSS Test İstatistiği	
	Sabitsiz-Trendsiz	Sabitli-Trendsiz	Sabitli-Trendli	Sabitsiz-Trendsiz	Sabitli-Trendsiz	Sabitli-Trendli	Sabitli-Trendsiz	Sabitli-Trendli
LPetrol	-11.588 [1] (0.0000)	-11.574 [1] (0.0000)	-11.582 [1] (0.0000)	-11.665 [1] (0.0000)	-11.620 [1] (0.0000)	-11.620 [1] (0.0000)	0.133 [1]	0.046 [1]
LKur	-10.156 [1] (0.0000)	-10.128 [1] (0.0000)	-10.330 [1] (0.0000)	-10.074 [1] (0.0000)	-10.039 [1] (0.0000)	-10.158 [1] (0.0000)	0.304 [1]	0.030 [1]

Not: Paranteze yazılmış olan değerler H_0 hipotezinin reddedilebileceği en düşük anlamlılık düzeyini gösterir yani bir sıfır hipotezinin yanlışlıkla reddedilme olasılığıdır. KPSS test istatistiğinde sabitli-trendsiz modelde kritik değerler, %1 deki değeri 0.739000, %5 deki değeri 0.463000 ve %10 da ki değeri 0.347000'dir. Aynı değerler sabitli-trendli modelde, %1 deki değeri 0.216000, %5 deki değeri 0.146000 ve %10 da ki değeri 0.119000'dir.

4.3. ARDL Sınır Testi Yaklaşımı Sonuçları

Pesaran vd. (2001) tarafından ortaya atılmış olan ARDL sınır testi yaklaşımı seriler arasında uzun dönemli ilişkinin analizini yapmaktadır. Ayrıca değişkenlerin seviyesinde mi durağan yoksa birinci farkında mı durağan olduğu fark etmeksizin, değişkenlere yönelik uzun dönemli bir ilişkinin araştırılabileceğini varsaymaktadır (Yamak ve Erdem, 2017:165).

İki aşamadan oluşan sınır testinin ilk aşamasında değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki araştırılmaktadır. Daha sonraki aşamada ise eş bütünleşik oldukları tespit edilen seriler için kısa dönem ve uzun dönem katsayıları hesaplanmaktadır.

Eğer seriler arasında uzun dönemli ilişki mevcut ise değişkenlere yönelik olan ARDL (p, q, r, s, l) model seçimi yapılmaktadır. Bu çalışmada uzun dönemli ilişki sonuçları tespit edilmiş ve uygun ARDL (1,1,0,4,0) modeli Tablo 11'de gösterilmiştir. Ayrıca otokorelasyonu tespit etmek için Breush-Godfrey LM Testi, değişen varyans sorununu tespit etmek için ARCH değişen varyans testi, Normal dağılımı tespit etmek için Jarque-Bera normallik testi yapılmıştır. Elde edilen tanısal istatistiklere göre modelde değişen varyans ve otokorelasyon sorunu bulunmamakta ve seriler normal dağılmaktadır.

Tablo 11: ARDL (1,1,0,4,0) Modeli Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık Değeri
LTufe(-1)	0.988703	0.012341	80.11636	0.0000***
LGıda	0.237736	0.016000	14.85861	0.0000***
LGıda(-1)	-0.229335	0.016523	-13.87994	0.0000***
LTarım	-0.000182	0.005417	-0.033536	0.9733
LPetrol	0.002302	0.002506	0.918755	0.3596
LPetrol(-1)	0.006239	0.003599	1.733422	0.0849*
Lpetrol(-2)	-0.001800	0.003586	-0.501849	0.6164

Tablo 11: (Devamı)

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık Değeri
LPetrol(-3)	-0.000371	0.003569	-0.103931	0.9174
LPetrol(-4)	-0.004786	0.002419	-1.978231	0.0496**
LKur	-0.014294	0.003658	-3.907422	0.0001***
C	0.080728	0.020362	3.964671	0.0001***
$R^2=0.999930$	Düzeltilmiş R^2 =0.999925	SCH=-8.579317	AIC= -8.777472	PROB(F-İS)=0.0
Tanısal Testler		Test İstatistiği		Olasılık Değeri
Breusch-Godfrey LM testi (2)		1.554335		0.2144
ARCH değişen varyans testi		0.116556		0.7332
Jarque-Bera normallik testi		9.899880		0.007084

Not: Bağımlı değişken LTufe'dir. ***, ** ve * sırası ile %1, %5 ve %10 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlılığı göstermektedir. Değişkenlerin başındaki 'L' ifadesi değişkenlerin logaritmik transformasyona tabi tutulduğunu ifade etmektedir.

Uygun model belirlendikten sonra değişkenler arasındaki eş bütünleşmeyi tespit etmek için sınır testi yaklaşımı uygulanmış ve testin sonuçları Tablo 12'de gösterilmiştir. Eş bütünleşme testi durağan olmayan değişkenler arasında dengeyi ifade eder ve değişkenlerin birbirinden bağımsız hareket edememesi durumunu gösterir.

Seriler aynı seviyede durağan ve I(1) seviyesinden üst seviyede durağan olmadığı tespit edildiğinde eş bütünleşme ilişkisi ARDL sınır testi uygulanır. ARDL sınır testi yaklaşımında uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesinde AIC, SCH ve HQ (Hannan Quin) bilgi kriterleri uygulanmakta ve en düşük AIC, SCH ve HQ değerine sahip model belirtilmektedir. Bu çalışmada optimal gecikme uzunluğunu belirlemek üzere AIC kriteri kullanılır. Buradan hareketle Tablo 12' de hesaplanan F-istatistiği 70.14568 olarak bulunmuş ve üst sınır değerlerden yüksek olduğu için sıfır hipotezi reddedilir sonucuna varılmıştır. Bulunan sonuç yorumu ise ele alınan beş değişken en az yüzde 1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır ve eş bütünleşme ilişkisi mevcuttur. Dolayısıyla, değişkenler arasında uzun dönemli ilişki mevcuttur.

Tablo 12: Sınır Testi Sonuçları

K	F istatistiği	Anlamlılık Düzeyi	Anlamlılık düzeylerine göre kritik değerler	
			Alt Sınır	Üst Sınır
4	70.14568	10%	2.2	3.09
		5%	2.56	3.49
		2.5%	2.88	3.87
		1%	3.29	4.37

Değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü ölçmede bize yardımcı olan uzun dönem ve kısa dönem için oluşturulan ARDL model sonuçlarıdır. Tablo 13' de ARDL uzun dönem katsayıları

gösterilmiştir. Tablo 13'e göre, LGıda, LTarım, LPetrol ve LKur değişkenlerinin uzun dönem tahmin sonuçları ya da elastikiyet katsayıları sırasıyla 0.743, -0.016, 0.14 ve -1.26'dir. Değişkenlerden sadece gıda ürünleri tüketici fiyat endeksi katsayısı istatistikî olarak anlamlı çıkmıştır. F istatistiğine göre uzun dönemli ilişki vardır, ancak ARDL uzun dönem katsayılarından sadece bir tanesi istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır.

Tablo 13: ARDL Modeli Uzun Dönem Katsayıları

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık Değeri
LGıda	0.743611	0.401138	1.853751	0.0656*
LTarım	-0.016080	0.481229	-0.033415	0.9734
LPetrol	0.140268	0.142522	0.984180	0.3265
LKur	-1.265316	1.399157	-0.904342	0.3671
C	7.146066	7.217007	0.990170	0.3235

Not: *, %10 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlılığı göstermektedir Değişkenlerin başındaki 'L' ifadesi değişkenlerin logaritmik transformasyona tabi tutulduğunu ifade etmektedir.

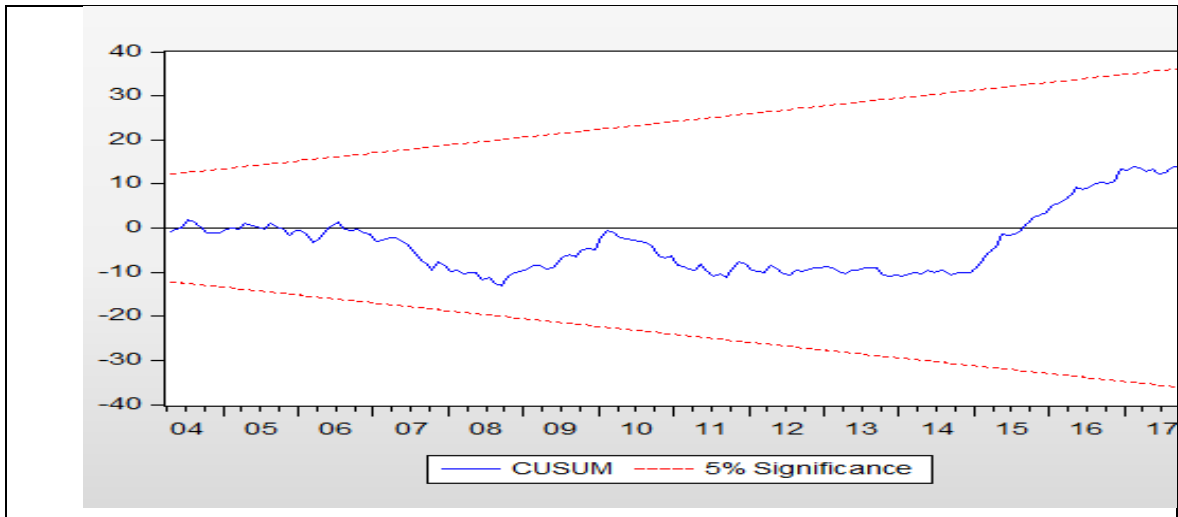
Tablo 14'te hata düzeltme modelinin kısa dönem sonuçları yer almaktadır. Hata düzeltme modeli sonuçlarına göre kısa dönemde enflasyon ile LGıda, LPetrol değişkenleri arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir. LGıda ile enflasyon fiyatları arasındaki ilişkinin yönü pozitif ve katsayısı da 0.237736'dır. Bu katsayı, LGıda'da meydana gelecek %1 lik bir artışın enflasyonu yaklaşık %0.237 oranında artıracığı şeklinde yorumlanır. LPetrol ile enflasyon fiyatları arasındaki ilişkinin yönü pozitif ve katsayısı da 0.002302'dir. Bu katsayı, LPetrol'de meydana gelecek %1 lik bir artışın enflasyonu yaklaşık %0.002 oranında artıracığı şeklinde yorumlanır. Tablo 14'te raporlanan hata düzeltme model tahmini CointEq (-1)* katsayısı -0.011297 olarak bulunmuştur. . Hata düzeltme katsayısı negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Yani kısa dönemde oluşabilecek dengeden sapma oluşsa bile uzun dönemde bu sapmaların dengeye tekrardan yaklaşacağı anlamına gelmektedir. Kısa dönem şokları takiben uzun dönemde meydana gelecek sapmaların 1 dönem sonrasında % 0.1'nin giderebildiği anlamına gelmektedir. Buradan hareketle Tablo 14'teki sonucu yorumlayacak olursak gerçekleşen olası bir şok, bir sonraki dönemde gerçekleşen şoku %1 oranında sapmaları dengeleyerek uzun dönemde sapmalar dengeye hızla gelmektedir. Ayrıca otokorelasyonu analiz etmek için Breush-Godfrey LM Testi, değişen varyans sorununu tespit etmek için ARCH değişen varyans testi, normal dağılımı tespit etmek için Jarque-Bera normallik testi yapılmıştır. Elde edilen tanısal istatistiklere göre modelde değişen varyans ve otokorelasyon sorunu bulunmamakta ve seri normal dağılmaktadır.

Tablo 14: ARDL Hata Düzeltme Modeli Kısa Dönem Sonuçları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık Değeri
D(LGıda)	0.237736	0.014872	15.98561***	0.0000
D(Lpetrol)	0.002302	0.002381	0.966777	0.3351
D(Lpetrol(-1))	0.006957	0.002770	2.934792***	0.0038
D(Lpetrol(-2))	0.005157	0.002352	2.192129**	0.0298
D(Lpetrol(-3))	0.004786	0.002334	2.050456**	0.0419
CointEq(-1)*	-0.011297	0.000542	-20.82373	0.0000
$R^2=0.644624$	DW=1.735568	SCH=-8.726206	AIC=-8.834290	PROB(F-İS)=0.0
Tanısal Testler		Test İstatistiği		Olasılık Değeri
Breusch-Godfrey LM testi (2)		1.554335		0.2144
ARCH değişen varyans testi		0.116556		0.7332
Jarque-Bera normallik testi		9.899880		0.007084

Not: ***,** * ve sırası ile %1, %5 ve %10 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlılığı göstermektedir. Değişkenlerin başındaki 'L' ifadesi değişkenlerin logaritmik transformasyona tabi tutulduğunu ifade etmektedir.

Son aşamada parametrelerdeki istikrarlılığı analiz etmek için Cusum-Q testi incelenmiş ve sonuçlar Grafik 15' te gösterilmiştir. Grafikten de görüldüğü üzere tahmin edilen modelin %5 anlamlılık düzeyinde kritik sınırlar içerisinde yer alıyor olması, ARDL modelinin istikrarlı olduğu anlamına gelmektedir. Sıfır hipotezi parametredeki istikrarı alternatifli istikrarsızlığı ifade etmektedir. Yani sıfır hipotezi kabul edilmektedir. Bir başka türlü ifade edecek olursak bu grafikte yapısal kırılmadan bahsedilemez.

Grafik 15: CUSUM-Q Test

4.4. Vektör Otoregresif Modeller (VAR) Testi Sonuçları

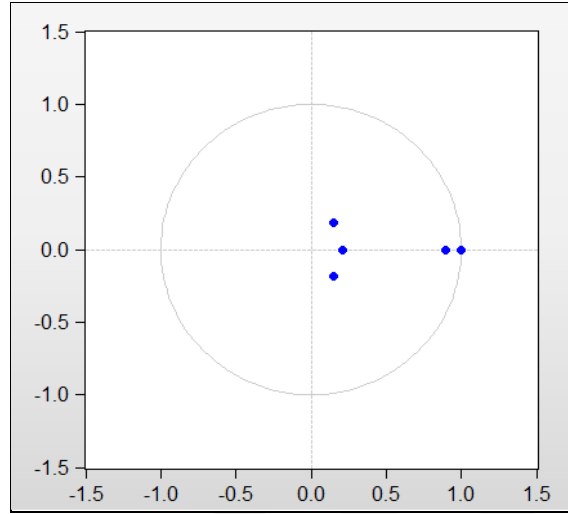
VAR analizi yapabilmemiz için öncelikle modelde en uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekir. VAR modelinde tespit edilen uygun gecikme uzunluğunun amacı ise VAR modelinde istikrarlılığı, otokorelasyonu, normalliği ve değişen varyans sınamalarını belirlemektir. VAR modelinde gecikme uzunluğunu tespit etmek için FPE, AIC, SCH ve HQ kriterlerine dikkat edilir. Bu çalışmada incelenen kriterlerde uygun gecikme uzunluğu 1 olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda, uygun gecikme uzunluğu için sonuçlar aşağıda Tablo 15'te gösterilmiştir.

Tablo 15: İlgili Kriterlere Göre Uygun Gecikme Uzunluğu

Gecikme uzunluğu	LogL	LR	FPE	AIC	SCH	HQ
0	1414.100	NA	3.23e-14	-16.87545	-16.78209	-16.83756
1	2170.541	1458.526	5.06e-18*	-25.63522*	-25.07510*	-25.40788*
2	2194.698	45.13211	5.12e-18	-25.62512	-24.59824	-25.20833
3	2210.168	27.97675	5.75e-18	-25.51100	-24.01735	-24.90476
4	2232.503	39.05285	5.96e-18	-25.47908	-23.51867	-24.68339
5	2244.558	20.35510	7.00e-18	-25.32404	-22.89686	-24.33891
6	2260.507	25.97720	7.87e-18	-25.21565	-22.32171	-24.04106
7	2267.717	11.31098	9.86e-18	-25.00259	-21.64188	-23.63856
8	2278.627	16.46331	1.19e-17	-24.83385	-21.00638	-23.28037
9	2297.371	27.16213	1.31e-17	-24.75893	-20.46469	-23.01599
10	2316.334	26.34362	1.45e-17	-24.68663	-19.92562	-22.75424
11	2345.577	38.87471	1.42e-17	-24.73745	-19.50968	-22.61562
12	2370.813	32.03557	1.48e-17	-24.74027	-19.04574	-22.42899

Çalışmada ele alınan değişkenlerin her biri durağan olduğu için, oluşturulan VAR modelinin de durağan bir yapıya sahip olması gerekir. Kurulan VAR modelinde durağanlığı daha iyi görebilmek için, AR olarak bilinen karakteristik polinomda ters köke bakmak gerekir. Grafik 16'da görüldüğü gibi AR karakteristik polinomunun ters köklerinin birim çember içerisinde dağılma gösterdiği kurulan VAR modelinin durağan olduğu ve istikrarlı yapıya sahip olduğu anlamına gelmektedir.

Grafik 16: Var Modeli Durağanlık Grafiği



VAR modelinde ayrıca hata teriminde otokorelasyon sorunun olup olmadığının da test edilmesi gerekir. Buna göre Tablo 16’da gösterildiği üzere VAR modelinde 12. (aylık çalışıldığı için 12 gecikmeye bakılması gerekir) gecikmeye kadar otokorelasyon sorunu görülmemektedir.

Tablo 16: Otokorelasyon LM testi sonuçları

Gecikme	LM-istatistiği	Olasılık Değeri
1	1.070463	0.3722
2	1.340522	0.1624
3	1.242586	0.1890
4	1.140145	0.1792
5	1.061545	0.3198
6	0.969189	0.5858
7	0.889535	0.8251
8	0.874166	0.8715
9	0.964496	0.6211
10	1.020546	0.4195
11	1.042357	0.3417
12	1.131091	0.1125

Çalışmada, bu aşamada Varyans ayrıştırma analizi yapılmıştır. Varyans ayrıştırma analizi, bir değişkende meydana gelecek olan şokun hata terimini nasıl etkilediğini göstermektedir. Bunun yanı sıra oluşabilecek şokun % kaçının diğer değişkenler tarafından açıklandığı gösterilmektedir. Çalışmamızda gösterilen bu oran değişkenler arasında meydana gelen ilişkileri açık ve net şekilde görmemizi sağlamaktadır. Çalışmada yer alan değişkenlerin Varyans ayrıştırma analizinden elde edilen sonuçlar, Tablo 17’de gösterilmiştir. Tabloda 10 dönemin yer aldığı Varyans ayrıştırma sonuçları belirtilmiştir. Varyans ayrıştırma yapılırken her bir değişken için ayrı bir ayrıştırma yapılmıştır. Yapılan ayrıştırmalar arasından Tufe etkisi gözlemlenmiştir. Örneğin; 4 gecikmeli Tufe

tahmini hata varyansı %91.44 oranında Tufe şoklarından kaynaklı olarak meydana gelmektedir. Ortalama bir eğimin belirlenmesi için 10 dönemlik ayrıştırma sonuçları ortalama bir değer ile ifade edilmiştir. Tabloda 10 dönemlik genel ortalamalara göre, Tufe'nin kendisi üzerindeki etkisi %92.15, gıda ürün fiyatları üzerindeki etkisi %0.14, tarım ürün fiyatları üzerindeki etkisi %1.86, petrol fiyatları üzerindeki etkisi %3.95 ve kur fiyatları üzerindeki etkisi %1.87'dir.

Tablo 17: Varyans Ayrıştırma Sonuçları

Period	DLTufe	LGıda	LTarım	DLPetrol	DLKur
1	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	92.49135	0.144326	1.103511	4.264233	1.996585
3	91.72854	0.156956	1.605371	4.413520	2.095608
4	91.44093	0.158910	1.895545	4.408430	2.096181
5	91.24063	0.159975	2.098282	4.405494	2.095618
6	91.09542	0.160636	2.243507	4.404742	2.095692
7	90.99160	0.160987	2.347153	4.404416	2.095846
8	90.91763	0.161139	2.421066	4.404190	2.095973
9	90.86488	0.161178	2.473834	4.404029	2.096079
10	90.82720	0.161161	2.511554	4.403917	2.096168
ORTALAMA	92.1598	0.1425	1.8699	3.9512	1.8763

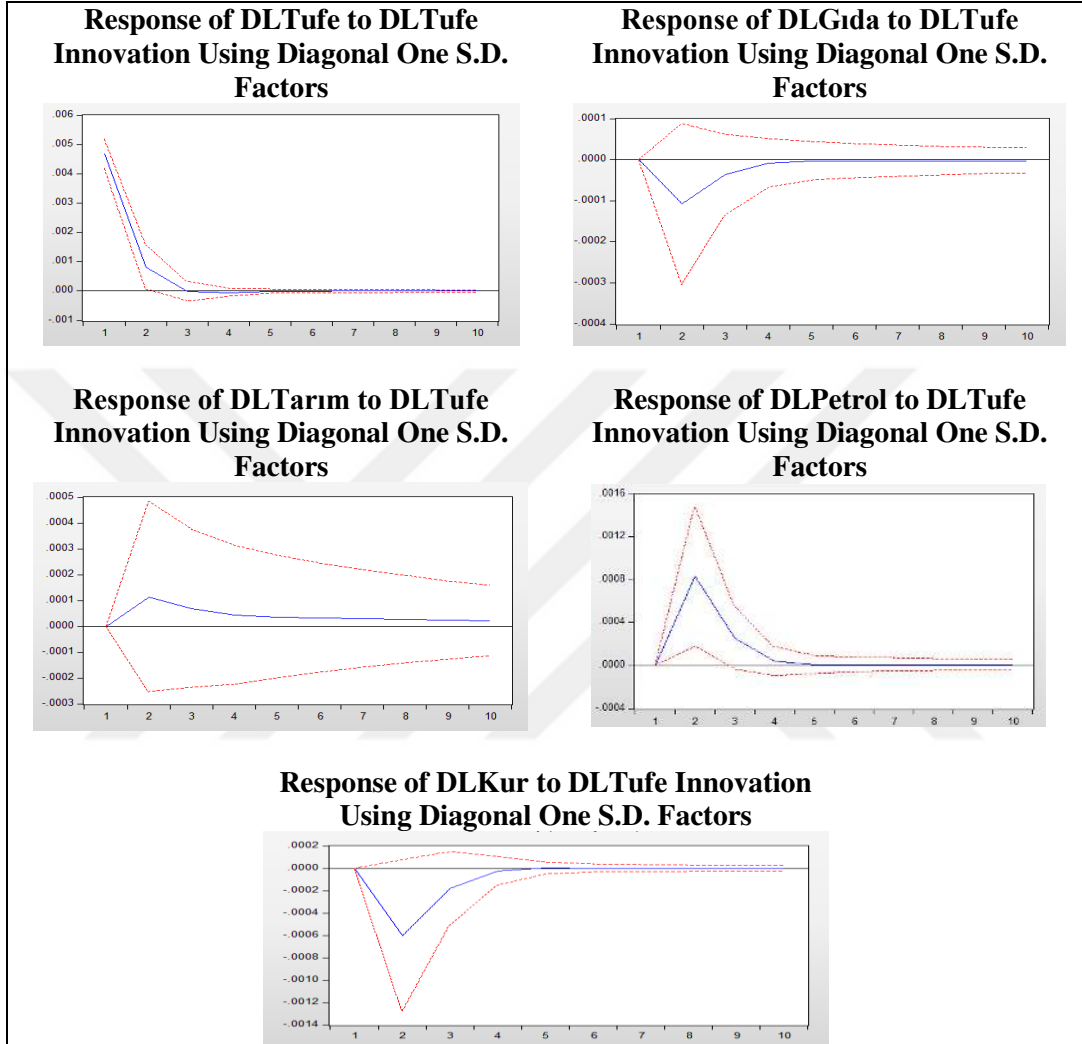
Not: Tabloda ilk sütun gecikme dönemlerini, diğer sütunlar ise Tufe'nin kendisi ve diğer değişkenler üzerinde etkisini gösteren varyans ayrıştırma sonuçlarını vermektedir. DLTufe, DLPetrol ve DLKur değişkenleri birinci farkının alındığını LGıda ve LTarım değişkenleri logaritmik transformasyona tabi tutulduğunu göstermektedir.

Çalışmada Varyans ayrıştırmadan sonra, her bir değişkende meydana gelecek şoka karşı diğer değişkenlerin VAR modelinin göstereceği tepkiyi yani bağımlı değişkenlerin vereceği cevabı gözlemlemek için etki-tepki analizi uygulanmıştır. Etki- tepki analizinde değişkene yönelik uygulana şok doğrudan kendisi değil aynı zamanda VAR'ın dinamik yapısındaki mevcut endojen değişkenleri de etkilemektedir. Buradaki amaç gelecekte meydana gelebilecek şok karşısında diğer değişkenlerin nasıl tepki vereceğini tahmin etmektir. Modelde durağanlık söz konusu olduğu için uygulanan şokun tepkisi, giderek azalmış sonrasında ise kaybolmuştur.

Çalışmadaki değişkenlere ilişkin etki-tepki analizi, Grafik 17'de gösterilmiştir. Grafiklerde yer alan ortadaki çizgi nokta tahminlerini ifade ederken, diğer kesikli çizgiler ise standart hatadaki güven sınırlarını göstermektedir. Etki-tepki analiz sonuçlarına göre, Tufe'ye verilen %1 standart sapmalık şokun kendisi üzerindeki etkisi ilk 3 dönemde azalma eğilimi gösterirken, daha sonraki dönemlerde giderek ortadan kaybolmuştur. Tufe'ye verilen %1 standart sapmalık şok verilmiş ve ardından bu şoka karşı, gıda ürünleri fiyatlarının ve kur fiyatlarının bu şoka karşı verdiği etki ilk 2 dönem negatifken, 2. dönemden sonra pozitif etkiye geçmekte ve daha sonrasında giderek ortadan kaybolmaktadır. Tufe'ye %1 standart sapmalık şok verilmiş ve ardından bu şoka karşı, petrol

fiyatlarının ve tarım ürünleri fiyatlarının bu şoka karşı verdiği etki ilk 2 dönemde pozitif yönde bir eğilim göstermekte ve daha sonrasında giderek ortadan kaybolmaktadır.

Grafik 17: Etki – Tepki Analizi Sonuçları



4.5. Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Bu çalışmada yer alan değişkenlerin aralarındaki etkileşimi tespit etmek için Granger nedensellik testi uygulanmıştır. VAR analizi ile gecikme sayısı belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmada FPE, AIC, SCH ve HQ kriterlerince belirlenen uygun gecikme uzunluğu 1 çıkmıştır. Tablo 17’de Granger nedensellik testi yorumlanmıştır. Granger nedensellikten elde edilen sonuçlar gösteriyor ki, petrol fiyatlarından tüketici fiyat endeksine, döviz kurundan tüketici fiyat endeksine, tüketici fiyat endeksinden tarım ürünleri fiyatına, gıda ürünleri fiyatlarından tarım ürünleri fiyatlarına ve petrol fiyatlarından tarım ürünleri fiyatına doğru nedensellik ilişkisi saptanmıştır.

Tablo 18: VAR Granger Nedensellik Sonuçları

Boş Hipotez	F İstatistiği	P Değeri
Lgıda, DLtufe'nin nedeni değildir.	0,002278	0,9619
Ltarım, DLtufe'nin nedeni değildir.	0,002309	0,9617
DLpetrol, DLtufe'nin nedenidir.	6,249644**	0,0124
DLkur, DLtufe'nin nedenidir.	3,071735*	0,0797
DLtufe, Lgıda'nın nedeni değildir.	0,443916	0,5052
Ltarım, Lgıda'nın nedeni değildir.	0,131667	0,7167
DLpetrol, Lgıda'nın nedenidir.	0,093023	0,7604
DLkur, Lgıda'nın nedenidir.	0,736187	0,3909
DLtufe, Ltarım'ın nedenidir.	3,171096*	0,0750
Lgıda, Ltarım'ın nedenidir.	13,79237***	0,0002
DLpetrol, Ltarım'ın nedenidir.	5,829915**	0,0158
DLkur, Ltarım'ın nedeni değildir.	1,515831	0,2183
DLtufe, DLpetrol'ün nedeni değildir.	2,238654	0,1346
Lgıda, DLpetrol'ün nedeni değildir.	0,879343	0,3484
Ltarım, DLpetrol'ün nedeni değildir.	0,701464	0,4023
DLkur, DLpetrol'ün nedeni değildir.	0,669227	0,4133
DLtufe, DLkur'un nedeni değildir.	1,757548	0,1849
DLtufe, Lgıda'nın nedeni değildir.	0,415259	0,5193
DLtufe, Ltarım'ın nedeni değildir.	0,727984	0,3935
DLtufe, DLpetrol'ün nedeni değildir.	0,318466	0,5725

Not: ***, **, * sırası ile %1, %5 ve %10 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlılığını belirtmektedir. LTufe, LGıda, LTarım, LPetrol ve LKur değişkenleri logaritmik transformasyona tabi olduğunu ifade etmektedir.

SONUÇ

Tarım ve gıda ürünleri fiyatlarında meydana gelen artışlar ve dalgalanmalar geçmişten günümüze kadar her zaman sorun olmuş ve özellikle son yıllarda küresel bir sorun olarak ülkemizin ekonomisini önemli derecede etkilemiştir. Bu bağlamda gıda ürünleri fiyatları üzerinde küresel etkinin yarattığı sorunlar konusunda birtakım çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalarda ilk olarak olumsuz hava koşulları ve mevsimsel iklim değişikliği başta olmak üzere, petrol fiyatları ve biyoyakıt üretiminin değişkenlik göstermesi, döviz kurunda meydana gelen dalgalanmalar, nüfus artışı, gelirde artış ve yerel politikalar gibi birçok etkenin tarım ve gıda ürünleri fiyatlarını nasıl etkilediği üzerinde durulmuştur. Tarım ürünleri üretimi hava koşullarından önemli derecede etkilendiği için tarımsal üretim yıldan yıla dalgalanmalar göstermiştir. Mevsimsel iklim değişikliğine bağlı olumsuz hava koşulları tarım ürünleri üretiminin düşmesine neden olmuş ve bu yüzden tarım ürünleri fiyatlarında ve dalgalanmalar görülmüştür. Gelişmekte olan birçok ülkenin gelirlerinde meydana gelen artışların bu ülkelerin et ve süt tüketimini artıracak şekilde olmuş ve bu durum et ve süt ürünleri tüketimi ile birlikte yem fiyatlarının artmasına yol açmıştır.

Öte yandan petrol fiyatlarında meydana gelen artışlar yakıt, gübre vb. girdilerin fiyatlarını etkilemiştir. Ülkelerin biyoyakıt ile ilgili politikalarının küresel fayda ekseninde belirlenmesi piyasalar ve fiyatlar üzerindeki baskıları azaltacağı düşünülmüştür.

Türkiye’de tarımsal ürün ve gıda fiyatlarındaki dalgalanmayı önleyebilecek veya fiyat artışlarının olumsuz etkilerini azaltacak bazı kurumlar mevcuttur. Bunlardan; Tarımsal İzleme ve Bilgi Sistemi (TARBİL) projesinin hedefi, bilgi ve teknolojiyi birlikte kullanarak, ülke tarımını şekillendirmek; Tarım Sigortaları Havuzu ve TARSİM projesinin hedefi ülke ekonomisinin yanı sıra tarım sektöründe tarım sigortasının daha ileri seviyeye ulaşmasını sağlamak; Kuraklık Test Merkezi projesinin hedefi ise kuraklığa elverişli bitki materyalini incelemek ve ileri düzeyde geliştirmektir.

Bu çalışmada 2003:01-2017:12 dönemi için Türkiye ekonomisinde tarım ve gıda ürünleri fiyatları ile enflasyon, reel efektif döviz kuru ve petrol fiyatları arasındaki ilişki üzerinde durulmuştur. Ele alınan değişkenler ve incelenen zaman dilimi bakımından diğer çalışmalardan ayrılmıştır.

Türkiye’de tarım ve gıda ürünleri fiyatları ile seçili makroekonomik değişkenler; Tufe, Reel Efektif Döviz Kuru ve Petrol fiyatları arasındaki ilişkiler Ocak 2003-Aralık 2017 dönemindeki aylık veriler ile ARDL Sınır Testi Yaklaşımı kullanılarak test edilmiştir. Ele alınan değişkenler ilk olarak

birim kök testine tabi tutulmuştur. Birim test sonuçlarından yola çıkarak uzun dönemli ilişkiyi tespit etmek için ARDL Sınır testi uygulanmıştır. Sonraki aşamada değişkenler arasındaki karşılıklı doğrusal bağımlılığı ölçmek için VAR testi uygulanmıştır.

VAR testi her bir içsel değişkenin hata terimlerindeki şoklara karşı verdiği etkiyi ölçmek için etki-tepki analizi uygulanmıştır. Değişkenlerin her birinin varyansında meydana gelen değişimlerin yüzde kaçının kendisi, yüzde kaçının diğer değişkenler tarafından açıklandığının ölçmek için varyans ayrıştırma yapılmıştır. Son olarak değişkenlerin birbirleriyle arasındaki etkileşimi ölçmek için Granger nedensellik testi uygulanmıştır.

Yapılan analiz sonucunda uzun dönemli ilişki olduğunu ifade eden H_0 test istatistiğinin anlamlı bulunması ve tarım ve gıda ürünleri ile Tufe, Reel efektif döviz kuru ve Avrupa brent petrol fiyatları değişkenleri arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişki olduğu anlaşılmıştır. Uzun dönemli ilişkiden sonra kısa dönemli ilişkiyi belirlemek için hata düzeltme katsayısı hesaplanmış ve bu katsayı beklendiği gibi negatif ve anlamlı bulunmuştur. Enflasyonun gıda ürünleri fiyatları kısa dönemde pozitif yönde ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır.

VAR modeli sonuçlarına göre, modelin değişen varyans sorunu ve otokorelasyon sorunu içermediği buna ek olarak normallik varsayımına uygun olduğu belirlenmiştir. Optimal gecikme uzunluğu bir olarak tespit edilmiştir.

Varyans ayrıştırma sonuçlarına göre, Tufe etkisi gözlemlenmiştir. 10 dönemlik genel ortalamalara göre, Tufe'nin kendisi üzerindeki etkisi %92.15, gıda ürün fiyatları üzerindeki etkisi %0.14, tarım ürün fiyatları üzerindeki etkisi %1.86, petrol fiyatları üzerindeki etkisi %3.95 ve kur fiyatları üzerindeki etkisi %1.87 bulunmuştur. Varyans ayrıştırma analizine göre enflasyonun varyansı en çok Avrupa brent petrol fiyatlarından etkilendiği bunu takiben sırasıyla reel efektif döviz kurundan, tarım ürünleri fiyatlarından ve gıda ürünleri fiyatlarından etkilenmiştir.

Etki-tepki analiz sonuçlarına göre, Tufe'ye verilen %1 standart sapmalı şokun kendisine olan tepkinin pozitif yönde olduğu, tarım ve gıda ürünleri fiyatlarına ve kura tepkisinin belirsiz kaldığı, petrol fiyatlarına ise tepkisinin belirsizleşerek ortadan kaybolduğu görülmüştür.

Granger nedensellik testi sonuçlarına göre, Avrupa brent petrol fiyatlarından enflasyon oranına doğru, reel efektif döviz kurundan enflasyon oranına doğru, enflasyon oranından tarım ürünleri üretici fiyat endeksine doğru, gıda ürünleri tüketici fiyat endeksinden tarım ürünleri üretici fiyat endeksine doğru ve Avrupa brent petrol fiyatlarından tarım ürünleri üretici fiyat endeksine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Tarım ve gıda ürünleri fiyatlarında meydana gelen artışlar kısa vadede üreticiler için bir fırsat gibi görünse de, orta ve uzun vadede enflasyonu etkileyerek ülkedeki bütün tüketicileri olumsuz yönde etkilemekte ve bu etki yoksul kesimler üzerinde daha belirgin olmaktadır. Bu yüzden tarım ve gıda ürünlerinde fiyat artışlarının önlenerek fiyat istikrarının sağlanması düşük gelirli kesimler için olumlu sonuçlar doğurmaktadır. Tarım ve gıda ürünlerinde fiyat istikrarının sağlanabilmesi, ekonominin istikrarlı bir fiyat yapısına sahip olmasıyla sağlanabilmektedir.

Bu çalışma enflasyonun olumsuz etkileri dikkate alındığında gıda enflasyonunu düşürmek için incelenen çalışmaların ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Buna ek olarak tarım ve gıda ürünleri fiyatlarının belirleyicilerini analiz ederken sadece ARDL modeli değil panel veri, regresyon, GARCH modelleri gibi birçok farklı model kullanılarak uygun modelin tespit edilmesi için farklı ülkeler ile karşılaştırmalı olarak ele alınması daha net sonuçlara ulaşmada önem arz etmektedir.

KAYNAKÇA

- Apergis, Nicholas ve Rezitis, Anthony (2003), “Tarımsal Fiyat Oynaklığının Yayılma Etkileri: Yunanistan Örneği”, **Avrupa Tarım Ekonomisi Dergisi**, 30 (3), 389-406.
- Abbott, Philip (2009), “Düzülke”, **Broadview Basın**.
- Akder, A. Halis (2009), “Finansal Kriz ve Gıda Ürünleri Fiyatları”, **Uluslararası Ekonomik**.
- Altıntaş, Halil (2016), “Petrol Fiyatlarının Gıda Fiyatlarına Asimetrik Etkisi: Türkiye İçin Nardl Modeli Uygulaması”, <https://doi.org/10.11611/yead.234720> (30.03.2020).
- Acikgoz, Ömer ve Gunay, Aslı (2018), “An Overview of Agricultural and Food Sector in Turkey: Missed Opportunities and Ongoing Threats in 2017”, **Maliye Dergisi**, (175), 200-227.
- Byerlee, Derek vd. (2009), “Kalkınma İçin Tarım: Yeni Bir Paradigmaya Doğru”, **Annu. Rev. Resour. Ekon.**, 1 (1), 15-31.
- Barrett, B. Christopher vd. (2010), “Yüzyıllık Tarımsal Kalkınma Perspektifi”, **Amerikan Tarım Ekonomisi Dergisi**, 92 (2), 447-468.
- Baskaya, Y. Soner vd. (2008), “Küresel Isınma, Küresellesme ve Gıda Krizi-Türkiye’de Islenmiş Gıda Fiyatları Üzerine Ampirik Bir Çalışma”, **Central Bank Review**, 8(2), 1.
- Baek, Jungho ve Koo, W. Won (2014), “ABD Gıda Fiyatlarının Yükselişine Yeniden Bakıldı”, **Ekonomik modelleme**, 42, 272-276.
- Bayramoğlu, Arzu ve Yurtkur, Asuman (2015), “Türkiye’de Gıda ve Tarımsal Ürün Fiyatlarını Uluslararası Belirleyicileri”, **Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 15(2), 63-73.
- Baffes, John (2007), “Petrol diğer ürünlere dökülür”, **Dünya Bankası**.
- Braun, J. Von ve Tadesse, Getaw (2012) “Küresel Gıda Fiyatlarındaki Dalgalanmalar ve Ani Yükselişler: Maliyetlere, Nedenlere ve Çözümlere Genel Bakış”, **ZEF-Kalkınma Politikası Tartışma Metinleri**, (161).
- Ciplak, Uğur ve Yucel, Eray (2004), “İthalatta Koruma Önlemleri ile Tarım ve Gıda Fiyatları”, **Araştırma Genel Müdürlüğü Tebliği**, No. 04/01.
- Can, Muharrem (2008), “Dünya Gıda Fiyatlarının Yükselmesinin Piyasa Yapısıyla İlgisi; Artış Nedenleri Sonuçları ve Türkiye Ekonomisi Üzerindeki Etkileri”, **Maliye Dergisi**, 155, 89-107.
- Chen, T. Sheng vd. (2010), “Petrol Fiyatı ve Küresel Gıda Fiyatları Arasındaki İlişkinin Modellenmesi”, **Uygulamalı Enerji**, 87 (8), 2517-2525.

- Çelik, Nebi (2000), “Tarımda Girdi Kullanımı ve Verimliliğe Etkileri”, **DPT**.
- Çobanoğlu, Ferit vd. (2012), “Bazı Tarımsal Ürün ve Girdi Fiyatlarındaki Dalgalanmalar ve Nedensellik İlişkisi”, **10. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi. Konya**, 5-7.
- Çipil, Mahir (2008), “Risk Yönetimi ve Sigorta: Yeni Sigortacılık Mevzuatı İle Uyumlu”, **Nobel**.
- Dağdelen, Derya (2012), **The Effects of exchange rates, oil prices, global risk perceptions and global warming on food prices (Master's thesis)**, Yüksek Lisans Tezi.
- Doğan, Sami (2018), “**Türkiye İçin Tarımın Önemi**”, 1-52.
- Domaç, İlker ve Yücel, M. Eray (2005), “Yükselen Piyasa Ekonomilerinde Enflasyonu Ne Tetikliyor?”, **Dünya Ekonomisinin Gözden Geçirilmesi**, **141** (1), 141-164.
- Enders, Walte (2010), **Applied Econometric Time Series**, 3. Baskı, John Wiley & Sons Inc, New York.
- Erdal, Gülistan vd. (2008), “Türkiye’de Tarım ve Gıda Ürünleri Fiyatlarındaki Belirsizliğin Enflasyon Üzerindeki Etkileri”, **Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi**, 2008(2), 65-79.
- Erdem, H. Feyza (2017), “Gıda Enflasyonunun Enflasyon Belirsizliği Üzerine Etkisi”, **Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi**, 7(14), 425-436.
- Eren, Okan vd. (2017). **Türkiye’de Gıda Enflasyonunun Belirleyicileri (No. 1715)**, “Research and Monetary Policy Department, Central Bank of the Republic of Turkey”.
- Eştürk, Özlem ve Albayrak, Nilcan (2018), “Investigation Of The Relationship Between Agricultural Products-Food Price Increases and İnflation”, **ÜİİİD-IJEAS**, 18, 147-158.
- Faruk, Urak vd. (2018), “Türkiye’de Buğday, Arpa, Benzin Reel Fiyatlarının ve Döviz Kurunun Koşullu Varyanslarındaki Oynaklığın VAR (1) –Asimetrik BEKK–GARCH (1, 1) Modeli ile Tahmin Edilmesi”, **Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi**, 21(4), 565-579.
- Güloğlu, Bülent ve Nazlıoğlu, Şaban (2013), “Enflasyonun Tarımsal Fiyatlar Üzerindeki Etkileri: Panel Yumuşak Geçiş Regresyon Analizi”, **Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Dergisi**, 1(1), 1-20.
- Ganioglu, Aytül (2017), “Evidence for the Explosive Behavior of Food and Energy Prices: Implications in Terms of Inflation Expectations”, **(No. 1717)**.
- Gilbert, L. Christopher (2010), “Yüksek Gıda Fiyatları Nasıl Anlaşılır”, **Tarım Ekonomisi Dergisi**, 61 (2), 398-425.
- Gündüz, M. Akif vd. (2017), “Tarım Ürünleri İhracatında Döviz Kuru ve Petrol Fiyatlarının Etkisi: Türkiye Örneği”, **DOI: 10.20491/isarder**, 2017.359.

- Gürbüz, İ. Bülent ve Bayar, Fikret (2018), “Information Management System Services From The User's Perspective: Tarbil”, **Electronic Turkish Studies**, 13(13).
- Grennes, Thomas ve Lapp, S. John (1986), “Tarım Sektöründe Enflasyonun Tarafsızlığı”, **Uluslararası Para ve Finans Dergisi**, 5 (2), 231-243.
- Gönenç, Sertaç ve Gültaş, Metin (2010), “Gıda Firmalarının Kriz Dönemi Pazarlama Stratejileri”, **Türkiye IX. Tarım Ekonomisi Kongresi**, 379-386.
- Headey, Derek ve Fan, Shenggen (2008), “Bir Krizin Anatomisi: Gıda Fiyatlarının Artmasının Nedenleri ve Sonuçları”, **Tarım ekonomisi**, 39, 375-391.
- Harri, Ardian vd. (2009), “Petrol, Döviz Kurları Ve Emtia Fiyatları Arasındaki İlişki”, **Tarım ve uygulamalı ekonomi dergisi**, 41 (2), 501-510.
- Hossain, A. Akhtar (2008), “Bangladeş'te Tarım Ticareti Şartları: Eğilimler ve Hareketlerin Ekonometrik Analizi, 1952-2006”, **Avustralya Ekonomik Belgeleri**, 47 (1), 38-52.
- Imai, Katsushi vd. (2008), “Gıda ve petrol fiyatları”, **Ekonomi Tartışma Belgesi Serisi EDP-0801 (Manchester, İngiltere: Manchester Üniversitesi)**.
- Kıymaz, Taylan ve Saçlı, Yurdakul (2008), “Tarım Ve Gıda Ürünleri Fiyatlarında Yaşanan Sorunlar ve Öneriler”, **DPT İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü**, Ankara.
- Koç, A. Ali (2012), “Dünya Gıda Krizi ve Gıda Fiyatlarında Oynaklığın Sürdürülebilir Kalkınma ve Yoksulluk Etkileri: Küresel ve Ulusal Politika Tepkileri, Davetli Bildiri, 10. In”, **10. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi Bildirileri [10th National Agricultural Economics Congress Proceedings]**.
- Karacan, Rıdvan (2017), “Türkiye’de Döviz Kuru Değişiminin Gıda Harcamalarına Etkisi Üzerine Ampirik Bir Çalışma Öz.”, **Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi**, Yıl: 5, Sayı: 40, Şubat 2017, s. 142-152.
- Lustig, Nora (2009), “**Artan Gıda Fiyatları İle Başa Çıkmak: Gelişmekte Olan Ülkelerde Politika İnkilemleri**”, 1-7.
- Mutlu, Seval vd. (2004), “Akdeniz Bölgesi ve Başlıca Tüketim Merkezlerinde Yaş Meyve ve Sebze Perakende Fiyatları Arasındaki İlişkiler”, **Pazar Entegrasyonunun Testi**.
- Miran, Bülent (2005), “Tarımsal Yapı ve Üretim”, **Türkiye’de Tarım**, 9-41.
- Mitchel, Donald (2008), “Artan Gıda Fiyatları Hakkında Bir Not”, **Dünya Bankası**.
- Mohanty, Madhusudan ve Klau, Marc (2001), “Gelişmekte Olan Piyasa Ekonomilerinde Enflasyonu Ne Belirler?” **BIS Belgeleri**, 8, 1-38.
- Nazlıoğlu, Şaban ve Soytas, Uğur (2011), “Dünya Petrol Fiyatları ve Tarımsal Emtia Fiyatları: Yükselen Bir Piyasadan Kanıtlar”, **Enerji Ekonomisi**, 33 (3), 488-496.

- Nazlioglu, Şaban vd. (2013), “Volatility Spillover Between Oil and Agricultural Commodity Markets”, **Energy Economics**, 36, 658-665.
- Özkan, Burhan vd. (2003), “Turunçgil Fiyatlarının Analizi”, **Tarım Ekonomisi Dergisi**, 8(1 ve 2), 37-49.
- Özertan, Gökhan (2013), “Türkiye Tarım Sektöründe Yapısal Dönüşüm ve Teknoloji Kullanımındadır”, **Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul**.
- Piesse, Jenifer ve Thirtle, Colin (2009), “Üç Baloncuk ve Bir Panik: Son Gıda Ürünleri Fiyatı Olaylarının Açıklayıcı Bir İncelemesi”, **Gıda politikası**, 34 (2), 119-129.
- Parivash, George ve Torkamani, Javad (2008), “Effects Of Financial Markets Development On Growth Of Agriculture Sector”, **American-Eurasian Journal of Agriculture and Environmental Sciences**, 2(1), 166-165.
- Reziti, Ioanna (2005), “Yunan Tarımında Makroekonomik Değişkenler İle Nispi Fiyat Değişkenliği Arasındaki İlişki”, **Ekonomik Araştırmalarda Uluslararası Gelişmeler**, 11 (1), 111-119.
- Serra, Teresa (2011), “Gıda ve Enerji Piyasaları Arasında Oynaklık Yayılıyor: Yarı Parametrik Bir Yaklaşım”, **Enerji Ekonomisi**, 33 (6), 1155-1164.
- Sümer, Gökhan ve Polat, Yunus (2016), “Dünyada Tarım Sigortaları Uygulamaları ve Tarsim”, **Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 18(1), 236-263.
- Şimşek, İ. Şafak (2015), **Gıda Fiyat Artışları Üzerine Bir Değerlendirme**, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü-AB Uzmanlık Tezi.
- Şimşek, Dilek (2012), **Dünya’da ve Türkiye’de Seçilmiş Tarım Ürünlerinde Arz ve Talep Değişimlerinin Zaman Serisi Analizi İle İncelenmesi**, Yüksek Lisans Tezi.
- _____ (2015), **Gıda Fiyat Artışları Üzerine Bir Değerlendirme**, AB Uzmanlık Tezi.
- Tweeten, G. Luther (1980) “Krizde Makroekonomi: Azatlayıcı Bir Ekonomide Tarım”, **Amerikan Tarım Ekonomisi Dergisi**, 62 (5), 853-865.
- Tarsim, Tarım Sigortaları Havuzu (2014), “Yılı Faaliyet Raporu”, [https://web.tarsim.gov.tr/\(30.03.2020\)](https://web.tarsim.gov.tr/(30.03.2020))
- Tabakis, M. Nikolaos (2001) “Tarım Fiyatları ve Enflasyon Belirsizliği Arasındaki İlişki İçin Çok Değişkenli Bir Model: Yunan Verilerini Kullanan Kanıtlar”, **Tarım Ekonomisi Dergisi**, 2 (389-2016-23389), 28-38.
- Voyiatzis, A. George Vd. (2002), “Causality Between Food Prices and Other Goods Prices: Evidence From The EU Member-States”, **Agricultural Economics Review**, 3(389-2016-23362), 69-70.

Yıldırım, Cem (2011), **Türkiye’de Tarımsal Üretim ve Dış Ticaret Bağlamında Tarımsal Ürün ve Gıda Ürünlerinde Endüstri-İçi Ticaretin Önemi (1980-2010 Dönemi Analizi)**, Yüksek Lisans Tezi.

Yamak, Rahmi ve Erdem, H. Feyza (2017), **Uygulamalı Zaman Serisi Analizleri**, 1. Baskı, Celepler Matbaacılık, Trabzon.

Yaman, Z. Hande (2009), **Türkiye Tarım Ürünleri ve Türkiye Tarımının Avrupa Birliği Sürecindeki Yapısal Dönüşümü: Ekonometrik Analiz**, Yüksek Lisans Tezi.

Zanias, P. George (1998), “Yunanistan’da Enflasyon, Tarım Fiyatları ve Ekonomik Yakınsama”, **Avrupa Tarım Ekonomisi Dergisi** , 25 (1), 19-29.



ÖZGEÇMİŞ

2006 yılında İskenderpaşa İlköğretim Okulunu; 2010 yılında Trabzon Cumhuriyet Anadolu Lisesi'ni; 2016 yılında da Karadeniz Teknik Üniversitesi –İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü'nü bitirdi. 2017 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi –Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ekonometri Anabilim Dalında yüksek lisans programına başladı.

KINALI, bekar olup, İngilizce bilmektedir.