



Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

İktisat Anabilim Dalı

**GIDA SEKTÖRÜNDE ASİMETRİK FİYAT AKTARIMI:
KARŞILAŞTIRMALI ÜLKE ÖRNEKLERİ**

Ali KAT

Doktora Tezi

Ankara, 2019

GIDA SEKTÖRÜNDE ASİMETRİK FİYAT AKTARIMI: KARŞILAŞTIRMALI
ÜLKE ÖRNEKLERİ

Ali KAT

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

İktisat Anabilim Dalı

Doktora Tezi

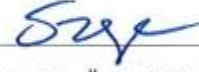
Ankara, 2019

KABUL VE ONAY

Ali Kat tarafından hazırlanan "Gıda Sektöründe Asimetrik Fiyat Aktarımı: Karşılaştırmalı Ülke Örnekleri" başlıklı bu çalışma, 21.06.2019 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.



Prof. Dr. Ozan ERUYGUR (Başkan)




Doç. Dr. Özge KANDEMİR KOCAASLAN (Danışman)



Doç. Dr. Özgür TEOMAN (Üye)



Doç. Dr. Aytakin GÜVEN (Üye)



Doç. Dr. Pelin ÖGE GÜNEY (Üye)

Bu tez çalışmasında Sayın Doç. Dr. A. Nazik ÇATIK Ortak Danışman olarak görev almıştır.

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.

Prof. Dr. Musa Yaşar SAĞLAM

Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinleri yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan "*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*" kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir.
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 6 ay ertelenmiştir.
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir.

17/07/2019



Ali KAT

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, **Doç. Dr. Özge KANDEMİR KOCAASLAN** danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığımı beyan ederim.


ALI KAT

Sevgili Karım Dila'ya

Güzel Annem Hüsniye'ye

Kıymetli Babam Veysel'e

Canım Kardeşim Gökhan'a

Özlemi dinmeyen Nenem Hatun'a

ve

Kuzum Mila'ya

ithaf edilmiştir.

TEŞEKKÜR

Bana elinden gelen her türlü desteği veren ve bu tezin sonuçlanabilmesi için çok önemli katkılar sunan kıymetli tez danışmanım ve hocam Doç. Dr. Özge KANDEMİR KOCAASLAN'a emeği, katkısı ve anlayışından dolayı müteşekkirim.

Akademik hayatıma başladığım ilk günden bu yana arkadaşlığını, bilgisini ve desteğini benden esirgemeyen değerli hocam Doç. Dr. A. Nazif ÇATIK'a bugüne kadar bana vermiş olduğu desteği ve inancı sebebi ile teşekkürlerimi sunarım.

Tez jürime katılarak beni onurlandıran ve değerli katkılarını sunan kıymetli hocalarım Prof. Dr. Ozan ERUYGUR, Doç. Dr. Özgür TEOMAN, Doç. Dr. Aytekin GÜVEN ve Doç. Dr. Pelin ÖGE GÜNEY' e teşekkür ederim.

Tüm öğrencilik hayatım boyunca bana emek veren tüm öğretmenlerime ve eğitim hayatımda katkısı olup burada isimleri açıkça yer almayan herkese teşekkür ederim.

Bilimin aydınlık ışığını kendine klavuz edinmiş tüm insanlara şükranlarımı sunarım.

Bana olan inançları ile her daim okumama destek veren ve bu yolda beni cesaretlendiren güzel annem Hüsniye KAT, kıymetli babam Veysel KAT ve canım kardeşim Gökhan KAT'a sonsuz sevgilerimi sunar ve teşekkür ederim.

Sevgisi, sabrı ve anlayışı ile her daim yanımda olan ve bu tez çalışması boyunca benimle birlikte çile çeken güzel karım Dila KAT'a en derin sevgilerim ile sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

KAT, Ali. *Gıda Sektöründe Asimetrik Fiyat Aktarımı: Karşılaştırmalı Ülke Örnekleri*, Doktora Tezi, Ankara, 2019.

2007 ve 2008 yıllarında yaşanan gıda krizleri ile birlikte gıda fiyatlarında görülen ani yükselişler, başta politika yapıcılar olmak üzere dünya kamuoyunun dikkatini gıda fiyatlarına yöneltmiştir. Etkin işleyen piyasalarda bu hareketlerin gıda tedarik zinciri boyunca aşağı ve yukarı yönde eksiksiz iletilmesi beklenmektedir. Ancak piyasadaki kaynaklanan aksaklıklar nedeni ile aktarım mekanizmasının kusurlu işlediği durumlar artık sıklıkla rastlanan bir durum haline gelmiştir. Bu çalışmanın amacı, Ocak 2000-Ocak 2018 tarihleri arasında seçili ülke örneklerinin gıda piyasalarında böylesi kusurlu bir fiyat aktarım mekanizmasının varlığını araştırmaktır. Bu amaçla gıda sektöründe üretici ve tüketici fiyatları arasındaki aktarım mekanizması doğrusal olmayan gecikmesi dağıtılmış otoregresif modeller (NARDL) kullanılarak analiz edilmiştir. Bu analiz yöntemi çalışmanın literatüre katkısına karşılık gelmektedir. Bu çalışma, kullanılan yöntem itibarı ile gıda sektörü özelinde gerçekleştirilen ilk çalışmadır. Kullanılan yöntem hem uzun hem de kısa dönemde asimetrik fiyat aktarım mekanizmasını bir arada analiz etmeye olanak tanımaktadır. Bunun yanı sıra, bu yöntem sayesinde doğrusal olmayan modellerde de farklı dereceden durağan serileri birlikte analize dahil etmek mümkündür. Çalışmanın sonuçları da literatüre katkı sağlar niteliktedir. Asimetrik fiyat aktarımının bir piyasa anomalisi olmaktan ziyade piyasada rastlanılan olağan bir durum olduğu tespit edilmiştir. Tüketici refahı açısından bakıldığında, asimetrinin varlığı en çok düşük gelirlilere zarar verecektir. Bu çalışmanın sonuçlarının da bu önerme ile uyumlu olması dikkate değerdir.

Gıda, Fiyat Aktarımı, Asimetri, Doğrusal Olmayan, NARDL.

ABSTRACT

KAT, Ali. *Asymmetric Price Transmission in the Food Sector: Comparative Country Samples*, Ph. D. Thesis, Ankara, 2019.

The sudden rise in food prices along with the food crises experienced in 2007 and 2008 led to the attention of the public, especially the policy makers, towards food prices. In the effectively functioning markets, these movements are expected to be conveyed fully up and down along the food supply chain. However, due to the disruptions caused by the market, the situations in which the transmission mechanism works imperfectly have become a common occurrence. The aim of this study is to investigate the existence of such an imperfect price transmission mechanism in food markets of the selected countries between January 2000 and January 2018. For this purpose, the transmission mechanism between producer and consumer prices in the food sector is analyzed using non-linear autoregressive distributed lag models (NARDL). This analysis method corresponds to the contribution of this study to the literature. This is the first study carried out for the food markets in terms of the method used. The method used here allows to analyze the asymmetric price transmission mechanism in both long and short run. In addition, it is possible to incorporate series that are integrated of different orders into the analysis also in nonlinear models. The results of the study also contribute to the literature. According to the results of this study, asymmetric price transmission is not a market anomaly but it is found to be a common situation in the market. In terms of consumer welfare, the presence of asymmetry will damage the low-income people most. It is noteworthy that the results of this study are consistent with this proposition.

Food, Price Transmission, Asymmetry, Non-linear, NARDL.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	<i>i</i>
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	<i>ii</i>
ETİK BEYAN	<i>iii</i>
TEŞEKKÜR	<i>v</i>
ÖZET	<i>vi</i>
ABSTRACT	<i>vii</i>
İÇİNDEKİLER	<i>viii</i>
ŞEKİLLER DİZİNİ	<i>x</i>
TABLolar DİZİNİ	<i>xi</i>
GİRİŞ	<i>1</i>
1.BÖLÜM	<i>8</i>
GIDA TEDARİK ZİNCİRİ VE FİYAT AKTARIMI	<i>8</i>
1.1. TARIM-GIDA PİYASALARINDA TEDARİK ZİNCİRİ VE FİYAT AKTARIMI	<i>8</i>
1.2. GIDA SEKTÖRÜNDE FİYAT GELİŞMELERİ	<i>15</i>
1.3. GIDA SEKTÖRÜNDE REKABET	<i>19</i>
2.BÖLÜM	<i>29</i>
TEORİK ÇERÇEVE VE LİTERATÜR TARAMASI	<i>29</i>
2.1. GIDA TEDARİK ZİNCİRİ	<i>29</i>
2.2. ASİMETRİK FİYAT AKTARIMI VE TÜRLERİ	<i>32</i>
2.3. ASİMETRİK FİYAT AKTARIMININ NEDENLERİ	<i>38</i>
2.3.1. Piyasa Kusurları (Aksak Rekabet)	<i>40</i>
2.3.2. Ayarlama (Menü) Maliyetleri.....	<i>42</i>
2.4. LİTERATÜR İNCELEMESİ	<i>47</i>
2.4.1. Eşbütünleşme Öncesi Teknikler	<i>47</i>
2.4.2. Eşbütünleşme Sonrası Teknikler	<i>49</i>
2.4.2.1. Asimetriyi İçeren Teknikler	<i>52</i>
3.BÖLÜM	<i>59</i>
EKONOMETRİK YÖNTEM VE AMPİRİK ANALİZ	<i>59</i>
3.1. EKONOMETRİK YÖNTEM	<i>59</i>
3.1.1. Doğrusal Olmayan Asimetrik Eşbütünleşme.....	<i>60</i>

3.1.2.	Doğrusal Olmayan Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif (NARDL) Model	61
3.1.3.	Uzun Dönem Asimetrik İlişki Sınır Testi.....	64
3.1.4.	Asimetrik Dinamik Hızlandırıcı	64
3.2.	AMPİRİK ANALİZ.....	66
3.2.1.	Veri Seti	66
3.2.2.	Durağanlık (Birim Kök Süreci)	68
3.2.3.	Yapısal Kırılma Altında Durağanlık Analizi	74
3.2.4.	Bai-Perron Çoklu Yapısal Kırılma Testi	78
3.2.5.	Asimetrik Gıda Fiyat Aktarımı	82
3.2.5.1.	<i>Statik Doğrusal Model</i>	82
3.2.5.2.	<i>Statik Asimetrik Model</i>	83
3.2.5.3.	<i>Dinamik Doğrusal Model</i>	85
3.2.5.4.	<i>Dinamik Asimetrik Model</i>	88
3.2.5.5.	<i>Dinamik Çarpanlar</i>	97
3.2.5.6.	<i>Çoklu Yapısal Kırılma Etkisi</i>	105
	SONUÇ.....	114
	KAYNAKÇA.....	120
	Ek 1. Orijinallik Raporu	130
	Ek 2. Etik Komisyon Muafiyet Formu	131

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.Gıda Tedarik Zincirinde Ürün ve Bilgi Akışı	11
Şekil 2.Gıda Tedarik Zincirinde Fiyat oluşumu ve Aktarımı	13
Şekil 3. Gıda Sektöründe Rekabet ve Fiyatlama Konuları	21
Şekil 4.AB Gıda İmalatı ve Perakende Sektörlerinde Birleşme ve Devralmalar.....	22
Şekil 5. Gıda Tedarik Zinciri.....	30
Şekil 6. Asimetrik Fiyat Aktarımı (Büyükük)	36
Şekil 7. Asimetrik Fiyat Aktarımı (Hız)	36
Şekil 8.Asimetrik Fiyat Aktarımı (Büyükük&Hız)	36
Şekil 9.Pozitif Asimetrik Fiyat Aktarımı.....	37
Şekil 10.Negatif Asimetrik Fiyat Aktarımı	38
Şekil 11.Gıda Fiyat Endeksleri	73
Şekil 12.Üretici Fiyatlarından Tüketici Fiyatlarına Doğru Dinamik Çarpanlar, Türkiye	98
Şekil 13.Üretici Fiyatlarından Tüketici Fiyatlarına Doğru Dinamik Çarpanlar, Polonya	99
Şekil 14.Üretici Fiyatlarından Tüketici Fiyatlarına Doğru Dinamik Çarpanlar, İtalya	100
Şekil 15.Üretici Fiyatlarından Tüketici Fiyatlarına Doğru Dinamik Çarpanlar, İspanya	102
Şekil 16.Üretici Fiyatlarından Tüketici Fiyatlarına Doğru Dinamik Çarpanlar, Hollanda	103

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1.Gıda ve Gıda Dışı Enflasyonun Birikimli Etkileri 2007-2018 (%)	15
Tablo 2.Gıda Fiyatları Oynaklık Endeksi, 2007-2014 (%)	16
Tablo 3.Hanehalkı Harcamalarının Gıdaya Harcanan Payı (%)	17
Tablo 4.Özel Etiketli Ürünlerin Nüfuzu 2003-2009 (satışların yüzdesi)	26
Tablo 5.Perakende HH Endeks Değerleri (Satışlar cinsinden Pazar Paylarına göre)	27
Tablo 6.Fiyat Aktarım Türleri	32
Tablo 7.Tanımlayıcı İstatistikler	67
Tablo 8.Birim Kök Sınama Sonuçları (Düzey)	70
Tablo 9.Birim Kök Sınama Sonuçları (1. Fark)	71
Tablo 10.Birim Kök Sınama Sonuçları (Toplulaştırılmış)	72
Tablo 11.Zivot-Andrews Yapısal Kırılma Testi Sonuçları	76
Tablo 12.Bai-Perron Çoklu yapısal Kırılma Test ve Hipotezleri	79
Tablo 13.Bai-Perron Çoklu Yapısal Kırılma Testi Sonuçları	81
Tablo 14.Statik Doğrusal Model	83
Tablo 15.Statik Asimetrik Model	84
Tablo 16.Dinamik Doğrusal Model	87
Tablo 17. Dinamik Asimetrik Model	90
Tablo 18.Kısa-Uzun Dönem Simetri Testi Sonuçları	92
Tablo 19.Çoklu Yapısal kırılma (Kukla Değişken) Etkisi	106

GİRİŞ

Gıda sektörü, 2007 yılı ikinci çeyreği ile 2008 yılı üçüncü çeyreği arasında şiddetli biçimde etkisini gösteren küresel gıda krizleri süresince ani ve şiddetli biçimde yükselen gıda fiyatları ve bazı az gelişmiş ülkelerde patlak veren ayaklanmalar sebebiyle uluslararası kamuoyu tarafından düzenli olarak incelemeye tabi tutulmaktadır.

Küresel gıda krizlerinin ardından geçen son on yıl içerisinde gerek ulusal politika yapıcıları gerekse uluslararası kuruluşlar nezdinde gıda fiyatları, gıda fiyatlarındaki oynaklık ve gıda güvencesi gibi kavramlar politika gündeminin öncelikleri arasına girmiştir (OECD,2015). Gıda krizlerinin üzerinden geçen zamana rağmen, gıda fiyatlarının seviyesi ve fiyatların gıda zinciri boyunca nasıl şekillendiği ve aktarıldığı konusunda küresel endişeler devam etmektedir.

Gıda fiyatları bağlamında nihai tüketicilerin ortak eleştirisi; girdi maliyetlerinde ortaya çıkan bir artışın piyasada ivedilikle tüketici fiyatlarına yansıtılmasına rağmen, maliyet azalışlarının aynı hızda ve büyüklükte tüketici fiyatlarına yansıtılmadığı şeklindedir. Peltzman (2000)'a göre bu durum piyasada oluşan bir istisnadan ziyade, piyasanın genelgeçer bir kuralı haline almıştır.

Fiyatlar, piyasa etkinliği analizi bağlamında birincil araç görevi görmektedir. Çünkü fiyat aktarım esneklikleri, piyasalarda etkin kaynak dağılımı hakkında önemli bilgileri barındırmaktadır. Piyasa etkinliğine odaklanmış araştırmacılar açısından fiyat aktarım mekanizması, piyasaların yatay ve dikey bütünleşmelerine ışık tutmakta ve böylece asimetrik fiyat aktarım mekanizmalarının varlığı da piyasa etkinsizliklerini açıklamakta kullanılan etkin bir araç haline gelmektedir (Avrupa Komisyonu,2012).

Bu nedenle dikey fiyat bağlantıları (aktarımları), gıda ve tarım ekonomisi araştırmalarının önemli bir ayağını oluşturmaktadır. Bir piyasa seviyesinde oluşan fiyat şokunun bir diğer piyasa seviyesine aktarılma derecesi ve hızı, tedarik zincirinin diğer aktörleri ve özellikle zincirin nihai halkası olan tüketicilerin refah düzeylerini de etkilemektedir (OECD,2014).

Fiyat aktarımı etkin işlemeyen bir gıda zinciri nihai tüketiciler açısından önemli refah kayıplarını da beraberinde getirebilir.

Gelir düzeyi ile gelirin gıdaya harcanan kısmı arasında ters yönlü bir ilişki mevcuttur. Gelişmiş ülkelerde, tüketiciler sahip oldukları harcanabilir gelirlerinin nispeten küçük bir kısmını gıdaya harcamaktadırlar. Ancak gelişmiş ülkelerde dahi nüfusun en fakir kesimi, harcanabilir kişisel gelirlerinin nispeten daha yüksek bir kısmını gıda harcamalarına ayırmaktadır (OECD,2014).

Hanehalkı harcamalarının yaklaşık altıda birini gıda ve içecek harcamaları oluşturmaktadır (Bukeviciute vd., 2009). Öte yandan bu durum gelişmekte olan ülkeler ve az gelişmiş ülkeler için daha vahim bir hal almakta, hanehalkları gelirlerinin önemli bir bölümünü gıda harcamalarına ayırmak zorunda kalmaktadırlar. Meksika Rekabet Kurumu'nca 2012 yılında gerçekleştirilen bir çalışmada, Meksika'da toplam hanehalkı harcamaları içerisinde gıda ve içeceğe ayrılan payın ortalama %34 seviyesinde gerçekleştiği ve bu oranın alt gelir grupları için %42 seviyesine kadar çıktığı tespit edilmiştir (OECD,2015).

Fiyat hareketleri, etkin işleyen piyasalarda hem yatay hem de dikey olarak ve eksiksiz biçimde iletilmektedir. Neo-Klasik iktisadın varsayımsal tam rekabetçi piyasa tanımına dayanan etkin piyasa kavramı uyarınca, fiyatlar piyasada mevcut tüm bilgi setini eksiksiz olarak içermekte ve tedarik zinciri boyunca tüm ekonomik birimlere aynı biçimde aktarılmaktadır. Dolayısıyla, piyasada mevcut bilgi setinin piyasadaki ekonomik birimlerden herhangi biri tarafından kendi lehine kullanılarak normal olmayan karlar sağlamasını engelleyecek biçimde aktarılması, piyasanın verimli olabilmesinin olmazsa olmaz şartıdır. Böylesi bir aktarım mekanizmasının varlığı piyasa verimliliğinin yanı sıra refah kayıplarını da önleme özelliğini beraberinde getirecektir (Aramyan ve Kuiper, 2009 ve Avrupa Komisyonu, 2012).

Bu sebeple gıda tedarik zincirinin fiyat aktarımı bağlamında sağlıklı işlemesi önemlidir. Zira hanehalklarının refah kaybına uğramaması için, gıda piyasalarındaki aşağı yönlü fiyat hareketlerinin tüketicilere gecikmeksizin aktarılması gerekli ve şarttır.

Tedarik zinciri boyunca dikey fiyat aktarımı, zincirin bir aşamasındaki fiyatların zincirin bir başka aşamasındaki fiyat değişikliklerine tepkisi olarak ifade edilmektedir (Goodwin ve Vavra, 2005). Ancak zincirin bir aşamasında ortaya çıkan fiyat değişimi her zaman diğer aşamalara aktarılmayabilir. Böylesi bir aksaklık için Peltzman (2000), gıda tedarik zincirinin perakende aşamasında faaliyetlerini sürdüren ekonomik birimlerin, tarımsal hammadde fiyatında ortaya çıkan bir fiyat düşüşünü tüketiciye yansıtmakta fiyat artışına kıyasla daha isteksiz olabilecekleri durumu örnek olarak vermektedir. Bu olgu asimetrik fiyat aktarımı veya kusurlu fiyat aktarımı olarak tanımlanır. Asimetrik fiyat aktarımı, piyasada potansiyel olarak var olan bir aksaklığa işaret etmesi bakımından önemlidir.

Asimetrik fiyat aktarımının sebep olduğu refah kayıpları genellikle tüketicilerin aleyhine işlemektedir. Pozitif asimetrilerin¹ ortaya çıktığı piyasalarda, bu asimetrinin mevcut olmadığı duruma kıyasla daha yüksek tüketici fiyatları ile karşı karşıya gelinmektedir (Meyer ve von Cramon-Taubadel, 2004). Tüketicilerin gelir seviyelerine bağlı olarak, pozitif asimetriler de farklı etkiler göstermektedir. Eğer pozitif asimetriye sahip bir ürün, alt gelir grupları tarafından daha yoğun biçimde tüketiliyorsa, bu gelir grubu diğer gelir gruplarına kıyasla daha fazla refah kayıplarına maruz kalmaktadır. Çünkü harcanabilir kişisel gelir içerisinde gıdaya harcanan payın en yüksek olduğu grup alt gelir gruplarıdır (OECD,2014).

Asimetrik fiyat aktarımlarının neden olduğu sorunlar kadar ortaya çıkışına sebep olan nedenler de literatürde sıklıkla araştırılan bir diğer husustur. Asimetrik fiyat aktarımının oluşumunu açıklamak için pek çok neden öne sürülmüştür. Goodwin ve Vavra (2005) bu açıklayıcı nedenleri dört başlık altında toplamaktadır: yapışkan fiyatlar, envanter yönetimi stratejileri, politika müdahalesi ve piyasa kusurları (piyasa/pazar gücü).

Asimetrik fiyat aktarımını açıklamak için en çok atıfta bulunulan neden, piyasa kusurlarıdır (Meyer ve von Cramon-Taubadel, 2004). Bu görüşe göre, gıda-tarım piyasaları oligopolistik yapıda piyasalardır. Meyer ve von Cramon-Taubadel (2004), piyasa gücü dışında, ayarlama (menü) maliyetleri, ürün depolama ve bozulabilirlik özellikleri ve fiyat politikaları (örn.fiyat

¹ Çıktı fiyatı, girdi fiyatındaki artışa düşüşe oranla daha fazla veya daha hızlı tepki verirse, asimetri "pozitif" olarak adlandırılır.

tabanları) gibi faktörlerin de asimetrik fiyat aktarımı sonucunu doğurabileceğini savunmaktadır. Tüketici fiyatlarındaki değişimler, gelişmekte olan ülkelerde gelişmiş piyasa ekonomilerine kıyasla daha büyüktür ve bu ülkelerde piyasalar genellikle aksak rekabet altında işlemekte ve rekabet hususunu düzenleyen yasal mevzuatın işlerlik kazanmamasından zarar görmektedirler (OECD, 2015). Literatürde bu ülkeler özelinde gerçekleştirilen asimetrik fiyat aktarımı konulu çalışmalar genellikle uluslararası fiyatlar ile yerel fiyatlar arası etkileşime ya da rekabet kavramına odaklanmaktadır (Esposti ve Listorti,2012).

Bu çalışmanın amacı, gelişmekte olan ekonomiler arasında sayılan Türkiye ve Polonya ile gelişmiş piyasa ekonomileri olarak kabul edilen Hollanda, İtalya ve İspanya örneklerinde asimetrik fiyat aktarımının varlığının araştırılmasıdır. Çalışmada Türkiye ile kıyaslanan ülkelerin seçimi konusunda bazı kıstaslar belirlenmiştir. Bunlardan ilki, gelişmiş piyasa ekonomileri olarak kabul edilen Hollanda, İtalya ve İspanya'nın AB-28 ülkeleri içerisinde, tarımsal sanayi çıktısı bağlamında en yüksek katkıyı sağlayan ilk beş ülke içerisinde yer almasıdır². Bunun yanı sıra İspanya ve İtalya'nın Akdeniz kuşağı ülkeleri olmaları ve dolayısıyla Türkiye ile benzer iklim koşullarına sahip olmaları da bu iki ülkenin seçilmesinde belirleyici olmuştur. Polonya'nın analize dâhil edilme nedeni ise hem AB üyesi gelişmekte olan bir ülke olarak sınıflandırılmış olması, hem tarımın gayrisafi milli hasıla içindeki payının Türkiye gibi yüksek olması hem de 2004 yılı sonrasında AB üyesi olan Avro Bölgesi dışında kalan ekonomiler arasında en yüksek tarımsal sanayi çıktısı katkısı sağlayan ülke olmasıdır. Bunlara ilave olarak Polonya'nın 2004 sonrası üye olan ülkeler arasında Ortak Tarım Politikası (OTP³) kapsamında en çok destek gören ülke olmasıdır⁴.

Bu çalışmada asimetrik fiyat aktarımının varlığı, büyüklüğü, hızı ve yönü her bir ülke özelinde ortaya konulmaya çalışılmıştır. Ekonometrik yöntem olarak Shin vd. (2014) tarafından geliştirilen doğrusal olmayan gecikmesi dağıtılmış otopregresif modeller (NARDL) yöntemi

² Birleşik Krallık'ın "Brexit" sürecinde olması nedeni ile Birleşik Krallık sıralamadan çıkarılmış ve böylece Hollanda ilk beş ülke (Euro 5) arasında sayılmıştır. Detaylı bilgi için bkz. AB Komisyonu, İstatistiksel Bilgi Notu,2017.

³ Türkiye dışında kalan tüm ülkeler AB üyesi olup ortak politika iklimine sahiptirler. OTP kapsamında desteklerin Türkiye dışındaki ülkelerde piyasa yapısına olumlu katkı yapması beklenmektedir.

⁴ Detaylı bilgi için bkz. AB Komisyonu, İstatistiksel Bilgi Notu,2017.

kullanılmıştır. Yöntemin tercih edilme nedeni hem uzun hem de kısa dönemde asimetrik fiyat aktarım mekanizmasının bir arada analiz edilmesine olanak tanıyan ve zaman serisi analizleri bağlamında esneklik tanıyan yapıda olmasıdır. NARDL modelinin uygulanması nispeten kolaydır; durağan olmama ve doğrusal olmama ve daha da önemlisi asimetrik etkilerin (asimetrik fiyat aktarımının hız ve büyüklük bakımından ayrıştırılması) hem uzun hem de kısa vadede tespiti için ortak analize izin verir.

Shin vd. (2014) tarafından geliştirilen NARDL yöntemi, Peseran vd. (2001) tarafından geliştirilen gecikmesi dağıtılmış otoregresif (ARDL) model yöntemine dayanmaktadır. Eşbütünleşme analizi bağlamında ARDL yaklaşımını diğer eşbütünleşme tekniklerden ayıran bazı kayda değer özellikleri vardır. İlk olarak, küçük örneklerde diğer çok değişkenli eşbütünleşme yöntemlerine kıyasla daha iyi performans gösterir. İkincisi, asimetrik hata düzeltme ve eşik vektör hata düzeltme modellerinin tahmininde kullanıldığı için standart Engle ve Granger iki aşamalı yaklaşımdan daha etkilidir. Üçüncüsü, farklı düzeyde durağan (hem I (0) hem de I (1) fakat I (2) hariç) zaman serilerinin uzun süreli bir ilişkiye dâhil edilmesine izin verdiği için tüm serilerin aynı dereceden bütünlük olması kısıtlayıcı varsayımını gerektirmez. Bu özellik önemli bir esneklik sağlamakla kalmaz, aynı zamanda potansiyel “ön test sapmasını”⁵ da önler (Fousekis vd., 2016).

Çalışma şu şekilde düzenlenmiştir. Çalışmanın birinci bölümünde gıda piyasalarında tedarik zinciri ve zincir boyunca fiyat aktarım mekanizması ve fiyat oluşumu, gıda sektöründe fiyat gelişmeleri ve gıda sektöründe rekabet konuları güncel veriler ile desteklenerek açıklanmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde, asimetrik fiyat aktarım mekanizmasının teorik çerçevesi ortaya konulmuş ve literatürde yer alan çalışmalar açıklanmıştır. Çalışmanın üçüncü bölümünde kullanılan ekonometrik yöntemin teorik açıklaması verilmiş, tüm ülke örneklerinde veri setleri incelenmiş, zaman serisi analizinin temel uygulamaları (birim kök sınaması, mevsimsellik, yapısal kırılma vd.) gerçekleştirilmiş ve kullanılan ekonometrik analiz yöntemi ile elde edilen sonuçlar açıklanmıştır. Sonuç bölümünde gıda piyasalarının

⁵ Uzun vadeli bir modelin sadece I (1) değişkenleri temelinde belirlenmesi.

birinci bölümde bahsedilen başlıklar dahilinde genel karakteristiği ve ekonometrik analizden elde edilen sonuçlar ışığında yorumlamalarda bulunulmuştur.

Bu çalışmanın literatüre katkısı; çalışmada kullanılan ekonometrik yöntemin Türkiye örneği için ilk defa bir lisansüstü tez çalışmasında kullanılmış olması, ülkemizde gerçekleştirilen lisansüstü tez çalışmaları arasında gıda fiyat endeksleri özelinde bu yöntemeye dayalı ilk ülke mukayeseli çalışma olması ve ekonometrik analiz bağlamında birden fazla model ve yöntemi kıyaslamak sureti ile analizin gerçekleştirildiği ilk çalışma olmasından kaynaklanmaktadır. Literatüre girmiş çalışmalar incelendiğinde, bu çalışmada kullanılan yöntemin genellikle enerji fiyatlarından, gıda fiyatlarına ve ya uluslararası emtia fiyatlarından, ulusal gıda fiyatlarına geçiş etkileri ile döviz kuru ve enflasyon oranları gibi finansal göstergeler özelinde gerçekleştirilen geçiş etkilerinin ampirik analizlerinde kullanıldığı tespit edilmektedir. Dolayısıyla bu çalışma; kullanılan yöntem, ele alınan konu, incelenen sektör ve çoklu ülke kıyaslaması özellikleri bakımından bir ilk olma özelliğine sahiptir.

Bunun yanı sıra, çalışmadan elde edilen sonuçlar da literatüre önemli katkılar sunmaktadır. Şöyle ki; bu çalışmada gerçekleştirilen ampirik analiz neticesinde ortak politika iklimine sahip ülke örneklerinde farklı sonuçlara ulaşılmış olması, ülkelerin gıda sektörleri özelinde yapısal sorunlarının, uygulanan politikaların ve/veya kullanılan politika araçlarının sorgulanmasını gerektirebilir. Ortak kurumsal ve politik çerçeve içerisinde hareket eden AB üyesi ülkeler açısından bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, farklılıkların altında yatan nedenler kadar asimetrinin nedenlerinin de araştırılmasının gerekliliğine işaret etmektedir. Çalışma sonucunda asimetrik aktarım mekanizmasının varlığının ortaya konmuş olmasının yanı sıra, bu çalışma asimetrik fiyat aktarımının uzun dönemli etkileri bakımından da önemli politika mesajlarını içinde barındırmaktadır. Tüketicilerin diğerlerine kıyasla daha fazla refah kaybına uğradığı farklı politika iklimine sahip olan ve nispeten gelir seviyesi düşük olan ülkemiz açısından da gıda sektörü özelinde gerekli politika uygulamaları ve uygun araçları yeniden düşünülebilir. Son olarak burada ortaya konulan asimetrik aktarım mekanizmaları, gıda sektörü ve tüketici refahı bağlamında incelenmesi ve mutlak suretle çözüme kavuşturulması gereken kronikleşmek üzere olan bir sorunun varlığını işaret etmektedir. Dolayısıyla politika yapıcılar açısından, haklarını gözetmekle yükümlü oldukları

tüketicilerin aleyhine isleyen bu aksak mekanizma üzerinde ciddiyle düşünmek, altta yatan nedenleri bulup çıkarmak ve çözüme kavuşturmak kaçınılmaz hale gelmektedir.

1. BÖLÜM

GIDA TEDARİK ZİNCİRİ VE FİYAT AKTARIMI

Çalışmanın bu bölümünde öncelikle gıda tedarik zinciri boyunca fiyat aktarım mekanizması ve fiyat oluşumu açıklanacaktır. Bu kapsamda tedarik zinciri boyunca fiyat aktarım mekanizmasını etkileyen ve fiyatı şekillendiren unsurlara değinilecektir. Sonrasında, çalışmanın kapsadığı dönem boyunca tarım-gıda piyasalarında meydana gelen fiyat gelişmelerine değinilecek ve bu gelişmelerin fiyat aktarımı, nihai fiyatlar ve tüketici refahı üzerine etkilerine değinilecektir. Son olarak gıda tedarik zinciri boyunca fiyat aktarım mekanizmasının işleyişini bozan ve aksak aktarım mekanizmasının oluşumuna sebep olan rekabet kavramı ele alınacaktır. Bu kapsamda rekabetin (veya yokluğunun) neden olduğu sorunlar ve aksak rekabete neden olan faktörlere değinilecektir.

1.1. TARIM-GIDA PİYASALARINDA TEDARİK ZİNCİRİ VE FİYAT AKTARIMI

Tarımsal hammaddenin üretimi, işlenmesi veya dağıtımında doğrudan yer almasa da herkes, en azından tüketici olarak gıda tedarik zincirinin bir parçasıdır. Tedarik zinciri boyunca gıda, tüketicilere ya doğrudan, çiftçiden-tüketicieye, ya da birden fazla aracı vasıtasıyla ulaştırılır. Bu zincir boyunca gerçekleşen tarımsal hammaddenin işlenmesi, tüketici güvenliği standartlarının kontrolü, paketlenme ve nakliye gibi faaliyetler nedeni ile yaratılan katma değer ürünün fiyatına eklenerek tüketicieye ulaştırılır. Bu zincir, gıdanın hammadde biçiminden, işlenip nihai ürüne dönüştürülmesi ve tüketilmesine kadar olan aşamalarda yer alan tüm aktörleri birbirine bağlar (Avrupa Komisyonu, 2015).

Nihai ürünün özelliklerine bağlı olarak, gıda ürünü sayısı kadar gıda zinciri vardır (Avrupa Komisyonu,2014). Gıda zinciri tüketiciler ile tarımsal üreticileri doğrudan satışlardan ziyade modern perakendeciler aracılığı ile birbirine bağlar. Özellikle gelişmiş ülke ekonomilerinde son yıllarda artan kentleşme, yaşam tarzı ve dolayısıyla tüketici zevklerinde meydana gelen değişiklikler nedeni ile gıda sektörü nihai tüketicilere yoğun biçimde hızlı ve kolayca

tüketilebilen işlenmiş gıdalar sunar hale gelmiştir (Avrupa Komisyonu, 2015). Bu gelişmeler neticesinde gıda tedarik zincirlerinde aktör sayısı artmış, dolayısıyla gıda tedarik zincirleri uzamıştır.

Bilindiği üzere beslenme ihtiyacı, ihtiyaçlar hiyerarşisinde birinci sırada yer alan fizyolojik ihtiyaçlar arasında sayılmaktadır. Bu temel ihtiyacı gereği insan elde ettiği kazancın belirli bir kısmını gıda maddelerine harcar. Küresel ekonomide hanehalkı bütçesinin gıda tüketimine harcanan kısmının giderek azaldığı uzun vadeli bir eğilimin ardından, 2007-2008 yıllarında meydana gelen sert emtia fiyat artışları sırasında ve ekonomik kriz boyunca, hanehalkı gelirinin azalmasına rağmen, hanehalkı gelirinin gıdaya harcanan kısmında gelir azalışını aşan oranda artışlar meydana gelmiştir (Avrupa Komisyonu, 2015).

Geçen on yılın sonunda ortaya çıkan küresel gıda krizleri, gıda fiyatları, gıda fiyatlarındaki oynaklık ve gıda güvenliği konularını küresel politika gündeminin öncelikleri arasına koymuştur. Bu gelişmeleri takiben gıda fiyatları düzeyi, fiyatların gıda tedarik zinciri boyunca oluşumu ve aktarımı konularında süre gelen bir endişe hali hâkimdir (OECD,2015).

Küresel emtia piyasalarında ortaya çıkan son gelişmelere, gıda fiyat artışlarının iki katı aşması eklenince; pek çok ülkede gıda tedarik zincirinin işleyişine dair ve zincir boyunca üreticiden tüketiciye doğru fiyat aktarımının bazı aşamalarda şeffaflıktan yoksun olduğu şeklinde kaygılar ortaya çıkmıştır. Her ne kadar gıda zincirinin işleyişi konusunda potansiyel etkilere sahip pek çok faktör bulunsu da genel endişe gıda zinciri boyunca, özellikle perakende sektöründe, artan rekabet konusunda yoğunlaşmaktadır (OECD,2014).

Ülkeden ülkeye farklılaşmakla birlikte gıda tedarik zincirinde ortaya çıkan sorunlar-perakende sektörünün artan baskınlığı, konsolidasyon⁶, özel markaların (özel etiket ürünleri)⁷ artan nüfuzu, pazarlık gücü ve tarımsal üreticinin nihai ürünün satışından payına

⁶ Konsolidasyon ile piyasada gerçekleşen şirket birleşmeleri ve devralmaları kastedilmektedir. Bu yolla piyasada faaliyet gösteren firma sayısı azalmakta ve piyasa yapısı bağlamında tam rekabetçi özellikler yitirilmektedir.

⁷ Özel etiket ürünleri, bir perakendeci markası altında satılan tüm ürünleri kapsar. Bu marka, satıcının kendi adı veya yalnızca o satıcı tarafından oluşturulan bir ad olabilir.

düşen kısmın azalması- gıda piyasalarında yatay ve/veya dikey piyasa gücü (aksak rekabet) oluşumuna yönelik endişeleri de arttırmaktadır (FAO,2015).

Gıda tedarik zinciri boyunca, yukarıdan (tarımsal üreticiden) aşağıya (nihai tüketiciye) doğru fiyat aktarımında şeffaf olmayan süreçlerin oluşumunda piyasa gücü tek açıklayıcı neden değildir. Küresel boyutta gıda zincirinin işleyiş biçimi, düzenleyici ortam⁸ ve tüketicilerin araştırma stratejileri de bu şeffaf olmayan süreçlerin oluşumunda başat faktörler arasında sayılabilir. Ancak yazında yer alan ve ampirik analizler ile desteklenen çalışmalar, ağırlıklı olarak piyasa gücü/aksak rekabet ve piyasa yoğunlaşması⁹ konularına odaklanmış ve bu bağlamda yapılan çalışmalarda, fiyat hareketleri ve aktarım mekanizmaları ile rekabet arasında nedensellik bağlamında anlamlı sonuçlar bulunmuştur (Avrupa Komisyonu,2012).

2007-2008 yıllarında meydana gelen keskin emtia fiyat artışları sırasında gıda fiyat artışlarının iki katı aşması neticesinde gıda tedarik zinciri ve bu bağlamda gıda fiyat hareketleri yalnızca politika yapıcılar tarafından değil aynı zamanda tüketiciler tarafından da dikkatli bir takibe alınmıştır (OECD,2015). Bu takibin nedeni gıda harcamalarının bilhassa gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerde hanehalkı gelirin önemli bir kısmını oluşturmasıdır. Bu nedenle bilginin (fiyat vd.), yukarıdan aşağıya doğru kusursuz biçimde aktarıldığı tedarik zincirleri tüketici refahı bağlamında önemlidir. Dolayısıyla tarım-gıda piyasalarında tedarik zincirinin yapısı ve ana hatlarını net olarak kavramak, sayısal analizlerden elde edilen sonuçları değerlendirebilmek ve politika önermelerinde bulunabilmek bağlamlarında yararlı olacaktır.

Gıda zincirinin temel özelliklerinden birisi ürün ve bilginin iki yönlü akışıdır. Bu kapsamda en önemli bilgi akışı fiyat aktarımıdır. Fiyatlar, tüketiciler ve üreticiler arasında aktarılması gereken önemli bilgi setleridir. Çoğu ekonomik modelde üretim kararları, girdi ve çıktı fiyatları referans alınarak kesin olarak belirlenir. Bir tedarik zinciri bağlamında her bir

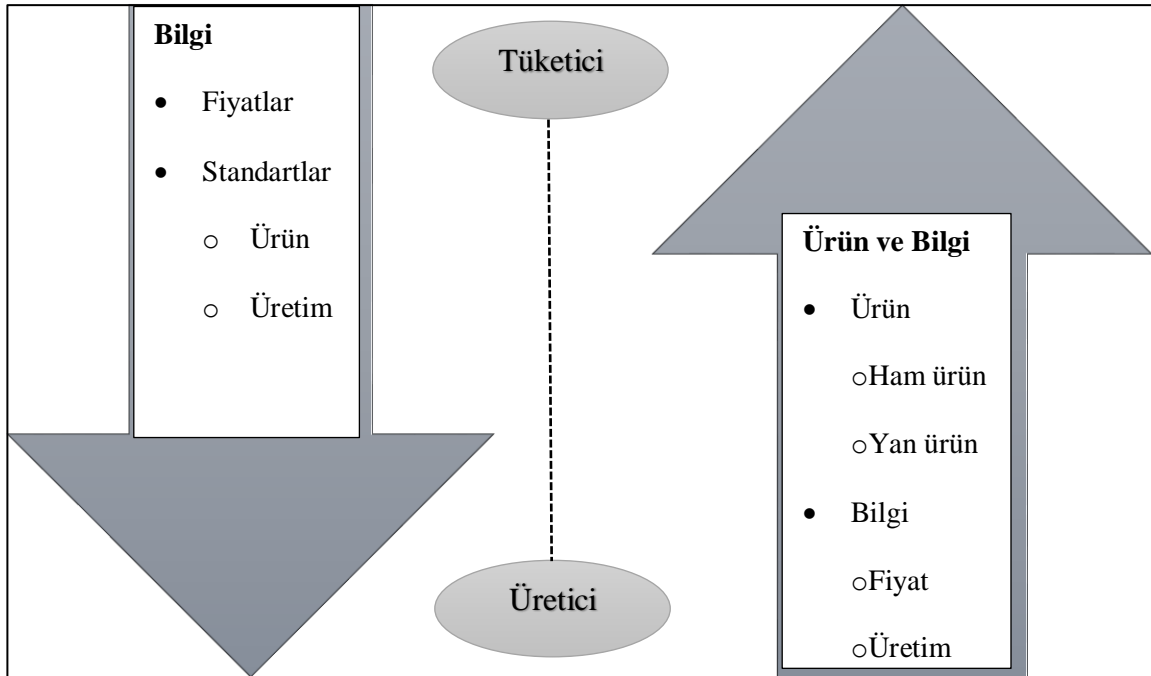
⁸ Düzenleyici ortam, işletmelerin uyması gereken kurallar, tabi olduğu vergi, kanun ve yönetmeliklerdir.

⁹ Piyasa yoğunlaşması, az sayıda ve ölçek avantajına sahip firmanın toplam pazarın büyük bir yüzdesini oluşturduğu durumu ifade eder. Belirli bir piyasada, satışlara az sayıda firmanın egemen olma derecesini ölçmektedir.

iktisadi birim, girdilerin elde edildiği ve çıktılarının satıldığı bitişik birimlerle fiyat bilgisi alışverişinde bulunur (Lambert ve Cooper, 2000).

Şekil 1’de gıda tedarik zinciri boyunca her iki yönde bilgi ve ürün akışı gösterilmektedir. Tedarik zinciri bağlamında bu akışın en önemli ayağı fiyatların iletimidir. Üretim kararlarının doğru belirlenebilmesi için, fiyatların tüketiciler ve üreticiler arasında eksiksiz bir biçimde aktarılması gerekir. Bir tedarik zinciri boyunca her bir ekonomik birim, girdilerin temin edildiği ve çıktılarının satıldığı bitişik birimlerle fiyat bilgisi alışverişinde bulunur. Ancak, zincirin aktörleri arasında gerçekleşecek pazarlık bağlamında, her bir ekonomik birimin zincirin diğer aşamalarındaki fiyatları (fiyat değişikliklerini) bilmesi önemlidir. Çünkü fiyat değişikliklerine dair bilgiyi saklayan ekonomik birimin neden olacağı asimetri, fiyatların zincir boyunca aktarılması açısından sorun oluşturabilecek ve bilgiyi saklayan ekonomik birime rekabetçi avantaj sağlayarak piyasanın işleyişini aksatacaktır (Aramyan ve Kuiper, 2009).

Şekil 1.Gıda Tedarik Zincirinde Ürün ve Bilgi Akışı



Kaynak: Aramyan ve Kuiper, 2009

Tam rekabet koşulları altında işleyen varsayımsal piyasa modelinde asimetrik bilginin varlığı, tedarik zincirinin herhangi bir aşamasında piyasa yapısı ile ilgili bir sorunun varlığını işaret eder. Bunun yanı sıra, piyasada yeterli sayıda arz eden ve/veya talep eden birimin bulunmaması halinde piyasanın rekabetçi yapısı bozulur ve zincirin bir aşamasında alıcı veya satıcı piyasa gücüne sahip olur. Böyle bir piyasada bilginin sağlıklı iletimi mümkün olamaz (Lambert ve Cooper, 2000).

Doğrudan fiyat bilgisinin aktarılmasının yanı sıra birçok tedarik zinciri analizinde ana tema, üretimde standartların artan önemidir. Ürünün fiyatı dışındaki özellikleri (örneğin rengi), nihai üründen gözlenemeyen üretim yöntemleri (toksik kalıntı vb.), üretim yöntemleri konusundaki tüketici gereksinimleri gibi hususlara dair bilgilerin de üreticiler tarafından tedarik zincirinin sonraki aşamalarına aktarılması gerekir. Gıda güvenliği bağlamında bir ürünün tüketici tarafından takibi ve izlenmesi de bu anlamda önemli hale gelmekte böylece aktarılması gereken bir diğer bilgi olarak zincire dâhil olmaktadır. Tüm bunlara ilave olarak bir tedarik zincirinin nihai çıktısı elde edilirken ortaya çıkan yan ürün bir başka tedarik zincirine dâhil olabilmektedir. Bu yan ürünler, tüketicilerin talep ettiği üretim standartlarının bir parçası olabilecek kirlilik gibi dış etkenler de yaratabilmekte ve böylece aktarılması gereken bir diğer önemli bilgi setini oluşturmaktadır. (Aramyan ve Kuiper, 2009).

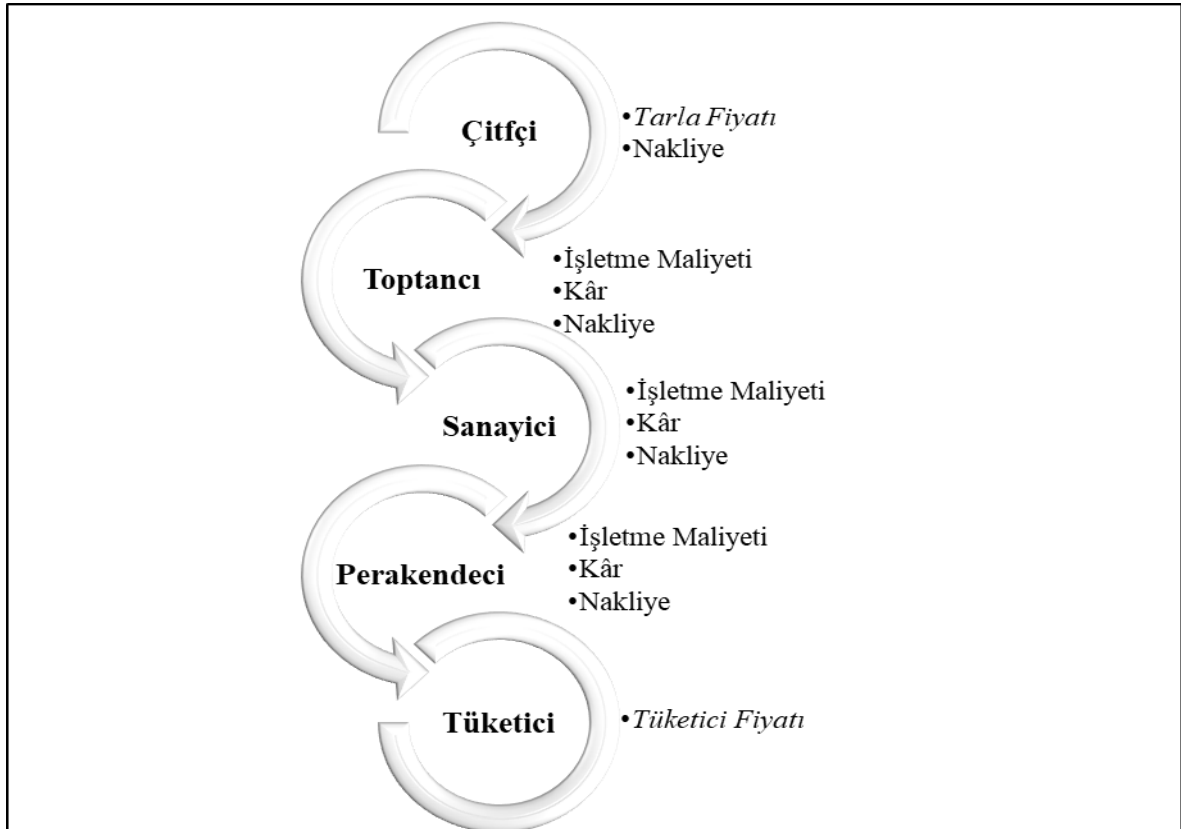
Şekil 1 ile tedarik zincirinde bilginin ve fiyatların zincir boyunca iki yönlü aktarımı verilmiş olmakla birlikte zincirin ara kademeleri arası etkileşime ve fiyat aktarımına değinilmemiştir. Bu nedenle tedarik zinciri boyunca fiyat aktarımının şematik bir temsili Şekil 2 ile verilmiştir.

Çiftçi ile nihai tüketici arasında yer alan ara birimlerin sayısı üründen ürüne farklılaşmakla birlikte, çiftçinin doğrudan tüketiciye satış yaptığı durumlarda sıfırlanabilmektedir. Tarımsal hammaddenin tarla fiyatı ile başlayan fiyat aktarım süreci, zincir boyunca her bir aracının işletme maliyeti, nakliye gideri ve kârını eklemesi neticesinde tüketici fiyatının oluşması ile sonuçlanmaktadır.

Tarım-Gıda piyasalarında tarımsal hammaddeyi üreten çiftçilerin, girdi maliyetleri ve iklim koşulları gibi maliyet unsurları sabit tutulursa, fiyatlara etkileri üretim faaliyetlerinin mekânsal (coğrafi) dağılımına bağlıdır. Tarla bitkileri üretiminin doğası itibarı ile geniş

alanlarda gerçekleştirilmesinden dolayı, tarımsal hammaddenin tedarik zincirinin bir sonraki aşamasına fiziksel aktarımında nakliye maliyetleri artacak ve böylece fiyat yükselecektir. Tam tersi durumda ise şehir merkezine yakınlık nedeni ile artan işgücü maliyetleri nedeni ile yükselen tarla fiyatı, düşen nakliye maliyetleri ile dengelenmeye çalışılacaktır (Aramyan ve Kuiper, 2009). Gıda zincirinin işleyişi bağlamında, azalan ticaret hadleri, bir başka deyişle çiftçinin zincir boyunca yaratılan değerden aldığı payın azalması, kaygı verici bir diğer husustur. Buna ilave olarak, artan üretim maliyetleri ve sanayici (gıda işleme) ve perakendeciler karşısında düşük pazarlık gücüne sahip olmaları nedeniyle çiftçiler baskı altında kalmaktadır (OECD,2015).

Şekil 2.Gıda Tedarik Zincirinde Fiyat Oluşumu ve Aktarımı



Kaynak: Aramyan ve Kuiper, 2009

Tarımsal üretici ile nihai tüketici arasında doğrudan satışın gerçekleşmesi halinde sifıra indirgenen araçların sayısı ürünün özelliklerine bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Her ne kadar Şekil 2’de üç ara kademe ile gösterilmiş olsa da çoğu durumda, ürünleri toplayan

ve toptancılara satan tüccarlar olacaktır; bunlar sırası geldiğinde tüketicilere satış yapılan pazarlardaki tüccarlara tekrar satış yaparak zincirin ara kademe sayısını arttıracak ve böylece uzayan tedarik zincirlerine sebep olacaklardır (Aramyan ve Kuiper, 2009). Şekil 2’de de gösterildiği üzere bir ürün tüketiciye ulaşmadan önce birkaç aşama kat etmekte ve her aşamada işletme maliyetleri, muhtemel kâr ve nakliye maliyetleri tarla fiyatlarının üzerine eklenmektedir. Dolayısıyla zincirin uzaması tüketici fiyatının olması gerekenden yüksek olması anlamına gelmektedir. Ancak bu aşamada daha önemli olan konu, zincirin bir aşamasından diğerine geçerken her aşamada oluşan işletme maliyetleri, kârlar ve nakliye maliyetlerini bilmek ve böylece tüketici fiyatını ve bileşenlerini oluşturabilmektir (OECD,2014). Bu farazi işleyişin herhangi bir aşamasında eksik bilgi ve dolayısıyla piyasa gücü ortaya çıkabilir. Çünkü gerek zincirin ara kademe sayısını arttıran tüccarların eksik bilgi yaratmaları gerekse tarımsal üretici karşısında pazarlık gücü kazanan diğer ara birimlerin sahip olacakları piyasa gücü, bilginin eksiksiz aktarımına engel olabilmektedir.

Tedarik zincirinin nihai aşaması olan tüketicilerin değişen yaşam tarzları ve standartları sebebi ile ürünün belirli özelliklerine yönelik talepleri birincil üretimin maliyetlerini ve ara kademe işletme maliyetlerini farklılaştırabilmektedir. Buna ilave olarak, değişen ürün standartları beraberinde değişen nakliye maliyetleri ve ilave kâr taleplerini de getirebilir (McCorrison, 2014). Burada bahsi geçen hususların fiyat aktarım mekanizması bağlamında önemi yine bu süreçte ortaya çıkan tüm bilginin (ürün standartları, tercihler, maliyetler, karlar, fiyatlar) zincirin her aşamasına eksiksiz aktarılmasındandır (Aramyan ve Kuiper, 2009). Özetle tüketici, nihai ürünü fiyat ve üretim standartları gibi fiyat dışı özelliklerine bakarak tercih etmekte dolayısıyla tedarik zincirinin ve zincire dair her bir özelliğin (ara birim sayısı, maliyetler, piyasa yapısı vd.) değişimine sebep olmaktadır. Bu değişim sebebi ile bilginin eksiksiz aktarılabilmesi, belirli özelliğe sahip ürünün üretildiği piyasada alıcı veya satıcı sayısının farklılaşması ve dolayısıyla alıcı ya da satıcının piyasa gücüne sahip olması (aksak rekabet) gibi sorunlar baş gösterebilmektedir. Bu durum neticesinde fiyat aktarımını eksiksiz gerçekleştirememekte dolayısıyla asimetrik bir aktarım mekanizması ile karşı karşıya kalınmaktadır. Tüketicilerin farklılaştırılmış ve/veya işlenmiş gıda ürünleri için ödeme yapmaya istekli olmaları sebebiyle tarımsal emtia fiyatları, tüketicilerin yiyecekleri

için ödedikleri fiyatların sadece küçük bir kısmını temsil eder hale gelmektedir (Sexton, 2013). Dolayısıyla talep cephesinde oluşan bu istek, zincirin ilk aşamasını teşkil eden tarımsal üreticinin aleyhine gelişen ticaret hadlerini de kısmen açıklamaktadır.

1.2. GIDA SEKTÖRÜNDE FİYAT GELİŞMELERİ

Gıda tedarik zinciri boyunca fiyat oluşumu ve aktarımına değindikten sonra, tüketicilerin refah düzeyi ve satın alma gücü bağlamında önemli olması sebebi ile bu çalışmaya konu ülkelerde analiz dönemi içerisinde gerçekleşen gıda fiyat hareketlerine göz atmak faydalı olacaktır.

Tablo 1. Gıda ve Gıda Dışı Enflasyonun Birikimli Etkileri 2007-2018 (%)

Ülke/Gösterge	Gıda Enflasyonu	Gıda Dışı Enflasyon ¹⁰	Enflasyon (Tüm)
Hollanda	19,30	18,86	18,85
İspanya	19,95	13,15	18,20
İtalya	22,14	15,41	17,07
Polonya	34,74	15,62	23,71
Türkiye	127,77	100,36	108,65

Kaynak: OECD

Tablo 1’ de küresel gıda krizlerinin başladığı 2007 yılı ile 2018 yılı arasında incelenen tüm ülke örneklerinde gıda, gıda dışı ve tüm harcama kalemlerine ait enflasyonun birikimli değerleri verilmektedir. Tablo 1’ den de görüldüğü üzere, veri döneminde gıda enflasyonu hem gıda dışı enflasyonun hem de genel enflasyonun üzerinde seyretmiştir. Birikimli etkileri bağlamında gıda enflasyonu Türkiye örneğinde diğer ülke örneklerine kıyasla belirgin biçimde yüksek seyretmiştir.

Tablo 2’de 2007 ve 2014 yılları arasında analize konu ülke örneklerinin gıda fiyat oynaklığı endeksi değerleri verilmektedir. Tablo 1’de yer alan veriler gıda enflasyonunun gıda krizlerini takip eden dönemde (genel) tüketici enflasyonundan yüksek seyrettiğini işaret ederken bu seyrin içerdiği belirsizlik konusunda pek yeterli değildir. Bu nedenle hazırlanan Tablo 2 incelendiğinde, kriz sonrası dönemde oynaklığın tüm ülke örneklerinde tedricen

¹⁰ Gıda ve enerji dışı fiyatları ifade etmektedir

arttığı gözlemlenmektedir. Ancak burada dikkate değer bir husus, Türkiye örneğinde oynaklığın tıpkı enflasyon değerlerinde olduğu gibi diğer ülke örneklerinden belirgin biçimde yüksek olduğudur. Bilindiği üzere oynaklık değerlerinin artması, enflasyon beklentilerini ve görünümünü bozmakta ve belirsizliği artırmaktadır. Bu anlamda Türkiye diğer ülke örneklerinden olumsuz anlamda ayrılmaktadır. Enflasyon beklentileri ve görünümü muğlaklaşmakta ve böylece hane halkları ve politika yapıcılar açısından karar alma süreçleri (tüketim harcamaları, makroekonomik politikalar vb.) belirsizleşmektedir.

Gıda fiyat oynaklığının makroekonomik etkilerinden en fazla endişe duyması muhtemel olan ülkeler, ihracat gelirlerinin büyük bir kısmı için tarımsal ürünlere bağımlı olan ya da gıda ithalatı ödemeler dengesi veya kamu maliyesinde önemli yer tutan az gelişmiş ülkeler veya Türkiye gibi yükselen piyasa ekonomileridir (FAO,2011).

Fiyat oynaklığının doğurduğu olumsuz sonuçlar, bir ülkenin gıda ihracatçısı ya da ithalatçı olmasına bağlı olarak farklılaşmaktadır. Tarım ve gıda ürünleri ihracatçısı ülke ekonomileri açısından düşük fiyatlar, ivedilikle ödemeler dengesi üzerine olumlu etki ederken, yatırımların kısılması ve kapasite kullanım oranlarının düşmesi sebebi ile orta ve uzun vadede büyüme üzerine olumsuz etkiler göstermektedir.

Tablo 2.Gıda Fiyatları Oynaklık Endeksi, 2007-2014 (%)

Ülke/Zaman	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Ortalama
Hollanda	6,7	7,2	6,9	6,7	7,4	8,9	8,8	5,6	7,3
İspanya	6,1	5,2	8	5,5	4,5	6,2	7,2	8,4	6,4
İtalya	4,3	4,8	6,3	2,5	4,3	6,7	6,5	5	5,1
Polonya	7,2	7,7	9,5	3,8	7,4	7,1	6,7	7	7,1
Türkiye	14,4	14,4	13	19	23	16	14,8	12,9	15,9

Kaynak: FAO

Diğer taraftan gıda fiyat artışları da ithalatçı ülke ekonomileri açısından ödemeler dengesi açığı anlamına gelmektedir. Bu açığı kapatmak için daha fazla ihracat yapma gayretine giren ithalatçı ülke açısından sonuç ulusal paranın yüksek oranlı değer kaybı olmaktadır. İthalat vergilerinde ve gıda vergilerinde kesinti, gıda tüketiminin sübvansiyonu gibi mali önlemler ve risk yönetimi araçlarındaki artan talepler, devletin borçlanması ve bütçe disiplini ile karşılanması gereken artan bütçe maliyetlerini de beraberinde getirmektedir (FAO, 2011).

Gıda fiyatları, büyük ölçüde gıdaya harcanan gelirin oranı ve düşük gelirli hane halkları üzerindeki potansiyel geriletme etkisi nedeniyle hassas bir konudur. Bu nedenle gıda fiyatları yalnızca tedarik zinciri boyunca eksiksiz aktarılması bakımından değil, aynı zamanda düşük gelir grupları özelinde harcamaların gıdaya ayrılan payı bağlamında da önem arz etmektedir. 2007 yılında yaşanan gıda krizinden bu yana hemen her gelişmişlik düzeyinden ekonomi yüksek gıda fiyat artışlarına tanıklık etmiştir (OECD,2014). Gelirlerinin neredeyse dörtte üçünü beslenme ihtiyaçları için kullanan alt gelir grupları açısından gıda fiyat artışlarının, gelirin eğitim veya sağlık gibi diğer temel ihtiyaçlar için harcanan kısımlarının kısılması ve bu kısıntıların daha az besleyici gıdalara kaydırılması gibi daha uzun vadeli ve ciddi maliyetleri de vardır (FAO, 2011).

Tablo 3, çalışmada incelenen ülke örneklerinde hanehalkı gelirin gıda için harcanan payını göstermektedir. Bu pay ülkeden ülkeye ve yıllar itibarı ile en düşük değer olan %10,9 (Hollanda) ile en yüksek değer olan %22,9 (Türkiye) arasında değişmektedir. Gelirin gıda için harcanan payının nispeten daha düşük olduğu Hollanda, İspanya ve İtalya’da yıllar içinde bu pay sabit bir değer etrafında dalgalanırken, nispeten daha yüksek olduğu Polonya ve Türkiye örneklerinde ise düşüş eğilimi içerisinde görünmektedir.

Tablo 3.Hanehalkı Harcamalarının Gıdaya Harcanan Payı (%)

Ülke/Zaman	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Hollanda	10,9	10,9	11,0	11,4	11,5	11,4	11,5	11,5	11,4
İspanya	12,6	12,6	12,7	12,9	13,3	13,2	13,1	12,8	12,3
İtalya	14,8	14,5	14,3	14,3	14,4	14,3	14,3	14,3	14,2
Polonya	19,4	19,1	18,2	17,9	17,9	17,1	16,9	17,1	16,8
Türkiye	22,4	22,9	22,1	22,1	20,8	21,1	21,6	21,6	20,9

Kaynak: Eurostat

Bununla birlikte, toplam payın göreceli olarak düşük olduğu ülkelerde bile, düşük gelir gruplarının gelirlerinin daha büyük bir kısmını gıda için harcadıkları düşünüldüğünde gıda

fiyatlarındaki artışın, bu gelir gruplarının refahı üzerinde daha büyük bir olumsuz etkisi¹¹ olabilir.

Gıda fiyat enflasyonu, birçok tüketicinin temel gıdalar için bütçesinin yarısını harcadığı orta gelirli ülkelerde de ciddi bir sorun haline gelebilmektedir. Gelişmiş ülkelerde bile, belirgin biçimde yüksek gıda fiyatları, gelirlerinin büyük bölümünü gıda ihtiyaçları için ayıran düşük gelir gruplarının refah düzeyleri açısından zorluk yaratabilir. Bununla birlikte, gelişmiş ülkelerdeki tüketiciler, farklı yiyecek türlerine yapılan harcamaları ayarlama kabiliyetleri bakımından daha geniş seçeneklere sahiptirler. Çoğu gelişmiş ülke, fiyat artışlarından olumsuz anlamda en çok etkilenenlere yardım sunmayı hedefleyen uygun güvenlik ağı mekanizmalarına sahiptir (FAO, 2011).

2007-2008 küresel gıda krizlerinden sonraki süreçte pek çok ülkede yüksek gıda enflasyonuna tanıklık edilmiş olmakla birlikte, bu fiyat değişimleri büyük ölçüde perakende gıda fiyatından kaynaklanmıştır. Çiftlik-perakende fiyat marjları bu dönemde değişmiştir, ancak perakende fiyat değişikliklerinin şekli ham emtia (çiftlik seviyesi) aşamasındaki değişiklikleri yansıtmamaktadır. Tedarik zincirinin aşağı yönünde (üreticiden tüketiciye doğru) artan rekabetin, çiftlik ve perakende fiyatları arasındaki genişlemede bir etken olduğuna dair endişeler oluşmuştur (OECD,2014).

Gıda tedarik zincirinin işleyişini ülke veya sektör düzeyinde etkileyebilecek potansiyel olarak birçok faktör olmasına rağmen, birçok ülkede gıda tedarik zinciri boyunca rekabet konusunda endişeler artmaktadır. Gıda tedarik zinciri, dikey olarak ilişkili bir dizi pazar şeklinde tanımlandığı için, zincirin herhangi bir aşamasında veya herhangi iki aşama arasındaki dikey bağlantılara bağlı olarak rekabet sorunları ortaya çıkabilmektedir (OECD,2015).

¹¹ Regressive effect (FAO,2011)

1.3. GIDA SEKTÖRÜNDE REKABET

Gerek gıda tedarik zincirinin işleyişini gerekse çiftlik-perakende fiyatları arasındaki makas hareketlerini hem kısa hem de uzun vadede açıklamaya yarayan teknolojik gelişmeler, tüketici zevklerindeki değişim ve kanuni düzenlemeler gibi birçok unsurun bulunmasına karşın, rekabetin (ya da eksikliğinin) fiyat gelişmeleri üzerinde önemli bir etkisi olabileceği düşüncesi/endişesi sıklıkla vurgulanır hale gelmiştir (OECD, 2014).

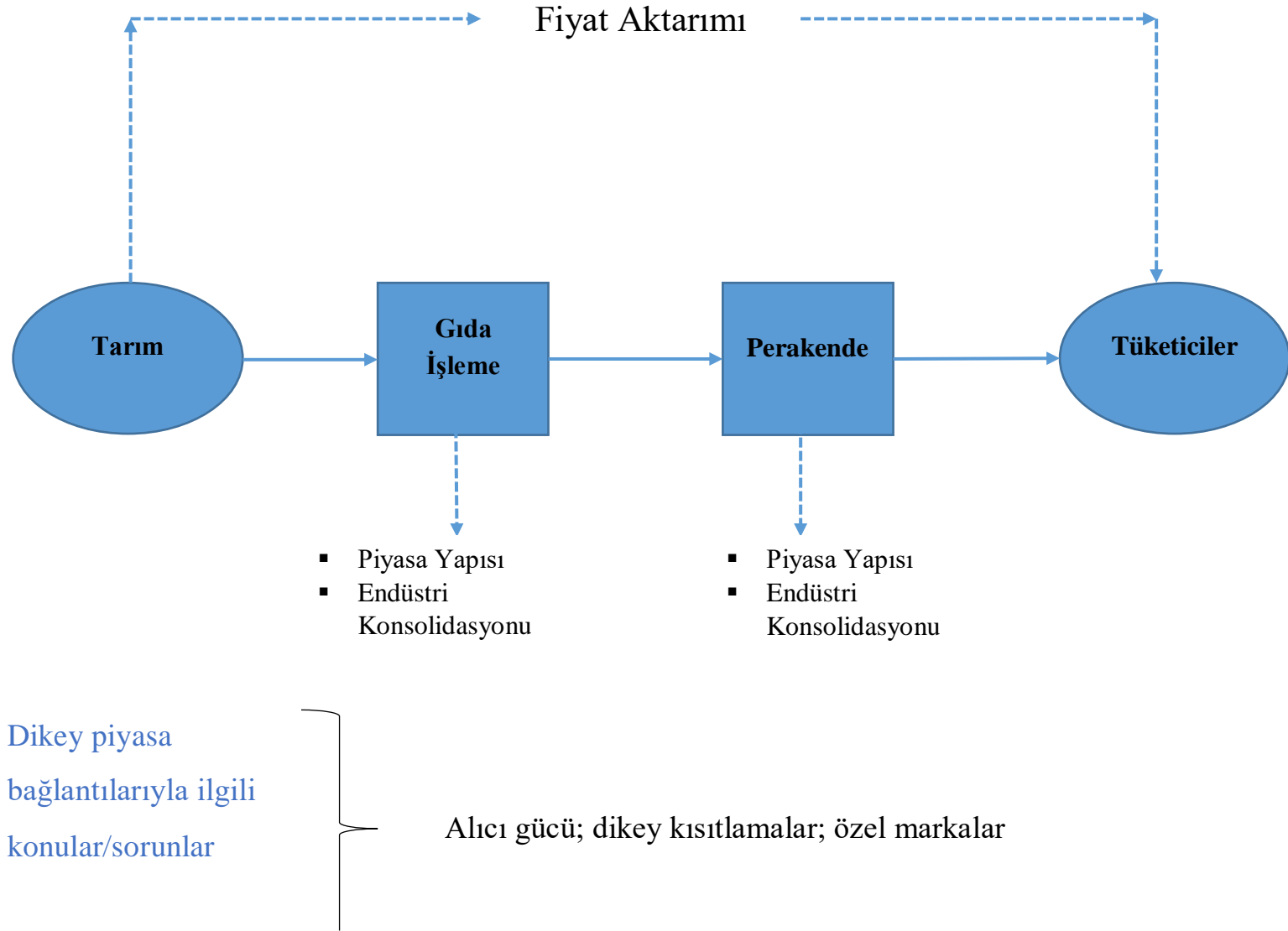
Tarım-gıda pazarlarında rekabeti (ya da eksikliğini) analiz etmek karmaşık bir meseledir. Çünkü rekabet ile ilgili endişeler çok boyutludur. Aksak rekabet bağlamında kaygı duyulan piyasa gücünün etkisini analiz etmek araştırmacılar için meydan okuyucu olduğu kadar, politika yapıcı açısından da hem zahmetli hem de zaman alıcıdır (FAO,2015). Gıda tedarik zinciri, dikey olarak ilişkili bir dizi pazar şeklinde nitelendirildiği için, rekabet ile ilgili sorunlar hem dikey hem de yatay olarak, tedarik zincirinin tüm seviyelerinde ortaya çıkabilir (McCorrison, 2014).

Bu piyasalarda tedarik zinciri, gıda işleme ve perakende sektörlerinde yüksek yoğunlaşma seviyeleri, güçlü ürün farklılaşması ve dikey koordinasyon ile karakterizedir. Bu özellikler, zincirin farklı seviyelerindeki fiyatlar ve maliyetlerle ilgili bilgilerin yaygın olarak bulunamayabileceği ve bazı aktörlerin alım veya satım gücü kullanabileceği anlamına gelmektedir (Sexton,2013). Tüm bu özellikleri sebebi ile bu piyasalarda rekabet analizi araştırmacılar açısından zorlu bir iştir.

Gıda sektöründeki rekabet sorunlarını ortaya koyabilmek ve zincirin hangi aşamasında rekabet ile ilgili ne tür sorunların ortaya çıkabileceğini açıklamak amacıyla Şekil 3 oluşturulmuştur. Şekil 3, bir ucunda çiftçilerin diğer ucunda ise tüketicilerin yer aldığı ve dikey ilişkiler biçiminde ifade edilmiş gıda tedarik zincirinin şekilsel bir ifadesinden ibarettir. Zincirin her iki ucu arasında başta gıda işleme ve perakende faaliyetleri olmak üzere pek çok aşama yer almaktadır. Bu aşamaların sayısı ürünün özelliklerine ve tüketici tercihlerine bağlı olarak değişkenlik gösterebilir. Ancak rekabet ile ilgili temel kaygıların hangi aşamada ortaya çıktığı ve rekabet analizi için stilize edilmiş çerçeve (bkz. Şekil 3) yeterlidir (OECD, 2014).

Tarımsal üreticinin nihai ürünün satış bedelinden aldığı payın düşmesi, zincirin aşağı yönüne doğru ilerledikçe çiftçiler aleyhine gelişen rekabetin varlığını işaret etmektedir. Öte yandan zincirin aşağı aşamalarında (imalat, perakende) artan pazarlama maliyetleri özellikle perakende aşamasında artan verimlilik ve inovasyonun belirtisidir. Bir başka deyişle, değişen tüketici tercihlerine paralel biçimde perakende aşamasında artan verimlilik ve yenilik, beraberinde maliyet artışlarını getirmekte ve zincirin bu aşamasında aktörler ürünün nihai değeri ve alınacak pay konusunda belirleyici olmalarına yarayacak alıcı gücüne (buyer power) sahip olmaktadırlar (McCorriston,2014).

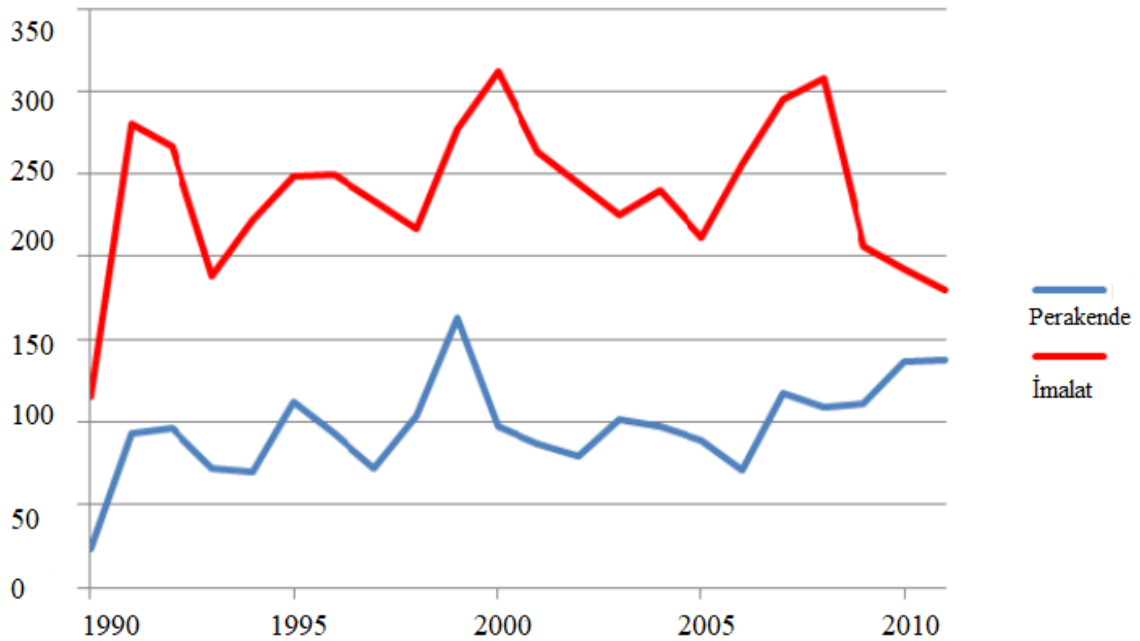
Tarım-Gıda piyasalarının her bir aşamasında artan yoğunlaşma oranları bağlamında bir diğer rekabet bozucu unsur da konsolidasyondur. Konsolidasyon süreci, hem faaliyet gösteren firma sayısında azalma hem de artan firma satın alma ve birleşmeleri ile kendini hissettirmektedir. Zincirin bir aşamasında meydana gelen konsolidasyon, rekabetin potansiyelini ve boyutunu sadece yatay olarak (gerçekleştiği aşama) değil aynı zamanda dikey (bağlantılı olduğu diğer aşamalar) olarak da değiştirmektedir. Şöyle ki, tedarik zincirinin gıda işleme/imalatı aşamasında gerçekleşen bir şirket birleşmesi sadece o sektörde faaliyet gösteren firma sayısını azaltmamaktadır. Bu birleşme çiftçilerden tarımsal ürün satın alan firma sayısını azaltırken (alıcı gücü) aynı zamanda perakendecilere işlenmiş gıda ürünü satan firma sayısını da azaltmaktadır (satıcı gücü).



Kaynak: OECD, 2014

Şekil 3. Gıda Sektöründe Rekabet ve Fiyatlandırma Konuları

Şekil 4.AB Gıda İmalatı ve Perakende Sektörlerinde Birleşme ve Devralmalar



Kaynak: OECD,2014

Şekil 4, şirket birleşmeleri ve devralmaları vasıtasıyla AB gıda piyasalarında son 20 yılda gerçekleşen konsolidasyonu ifade etmektedir. Avrupa Rekabet Ağı (2012) anti-tröst incelemesinde, 2005 yılından itibaren tespit edilen rekabeti bozucu vakaların 1.300 kadarının şirket birleşmelerinden kaynaklandığı tespiti yapılmıştır (McCorriston,2014). Bu bilgi sayesinde şirket birleşme ve devralmaları aracılığı ile gerçekleşen konsolidasyonun gıda piyasalarında rekabeti bozucu etkilerinin olduğunu söylemek mümkündür.

OECD üyesi ülkelerde, şirket birleşmeleri ve devralmalarına dair üç husus dikkat çekicidir: birleşme ve devralma faaliyetleri oynak (değişken) seyir izleyebilmekte, tedarik zinciri boyunca gerçekleşen birleşme ve devralmalar perakende aşamasından ziyade imalat aşamasında daha yoğun biçimde gerçekleşmekte ve son olarak sınır ötesi birleşme ve devralmalar toplamda kayda değer bir orana karşılık gelmektedir. Şekil 4 AB gıda piyasası için bu özelliklerden ilk ikisini teyit etmektedir (OECD,2014).

Potansiyel olarak tedarik zincirinin gıda imalatı ile perakende aşamaları arasındaki pazarlıkla ilintili olsa da rekabeti etkileyen bir diğer unsur dikey kısıtlamalardır. Ayrıcalıklı satış, iki

parçalı tarifeler, yerleştirme (raf/reyon) ücretleri¹², geçersiz kılmalar, indirimler, diğerleri arasında yeniden satış fiyatının korunması gibi pek çok uygulaması bulunan dikey kısıtlamalar doğrusal fiyatlamadan sapmalar oluştururlar. Bu uygulamaların çoğu monopol ya da oligopol piyasalarına has uygulamalardır. Yapılan yeni araştırmalar (örneğin bkz. McCorriston 2002) göstermektedir ki piyasa gücünü elinde tutan taraf perakendecilerdir. Dikey kısıtlamalar bağlamında esas endişe kaynağı, tedarik zincirinin farklı aşamalarında verimlilik ve refah üzerinde ne gibi etkiye sahip olacakları hususudur. Geçmiş çalışmalar yerleştirme ücretlerini, asimetrik bilgi ve sinyalizasyon bağlamında ele almıştır. Bu kapsamda yerleştirme ücretleri reyona konulan yeni ürünün satışları hakkında perakendeciye, imalatçıdan bir sinyal olarak kabul edilmekteydi (Chu, 1992). Ancak Hamilton (2003) yerleştirme ücretlerinin yeni üründen ziyade belirli ürün grupları ile sınırlı bir sinyalizasyon oyunu olduğunu savunmaktadır. Dolayısıyla refah etkileri bakımından sonuçlar karmaşıktır.

Yerleştirme ücretlerinin refah etkileri konusunda net bir fikir birliğinin olmayışı, tedarik zincirindeki pazar gücü ile ilgili varsayımlar ve yerleştirme ücretlerini başlatanın perakendeciler mi yoksa gıda işlemecileri mi olduğu konusundaki belirsizlikten kaynaklanmaktadır. Yerleştirme ücretinin perakendecinin piyasa gücünden kaynaklandığı ve işlemecilerden kira almak için kullanıldığı varsayıldığında; perakende fiyatları artar ve tüketici refahı düşer (Shaffer, 1991). Bununla birlikte, perakende sektörünün rekabetçi olduğu ve gıda işleme aşamasının çiftlik karşısında oligopsonistik¹³ bir güce sahip olduğu varsayıldığında yerleştirme ücretleri, işlemeciler tarafından başlatılmakta ve böylece çiftlik sektöründen alımlar artmaktadır. Çiftlik fiyatları ve miktarları artış sağlarken, tüketici fiyatları düşmekte ve sonuçta Shaffer (1991)'da perakendecinin piyasa gücü ile karakterize edilen refah etkilerinin tersi gerçekleşmektedir (Hamilton, 2003).

Dikey olarak bağlantılı tarım-gıda piyasalarında tedarikçiler arası ilişkilerin özellikle fiyatlama davranışları bağlamında tanımlanması önemlidir. Geleneksel tanıma göre çiftçi, ürettiği tarımsal ürünü spot piyasada bir sonraki aktöre piyasada belirlenen doğrusal fiyat

¹² Yerleştirme ücreti, ürünlerini raflarında bulundurmak için üretici firmalar tarafından süpermarketlere ödenen ücrettir.

¹³ Çok sayıda satıcıya karşılık sınırlı sayıda alıcının bulunduğu, dolayısıyla her alıcının satın alacağı miktar ve satıcıya ödeyeceği fiyatın, rakip alıcıların miktar ve fiyatlarını etkileyebileceği piyasa türü.

üzerinden nakit olarak satmaktadır. Ancak sözleşmelere dayalı tarımsal üretim gitgide anlık satış yapılan ve nakit akışı sağlanan spot piyasaları azaltarak yok olma noktasına getirmiştir. Malın üretiminden, nakliyesine ve teslimatına varana dek bir dizi hususu ve bu hususlara bağlı olarak malın fiyatını ve ödemeleri belirli koşullara bağlayan sözleşmeler neticesinde, tedarik zincirinin etkin işleyişi sağlanmış olsa da süreç çiftçilerin rekabetçi avantajlarını imalatçı ve perakendecilere kaptırdığı bir modeli dayatmış görünmektedir (Crespi vd., 2012). Etkin işleyen tedarik zinciri bağlamında, bu tür sözleşmeler ürünün zamanında, noksansız ve uygun kalitede teslim edilmesini sağlasa da tedarikçi ilişkileri açısından rekabet ile ilgili sorunları (alıcı gücü) da beraberinde getirmektedir (McCorrison, 2014). Ayrıca sözleşmelerden kaynaklı fiyat katılıkları da ön plana çıkan bir diğer önemli sorundur.

Alıcı gücü, gıda sektöründe rekabeti ve dolayısıyla tedarik zincirinin etkin işleyişini bozan potansiyel bir endişe kaynağıdır. Tedarikçilere ödenen fiyat, sözleşme şartlarının niteliği ve belirlenmesi, perakendecilerin raf alanına erişim için talep ettiği ödemeler, alıcı gücüne verilebilecek birkaç önemli örnektir (OECD, 2014). Alıcı gücü, bir yandan gıda işleme ve perakende sektörlerinde artan yoğunlaşma anlamına gelmekle birlikte diğer yandan tedarik zincirinin yukarı yönündeki tedarikçiler (çiftçiler) açısından başa çıkılması (pazarlık yapılması) daha zor birkaç firma ile etkin işlemeyen bir piyasada faaliyetlerine devam etmek anlamına gelmektedir (McCorrison, 2014).

Alıcı gücünün tüketici fiyatı üzerindeki nihai etkisi, bu konuda endişe duyulmasının bir diğer önemli nedenidir. Geleneksel tanımdan hareket edilecek olunursa, alıcı gücüne sahip birim (monopson veya oligopson) yukarı doğru eğimli bir arz fonksiyonu ile tedarikçiler için daha düşük bir fiyat sunarken, tüketiciler için daha yüksek bir fiyat sunacak ve arz edilen miktarı tam rekabetçi denge miktarına (fiyat=marjinal maliyet koşulunu sağlayan) kıyasla sınırlı tutacaktır (McCorrison, 2014). Ancak bu noktada pazar gücü ile ilgili varsayımların farklılaşması halinde, yerleştirme ücretleri örneğinde olduğu gibi (bkz. Shaffer,1991), tüketici fiyatında bir düşüş gerçekleşebilir.

Gıda piyasalarında rekabeti bozan ve son yıllarda etkisi daha çok hissedilen bir diğer husus, perakende zincirleri tarafından satılan özel etiketli ürünlerin artışıdır. Özel etiketli ürünler,

rekabet bağlamında hem yatay hem de dikey etkilere sahiptir. Özel etiketli ürünler üzerinden perakendeciler, hem doğrudan birbirleri ile (yatay) hem de doğrudan imalat sektöründen çıkan ürünlerle (dikey) rekabet etmektedirler (OECD, 2014).

Özel etiketli ürünlerin tüketici fiyatları üzerine net etkisi, dikey kısıtlamalarda olduğu gibi piyasa yapısı ve tanımların farklılaşması gibi nedenlerden ötürü belirsizdir. Özel etiketli ürünlerin genel özelliği ulusal ve uluslararası markalı ürünlere kıyasla daha düşük kalitede ürünler olmalarıdır. Bu nedenle fiyatlarının nispeten daha düşük olması doğaldır. Mills (1995)' e göre dikey tedarik zincirinin temel karakteristik özelliği, tekel bir perakendeci ve ulusal markalı ürünün tekel üreticisidir. Bu tanıma göre hem üretici hem de perakendecinin çifte monopol fiyatlaması sebebi ile tüketici fiyatı çok yüksek ve dolayısıyla sosyal refah düzeyi çok düşük olacaktır. Ancak özel etiketli ürünün piyasaya sürülmesi, ulusal ürün üreticisinin kendi ürününün toptan fiyatını düşürmesini gerektirecektir. Bunun yanı sıra özel etiketli ürün sebebi ile perakendeci artık perakende düzeyinde rantın daha büyük bir bölümünü ele geçirmekte ve piyasa daha düşük fiyatlı bir ürün sürmüş olacaktır. Dolayısıyla çifte monopol fiyatlaması ortadan kalkacak ve böylece tüketici fiyatı düşecektir. Gabrielsen and Sørgard (2007), özel etiketli ürünün piyasaya sürülmesi neticesinde ulusal markalı ürünün fiyatının Mills (1995)'in iddiasının aksine yükseleceğini savunmaktadır. Bu noktada ulusal markalı ürünün üreticisi, kendi ürününe ait talebi markaya sadık ve oportünist olmak üzere iki tüketici grubu arasında bölüşürecektir. Oportünist tüketici grubu kalite ve marka sadakatinden ziyade fiyat odaklı hareket edecek oldukları için, fiyatı daha düşük olan özel etiketli ürünü tercih edeceklerdir. Ancak markaya sadık tüketici grup için talebin inelastik fiyat esnekliğine sahip olması, hele de bu grup çoğunluğu oluşturuyor ise ulusal markalı ürünün fiyatının arttırılabileceği anlamına gelmektedir.

Tablo 4 ile bu tez çalışmasının incelediği ülke örneklerinde özel etiketli ürünlerin, gıda sektöründe toplam satışlar içerisindeki payı verilmektedir. Tablodan da görüldüğü üzere özel etiketli ürün satışları tüm ülke örneklerinde artmaktadır. Dolayısıyla perakende zincirleri tarafından satılan özel etiketli ürünlerin artışı sebebi ile rekabet üzerine duyulan endişeyi destekler bir istatistiğin var olduğu söylenebilir. Bu istatistik tek başına endişeyi haklı

çıkarmasa da özel etiketli ürünlerin tüketici fiyatlarını olumsuz etkileyeceğini savunan çalışmaları destekler bir kanıt olma özelliği de gösterebilir.

Tablo 4.Özel Etiketli Ürünlerin Nüfuzu 2003-2009 (satışların yüzdesi)

Ülke/Zaman	2003	2009	Değişim
Hollanda	22	25	3
İspanya	29	39	10
İtalya	14	17	3
Polonya	7	21	14
Türkiye*	5	13	8

Kaynak: Avrupa Komisyonu, 2011.

*: Türkiye için veriler 2000 ve 2010 yıllarına ait olup anonim internet kaynaklarından derlenmiştir.

Bu noktaya kadar bahsedilen perakende sektörünün artan baskınlığı, konsolidasyon, özel markaların (özel etiket ürünleri) artan nüfuzu, pazarlık gücü ve tarımsal üreticinin nihai ürünün satışından payına düşen kısmın azalması gibi gıda tedarik zincirinde ortaya çıkan sorunların işaret ettiği ortak nokta, tarım-gıda zincirinin işleme ve özellikle perakende endüstrilerinde yüksek yoğunlaşma oranları ile dolayısıyla aksak rekabet ile karakterize olmasıdır.

Perakende sektöründe artan yoğunlaşma oranları son yıllarda politika yapıcılar ve araştırmacılar arasında ön plana çıkan başlıklardan bir tanesi olmuştur. Bunun birkaç nedeni vardır. Öncelikle, perakende sektörü gıdanın nihai tüketici tarafından satın alınması aşamasında, tedarik zincirinin en belirgin aşamasıdır. Bir başka neden son yıllarda pek çok ülkede konsolidasyon ve neticesinde hızla artan yoğunlaşma oranlarıdır. Ancak bu durumun olumlu sayılabilecek bir özelliği de gıda perakendeciliğinde faaliyet gösteren (outlet) mağaza sayısını düşürmesidir. Bunun yanı sıra sektörde faaliyet gösteren aracı sayısını da azalttığı söylenebilir. Son olarak, bu artışın gıda ve tarım imalatçıları üzerine etkileri ve dolayısıyla gıda tedarik zincirinde oynadığı rol bir diğer nedendir (OECD, 2014).

Çalışmaya konu ülkelerin gıda perakende sektörlerinde yoğunlaşmayı ortaya koymak için hazırlanan Tablo 5, bu ülkelerin gıda perakende sektörlerinde satışlar cinsinden pazar payları esas alınarak hazırlanan Herfindahl-Hirschman (HH) Endeks değerlerini içermektedir.

Tablonun incelenmesi neticesinde Hollanda¹⁴ ve İtalya dışında kalan ülke örneklerinde perakende sektöründe yoğunlaşma oranları artış gösterdiği görülmektedir. Hem Polonya hem de Türkiye’de gıda perakende sektöründe yüksek oranlı yoğunlaşma gözlemlenmektedir.

Tablo 5.Perakende HH Endeks Değerleri (satışlar cinsinden pazar paylarına göre)

Ülke/Zaman	2004	2006	2008	2010	2012	Değişim (%)
Hollanda	2.972	2.893	2.279	2.043	2.478	-1,17
İspanya	1.334	1.422	1.686	1.735	1.701	1,09
İtalya	1.299	1.220	1.188	1.192	1.170	-0,83
Polonya	825	926	1.228	1.353	1.580	1,28
Türkiye	n.a.	1.693	1.771	1.905	1.823	1,25

Kaynak: Avrupa Komisyonu, 2015 ve TÜİK

Gıda işleme ve perakende sektörlerinde gözlemlenen yüksek yoğunlaşma seviyeleri (ki aksak rekabetin göstergesidir), zincirin farklı seviyelerindeki fiyatlar ve maliyetlerle ilgili bilgilerin zincirin diğer birimlerince bilinemeyecek olması ve böylece bazı birimlerin alım veya satım gücü kullanabileceği anlamına gelmektedir (Sexton, 2013). Bu nedenle fiyat aktarımı bağlamında rekabet (veya yokluğu) konusu, hem ‘tüketici etkilerine’ hem de ‘adalet (adil dağılım)’ kavramına atıfta bulunmakta ve endişe uyandırmaktadır. Rekabetin, fiyat aktarımı bağlamında etkisi iki boyutludur, ilki tüketicinin üzerine yüklenen maliyet şoklarından kaynaklı yük ile tanımlanırken; diğer boyutu tedarik zincirinde yaratılan rantın yeniden dağıtımını bağlamında tarımsal üreticilerin (çiftçiler) aldıkları paya karşılık gelmektedir (McCorrison, 2014).

Aksak rekabetin varlığı durumunda, sektörde meydana gelen bir şokun ayarlama yükünün büyük kısmını rekabetçi dezavantaja sahip gruplar tarafından yüklenilecektir. Aksak rekabet koşulları altında işleyen bir piyasada firmalar, pozitif maliyet şoklarını belirli bir dereceye kadar tüketicilere yansıtmakta istekli iken maliyet düşüşlerinde perakende fiyatını değiştirmeye pek istekli olmayabilirler. Böylesi bir asimetrik fiyat uyumlanmasında

¹⁴ Hollanda, son on yılda büyük değişikliklerle karşılaşmıştır: perakende sektörünün önemli perakendecisinin pazar payı azaldı, bir diğer perakendeci ulusal pazardan ayrıldı ve bir indirim marketi bir başka önemli paydaş pazardan çıktığında pazar payını % 2’ den % 16’ ya çıkardı (Avrupa Komisyonu, 2015).

maliyetler yükselirken perakende fiyat farkları (retail mark-ups) düşüş gösterse de tersi durumda bu fark daha da fazla açılır (OECD, 2014).

Gıda sektöründeki gelişmeler, tüketiciler üzerinde olumlu etkilere sahip olsa bile zincirin üst gruplarında ki aktörler (çiftçiler) açısından endişe uyandırıcı olabilmektedir. Şöyle ki, gıda sektöründeki gelişmeler tüketiciler için daha düşük fiyatları (ya da en azından tüketiciyi zarar uğratacak herhangi bir fiyat değişiminin yokluğu) tetikleyerek rekabetçi yapının sürdürülmesine neden olsa da bu değişimler nedeniyle oluşturulan rantın yeniden dağıtımını ve bundan kaynaklı sorunları ortadan kaldırmaz. Bu noktada tarımsal üreticinin oluşturulan ranttan alacağı pay düşebilmekte ve bu düşüş yoğunlaşma oranı yüksek olan ve bu nedenle alıcı gücünü kullanan işleme ve perakendeciye akabilmektedir (McCorriston, 2014).

Çalışmanın bu bölümünde açıklanan hususlar, ekonometrik analiz bölümde tespit edilmesi muhtemel asimetrik fiyat aktarım mekanizmasının olası nedenleri arasında sayılabilir. Her ne kadar literatürde asimetrik fiyat aktarımının nedenleri konusunda bir mutabakat oluşmamış olsa da hâlihazırda en yoğun atıfta bulunulan neden rekabettir. Bunun yanı sıra bu bölümde değinilen refah etkileri yine ekonometrik analiz sonucunda ortaya çıkan tabloyu yorumlamak ve politika önerisinde bulunmak bağlamında önemlidir. Şöyle ki, fiyat aktarım esneklik katsayıları (L_y^+ ve L_y^-) arasındaki farkın büyüklüğü tüketici refah kaybı açısından olumsuz sonuçları ima ederken, bu farkın ülke örneklerinde aldığı değer de ülkenin gelir düzeyi ile bağlantılı olarak daha önemli sonuçları işaret edecektir.

2. BÖLÜM

TEORİK ÇERÇEVE VE LİTERATÜR TARAMASI

2.1. GIDA TEDARİK ZİNCİRİ

Gıda tedarik zinciri, farklı pazarlarda faaliyet gösteren ve çeşitli gıda ürünleri satan çok sayıda şirket ve muhtelif üründen oluşmaktadır. Gıda tedarik zinciri üç ana sektörü birbirine bağlar (bkz. Şekil 5): tarım sektörü, gıda işleme endüstrisi ve dağıtım sektörleri (toptan ve perakende).

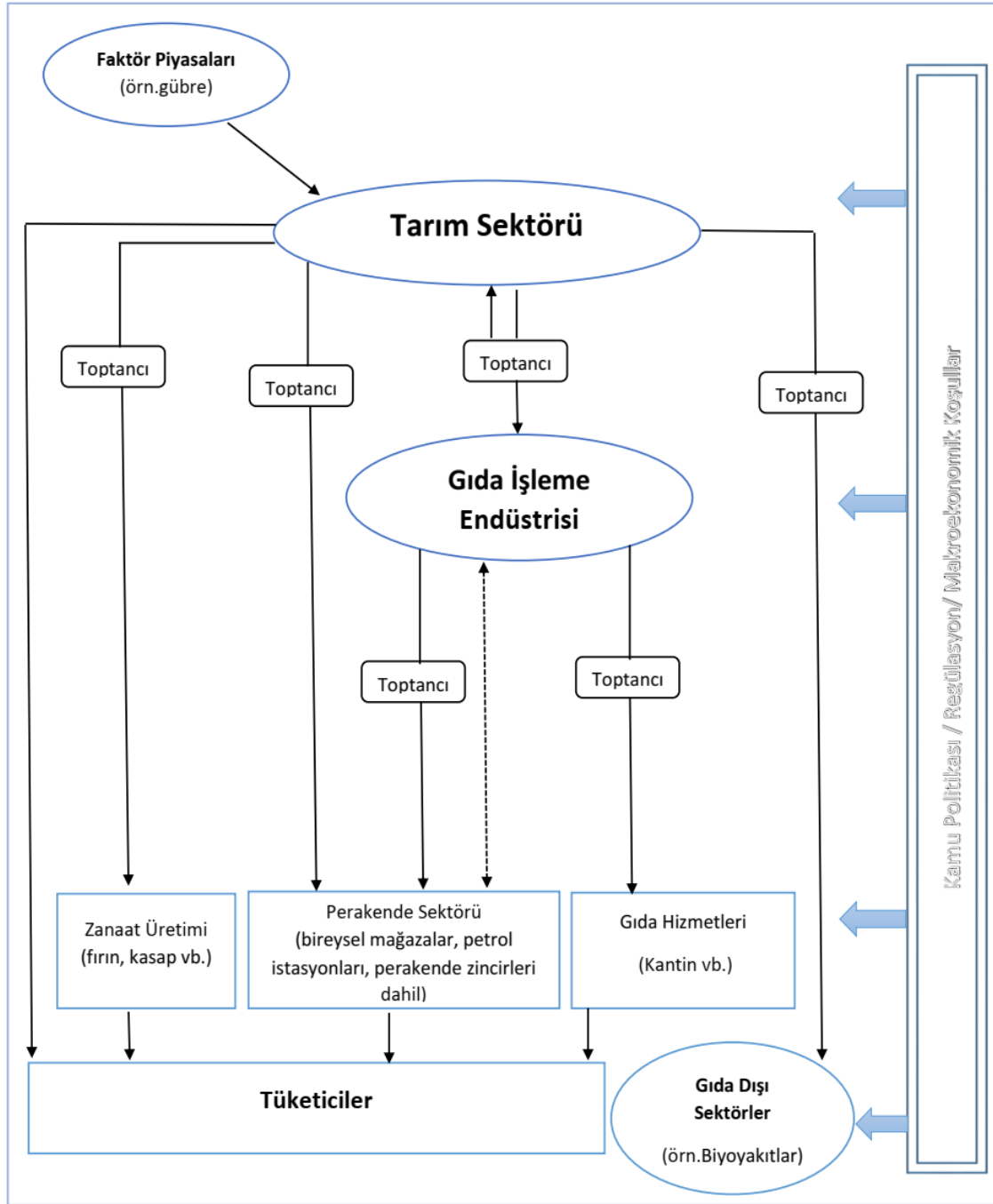
Gıda tedarik zinciri, bu zincir boyunca fiyatların oluşumunu, girdi maliyetlerinin ve fiyatların aktarılma biçimini, firmalar arasındaki etkileşimlerin gerçekleştiği noktaları ve farklı düzenlemelerin hangi aşamada bir etkisi olabileceğini açıklamakta kolaylık sağlamaktadır.

Gıda tedarik zincirinin birinci aşamasını tarım sektörü oluşturmaktadır. Çoğunlukla tarla ve bahçe bitkilerinin üretimi ile canlı hayvan yetiştiriciliği, bu sektörün temel üretim faaliyetlerini oluşturmaktadır. Sektörün ürün yelpazesinin çok geniş olmasından ötürü, sektörün dağıtım kanalları da bir o kadar çeşitlidir.

Sektörde üretimi gerçekleştiren firmaların birincil müşterileri gıda işleme endüstrisi ile yine kendi sektörlerinden diğer firmalar (örn. hayvan yemi satan firmalar) olmakla birlikte ürettikleri nihai ürünü doğrudan son kullanıcıya, perakende sektörüne veya alternatif sektörlere (örn. biyoyakıtlar) de satarlar (Bukeviciute vd., 2009).

Gıda işleme endüstrisi üretim faaliyetleri bağlamında ziyadesiyle heterojen bir yapıya sahiptir. Bu faaliyetlere örnek olarak rafine etme (şekerleme, sıvı yağ), öğütme (hububat), temizleme, kesme veya kurutma (meyve ve sebzeler), kesim ve parçalara ayırma (hayvancılık) verilebilir. Farklı girdiler, ardışık aşamalarda ve farklı derecelere değin işlenir, paketlenir ve müşterilere gönderilir (örn. dağıtıcılar, yiyecek servisi). Gıda üreticilerinin bir diğer önemli faaliyeti de yeni ürünlerin geliştirilmesine ve pazarlamaya girmesine yol açan pazar ve ürün araştırması yapmaktır (Bukeviciute vd., 2009).

Şekil 5. Gıda Tedarik Zinciri



Kaynak: Bukeviciute vd., 2009.

Dağıtım sektörü (özellikle perakende) gıda ürünleri için ana çıkış noktasıdır ve tedarik zincirinde nihai bağlantı olması itibarı ile nihai tüketicilerle doğrudan etkileşime girer.

Sektörün ana faaliyeti ürünlerin satışı olmakla birlikte, perakendeciler de gıda üreticileri için tanıtım faaliyetleri gibi hizmetler sunabilirler (Goodwin ve Vavra, 2005).

Ara malların transferi, üretim veya doğrudan tüketicilere satışla uğraşan firmalar arasında ya da çoğu zaman olduğu gibi belirli toptancılar aracılığıyla olabilir. Bu tür transferler hem sözleşmeden hem de teknik açıdan analiz edilebilir.

Sözleşmeyle ilgili hususlar esas olarak alıcı-satıcı etkileşimlerine işaret eder ve firmaların zincir boyunca görece pazar gücünden etkilenir. Teknik hususlar, nakliye, depolama ve lojistik için katlanılanlar gibi ek maliyetler yaratan bir dizi faaliyetleri içermektedir.

Bu nedenle, genel olarak toplam maliyetlerin sadece küçük bir kısmını oluşturan hammadde maliyetlerinin yanı sıra, gıda üretiminin maliyet yapısı nihai tüketici fiyatlarına yansıyan, başta ulaşım, enerji ve işgücü olmak üzere bir dizi başka maliyet faktörünü içermektedir.

Buna ek olarak, gıda tedarik zincirinin işleyişi, ülkeler arasında maliyet yapılarını ve fiyat gelişmelerini etkileyen düzenleme, kamu politikası ve makroekonomik ortam gibi bir dizi dış faktörden de etkilenmektedir (Bukeviciute vd., 2009).

Sonuç olarak gıda sektöründe fiyat aktarım mekanizmasının işleyişinin daha iyi anlaşılabilmesi ancak yukarıda açıklanan gıda tedarik zincirinin işleyişinin anlaşılması ile mümkün olabilmektedir. Bu çalışmada, seçili ülke örneklerinde gıda endüstrisinde fiyat aktarım mekanizmasında muhtemel asimetrik fiyat aktarımının varlığının araştırılacak olması ve bu araştırmanın gıda tedarik zincirinin üretici ve tüketici aşamaları arasında yoğunlaşması sebebi ile gıda tedarik zincirinin işleyişi ve fiyat aktarımı bağlamında sahip olduğu potansiyel aksaklıkların anlaşılması çalışmanın bütünlüğü için önemlidir.

Bu sebeple bir sonraki bölümde asimetrik fiyat aktarımı ve türleri üzerinde durulacaktır.

2.2. ASİMETRİK FİYAT AKTARIMI VE TÜRLERİ

İktisadi bağlamda fiyat aktarımlarının önemi, fiyat aktarım mekanizmaları aracılığıyla piyasa verimliliğini analiz etmenin mümkün olmasından kaynaklanmaktadır (Avrupa Komisyonu, 2012). Neo-klasik iktisat, tam rekabetçi piyasalar varsayımında bulunur ve temellerinden birisi de fiyat teorisidir. Bu bağlamda, piyasaların dikey ve yatay bütünleşmesinin fiyat aktarımı yoluyla sağlandığı varsayılmaktadır. Piyasalar arasındaki teknik ve ekonomik ilişkiler, onları bağımsız veya bağımlı pazarlar olarak sınıflandırılmasına olanak sağlar. Tablo 6, fiyat aktarımları açısından piyasa ilişkilerini temsil etmektedir.

Tablo 6.Fiyat Aktarım Türleri

Piyasa İlişkisi	Etkilenim	İlgili Ekonomik Sorun
Dikey	Girdi piyasasından ürün piyasasına	Arz zinciri boyunca fiyat aktarımı Bir girdi maliyetinin çıkış fiyatına aktarılma şekli.
Yatay	Menşei piyasadan hedef piyasaya	Uzamsal (mekânsal) olarak ayrılmış pazarlarda fiyat aktarımı. Bir ürünün fiyatının mekânda aktarılma şekli.
Dolaylı	Ürün piyasası ve teknik olarak ilgili ürün piyasaları	Teknik olarak ilgili ürünler arasındaki fiyat aktarımı. Bir ürünün fiyatının ikame / tamamlayıcı ürünlere aktarılma şekli.

Kaynak: Avrupa Komisyonu, 2012.

Dikey fiyat aktarımı, belirli bir arz zinciri boyunca fiyat bağlantılarını ifade ederken, yatay fiyat aktarımı ile farklı pazarlar arasında tedarik zincirinde aynı konumda meydana gelen bağlantılar kastedilmektedir. Yatay fiyat aktarımı kavramı, genellikle pazarlar arasındaki fiyat bağlantılarını ifade eder (mekânsal fiyat aktarımı) (Listorti ve Esposti, 2012). Bununla birlikte; yatay fiyat aktarımı, farklı tarımsal ürünlerde (çapraz-ürün fiyat aktarımı) ve tarımsal

olmayandan tarımsal ürünlere (özellikle enerji / petrol fiyatlarından tarım fiyatlarına) fiyat aktarımlarını da kapsar (Serra vd., 2008).

Dolaylı fiyat aktarımı, ikame veya tamamlayıcı olarak kabul edilebilecek iki ürünü karakterize eden teknik ve ekonomik ilişkiler yoluyla birbirine bağlanan pazarlar arasında gerçekleşir. Şeker sektöründe doğrudan tüketimde veya gıda ürünlerinin hazırlanmasında tatlandırıcı olarak şekeri az veya çok etkili bir şekilde ikame edebilen doğal ve sentetik tatlandırıcıların (izozozoz, inülin vb.) varlığı göz önüne alındığında, ürün ikamesi bu sektörde fiyat aktarımı bağlamında bir öneme sahip olmaktadır. Dolaylı fiyat aktarımını tanımlayabilecek teknik ve ekonomik bağlantı türüne bir diğer örnek olarak şeker pancarı ve şeker kamışının, şeker üretimi yerine etanol (hem gıda hem de gıda dışı kullanımlar için, esas olarak yakıt kullanımı) üretimi için kullanılması imkânı verilebilir (Avrupa Komisyonu, 2012).

Genel olarak, neo-klasik teorinin tam rekabetçi piyasa yapısı, arz zincirinin bir seviyesinde meydana gelen fiyat şokunun simetrik olarak diğer seviyelere yansımaları gerektirir (Avrupa Komisyonu, 2012). Ancak, teorinin iddiasının aksine yazına girmiş aksak fiyat aktarımı olgusu 3 farklı formda kendini göstermektedir. Birinci olgu arz zincirinin bir aşamasında meydana gelen fiyat değişikliğinin zincirin tüm aşamalarına yansımadağı durumu içerir. Literatüre girmiş ikinci olgu, zincirin bir aşamasında meydana gelen fiyat değişiminin diğer aşamalara gecikmeli olarak yansıdığı durumu içerir. Son olgu, zincirin bir aşamasında oluşan fiyat şokunun diğer aşamalara asimetric (pozitif veya negatif) olarak yansıdığı durumu içerir (London Economics, 2004). Bununla birlikte, asimetric bir aktarımın varlığı, bir piyasa kusurunu işaret eder.

Fiyat aktarımı aşağıda belirtilen ölçütler uyarınca ölçülür (Goodwin ve Vavra, 2005):

- (i) Büyüklük veya yoğunluk (bir piyasadaki fiyat değişiminin başka bir piyasaya ne oranda iletildiğı);
- (ii) Hız (bir piyasadaki fiyat değişiminin bir başka piyasaya ne kadar hızlı iletildiğı);
- (iii) Doğa (iletilecek fiyat değişiminin pozitif veya negatif işareti);
- (iv) Yön (fiyat değişiminin hangi piyasadan hangisine iletildiğı).

Fiyat aktarımı, hızı ve büyüklüğü bağlamında asimetrik olabilir ve fiyat şokunun pozitif veya negatif olmasına ve zincir boyunca yukarı veya aşağı doğru iletilmesine bağlı olarak farklılık gösterebilir (Goodwin ve Vavra, 2005).

Gerek yatay gerekse dikey fiyat aktarımındaki bazı tür asimetrilerin tarım-gıda sektörlerine has tipik asimetriler olduğunu vurgulamak gerekir. Yatay fiyat aktarımı bağlamında karşılaşılan sorunlar, mekânsal bütünleşmenin derecesi ile ilgilidir: (i) menşei piyasada; (ii) dünya ile menşei piyasa arasında (uluslararası ticaretin liberalleşmesinin politik çerçevesi içinde) (Avrupa Komisyonu, 2012).

Dikey fiyat aktarımı genellikle daha belirgin bir biçimde gerçekleşir ve fiyat değişimleri farklı türde asimetrilerin ortaya çıkmasına neden olabilir. Girdi fiyatındaki değişimler-daha düşük veya daha yüksek bir yoğunluk derecesi ile-çoğunlukla tedarik zincirinde aşağı doğru iletir, ancak tersi durum nadiren meydana gelir, böylece fiyat aktarımının yönüne bağlı yoğunluk ve doğada asimetriler ortaya çıkar. Girdi fiyat artışları genellikle tedarik zincirinin aşağı yönlü akışında hızlı bir şekilde (ve genellikle tamamen) iletilir, ancak girdi fiyatlarında ortaya çıkan indirimler nihai piyasalara iletmek için daha fazla zaman alabilir. Ters durumda, çıktı fiyat yükselişleri geriye doğru iletmek için daha fazla zaman alabilir (muhtemelen daha az yoğunlukla) veya hiç iletilemez (Avrupa Komisyonu, 2012).

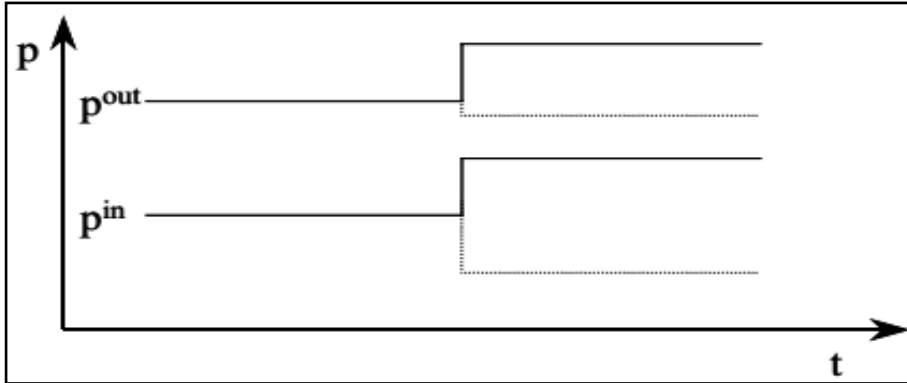
Dikey fiyat ilişkisi bağlamında arz zincirinin bir seviyesinde meydana gelen fiyat şokunun ölçülmesi, arz zincirindeki ayarlamaların büyüklüğü, hızı, niteliği (işareti) ve yönü ile karakterize edilir. Bu nedenle, üretimden tüketime ve tam tersine, arz zincirinin farklı seviyelerindeki aktörler arasındaki temel bağlantılar; zincirin bir aşamasında meydana gelen fiyat şokunun yukarı veya aşağı yönde fiyat seviyesindeki etkilerinin hızını ve büyüklüğünü belirleyen bir ölçüm seti halinde özetlenebilir. Örneğin, çiftlik mallarındaki birincil emtia piyasasında meydana gelen pozitif bir şok, çiftlik fiyatlarında yukarı yönlü bir etki yaratıyorsa, toptan ve perakende fiyatlar üzerindeki herhangi bir etkinin boyutu ve zamanlaması nedir? (Goodwin ve Vavra, 2005).

Fiyat şokları bağlamında esas ilgi şokun büyüklüğü etrafında yoğunlaşmıştır ancak, şokun ayarlama hızı da en az büyüklüğü kadar önemlidir. Fiyat şokuna göre ayarlama hızı; dağıtımıcılar, işleyiciler, toptancılar vb. iktisadi birimlerin faaliyetlerine göre belirlenir. Çünkü onların faaliyetleri farklı pazar seviyelerini birbirine bağlayan işlemlerdir. Bu faaliyetlerin bir sonucu olarak, ayarlama hızını belirleyen işlem maliyetleri ortaya çıkmaktadır. Yüksek işlem maliyetleri, fiyat şokunun tedarik zincirinin diğer aşamalarına iletilmesindeki gecikmeleri ifade eder.

Hem büyüklük hem de ayarlanma hızı bağlamında asimetric fiyat aktarımları sırasıyla Şekil 6 ve Şekil 7'de gösterilmektedir.

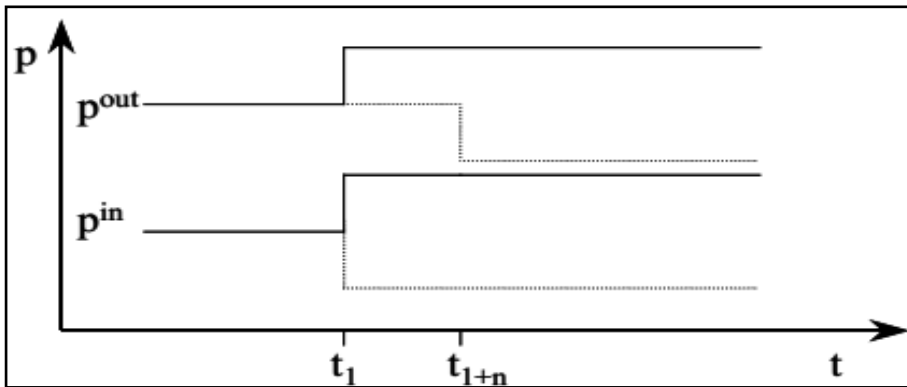
Her iki şekilde P^{out} ile gösterilen değişken, çıktı-nihai ürün fiyatını ifade ederken; P^{in} , girdi fiyatına karşılık gelmektedir. Bu modelde çıktı fiyatı P^{out} , girdi fiyatını ifade eden P^{in} 'deki artış ve azalışlardan etkilenmektedir. Şekil 6 ve Şekil 7'nin incelenmesinden de görüleceği üzere, P^{out} 'ta meydana gelen değişimin yönü P^{in} 'de meydana gelen değişimin yönüne bağlı değişmektedir. Şekil 6'da P^{in} 'de bir düşüş olduğunda P^{in} 'deki değişimin P^{out} 'a tam olarak aktarılmadığı, ancak fiyat artışlarının eşit olarak yansıdığı gösterilmiştir. Şekil 7'de P^{in} 'deki herhangi bir fiyat artışının hemen P^{out} 'a aktarıldığı, ancak fiyat düşüşünün gecikmelerle gerçekleştiği görülmektedir. Şekil 8 iki asimetric fiyat aktarımının daha gerçekçi bir kombinasyonunu temsil etmektedir. Şekil 8'de görüldüğü üzere girdi fiyatlarında (P^{in}) meydana gelen bir artışın çıktı fiyatlarına (P^{out}) yansımaları iki gecikme ile gerçekleşirken girdi fiyatlarında (P^{in}) meydana gelen bir düşüşün çıktı fiyatlarına (P^{out}) yansımaları 3 gecikmede olmakta ve artış durumuna kıyasla eşit büyüklükte gerçekleşmemektedir.

Şekil 6. Asimetrik Fiyat Aktarımı (Büyüklik)



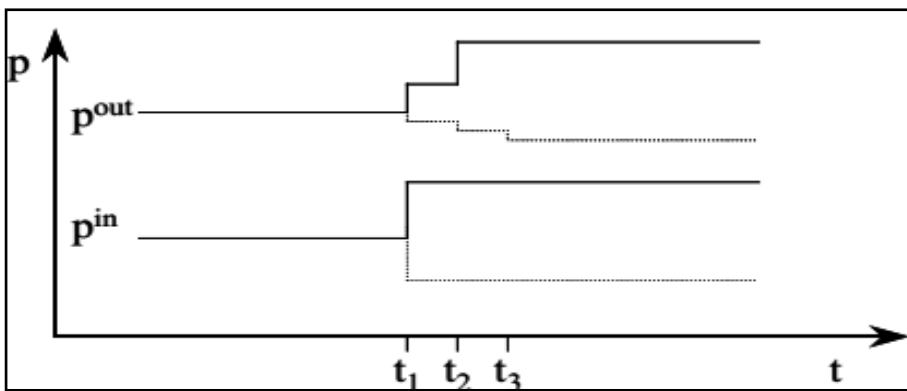
Kaynak. Meyer ve von Cramon-Taubadel,2004

Şekil 7. Asimetrik Fiyat Aktarımı (Hız)



Kaynak. Meyer ve von Cramon-Taubadel,2004

Şekil 8. Asimetrik Fiyat Aktarımı (Büyüklik&Hız)



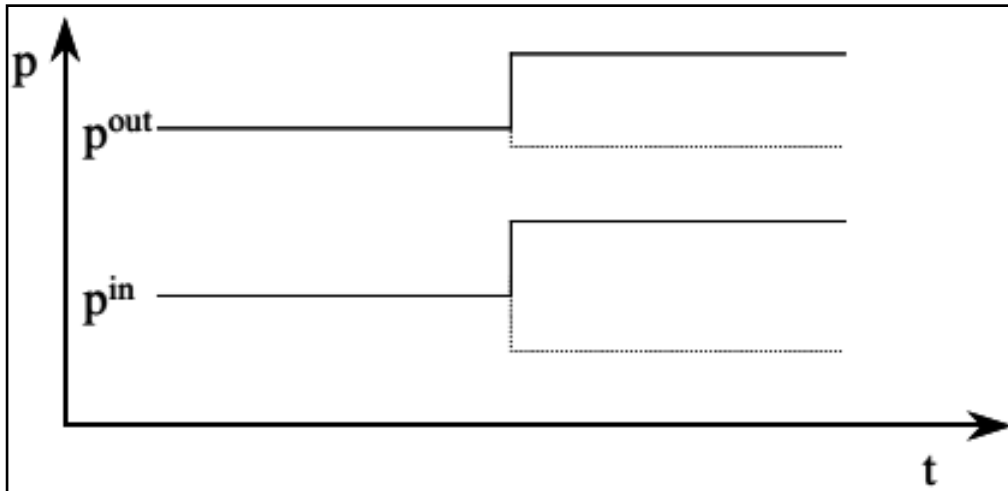
Kaynak. Meyer ve von Cramon-Taubadel,2004

Peltzman (2000), büyüklük ve hız boyutlarının yanı sıra, fiyat şoklarının doğasını asimetrik fiyat aktarımları açısından ortaya koymuş ve farklı işletmelere sahip fiyat şoklarını incelemek sureti ile “asimetrik ayarlamaların pazarın bir kuralı” olduğu sonucuna ulaşmıştır. Şekil 9 ve Şekil 10 sırasıyla pozitif ve negatif asimetrik fiyat aktarımlarını temsil etmektedir.

Peltzman (2000), girdi fiyatlarında (P^{in}) meydana gelen bir artışın, girdi fiyatlarındaki (P^{in}) bir azalıştan daha hızlı veya tam olarak çıktı fiyatlarına (P^{out}) iletilmesi halinde ortaya çıkan fiyat asimetrisini, pozitif fiyat asimetrisi olarak tanımlar (bkz. Şekil 9). Negatif fiyat asimetrisi ise çıktı fiyatlarının (P^{out}), girdi fiyatlarında (P^{in}) meydana gelen bir artıştan ziyade, girdi fiyatlarındaki (P^{in}) bir azalmaya daha hızlı veya tam olarak tepki verdiği zaman oluşan asimetridir (bkz. Şekil 10).

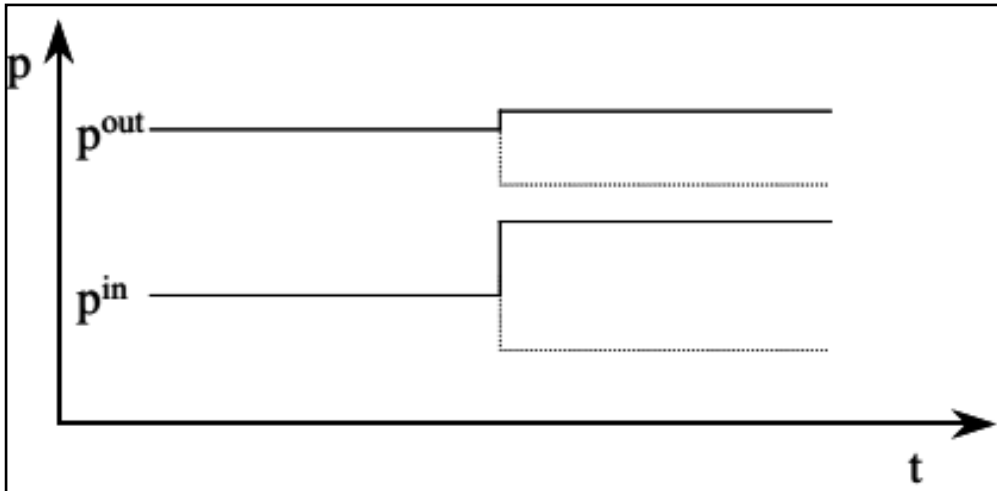
Meyer ve Von Cramon-Taubadel, (2004), Peltzman (2000)’ın yukarıda bahsedilen asimetrik fiyat aktarımı tanımlarını P^{in} ve P^{out} ’nın sırasıyla çiftlik ve perakende fiyatlarını temsil ettiği durumda, normatif bir bakış açısıyla tüketicilerin negatif fiyat şokundan faydalanırken pozitif bir şoktan mustarip oldukları şeklinde anlaşılacağı için yanılıcı bulmuşlardır.

Şekil 9. Pozitif Asimetrik Fiyat Aktarımı



Kaynak. Meyer ve von Cramon-Taubadel, 2004

Şekil 10. Negatif Asimetrik Fiyat Aktarımı



Kaynak. Meyer ve von Cramon-Taubadel, 2004

Bir fiyat şokuna uyum, pazarlama zincirinin her iki ucundan kaynaklanan bir fiyat şokunun ardışık geçişini göstermek için fiyat şemasında toptan fiyat gibi bir ara fiyat seviyesi eklenmesiyle daha da ayrıntılı bir şekilde incelenebilir. Açıktır ki, ara aşamalar arasında kusurlu fiyat iletiminin varlığı, bir arz zincirinin bir uç noktasından diğerine simetrik fiyat aktarımını engelleyecektir (Peltzman, 2000).

Bu çerçevede Peltzman (2000), arz zincirinin üretim ve perakende düzeyleri arasında çok sayıda küçük aracı bulunduğunda, üretici ve tüketici fiyatları arasında ortalama asimetri bulmuştur. McCorriston ve Sheldon (1996), arz zinciri boyunca piyasa gücüne sahip aktör sayısı artışının (aracı sayısının çokluğu), zincirin safhaları arasında fiyat aktarımı bağlamında daha düşük bir geçiş olduğunu göstermektedir. Ek olarak, fiyat şoku, zorunlu olarak sadece tedarik zincirinin uçlarından kaynaklanmayabilir. Bunte ve Kuiper (2003), küçük ve açık bir ekonomi için, bir fiyat şokunun esasen uluslararası fiyat seviyelerinin belirlendiği toptan satış seviyesinde olabileceğini savunmaktadır.

2.3. ASİMETRİK FİYAT AKTARIMININ NEDENLERİ

Fiyat şoklarının aktarımı konusu, iktisat yazınında farklı açılardan pek çok çalışmada ele alınmıştır. Tüketici seviyesinde fiyat şoklarının (örneğin, talep şoku tarafından tetiklenen) iç

piyasadaki üreticilere aktarılması -ve tersi- dikey fiyat aktarımı olarak adlandırılmaktadır. Küresel piyasalarda oluşan fiyat şoklarının ulusal/yerel piyasalara aktarılması- ya da tam tersi – yatay (mekânsal) fiyat aktarımı olarak adlandırılmaktadır (Swinnen ve Vandeplas, 2014).

Yatay fiyat aktarımı kapsamında aksaklıklar, piyasalara devlet müdahalesi (örneğin, ithalat tarifeleri ve fiyat istikrarı önlemleri), ulaşım ve pazarlama maliyetleri, ürünün işleme derecesi (birden fazla defa işleme tabi tutulması), piyasa yapısı ve tüketici tercihleri (eğer ithal edilen ürünler yerli ürünler için yetersiz ikameler ise) gibi farklı faktörlere bağlanmıştır (Rapsomanikis, 2011).

Öte yandan, aksak dikey fiyat aktarımı, özellikle de asimetrik fiyat aktarımı durumunda, imalatçı firmaların ve / veya perakendecilerin, tedarik zinciri rantlarına el koymalarına ve sosyal refahı azaltmalarına olanak tanıyan piyasa gücünün kullanıldığına kanıtı olarak yorumlanmıştır (Wohlgemant, 2001; Meyer ve von Cramon-Taubadel, 2004).

Ancak, fiyat aktarımı ve piyasa gücü arasındaki doğrudan bağı reddeden ve bu bağdan ziyade tedarik zincirlerinde dikey koordinasyonun görülmesi, ölçüğe göre artan getirilerin varlığı, aracılar tarafından sergilenen risk azaltıcı davranışların varlığı ve işleme derecesinin dikkate alınması gerektiğini savunan bir dizi çalışma da literatürde mevcuttur.

Meyer ve von Cramon-Taubadel (2004), piyasa gücü dışında, menü maliyetleri, ürün depolama ve bozulabilirlik özellikleri ve fiyat politikaları (örn. fiyat tabanları) gibi faktörlerin de asimetrik fiyat aktarımı sonucunu doğurabileceğini savunmaktadır. Bonnet ve Villalar Boas (2013), tüketicilerin fiyat artışlarına oranla fiyat azalışlarına daha az tepki göstermesi durumunda fiyat aktarımının da asimetrik olacağını belirtmektedir.

Fiyat aktarımı çalışmalarının çoğu üretici fiyatlarının tüketici fiyatlarına aktarılmasına odaklanmaktadır. Yukarı yönlü dikey fiyat aktarımına, yani tüketici pazarlarından kaynaklanan fiyat şoklarının üretici fiyatları üzerindeki etkileri ise bir önceki aktarım mekanizmasının etkilerinin aksine daha az dikkate alınmıştır. Küreselleşme ve gelir artışları, tüm dünyada tedarik zincirlerinin dönüşümünü tetikleyen tüketici talebi kaymalarına neden olduğu için bu etkiler önem arz etmektedir (Swinnen ve Vandeplas, 2014).

Bu çalışmanın odaklandığı fiyat aktarım mekanizmasının dikey aktarım mekanizması olması sebebi ile yatay aktarım mekanizmasına ilişkin aksaklıkların incelenmesi bu bölümde verilen şekli ile sınırlı kalacaktır. Öte yandan, her ne kadar asimetrik dikey fiyat aktarımı, politik müdahale, asimetrik bilgi, ölçüğe göre artan getirilerin varlığı, tedarik zincirinde dikey aşama sayısının fazlalığı, talep değişiklikleri, üretilen nihai ürünün doğası/dayanma süresi ve envanter yönetimi vb. farklı nedenlerle açıklanmış olsa da, literatürde yer alan önceki çalışmaların ağırlıklı olarak piyasa kusurları ve ayarlama maliyetleri etrafında yoğunlaşmış olması nedeni ile takip eden bölümde bu hususlara ağırlık verilecektir. Ancak bu iki unsur dışındaki açıklayıcı faktörlere de bu çalışma içinde ilerleyen bölümlerde yer verilecektir. Bu noktada belirtilmesinde yarar olan bir diğer husus ise, bu kusurların açıklanmasında kullanılan savların çoğunlukla ampirik modellemelere dayalı çalışmalardan elde edilen sonuçlardan oluştuğu ve müşterek bir teorik zeminin halihazırda mevcut olmadığı gerçeğidir.

2.3.1. Piyasa Kusurları (Aksak Rekabet)

Emtia piyasalarında görülen asimetrik fiyat aktarımlarının oluşmasına neden olduğu konusunda ortak görüş birliğine varılan neden, piyasaların aksak rekabet koşulları altında işlemesidir. Piyasa aksaklıklarının yokluğunda, çıktı fiyatlarının girdi fiyatlarındaki değişikliklere tepkisinin simetrik olmasının beklenmesi oldukça olağandır. Tarım-gıda piyasalarında piyasa gücüne ilişkin ortak görüş ise, piyasa aksaklığının, bu piyasalarda tedarik zincirinin perakende ve üretim seviyelerinde gerçekleştiği yönündedir.

Kinnucan ve Forker (1987) ve Hayenga ve Miller (2001) tarım-gıda piyasalarında oluşan asimetrik fiyat aktarımının yine bu piyasaların kusurlu yapısından kaynaklandığını savunmaktadır. Zira sanayi ve perakende düzeylerinde iktisadi birimlerin piyasa gücüne sahip olmaları ve dolayısıyla tarımsal üretici ile tüketicilerin ise bu iki birim karşısında piyasa yapma gücünden yoksun olmaları nedeni ile asimetrik fiyat aktarım mekanizması ortaya çıkmaktadır. Böyle bir piyasa gücü pozitif asimetri üretecek, böylece girdi fiyatlarındaki artışlar pazarlama marjlarının azalmasından dolayı daha hızlı ve tam olarak iletilecektir. Bu görüşü destekleyen ve benzer sonuçlara ulaşan Peltzman (2000), McCorriston ve Sheldon

(1996), Bunte ve Kuiper (2003)'e ait çalışmalar da piyasa kusurlarının asimetrik fiyat aktarımı bağlamında etkin bir faktör olduğuna dair destekleyici diğer çalışmalardır.

Ancak Ward (1982), oligopol gücüne sahip birimlerin fiyat artışları neticesinde pazar paylarının düşmesi riski ile karşı karşıya olduklarını dolayısıyla genel kanının aksine piyasa gücünden kaynaklı bir negatif asimetri ile karşı karşıya olduğunu belirtmektedir. Bailey ve Brorsen (1989), piyasa gücünden kaynaklı asimetrinin varlığını ortaya koymakla birlikte; asimetrinin doğasının önsel olarak net olamayacağını belirtmektedir. Çünkü orijine göre içbükey ya da dışbükey talep eğrisiyle karşı karşıya olan oligopoller, rakiplerin fiyat artışı ya da fiyat indirimi ile eşleşip eşleşmeyeceğini bilmelidir. Bu bilginin noksanlığı nedeni ile asimetrinin doğası hakkında görüş belirtmek mümkün olamamaktadır.

Borenstein vd. (1997), perakende fiyatlarındaki aşağı yönlü yapışkanlığın, pozitif asimetrik fiyat aktarımlarına neden olduğunu ileri sürmektedir. Girdi fiyatında meydana gelen bir artış neticesinde, bu artıştan önceki çıktı fiyatının bir odak noktası olarak kabul edileceğini ve diğer firmaların fiyatları hakkında eksik bilginin olduğu bir ortamda bu girdi fiyat artışının çıktı fiyatlarını arttıracaklarını belirtmektedir. Ancak tersi durumda ise satışlar belirli bir eşik değerin üzerinde kaldığı sürece çıktı fiyatının tam rekabet fiyat seviyesinin üzerinde bir seviyeden devam edeceğini ve çıktı fiyatında herhangi bir düşüş olmayacağı görüşünü ileri sürmektedir. Bunu takiben, Brown ve Yücel (2000) oligopolistik piyasalarda mevcut ancak dile getirilmeyen gizli bir anlaşmadan bahsetmekte ve pozitif fiyat asimetrisini bu anlaşmaya atfetmektedir. Öyle ki, herhangi bir girdi fiyat artışı ivedilikle çıktı fiyatlarında artışa yol açarken, girdi fiyatlarının düşmesi durumunda açıkça dile getirilmeyen anlaşmanın zarar görmesini önlemek için firmalar çıktı fiyatlarını hemen düşürmezler.

Asimetrik fiyat aktarımı piyasa gücüne atfedildiğinde, bu durumda istatistiksel bir kusur da beraberinde gelmektedir. Bu eksiklik, piyasa gücünün ölçülmesi için korelasyon probleminde etkilenmeyecek makul bir vekil değişken (proxy) elde etmektir. Asimetrik fiyat davranışını açıklamak için Peltzman (2000) piyasa gücü için iki vekil değişkenden yararlanmaktadır: Rakiplerin sayısı ve piyasa yoğunlaşması göstergeleri. Peltzman (2000),

piyasada faal firma sayısı azaldıkça asimetrinin arttığı, ancak daha fazla yoğunlaşmanın daha az asimetri getirdiği yönünde sonuçlar elde etmiştir.

2.3.2. Ayarlama (Menü) Maliyetleri

Literatürde, asimetrik fiyat aktarımı için bir diğer yaygın açıklama ayarlama maliyetleridir. Ayarlama maliyetlerinden doğan asimetri, bir firma için ürün fiyatlarının ayarlanmasından kaynaklanan maliyetin fiyat artışı ile fiyat azalışı durumları arasında farklılık göstermesi halidir.

Peltzman (2000), fiyat aktarımı bağlamında açıklayıcılık gücü olan olası faktörleri incelemiş ve ayarlama maliyeti asimetrilerinin, çürütemeyeceği tek açıklama olduğunu kaydetmiştir. Ayarlama maliyetinden doğan asimetriye örnek olarak, “irade” sözleşmeleri¹⁵ kapsamında satın alınan girdilerle üretilmiş nihai ürün verilebilir. Peltzman (2000) bu durumlarda, arama maliyeti ve fiyat artışı gerektiren çıktı düzeyi artışlarının aksine çıktı düzeyini düşürmenin “düşük maliyetle hızlı bir şekilde” gerçekleştirilebileceğini belirtmektedir. Çıktının artırılması ve azaltılması arasındaki bu zamanlama ve maliyet farklılıkları asimetri yaratmaktadır. Bunun yanı sıra, Peltzman (2000), daha fazla parçalanmış tedarik zincirlerinde daha büyük asimetriler olduğuna dair önemli sonuçlar sunmaktadır.

Neo-klasik teorinin tanımına uygun bir tam rekabetçi piyasada fiyat aktarımları tam simetrik olarak gerçekleşmek zorundadır. Ancak reel ekonomide karşılığı olmayan bu piyasa tanımı üzerinden analize tabi tutulacak her süreç gerçekçi olmayan sonuçlara götürecektir. Aslında asimetrik fiyat aktarımı sorunsalının cevabı, gerçek bir piyasada fiyat değiştirme (artırma/azaltma) sürecinin simetrik olmadığıdır. Bir firmayı tamamen piyasa dışına itmeyecek her fiyat artışı (piyasa fiyatının çok üzerinde fiyat oluşumuna sebep olmayacak fiyat artışı), fiyatını yükselten herhangi bir firmaya hemen bir fayda sağlar (eğer fiyat artışları, satış miktarlarında kayda değer bir azalmaya neden olursa bu artışlar sonuç itibarı ile karlı olmayabilir, ancak her durumda firmanın daha yüksek fiyata sattığı her birim mal o

¹⁵ İşverenlerin yükümlülüğü olmaksızın her zaman iptal edebileceği sözleşmelere “irade sözleşmeleri” denilmektedir.

firmaya anında fayda sağlar). Öte yandan, üretim ve satışları artırana kadar-ki bu genellikle zaman alır-hiçbir firma bir fiyat kesintisinden fayda elde edemez (Kimmel, 2009).

Üretim ve satışları azaltmaya kıyasla arttırmak için daha fazla zamana ihtiyaç vardır, çünkü bunun yapılması daha zordur (hem tesis içinde hem de pazarda) ve kısmen de üretim ve satışların artırılmasına yönelik kararlar daha fazla zaman alır. Girdi fiyatındaki düşüşe cevap vermek artışa cevap vermeye göre daha maliyetli veya nispeten daha fazla zaman alıcıdır. Zaman farkı, sermaye stoku değişimleri ve düşen fiyatların neden olduğu sözleşme değişmelerinden kaynaklanmaktadır. Bu değişime neden olan sadece maliyetler olmayıp, analize giren beklentiler ve riskler de en az maliyetler kadar bu değişime katkı sunmaktadır (Yang ve Ye, 2008).

Bailey ve Brorsen (1989), ABD'deki sığır eti pazarı için, paketleyicilerin, yem alanlarından farklı olarak, önemli sabit maliyetlerle karşılaştıklarını göstermektedir. Böylece kısa vadede, tesisi faaliyete devam ettirmek için marjlar azaltılabilmektedir. Bu nedenle, farklı paketleyiciler arasındaki rekabetin sonucu olarak çiftlik fiyatları daha hızlı yükselebilmekte ve daha yavaş düşebilmektedir (negatif asimetri). Tam aksine Peltzman (2000), pozitif bir asimetrinin varlığının negatif asimetriye göre daha olası olduğunu iddia etmektedir. Çünkü çıktı miktarını azaltmak mevcut kaynakların atıl tutulması ile mümkün iken, çıktı miktarını artırmak, yeni girdi alımı için yeni bir maliyet araştırması gerektirmektedir. Yeni girdi alımı ise ayarlama maliyetlerini yükselme fazına kaydıracak araştırma maliyetleri ve fiyat artışlarını tetikleyecektir.

Ball ve Mankiw (1994), enflasyonla birlikte asimetriye yol açan menü maliyetine dayalı bir model geliştirmişlerdir. Bu modele göre, pozitif nominal girdi fiyat şoklarının, negatif girdi fiyat şoklarından daha yüksek bir fiyat artışına yol açması daha olasıdır. Bu modelde, enflasyonun olduğu durumlarda fiyat azalışlarından ziyade fiyat artışlarının çıktı fiyatına aktarıldığı savunulmaktadır. Bunun nedeni, enflasyonun varlığında, bir girdi fiyatındaki düşüşün gerektirdiği bazı düzeltmelerin enflasyon tarafından otomatik olarak yapılmasıdır. Yüksek enflasyonun varlığında, reel fiyatlar enflasyondan kaynaklı olarak azaldığı için, Ball

ve Mankiw (1994) girdi fiyatlarında ortaya çıkan bir düşüş nedeni ile ürün fiyatında düzeltmeye gidilmesine gerek olmadığı görüşünü savunmaktadırlar.

Sonuç olarak, farklı çalışmaların sonuçlarının fiyat iletim asimetritelerinin doğasına ilişkin kesin bir sonuç vermediği görülmektedir. Piyasa gücü ve ayarlama maliyetleri arasındaki tek fark; pozitif ve negatif girdi fiyat şokları karşısında her iki faktöründe de ayarlama hızında bir asimetri üretebilmesine rağmen, sadece piyasa gücünün ayarlama büyüklüğünde uzun süreli asimetrelere neden olmasıdır (Goodwin ve Vavra,2005).

Her ne kadar ilgili literatürde yer alan çalışmalarda sıklıkla piyasa gücü ve ayarlama maliyetleri, kusurlu fiyat aktarımı konusunda başat açıklayıcı nedenler olarak yer alsa da son çalışmalar farklı faktörlerden de bahsetmektedir. Bu faktörler bir sonraki bölümde incelenecektir.

2.3.3. Diğer Asimetrik Fiyat Aktarım Nedenleri

McCorriston vd. (2001), piyasa gücü ile ölçeğe bağlı getiri arasındaki etkileşimin düzeyine bağlı olarak fiyat değişikliklerinin rekabetçi duruma kıyasla daha büyük veya küçük olabileceğini göstermiştir. Bu yazarlar, maliyet fonksiyonu, ölçeğe göre artan getiri ile karakterize edilirse, piyasa gücünün etkisinin, maliyetlerin ölçek genişlemesinin etkileri ile dengelenebileceğini ve fiyat aktarım seviyesinin rekabetçi duruma göre artabileceğini göstermektedir.

Weldegebriel (2004) , oligopol ve oligopsoni gücünün varlığının mutlaka kusurlu fiyat iletimi anlamına gelmediğini iddia etmiştir. Bu iddiasını, perakende pazarında oligopol gücünün, çiftlik girdisi pazarında ise oligopsoni gücünün mevcut olduğunu varsaydığı bir fiyat aktarma modeli geliştirerek test etmiştir. Yazar, perakende talep ve çiftlik girdisi arzının fonksiyonel biçimlerinin, fiyat aktarımının düzeyini belirlemede kilit faktörler olduğunu göstermiştir. Yazara göre bu fonksiyonel biçimler hakkında bilgi sahibi olunmaksızın oligopol ve oligopsoni gücü arasındaki etkileşimin niteliği ve sonuç olarak fiyat aktarım derecesi üzerindeki birleşik etkileri hakkında anlamlı bir sonuç çıkarılamaz.

Mekansal (spatial) olarak rekabetçi perakendecilere ilişkin iki aşamalı bir modeli kullanan Azzam (1999), zamanlararası optimizasyon davranışından dolayı rekabet ortamında bile asimetrinin ortaya çıkabileceğini göstermiştir. Azzam (1999), asimetrik fiyat aktarımının nedeninin içbükey mekânsal talebin sonucu olduğunu göstermiştir. Yazar, çiftlik girdi fiyatlarında ortaya çıkan artış veya azalışlara karşın, perakende fiyatlarında bir fiyat katılığının oluştuğunu ve bunun da perakende piyasasında yeniden fiyatlama maliyetlerinden kaynaklamakta olduğunu tespit etmiştir. Bu çalışmadan elde edilen bir diğer sonuç ise perakende fiyatlarının genel olarak azaldığından daha fazla artmasına rağmen, rekabetin şiddetli olduğu zamanlarda fiyat artışının daha küçük olmasına karşın rekabetin daha az şiddetli olduğu zamanlarda fiyat düşüşünün daha büyük olmasıdır.

Bazı çalışmalarda, asimetrik fiyat iletiminin olası bir nedeni olarak stok yönetimine vurgu yapılmıştır. Balke vd. (1998), FIFO (ilk giren ilk çıkar) gibi muhasebe yöntemlerinin neden olduğu gecikmelerin asimetrik fiyat aktarımına yol açabileceğini savunmaktadır. Amonde vd. (2009), üretim kapasitesi ve süreçlerin kısa vadede değiştirilmesinin zorluğu sebebi ile firmaların girdi maliyetlerinde meydana gelen düşüşleri ürün fiyatına yansıtamadıklarını belirtmiştir. Yazarlar, üreticilerin ürün fiyatının düşürülmesi halinde oluşacak talep artışını karşılamaya yönelik fazla stok ihtiyacının doğuracağı ilave maliyetlerden kaçınacaklarını ve dolayısıyla girdi fiyatlarındaki düşüşü ürün fiyatına yansıtmayacaklarını ifade etmişlerdir. Ters durumda ise perakendeci firmalar girdi fiyat artışını ürün fiyatına ivedilikle yansıtacak ve böylece oluşması muhtemel yeni stok maliyetinden kaçınma imkânına sahip olacaklardır. Reagan ve Weitzman (1982), düşük talep dönemlerinde firmaların üretilen miktarı ayarlayacağını ve çıktı fiyatlarını düşürmek yerine stokları artıracığını savunmuştur. Yazarlara göre, yüksek talep dönemlerinde ise firmalar fiyatları artırma yoluna gideceklerdir. Düşük ve yüksek stokların asimetrik algılanan maliyetleri ile birleştiğinde, bir stok korkusu nedeniyle, bu durum pozitif bir asimetriye yol açabilmektedir.

Literatüre girmiş bir diğer asimetrik fiyat aktarımı nedeni de piyasalara devlet müdahalesidir. Özellikle tarım sektöründe, fiyat tabanı vb. destekleme politikaları sıklıkla uygulanmaktadır. Kinnucan ve Forker (1987), iktisadi birimlerin bir yöndeki fiyat hareketlerinin hükümetin müdahalesini başka bir yöndeki hareketlere kıyasla tetiklemesinin daha olası olabileceğine

inanması halinde, hükümet politikalarının asimetrik fiyat ayarlamalarına yol açabileceğini öne sürmüştür. Bu bakış açısına göre, piyasa şoklarının üretici fiyatlarını arttırdığı durumlardan ziyade fiyat düşüşlerinde hükümetin daha fazla müdahale etmesi muhtemel görünmektedir. Benzer şekilde Luoma vd. (2004), üretici fiyatlarındaki düşüşlerde perakende firmalarının olası hükümet müdahalesi nedeni ile bunun geçici bir durum olduğunu ve fiyat ayarlamasına gerek olmadığını düşündüklerini; üretici fiyatlarındaki artışların ise kalıcı nitelikte olduğunu kabul ettiklerini ve bu fiyat artışını kendi fiyatlarına yansıtıkları görüşünü savunmaktadır.

Asimetrik fiyat aktarımına neden olan bir diğer unsur asimetrik bilgidir. Bailey ve Broersen (1989), büyük ölçekli firmaların bilgi toplama hususunda boyut ekonomisi avantajını kullanmalarının piyasada rekabet eden firmalar arasında asimetrik bilgiye neden olduğunu vurgulamaktadır. Aynı araştırmacılar, fiyat serileri verisindeki asimetrielerin çarpık bir fiyat raporlama sürecinin sonucu olabileceğini de işaret etmektedir. Çalışmada, Amerikan broyler piyasasında faaliyet gösteren büyük firma temsilcilerinin beyanlarını da esas alarak fiyat düşüşlerinin fiyat artışları kadar hızlı rapor edilmediğini iddia edilmektedir.

Son olarak, tüketici tercihlerinden kaynaklı fiyat aktarım asimetrieleri yazında yer verilen diğer bir nedendir. Levy vd. (2006), zaman ve ulaşım masraflarının sebep olduğu araştırma maliyetlerinin, tüketicilerin ürünü daha ucuza satıldığı pazarlardan tedarik etmek yerine daha yüksek fiyattan satıldığı alışıldık pazarlardan temin etmelerine sebep olduğunu belirtmektedir. Yazarlar, eksik rekabet koşulları altında işleyen piyasalarda eksik bilgi ve araştırma maliyetlerinin varlığının asimetrik fiyat aktarımına yol açtığını ifade etmektedir.

Gıda ve tarım piyasalarında fiyat aktarımı olgusunu araştıran çok sayıda çalışma olmasına rağmen, bu olgunun hangi politika kararlarına ya da nedenlere dayandığı konusunda kesin sonuçlar çıkarmak mümkün değildir. Her ne kadar bu piyasalarda kusurlu fiyat aktarımını araştıran birçok çalışma ortaya çıkan sonuçları itibarı ile asimetriyi destekleyen bulgular sunsa da elde edilen bulgular ürün, piyasa ve coğrafya bakımından genellikle karışıktır ve belirgin ölçüde farklılık göstermektedir.

Bir sonraki bölümde konu ile ilgili yapılmış ve yazında yer bulmuş çalışmalar, kullanılan ekonometrik yöntemler bakımından detaylı olarak incelenecektir.

2.4. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Dikey fiyat aktarımının analizi, yaklaşık 50 yıldır tarımsal ekonomi araştırmalarında önemli bir yere sahip olmuştur. Şokların bir piyasa seviyesinden diğerine aktarılma derecesi, potansiyel olarak önemli refah ve politika etkilerine sahip olmasından dolayı bu durum bir tesadüf değildir (Fousekis vd., 2016).

Emtia piyasalarında çiftlik, üretim ve perakende fiyatları arasındaki genişleyen açık, asimetrik fiyat aktarımı üzerine pek çok ampirik çalışma yapılmasına neden olmuştur. Meyer ve Von Cramon-Taubadel (2004) ve Frey ve Manera (2007), emtia piyasalarındaki asimetrik fiyat aktarımları hakkında ayrıntılı birer yazın incelemesi yapmışlardır. Konuyla ilgili yapılan ampirik çalışmalar genel olarak, eşik eşbütünleşme yöntemi (threshold cointegration), vektör hata düzeltme / eşik vektör hata düzeltme modeli (vector error correction model (VECM) / threshold vector error correction model (TVECM)), asimetrik doğrusal olmayan gecikmesi dağıtılmış otoregresif eşbütünleşme yöntemi (Non-Linear ARDL), vektör otoregresif model (vector autoregressive model (VAR)) ve eşik vektör otoregresif modelleri (threshold vector autoregressive model (TVAR)) ve görünürde ilişkisiz hata düzeltme modeli (seemingly unrelated error correction model (SURECM)) gibi yöntemlerin etrafında yoğunlaşmıştır.

2.4.1. Eşbütünleşme Öncesi Teknikler

Yeni eşbütünleşme tekniklerinin kullanılmasından önce, çeşitli araştırmacıların asimetrik fiyat aktarımlarını araştırmaya yönelik eşbütünleşme öncesi yöntemler olarak adlandırılan ekonometrik yöntemlere dayalı çok sayıda çalışması yazında yer bulmuştur. Örneğin bu çalışmalardan biri olarak Tweeten ve Quance (1969), geri döndürülemez arz fonksiyonunu ('non-reversible' supply function) tahmin etmek için bir kukla değişken tekniği kullanmıştır. Modelde kullanılan kukla değişken, girdi fiyatlarını artan ve azalan fiyatlar olmak üzere iki

parçaya bölmektedir. Çalışmada asimetrik fiyat iletimini test etmek için girdi fiyatlarının tahmini düzeltme katsayıları kullanılmıştır. Yazarlar çalışmalarının sonucunda kısa ve uzun dönem arz esneklik değerlerinin birbirinden farklı olduğunu ve bu duruma ilave olarak fiyat artış ve azalışlarında kısa ve uzun dönem arz esneklik değerleri arasındaki marjın da farklılaştığını tespit etmişlerdir. Tweeten ve Quance (1969) 'a dayanarak Wolfram (1971), tahmin edilecek denklemdeki fiyatların ilk farklarını ekleyen bir değişken-bölme tekniği önermiştir. Girdi fiyatındaki tüm pozitif ve tüm negatif değişimlerin özyineli toplamları, regresyondaki açıklayıcı değişkenler olarak kabul edilmiştir. Wolfram (1971) bu testin Tweeten ve Quance (1969) tarafından önerilen testten daha üstün olduğunu iddia etmiştir. Bunun nedeni onların yöntemlerinin pozitif ve negatif değişimlerin parametrelerinin yanlış bir tahminini vermesidir. Wolfram (1971), Tweeten ve Quance (1969)'ın (1) artan ve azalan fiyatlara geri döndürülemez arz reaksiyonlarının tepki miktarını ölçmek, (2) belirli bir araştırma süresinde bağımsız bir değişkenin kısmi etkisini ayırt etmek için kullandıkları yöntemin matematiksel olarak hatalı olduğunu göstermiştir. Houck (1977), Wolfram (1971)'ın yaklaşımına benzer, ancak operasyonel olarak daha net olan bir model önermiştir. Wolfram (1971)'dan farklı olarak Houck (1977), ilk gözlemi dikkate almamıştır çünkü diferansiyel etkiler göz önünde bulundurulduğunda, ilk gözlemin seviyesinin bağımsız bir açıklayıcı güce sahip olmayacağını savunmuştur. Yazar önerdiği yöntemi süt ve pinto fasulyesi piyasalarında artan ve azalan fiyatlar karşısında, geri döndürülemez arz fonksiyonu esnekliğini test etmek için kullanmıştır. Bu yöntemde, veriler başlangıç değerlerinden sapmalara dönüştürülmekte ve gecikmeli fiyatlar bölümlere ayrılmaktadır. Houck (1977) oluşturduğu çeşitli spesifikasyonların hiçbirinde, arz fonksiyonunda geri dönüşsüzlüğün istatistiksel olarak anlamlı kanıtlarının ortaya çıkmadığını ve arz esnekliği katsayılarının yükselen veya düşen fiyatlar için birbirine çok yakın değerler aldığını (1'e yakın değerler) tespit etmiştir. Ward (1982), dışsal değişkenlerin gecikme sürelerini de içerecek şekilde Houck (1977)'un spesifikasyonunu genişletmiştir, çünkü Ward (1982) etkilerin gecikmesi ve gecikme sürelerinin, nedensel fiyatın artış ve azalışına bağlı olarak farklılık gösterebileceğini savunmaktadır. Ward (1982), belirli bir taze sebze grubu için perakende, toptan ve nakliye noktası fiyatları arasındaki bağlantıyı Wolfram(1971)'in asimetri modelini kullanarak analiz etmiştir. Çalışmada fiyat bağlantısının yönünü göstermek için Granger nedensellik testi

kullanılmıştır. Sonuç olarak toptan eşya fiyatlarının hem perakende hem de nakliye noktası fiyatlarını tetiklediği bulgulanmış ve perakende-toptan düzeyleri arasındaki fiyat bağlantısında ortaya çıkan fiyat asimetrisinin, toptan eşya fiyatlarındaki artıştan ziyade düşüşün perakende satış fiyatlarına yansıdığı şeklinde tespit edilmiştir. Buna ilave olarak Ward (1982), toptan eşya fiyatlarında oluşan düşüşlerin, fiyat artışlarına kıyasla nakliye noktası fiyatlarına daha fazla iletildiğini tespit etmiştir. Boyd ve Brorsen (1988), bireysel katsayılar ve bu katsayıların toplamları arasındaki çeşitli karşılaştırmalar temelinde bir asimetrinin büyüklüğü ve hızı arasında ayırım yapmak için modellerine değişkenlerin gecikmelerini dâhil eden ilk araştırmacılarıdır. Araştırmacılar, ABD domuz eti arz zincirindeki fiyat asimetrisinin varlığını, asimetrik bir fiyatlandırma modeli kullanarak test etmişlerdir. Asimetri hem fiyat ayarlamalarının toplamı (büyüklük) hem de fiyat ayarlama hızları açısından test edilmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar, toptancı (paketleyici) fiyatlarının çiftlik fiyatlarındaki düşüşe ve artışa benzer şekilde (hızda) yanıt verdiğini göstermektedir. Ayrıca, perakendecilerin toptan eşya fiyat artışlarına verdiği tepki ile toptan eşya fiyatlarındaki düşüşe verdikleri tepki oranları arasında önemli bir fark bulunmamıştır.

2.4.2. Eşbütünleşme Sonrası Teknikler

Asimetrik fiyat aktarımlarını araştırmaya yönelik eşbütünleşme öncesi teknikleri olarak adlandırılan yöntemleri kullanan bu çalışmaların çoğunda incelenen değişkenlerin zaman serisi özellikleri sınırlı miktarda dikkate alınmıştır. Bu nedenle zaman içinde olası sahte regresyon sonuçlarından ve / veya fiyatlarda gözlemlenen ortak trendler sebebi ile oluşan bilgi kayıplarından kaçınmak için bütünleşme ve eş-bütünleşme kavramları etrafında daha yeni yaklaşımlar geliştirilmiştir.

Asimetrik fiyat aktarımını, eşbütünleşme teknikleri kullanarak inceleyen ilk çalışma von Cramon-Taubadel ve Fahlbusch (1994)'a aittir. Araştırmacılar, yukarıda tartışılan eski tekniklere dayanan asimetri testlerinde, özellikle eşbütünleşme tekniklerinde, sahte regresyon sonuçları olduğunu belirtmişlerdir. Durağan olmayan zaman serileri arasında eşbütünleşme durumunda, asimetrik ayarlama terimlerinin dahil edilmesiyle genişletilen bir hata düzeltme modelinin (HDM) (error correction model/ECM) asimetrik fiyat iletiminin test

edilmesi için daha uygun bir yöntem olduğunu ileri sürmüşlerdir. Bu yöntem, pozitif ve negatif şoklar arasında hata düzeltme terimlerini ayırt ederek asimetrik ayarlamalara izin vermektedir.

Bunu takiben, Von Cramon-Taubadel ve Loy (1996) dünya buğday pazarlarındaki mekânsal (uzamsal) asimetrik fiyat aktarımını incelemek ve Von Cramon-Taubadel (1998), Alman domuz eti pazarlarında fiyat aktarımını tahmin etmek için bir HDM kullanmışlardır. Böylece, girdi ve çıktı fiyatları arasındaki eşbütünleşmenin test edilmesi noktasında önceki yöntemlere dayalı tekniklerin tutarsız olduğunu ortaya koymuşlardır.

Von Cramon-Taubadel (1998), 1990-1993 döneminde Kuzey Almanya domuz eti pazarında üretici ve toptan fiyatlar arasında dikey fiyat aktarımını (DFA), vektör hata düzeltme modeli (VHDM) (vector error correction model/VECM) tekniğini kullanarak analiz etmiştir. Analiz sonucunda toptan fiyatın, üretici fiyat değişikliklerine hemen cevap vermediğini ve uzun dönemli ilişkiye asimetrik ayarlama gösterdiğini bulgulamıştır. Bunun yanı sıra, üretici fiyatının uzun dönemli ilişki bağlamında zayıf bir şekilde dışsal olduğunu tespit etmiştir.

Varga (2007), 2000-2005 döneminde 18 gıda zinciri için fiyat aktarımı asimetrisini HDM kullanarak incelemiştir. İncelenen ürün kategorileri aşağıda belirtilen tedarik zincirleri için hammaddeleri, girdileri ve işlenmiş / nihai ürünleri içermektedir: domuz eti ve işlenmiş ürünler, süt ve süt ürünleri, tavuk, ayçiçek yağı, şeker ve şarap. Çalışmada, girdi tedarikçisi / tarımsal üretici seviyesinde ve tarımsal üretici / işleyici seviyesinde asimetrik DFA'nın varlığı ve dengenin yeniden sağlanması için kimi zaman birkaç ay kimi zaman bir yılı aşkın bir sürenin gerekli olduğu tespit edilmiştir. Genel görüşün aksine, fiyatların işleyicilerden perakendecilere-perakende sektörünün yüksek piyasa yoğunlaşmasına rağmen-daha hızlı ve verimli bir şekilde iletildiğini gözlemlenmiştir. Çalışmada genel olarak, piyasa hâkimiyetinin ne ürün zincirlerine ne de dikey seviyelere özgü olmadığı sonucuna varılmıştır.

Barassi ve Ghoshray (2007), VHDM tekniğini kullanarak 1981-2000 döneminde ABD ve AB buğday ihracat fiyatları arasındaki uzun dönemli ilişkiyi incelemişlerdir. ABD ve AB buğday fiyatları arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığına dair herhangi bir bulguya ulaşamadığı için çalışmada, 1981-1994 döneminde AB buğday ihracat fiyatının, ABD

buğday ihracat fiyatı ile arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin bulunmadığı ve AB buğday ihracat fiyatının ABD fiyatından bağımsız hareket ettiği sonucuna varılmıştır. Ancak AB tarafında Ortak Tarım Politikası (CAP) reformunun uygulanmasından sonra eşbütünleşme ilişkisinde bir değişikliğin ortaya çıktığı gözlemlenmiştir. Reform sonrası dönem için AB ve ABD fiyatları arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmuştur. Yazarlara göre bu bulgu, CAP reformunun AB ve ABD buğday piyasaları arasında daha güçlü bir bütünleşme olmasına yol açığının bir göstergesidir.

Gomez ve Koerner (2009), ABD, Fransa ve Almanya'daki uluslararası ve perakende kahve fiyatları arasındaki fiyat aktarımındaki asimetrisini araştırmışlardır. Araştırmacılar, ülkeler arasındaki fiyat aktarım mekanizmaları farklılıklarının ülkeler arası piyasa yapısında ve piyasa performansında mevcut eşitsizlikler için kanıt olabileceğini göstermektedir. Çalışmada, durağan olmayan modellerin fiyat iletim asimetrisini değerlendirmek için HDM kullanılmıştır. Uluslararası pazarlarda kavrulmuş kahvenin fiyatı herkes için aynı olsa bile, ülkeler arasında perakende kahve fiyatlarının farklı olmasının olası nedenleri araştırmacılar tarafından sorgulanmıştır. Araştırmacılara göre asimetrik fiyat aktarımı farklılıklarını tespit etmenin, ülkeler arasındaki piyasa yapısı farklılıklarını karşılaştırmak için uygun bir yöntem olduğunu ve böylece potansiyel piyasa aksaklıklarına işaret edilebileceğini iddia etmişlerdir.

Capps ve Sherwell (2005), mekânsal / uzamsal asimetrik fiyat aktarımını araştırmak için hem Houck (1977) yaklaşımını (eşbütünleşme öncesi yöntemi) hem de von Cramon-Taubadel ve Loy (1996) HDM yaklaşımını kullanmışlardır. Yazarlar, yedi büyük ABD şehri için aylık verileri kullanarak, süt için çiftlikten-perakendeye fiyat iletim sürecinin asimetrik olduğunu bulmuşlardır. Birçok durumda, Houck yaklaşımı ve HDM yaklaşımı benzer sonuçlar vermesine rağmen, yazarlar geleneksel Houck yaklaşımına ek olarak HDM yaklaşımına daha fazla önem verilmesini önermektedir ve aynı zamanda analizin mekânsal olarak anlamlı bir temelde-ulusal verilere dayanan bir analiz yerine, şehir veya bölgeye özel analiz-yapılmasını önermektedirler.

2.4.2.1. Asimetriyi İçeren Teknikler

Eşbütünleşme öncesi tekniklerinde olduğu gibi eşbütünleşme tekniklerinde de bazı eksiklikler olduğu ortaya konmuştur. Eşbütünleşme ve Hata Düzeltme Modelleri uzun vadeli dengesizlik fikrine dayandığı için uzun dönemli dengesizliklerde bireysel fiyatların birbirinden ayrı hareketlerine izin verilmemekte, dolayısıyla sadece fiyat aktarım hızına göre asimetri dikkate alınmakta ve büyüklük bağlamında asimetri analiz dışında bırakılmaktadır. Buna ek olarak asimetrielerin varlığı, Dickey ve Fuller durağanlık testi veya eşbütünleşme için Johansen testi gibi standart testlerin kullanımını olanaksız kılabilmektedir. Son olarak, bu yöntemler, doğrusal hata düzeltmesine dayanır ve bu düzeltmenin büyüklüğüne bakılmaksızın, uzun dönemli dengedeki herhangi bir sapmanın sabit bir oranı düzeltilir. Genel olarak, yukarıdaki modellerin çoğunluğu fiyat aktarım sürecinin temelinde temel olarak doğrusal biçimde fonksiyonel ilişkiler gerektirir (Meyer ve von Cramon-Taubadel, 2004).

Zaman serisi analiz tekniklerinde zaman içinde ortaya çıkan gelişmeler, hata düzeltme modellerinin doğrusal olmayan ve eşik tipi ayarlamaları da içerecek şekilde düzenlenebileceğinin farkına varılmasını sağlamıştır. Eşik etkileri, daha büyük şokların daha küçük şoklardan farklı bir tepki oluşturduğu durumlarda ortaya çıkan etkilere denilmektedir. Eşik etkileri dikkate alan analizler sonucunda elde edilen dinamik tepkiler doğrusal olmayabilir. Çünkü alternatif rejimlerden kaynaklanan çeşitli ayarlama kombinasyonları farklı eşik etkileri tarafından tanımlanmaktadır. Azzam (1999)'a göre, dinamik ekonomik denge eşik modellerinin açıklayıcı nedeni genellikle "ayarlama maliyetleri"nin varlığıdır. Bu maliyetler küçük şoklara yönelik ayarlamaları engelleyebilir veya kısıtlayabilir. Başka bir deyişle, önemli bir tepki ortaya çıkmadan önce bir şokun belirli bir büyüklükte olması (bir eşiği aşması) gerekebilir (Goodwin ve Vavra, 2005).

Bir eşik modeli sayesinde çeşitli tipte asimetriyi incelemek mümkündür. İlk olarak aktarım hızına göre asimetri incelenebilir ki bu pozitif ve negatif eşik değerler aralığının dışında fiyat aktarım anlamına gelir. İkinci tip asimetri, pozitif ve negatif eşik değerlerinin birbirine mutlak değer cinsinden eşit olmaması gerektiğine işaret eder. Bu tür bir asimetri geçerli

olursa; pozitif ve negatif yönlerdeki sapmalar, bir yanıtın tetiklenmesinden önce farklı büyüklüklere ulaşmalıdır. Bu model ile üçüncü tür asimetriyi araştırılabilmek mümkündür. Şöyle ki, bu model bir fiyat şokunun pazarlama zincirinin farklı seviyeleri arasında ilk şokun gerçekleştiği seviyeye bağlı olarak farklı etkileri olup olmadığını incelemeye olanak sağlar.

Goodwin ve Harper (2000), Eşik Eşbütünleşme Yöntemi 'ne dayalı ekonometrik çalışmalarında 1987-1998 döneminde ABD domuz eti sektöründeki çiftlik, toptan ve perakende satış seviyeleri arasındaki DFA' yı analiz etmişlerdir. Çalışmada DFA derecesinin, eşik koşullarına göre değiştiği ve özellikle, şokların iletiminin tek yönlü görünüm sergilediği tespit edilmiştir (çiftlikten toptan satışa ve daha sonra perakende seviyesine). Çalışma, esas olarak uzun vadeli dinamiklere ve eşikle sınırlı şoklardan kaynaklanan etkilere odaklanmaktadır.

Goodwin ve Piggot (2001), eşik vektör hata düzeltme modeline (EVHDM) (threshold vector error correction model/TVECM) dayalı ekonometrik analiz yöntemini kullanarak, Ocak 1992-Mart 2009 döneminde Kuzey Carolina'da dört mısır ve dört soya fasulyesi pazarı arasında günlük fiyat bağlantılarını incelemişlerdir. Araştırmacılar, incelenen piyasalardaki fiyatların sıkı bir şekilde bütünleşik olduğunu ve eşik etkilerinin istatistiksel olarak anlamlı bulunduğunu ve bunların varlığının mekansal fiyat bağlantılarını etkilediğini belirtmişlerdir. Çalışmada, eşik davranışın göz ardı edildiği duruma göre, mekansal dengedeki sapmalara tepki olarak çok daha hızlı ayarlamaların var olduğu gözlemlenmiştir.

Abdulai (2002), 1988-1997 döneminde İsviçre domuz eti piyasasında üretici fiyatı ve perakende fiyat arasındaki DFA mekanizmasında asimetrinin varlığını analiz etmek amacıyla eşik eşbütünleşme yöntemi' ne dayalı bir ekonometrik analiz gerçekleştirmiştir. Üretici fiyatlarındaki uzun vadeli negatif şokların, perakende fiyatlarında güçlü bir şekilde tepkiye yol açmasına karşın, pozitif şokların böyle bir tepki oluşturmadığını göstermiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, üretici fiyatları uzun vadeli şokların varlığına önemli ölçüde tepki göstermemektedir. Son olarak çalışmada, üretici fiyatlarında eş zamanlı ve gecikmeli değişiklikler olduğunda, perakende fiyatların bu değişikliklere kayda değer tepkiler verdiğini

ancak ilişkinin tersi yönde geçerli olduğuna dair istatistiksel bir kanıt bulunmadığı gösterilmiştir.

Ghoshray (2002), Temmuz 1980-Aralık 1998 döneminde uluslararası buğday piyasasında ülke çiftleri bazında fiyat farklarını incelemiştir. Çalışmada ekonometrik yöntem olarak eşik otoregresif model (EOM) (threshold autoregressive model/TAR) ve momentum eşiği otoregresif model (MEOM) (momentum-threshold autoregressive model/M-TAR) kullanılmıştır. Çalışma, uluslararası buğday piyasasının, Avustralya örneği dışında, neredeyse tamamen bütünleşik olduğunu ortaya koymuştur. Çalışmanın sonuçlarına göre, buğday fiyat çiftlerinin zamanla senkronize olma eğilimine (ortak trend) sahip olmaları nedeni ile fiyat çiftleri arasında uzun süreli bir ilişki var gibi görünmektedir.

Thompson vd. (2002), Fransa, Almanya ve Birleşik Krallık'ın buğday pazarları arasındaki uzamsal dengenin araştırılması ve OTP reformlarının, Şubat 1976-Nisan 1999 döneminde uzun vadeli ilişkilerin yakınsama hızını nasıl etkilediğini değerlendirmek amacıyla görünürde ilişkisiz regresyon hata düzeltme modeline (GİRHDM) (seemingly unrelated regression error correction model/SUR-ECM) dayalı bir ekonometrik analiz gerçekleştirmişlerdir. OTP reformu ve DTÖ' nün oluşumu, yerel buğday piyasaları arasındaki (uzamsal dengede ortaya çıkan) ticaret engellerini azaltmış ve yurt içi ve yurt dışı fiyatların yakınlaşmasını teşvik ederek uluslararası pazar ve iç pazarlar arasında YFA'yı olumlu yönde geliştirmiştir.

Balcome vd. (2007), buğday, mısır ve soya fiyatları için ABD, Arjantin ve Brezilya arasındaki yatay fiyat aktarımının varlığını ve eşik etkilerini test etmek amacıyla EVHDM'ne dayalı ekonometrik analiz yöntemini kullanmışlardır. Çalışmada her bir ürün grubu için analiz şu dönemlere özel olarak gerçekleştirilmiştir: buğday için Mayıs 1988-Mayıs 2001, mısır için Ağustos 1986-Mayıs 2001 ve soya için Mayıs 1988-Nisan 2001. Çalışmanın sonuçlarına göre, buğday ve soya fiyat çiftleri, mısır fiyat çiftlerinden daha küçük eşik değerlere sahip bulunmuştur. Ayrıca, Arjantin ve ABD fiyatlarından Brezilya fiyatlarına doğru bir nedenselliğin mevcut olduğu tespit edilmiştir.

Ben-Kaabia ve Gil (2007), İspanyol kuzu sektöründe çiftlik ve perakende fiyatları arasındaki fiyatların doğrusal olmayan şekilde ayarlanmasını üç rejimli eşik vektör hata düzeltme (three regime threshold vector error correction model/TR-TVECM) modeli kullanarak analiz etmişlerdir. Araştırmacılar, perakende fiyat seviyesindeki fiyat katılığının olası nedenleri olarak perakende sektörünün yoğunlaşması ve firmaların yönetim uygulamalarını göstermektedir. Ayrıca, işlem maliyetlerinin asimetrik fiyat aktarımının muhtemel bir sebebi olarak ortaya çıktığını belirtmiş, ancak bu bağlamda deneysel bir test gerçekleştirilmemiştir.

Awokuse ve Wang (2009), eşik değer vektör hata düzeltme modellerinin tarımsal piyasalardaki fiyat aktarımını analiz etmek için özellikle uygun olduklarını öne sürdükleri ve bu yöntemi kullandıkları çalışmalarında; ilgili modellerin eşbütünleşme ilişkilerini dikkate alan ve potansiyel doğrusal olmayan ve asimetrik aktarım mekanizmalarının araştırılmasına olanak tanıyan yöntemler olduğunu savunmuşlardır. Bu metodolojiye dayanarak, 1985-2006 yılları arasında ABD süt piyasalarında asimetrik fiyat ayarlamalarını belirli süt ürünleri için analiz etmişlerdir. Çalışmanın sonuçlarına göre, tüm süt ürünleri asimetrik fiyat aktarımına konu olmamaktadır. Modelin spesifikasyonuna ilişkin varsayımların, analiz için çok önemli olduğunu ileri sürmüşlerdir. Daha önce yayınlanmış olan çalışmalarda aynı değişkenler için asimetrik fiyat ayarlama bulguları sunulmuş olmasına karşın kendi çalışmalarında bu yönde bir sonuç elde edilmemiş olmasının, model spesifikasyonuna ilişkin varsayımların önemini gösterdiğini savunmuşlardır.

Rezitis ve Stavropoulos (2011), eşik vektör hata düzeltme otoregresif model ve GARCH modeline dayalı ekonometrik çalışmalarında, Ocak 1993-Aralık 2009 döneminde Yunan broyler sektöründe tüketici ve üretici fiyatları arasındaki doğrusal olmayan ayarlama ve fiyat dalgalanmalarını araştırmışlardır. Çalışmada eşik etkileri göz önüne alındığında DFA'nın olduğu gözlemlenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre; üretici ve tüketici broyler fiyatları önemli düzeyde otoregresif kalıcılık göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, oynaklık şokları uzun sürmektedir ve üretici fiyatlarındaki oynaklık, tüketici fiyatlarındaki oynaklıktan daha yüksek kalıcılık göstermektedir.

Shin vd. (2014) tarafından ifade edildiği üzere, uzun dönemli ilişkide doğrusal dışılık ve hata düzeltme mekanizmasının tutarlı bir şekilde birleştirilebildiği bir model elde etmek mümkündür. Ancak uygulamada (özellikle HDM'ye dayalı zaman serisi analiz yöntemlerinde), rejim değiştirme değişkenlerinin ve geçiş fonksiyonel formlarının seçimi önemsiz olarak algılanabilir. Bu nedenle Saikkonen (2008), böyle bir modelin geliştirilmesinin büyük olasılıkla oldukça zorlayıcı olacağını ifade etmiştir.

Örneğin eşik hata düzeltme modelinde, bu durumda geçiş değişkeninin seçimi hem teorik hem de ampirik olarak önem arz etmektedir. Çünkü doğrusal veya simetrik olma boş hipotezleri için test istatistiğinin asimptotik dağılımı sadece standart değil, aynı zamanda bu geçiş değişkenlerine de bağlı olmaktadır. Bu durumda büyük ve küçük örneklerde farklı sonuçlar veren sınama yöntemlerine sahip olunmaktadır. Tutarlılık koşulu bir anlamda ihlal edilmektedir.

Yazında karşılaşılan önemli ve nispeten yaygın bir bulgu, asimetri yönünün kısa ve uzun dönem arasında geçiş yapabilmesidir. Örneğin, pozitif bir şok kısa vadede daha büyük mutlak bir etkiye sahip olabilirken negatif bir şok uzun vadede daha büyük mutlak bir etkiye sahip olabilmektedir (ya da tam tersi). Doğrusal olmayan gecikmesi dağıtılmış otoregresif modellerin (NARDL) sadeliği ve esnekliği, bu tip karmaşık olguları modellemek için uygun bir çerçeve sunmaktadır (Shin vd., 2014).

Diğer taraftan NARDL modelinin uygulanması nispeten kolaydır. Ayrıca durağanlık ve doğrusal dışılığın ortak analizine ve daha da önemlisi hem kısa hem de uzun dönemde asimetric etkilerin saptanmasına (asimetric fiyat aktarımının büyüklük ve hız bağlamında ayrıştırılmasına) olanak tanımaktadır (Shin vd., 2014).

Yazında, doğrusal olmayan otoregresif dağıtılmış gecikme modelleri kullanılarak yapılmış çalışmalar genellikle döviz kuru geçişkenliği (Delatte and Lopez-Villavicencio, 2012), konut fiyatı dinamikleri (Katrakilidis and Trachanas, 2012), enerji piyasalarında asimetric fiyat aktarımı (Greenwood-Nimmo and Shin, 2013a), işsizlik-hasıla ilişkisi (Shin vd., 2014), petrol ve gıda fiyatları ilişkisi (İbrahim, 2015) ve ABD ve Euro Bölgesi ülkeleri arasındaki ikili ihracatın belirleyicilerini analiz etmek (Verheyen, 2013) gibi konuların etrafında

yoğunlaşmış görünmektedir. Gıda piyasalarında yatay ve dikey fiyat aktarımı ve asimetrisi konusunda yapılan çalışmalar ise çok sınırlı kalmıştır. Öyleki bu konudaki tek örnek çalışma, ABD sığır eti piyasası için dikey fiyat aktarımının incelendiği Fousekis vd. (2016)'ne ait çalışmadır. Fousekis vd. (2016), çalışmalarında ABD sığır eti tedarik zinciri için fiyat iletim asimetrisini (hem büyüklük hem de hız cinsinden) araştırmışlardır. Bu amaçla yazarlar, fiyatların hem uzun vadede hem de kısa vadede asimetrik ilişkilerle bağlanmasına izin veren doğrusal olmayan ARDL modelini kullanmışlardır. Analiz sonuçları, çiftlik-toptan piyasa fiyatı çiftleri için büyüklükte asimetrinin varlığını ve toptan-perakende piyasa fiyatı çifti için hem büyüklükte hem de hızda asimetrinin varlığını göstermiştir. Fiyat aktarımının uzun dönem esneklikleri arasındaki fark, çiftlikten toptan satış seviyesine aktarıma kıyasla toptan satış seviyesinden perakende seviyesine aktarımda daha önemli olduğunu işaret etmektedir.

Çalışmanın sonuçları, işleyicilerin (sığır eti paketleyicileri), birincil üreticilere (sığır yetiştiricileri) göre belirli bir avantajdan yararlandıklarını ve perakendecilerin de işleyicilere göre belirli bir avantaj elde ettiklerini işaret etmektedir. Ayrıca, nihai tüketicilerin fiyat artışı nedeni ile sahip oldukları tüketici artığında bir azalma yaşamaları, fiyat azalışından kaynaklı tüketici artığında bir artış yaşama olasılığına nazaran daha yüksek görünmektedir (Fousekis vd., 2016).

Yazında yer alan ve yukarıda atıfta bulunulan çalışmalar, zaman içerisinde ekonometrik yöntemlerde kaydedilen gelişmelerle birlikte emtia piyasalarında fiyat aktarım mekanizmalarını daha detaylı ve tutarlı biçimde incelemeye tabi tutmuştur ve yakın gelecekte ortaya çıkacak muhtemel yenilikler sayesinde de bu ilerleme devam edecek gibi görünmektedir. Zaman serisi yöntemleri öncesi tekniklere dayanan çalışmaların yazına katkıları aksak fiyat aktarımı konusunda başlangıç oluşturmaları bakımından değerli olmakla birlikte analize tabi tuttukları zaman serilerinin niteliklerini dikkate almamaları bakımından kusurludur. Bir zaman serisinin (özellikle fiyat serilerinin) temel özelliği kendi otokorelasyon katsayılarının işaret ettiği şokların kalıcılığıdır. Bir diğer ifade ile zaman serileri sıklıkla birinci farkları alınca durağan hale gelmektedir. Nitekim istatistiksel analizler emtia fiyatlarına ait zaman serilerinin birim kök içerdikleri ve durağan olmama özelliklerinin baskın karakterleri olduğunu işaret etmektedir. Dolayısıyla eşbütünleşme

tekniklerinin kullanılmaya başlanması ile birim kök vb. zaman serisi sorunlarının etkileri izole edilmiştir. Ancak hata düzeltme modellerine dayanan eşbütünleşme teknikleri de uzun dönemli dengesizliklerde fiyat serilerinin bağımsız hareketine izin vererek asimetrik fiyat aktarımının büyüklük boyutunu ihmal etmektedir. Bunun yanı sıra asimetrinin varlığı standart testlerin (Dickey-Fuller durağanlık, Johansen eşbütünleşme testi vb.) kullanımını olanaksız kılabilmektedir. Bu nedenle eşik etkileri dikkate alan modellere dayalı analiz teknikleri sayesinde asimetrik fiyat aktarımını birden fazla boyutu ile analiz etme imkânı sunmaktadır. Ancak bu modellerde de doğrusal dışılık ve hata düzeltme mekanizmalarının tutarlı bir biçimde birleştirilmesi sorunu ortaya çıkmaktadır. Şöyle ki eşik değişkeninin seçimi (0'a eşit olması veya farklı bir değere eşit olması) doğrusal dışılık ve hata düzeltme mekanizmalarının tutarlı bir biçimde birleştirilmesi bağlamında büyük öneme sahip olmaktadır (Meyer and von Cramon-Taubadel,2004).

Tüm bu yöntemlerin olumlu özellikleri ve kusurlu yönleri dikkate alındığında, NARDL yöntemi önceki yöntemlerin tüm olumlu özelliklerini barındırmakta ve sahip oldukları kusurlu yönleri de düzeltmektedir. Bu yöntem ile şokların sahip oldukları kısa ve uzun dönemli mutlak etkileri ayrıştırılabilmekte, doğrusal dışılık ve hata düzeltme mekanizmaları tutarlı bir biçimde işlemekte gerek kısa gerekse uzun dönemde asimetrik etkiler saptanabilmekte ve diğer eşbütünleşme tekniklerinin kısıtlayıcı koşulları (tüm serilerin aynı dereceden bütünleşik olması gibi) esnetilebilmektedir (Shin vd.,2014).

3. BÖLÜM

EKONOMETRİK YÖNTEM VE AMPİRİK ANALİZ

3.1. EKONOMETRİK YÖNTEM

Fiyat asimetrisi ile ilgili mevcut yazında, üç farklı rejim-geçiş modeli hâkimdir. İlki, rejim değişikliklerinin, gözlemlenmemiş eşiklere göre belirlenen gözlemlenen değişkenlerin seviyesince tetiklendiği eşik hata düzeltme modelidir (Eşik HDM) (Threshold ECM) (Balke ve Fomby, 1997). İkincisi, rejim değişikliklerinin bir Markov zincirine göre geliştiği Markov-rejim değişimi hata düzeltme modelidir (Markov-Switching ECM) (Psaradakis vd., 2004). Üçüncüsü ise eşik HDM'yi bir rejimden diğerine yumuşak bir geçiş fonksiyonu biçiminde tanımlayan düzgün geçiş regresyonu hata düzeltme modelidir (smooth transition regression error correction model, STRECM) (Kapetanios vd., 2006).

Asimetri ile ilgili mevcut çalışmalar her ne kadar rejim-geçiş modelleri bağlamında hata düzeltme modeli yöntemleri üzerine yoğunlaşmış olsa da bu modellerdeki temel eşbütünleşme ilişkisinin ilgili durağan olmayan değişkenlerin doğrusal bileşimi olarak temsil edilebileceği ortak varsayımı kısıtlayıcı olabilir (Shin vd., 2014). Genel olarak, uzun dönemli (eşbütünleşme) ilişki, asimetri veya doğrusal dışlıkların olduğu durumlarda da söz konusu olabilir. (Saikkonen ve Choi, 2004).

Teorik olarak, uzun dönemli ilişkide doğrusal dışlıkları ve hata düzeltme mekanizmasını tutarlı bir şekilde birleştiren birleşik bir model elde etmek mümkündür (Saikkonen, 2008). Bununla birlikte, uygulamada, rejim değiştiren değişkenlerin seçimi ve geçiş işlevsel biçimleri araştırmacılar tarafından yeterince önemsenmemektedir (Shin vd., 2014). Ancak, Shin vd. (2014), hem uzun hem de kısa dönemde asimetrik etkilerin saptanmasına olanak tanıyan, pozitif ve negatif kısmi toplam ayrıştırmaları kullanan bir doğrusal olmayan otoregresif gecikmesi dağıtılmış (NARDL) eşbütünleşme metodolojisi geliştirmiştir. Aslında, asimetrik ARDL'nin spesifikasyonu sınırsız hata düzeltme modeli bağlamında durağan olmayan ve doğrusal olmayan konuların ortak analizini mümkün kılmaktadır.

NARDL yöntemi, bağımsız değişkenlere verilen pozitif ve negatif şokların asimetrik uyumlanma kalıplarını izleyebilme imkânı veren asimetrik kümülatif dinamik çarpanları türetir. Dahası, aynı dereceden bütünleşik olması gereken değişkenlerin zaman serisi özelliklerine ilişkin HDM varsayımlarını rahatlatarak esneklik sağlar (Fousekis vd., 2016). Bir sonraki bölümde, NARDL çerçevesinde fiyat asimetriyelerinin ne şekilde modellendiği incelenmektedir.

3.1.1. Doğrusal Olmayan Asimetrik Eşbütünleşme

Asimetrik uzun dönem eşbütünleşme modeli şu şekilde ifade edilebilir:

$$y_t = \beta^+ x_t^+ + \beta^- x_t^- + u_t, \quad (3.1)$$

$$\Delta x_t = v_t, \quad (3.2)$$

burada y_t ve x_t birinci dereceden bütünleşik, I (1), skaler değişkenlerdir ve x_t ise $x_t = x_0 + x_t^+ + x_t^-$ olarak ayrıştırılır; x_t^+ ve x_t^- , x_t 'deki pozitif ve negatif değişikliklerin kısmi toplam süreçlerini ifade eder:

$$x_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta x_j^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta x_j, 0), \quad x_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta x_j^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta x_j, 0) \quad (3.3)$$

Pozitif ve negatif değişikliklerin kısmi toplam süreçlerinin (x_t^+ ve x_t^-) ayrıştırılması sureti ile asimetrik eşbütünleşme ilişkisini modelleyen yukarıdaki yaklaşım, Schorderet (2001) tarafından işsizlik ile hâsıla arasındaki doğrusal olmayan ilişkinin analizi için geliştirilmiştir.

Granger ve Yoon (2002), eş bütünleşme ilişkilerinin ilgili değişkenlerin pozitif ve negatif bileşenleri arasında tanımlanabilen "saklı eşbütünleşme" kavramını geliştirmişlerdir. Bu kavramsal çerçevenin, ABD'nin kısa ve uzun vadeli faiz oranları ile çıktı-işsizlik ilişkileri bağlamında-ki bunların her ikisinde de doğrusal eşbütünleşme bakımından sağlam kanıt bulunamamıştır- önemine vurgu yapmışlardır. Schorderet (2003), "saklı eşbütünleşme" kavramını genelleştirerek, aşağıdaki kısmi toplam bileşenlerin sabit doğrusal bileşimini şöyle ifade etmiştir:

$$z_t = \beta_0^+ y_t^+ + \beta_0^- y_t^- + \beta_1^+ x_t^+ + \beta_1^- x_t^- \quad (3.4)$$

Burada eğer z_t durağan ise y_t ile x_t “asimetrik olarak eşbütünleşik” tir. Bu durumda standart doğrusal (simetrik) eşbütünleşme, (3.4) numaralı eşitliğin $\beta_0^+ = \beta_0^-$ ve $\beta_1^+ = \beta_1^-$ olduğu durumda elde edilen özel bir biçimi olacaktır. Schorederet (2003), (3.4) numaralı eşitliği, her bir serinin tek bileşenini içerecek şekilde düzenleyecek çift taraflı döviz kurları arasında saklı eşbütünleşmeyi analiz etmiştir.

Shin vd. (2014), saklı eşbütünleşme analizi sonuçlarının yorumlanmasının zorluğuna dikkat çekmiş ve (3.4) numaralı eşitlik üzerine $\beta_0^+ = \beta_0^- = \beta_0$ biçiminde uygulanacak bir kısıt ile (3.1) numaralı eşitliğe yoğunlaşmış ve eşitlikte yer alan katsayıları $\beta^+ = -\beta_1^+/\beta_0$ ve $\beta^- = -\beta_1^-/\beta_0$ olacak şekilde yeniden tanımlamışlardır.

3.1.2. Doğrusal Olmayan Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif (NARDL) Model

(3.1) numaralı eşitlik ile verilen model, gösterim ve yorumlama açısından verimli ve çok sayıda uygulamayı içermektedir. Bununla birlikte, çok kısıtlayıcı bir nitelik taşımaktadır. Çünkü bu model, tahmin edicilerin küçük örneklem ve asimptotik özelliklerini önemli ölçüde etkileyen serisel ilişimsiz hata terimleri (serially correlated error terms) ve bağımsız değişkenlerin zayıf içselliği (weak endogeneity of dependent variables) gibi faktörlere izin vermemektedir (Shin vd., 2014).

Örneğin Shin vd. (2014, s. 10)' de: "EKK tahmin edicileri aşırı tutarlı olabilir, ancak tahmin edicilerin asimptotik dağılımı Gaussian değildir. Dolayısıyla, hipotez testleri olağan şekilde gerçekleştirilemez" şeklinde belirtilmektedir. Ayrıca aynı çalışmada eşbütünleşme parametresinin EKK tahmin edicisinin, özellikle sonlu örneklemelerde zayıf olarak belirlenebileceği belirtilmektedir.

Bu sorunun çözümü konusunda doğrusal eşbütünleşme yazınında gerek statik modeller (Phillips ve Hansen, 1990; Saikkonen, 1991) gerekse dinamik modelleri (Pesaran ve Shin, 1998) temel alan çözümler önerilmiştir. Fakat bu çalışmanın amacı ile uyumlu olması bakımından, Shin vd. (2014) tarafından önerilen uzun ve kısa dönem asimetrisini içeren eşbütünleşme ilişkilerini modelleyebilen esnek ve dinamik parametrik bir modelin kullanılması tercih edilmiştir. Bu nedenle Pesaran ve Shin (1998) ve Pesaran vd. (2001)

tarafından ortaya konulan otoregresif dağıtılmış gecikme modeli (autoregressive distributed lag model, ARDL) yaklaşımı genişletilerek aşağıda yer alan doğrusal olmayan ARDL (p,q) modeli Shin vd. (2014) tarafından oluşturulmuştur:

$$y_t = \sum_{j=1}^p \phi_j y_{t-j} + \sum_{j=0}^q (\boldsymbol{\theta}_j^{+'} \mathbf{x}_{t-j}^+ + \boldsymbol{\theta}_j^{-'} \mathbf{x}_{t-j}^-) + \varepsilon_t, \quad (3.5)$$

burada \mathbf{x}_t , $\mathbf{x}_t = \mathbf{x}_0 + \mathbf{x}_t^+ + \mathbf{x}_t^-$ olacak şekilde tanımlanmış çoklu bağımsız değişkenlerin $k \times 1$ boyutlu vektörünü, ϕ_j otoregresif parametreyi, $\boldsymbol{\theta}_j^+$ ve $\boldsymbol{\theta}_j^-$ asimetrik dağıtılmış gecikme parametrelerini ve ε_t ise sıfır ortalama ve sabit varyansa, σ_ε^2 , sahip bir özdeş ve bağımsız dağılmış (iid) süreci ifade eder. Bu çalışmada \mathbf{x}_t sıfır eşiği etrafında \mathbf{x}_t^+ ve \mathbf{x}_t^- bileşenlerine ayrıştırılmakta ve bu sayede \mathbf{x}_t 'nin büyüme hızındaki pozitif ve negatif değişimleri arasında ayrıştırma yapma durumuna odaklanılmaktadır.

Pesaran vd. (2001)'ne uygun olarak, eşitlik (3.5)'in HDM gösterimi şu şekilde yeniden yazılabilir:

$$\begin{aligned} \Delta y_t &= \rho y_{t-1} + \boldsymbol{\theta}^{+'} \mathbf{x}_{t-1}^+ + \boldsymbol{\theta}^{-'} \mathbf{x}_{t-1}^- + \sum_{j=1}^{p-1} \gamma_j \Delta y_{t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} (\boldsymbol{\varphi}_j^{+'} \Delta \mathbf{x}_{t-j}^+ + \boldsymbol{\varphi}_j^{-'} \Delta \mathbf{x}_{t-j}^-) + \varepsilon_t, \\ &= \rho \xi_{t-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \gamma_j \Delta y_{t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} (\boldsymbol{\varphi}_j^{+'} \Delta \mathbf{x}_{t-j}^+ + \boldsymbol{\varphi}_j^{-'} \Delta \mathbf{x}_{t-j}^-) + \varepsilon_t, \end{aligned} \quad (3.6)$$

burada $\rho = \sum_{j=1}^p \phi_j - 1$, $\gamma_j = -\sum_{i=j+1}^p \phi_i$ her $j = 1, \dots, p-1$, $\boldsymbol{\theta}^+ = \sum_{j=0}^q \boldsymbol{\theta}_j^+$, $\boldsymbol{\theta}^- = \sum_{j=0}^q \boldsymbol{\theta}_j^-$, $\boldsymbol{\varphi}_0^+ = \boldsymbol{\theta}_0^+$, $\boldsymbol{\varphi}_j^+ = -\sum_{i=j+1}^q \boldsymbol{\theta}_i^+$ her $j = 1, \dots, q-1$, $\boldsymbol{\varphi}_0^- = \boldsymbol{\theta}_0^-$, $\boldsymbol{\varphi}_j^- = -\sum_{i=j+1}^q \boldsymbol{\theta}_i^-$ her $j = 1, \dots, q-1$, ve $\xi_t = y_t - \boldsymbol{\beta}^{+'} \mathbf{x}_t^+ - \boldsymbol{\beta}^{-'} \mathbf{x}_t^-$ doğrusal olmayan hata düzeltme terimi olup $\boldsymbol{\beta}^+ = -\boldsymbol{\theta}^+/\rho$ ve $\boldsymbol{\beta}^- = -\boldsymbol{\theta}^-/\rho$ biçiminde ifade edilen ilgili asimetrik uzun dönem parametreleri ifade eder.

Shin vd. (2014), eşitlik (3.6)'da bağımsız değişkenler ile kalıntılar/hata terimleri arasında sifra eşit olmayan eş zamanlı korelasyon olasılığını göz önünde bulundurarak, $\Delta \mathbf{x}_t$ için aşağıdaki indirgenmiş veri oluşturma sürecini (reduced data generating process) önermişlerdir:

$$\Delta \mathbf{x}_t = \sum_{j=1}^{q-1} \Lambda_j \Delta \mathbf{x}_{t-j} + \mathbf{v}_t, \quad (3.7)$$

burada $\mathbf{v}_t \sim iid(0, \Sigma_v)$ ve Σ_v , $k \times k$ boyutunda pozitif tanımlı kovaryans matrisidir. Burada temel odak noktası, koşullu modellenme üzerinde olduğu için ε_t , \mathbf{v}_t cinsinden şu şekilde ifade edilebilir:

$$\varepsilon_t = \boldsymbol{\omega}' \mathbf{v}_t + e_t = \boldsymbol{\omega}' (\Delta \mathbf{x}_t - \sum_{j=1}^{q-1} \Lambda_j \Delta \mathbf{x}_{t-j}) + e_t, \quad (3.8)$$

modelin yapısı gereği e_t ile \mathbf{v}_t ilişimsizdir (uncorrelated). Eşitlik (3.8)'in eşitlik (3.6)'da yerine koyulması ve ifadenin yeniden düzenlenmesi aşağıdaki koşullu doğrusal olmayan HDM'yi verir:

$$\Delta y_t = \rho \xi_{t-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \gamma_j \Delta y_{t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} (\pi_j^+ \Delta \mathbf{x}_{t-j}^+ + \pi_j^- \Delta \mathbf{x}_{t-j}^-) + e_t, \quad (3.9)$$

Burada $\boldsymbol{\pi}_0^+ = \boldsymbol{\theta}_0^+ + \boldsymbol{\omega}$, $\boldsymbol{\pi}_0^- = \boldsymbol{\theta}_0^- + \boldsymbol{\omega}$, $\boldsymbol{\pi}_j^+ = \boldsymbol{\varphi}_j^+ - \boldsymbol{\omega}' \Lambda_j$ ve $\boldsymbol{\pi}_j^- = \boldsymbol{\varphi}_j^- - \boldsymbol{\omega}' \Lambda_j$ her $j = 1, \dots, q-1$ için.

Eşitlik (3.9)'un incelenmesinden anlaşılacağı üzere; model açıklayıcı değişkenlerin zayıf içselliği sorunu ve uygun gecikme yapısının seçilimi neticesinde artıkların seri korelasyonu sorunlarından arındırılmaktadır. Bunun yanı sıra, yukarıda belirtilen koşullara dayalı çıkarımlara ilaveten NARDL tabanlı HDM için aşağıdaki varsayımlar gereklidir:

- (i) $e_t \sim iid(0, \sigma_e^2)$,
- (ii) Eşitlik 3.7 ile gösterilen \mathbf{x}_t , tümü birinci dereceden bütünleşik I(1) olan bağımsız değişkenlerin $k \times 1$ boyutlu vektörüdür,
- (iii) Koşullu modelin (3.8) kurgusu gereği e_t ile \mathbf{v}_t ilişimsizdir (uncorrelated),
- (iv) $\rho < 0$ koşulu, modelin dinamik olarak kararlı olduğunu garanti eder (Shin vd., 2014).

Eşitlik (3.9)'un parametreleri doğrusal formda olduğundan, model EKK ile tahmin edilebilir. Bunun yanı sıra, bu model sayesinde değişkenlerin kısa ve uzun süreli dinamik uyumlanmalarını eşzamanlı olarak test etmek mümkündür.

3.1.3. Uzun Dönem Asimetrik İlişki Sınır Testi

Shin vd. (2014), NARDL HDM üzerine inşa edilen uzun dönem asimetri (eşbütünleşme) ilişkisini test etmek amacı ile iki işlevsel sınama yöntemi önermiştir. Burada dikkat edilmesi gereken bir husus; eğer $\rho = 0$ ise, Eşitlik (3.9) sadece birinci farkları içeren bir regresyona dönüşür ve bu durumda y_t ile x_t^+ ve x_t^- 'nin düzey değerleri arasında bir uzun dönemli ilişki olmadığı sonucu çıkar. İlk test yöntemi olarak, Banarjee vd. (1998)'i takiben $\rho = 0$ boş hipotezine karşı $\rho < 0$ alternatif hipotezine dayalı t-istatistiği testi uygulanmıştır. İkinci olarak, uzun dönemli ilişkinin olmadığı ($\rho = \theta^+ = \theta^- = 0$) boş hipotezi, Peseran vd. (2001) tarafından önerilen sınır testi yöntemi kullanılarak sınanmıştır. Ve bu sınama, F testine dayanılarak ilgili bağımsız değişkenlerin I(0) veya I(1) olup olmadığına bakılmaksızın yapılabilmektedir.

3.1.4. Asimetrik Dinamik Hızlandırıcı

Eğer eşitlik 3.9 'da asimetri (uzun vadede ya da kısa vadede ya da her ikisinde) tespit edilirse, x^+ ve x^- de meydana gelen birim değişimlerin y_t 'ye etkilerine tekabül eden pozitif ve negatif kümülatif çarpanlar hesaplanabilir. Eşitlik 3.9'un ARDL düzey gösterimini ele alalım:

$$\phi(L) y_t = \theta^+(L)x_t^+ + \theta^-(L)x_t^- + e_t, \quad (3.10)$$

Burada $\phi(L) = 1 - \sum_{i=1}^{p-1} \phi_i L^i$, $\theta^+(L) = \sum_{i=0}^q \theta_i^+ L^i$, ve $\theta^-(L) = \sum_{i=0}^q \theta_i^- L^i$. Eşitlik 3.10'un $\phi(L)$ 'nin tersi ile çarpımı şu eşitliği verir:

$$y_t = \lambda^+(L) x_t^+ + \lambda^-(L) x_{t-i}^- + [\phi(L)]^{-1} e_t, \quad (3.11)$$

Burada $\lambda^+(L) (= \sum_{j=0}^{\infty} \lambda_j^+)$ $= \phi(L)^{-1} \theta^+(L)$ ve $\lambda^-(L) (= \sum_{j=0}^{\infty} \lambda_j^-)$ $= \phi(L)^{-1} \theta^-(L)$ 'dir. x^+ ve x^- 'in y_t üzerindeki kümülatif dinamik hızlandırıcı etkileri aşağıdaki gibi değerlendirilebilir:

$$m_h^+ = \sum_{j=0}^h \frac{\partial y_{t+j}}{\partial x_t^+} = \sum_{j=0}^h \lambda_j^+, \quad m_h^- = \sum_{j=0}^h \frac{\partial y_{t+j}}{\partial x_t^-} = \sum_{j=0}^h \lambda_j^-, \quad h = 0,1,2 \dots \quad (3.12)$$

Dikkat edilirse, modelin kurgusu gereği $h \rightarrow \infty$, $\mathbf{m}_h^+ \rightarrow \boldsymbol{\beta}^+$ ve $\mathbf{m}_h^- \rightarrow \boldsymbol{\beta}^-$ olmaktadır. Burada $\boldsymbol{\beta}^+ = -\boldsymbol{\theta}^+/\rho$ ve $\boldsymbol{\beta}^- = -\boldsymbol{\theta}^-/\rho$ asimetrik uzun dönem katsayıları ifade etmektedir. \mathbf{m}_h^+ ve \mathbf{m}_h^- ile verilen dinamik ayarlama kalıplarının genellikle simetrik olması gerektiğine inanmak için çok az sebep vardır (Shin vd.,2014). Bu nedenle, doğrudan asimetrik hata düzeltmesinin modellenmemesine rağmen (bir başka deyişle eşitlik (3.9)'da ρ 'nun rejim bağımlılığına izin verilmemesi), dengesizliğin asimetrik uyumlanma patikaları ve / veya süresini gözlemek yine de mümkün olabilir. Bu durum, NARDL modelinin önemli bir özelliğine vurgu yapmaktadır. Netlik açısından, asimetri tartışılırken sadece uzun ve kısa dönemli asimetriler arasında ayırım yapma eğilimi hâkimdir. Ancak, NARDL modeli aslında üç genel asimetri biçimini kabul etmektedir: (i) uzun süreli veya reaksiyon asimetrisi, $\boldsymbol{\beta}^+ \neq \boldsymbol{\beta}^-$; (ii) etki asimetrisi, katsayıların eşzamanlı birinci farklarındaki, $\Delta \mathbf{x}_t^+$ ve $\Delta \mathbf{x}_t^-$, eşitsizlik; (iii) ayarlama asimetrisi, ekonomik bir sarsıntının ardından başlangıç dengesinden yeni dengeye uyum kalıpları (dinamik hızlandırıcı). Ayarlama asimetrisi, etki ve reaksiyon asimetrilerinin, hata düzeltme katsayısı, ρ ile birlikte etkileşiminden kaynaklanır (Shin vd.,2014).

Shin vd. (2014), dinamik ayarlama kalıplarının, uygulamada model tanımına bağlı olacağını savunmaktadır. Bu bağlamda dört farklı tanımda bulunmuşlardır. Bunlardan ilki hem uzun hem de kısa dönem asimetrilerin uygulandığı eşitlik 3.9 ile gösterilen kısıtsız tanım, diğer üçü ise kısa ve uzun dönem simetri kısıtlarının eşitlik 3.9 üzerine gerek ayrı ayrı gerekse birlikte uygulanması neticesinde elde edilen tanımlardır. Kısıtlı tanımlardan ilki Borenstein (1997) tarafından uzun dönemde simetri kısıtının ($\boldsymbol{\theta}^+ = \boldsymbol{\theta}^- = \boldsymbol{\theta}$) örtük biçimde uygulandığı ve kısa dönem dinamik asimetrinin varlığının araştırıldığı şu tanımdır:

$$\Delta y_t = \rho y_{t-1} + \boldsymbol{\theta} \mathbf{x}_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \gamma_i \Delta y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} (\pi_i^+ \Delta \mathbf{x}_{t-i}^+ + \pi_i^- \Delta \mathbf{x}_{t-i}^-) + e_t, \quad (3.13)$$

Kısa dönem kısıtlarının uygulandığı bir diğer tanım ise şu şekildedir:

$$\Delta y_t = \rho y_{t-1} + \boldsymbol{\theta}^+ \mathbf{x}_{t-1}^+ + \boldsymbol{\theta}^- \mathbf{x}_{t-1}^- + \sum_{i=1}^{p-1} \gamma_i \Delta y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \boldsymbol{\pi}_i \Delta \mathbf{x}_{t-i} + e_t, \quad (3.14)$$

Bu tanımda kısa dönem kısıtı iki şekilde uygulanmaktadır: (i.) tüm $i = 0, \dots, q - 1$ için $\pi_i^+ = \pi_i^-$ veya (ii.) $\sum_{i=0}^{q-1} \pi_i^+ = \sum_{i=0}^{q-1} \pi_i^-$.

Son olarak uzun dönem ilişkinin doğrusal olduğu ve kısa dönem simetrik ayarlama kısıtının birlikte uygulandığı tanım da şu şekilde ifade edilmektedir:

$$\Delta y_t = \rho y_{t-1} + \theta x_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \gamma_i \Delta y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \pi_i \Delta x_{t-i} + e_t, \quad (3.15)$$

Shin vd. (2014), geçmiş çalışmaların sonuçlarına dayanarak (3.13), (3.14) ve (3.15) numaralı eşitlikler ile ifade edilen biçimlerden elde edilen dinamik çarpanların her bir tanım için farklı olduğunu savunmaktadır. Ayrıca incelenen ilişki asimetrik bir doğaya sahipken doğrusal biçimler ile yapılan tahminlerin yanıltıcı olduğunu belirtmişlerdir.

3.2. AMPİRİK ANALİZ

3.2.1. Veri Seti

Bu çalışmada, analize konu ülkelere ait tüketici ve üretici gıda fiyat endeksleri kullanılmıştır. Analiz dönemi Ocak 2000-Ocak 2018 arası dönemi kapsamaktadır. Bu çalışmada veri dönem için Türkiye, Polonya, İspanya, İtalya ve Hollanda ülke örneklerinde üretici ve tüketici fiyatları arasında bir asimetrik eşbütünleşmenin analizi gerçekleştirilmiştir.

Aylık bazda düzenlenmiş veri seti, Avrupa Birliği İstatistik Ofisi (Eurostat)'nin internet sayfasından temin edilmiştir. Çalışmada kullanılan veri seti, Türkiye örneğinde 2000 yılı öncesine ait üretici fiyat endeksi verisinin bulunmaması sebebi ile 2000 yılından başlatılmıştır. Juselius (2006), analizde kullanılan verilerin sahip oldukları aşırı varyans (excess variance) sorununu aşmak ve verilerde daha doğrusal bir davranışa sahip olmak için zaman serisi analizlerinde verilerin logaritmik biçimlerinin kullanılmasının uygun olacağını belirtmektedir. Bu nedenle, bu çalışmada kullanılan veriler tüketici ve üretici fiyat endekslerinin logaritmik biçimleridir.

Çalışmada kullanılan tüketici fiyat endeksleri Harmonize Tüketici Fiyat Endeksleri (HICP) olup, üretildikleri ülke ve ülke grupları için kıyaslanabilir enflasyon ölçümleri vermektedir. Bunlar, hane halkı tarafından satın alınan tüketim malları ve hizmetlerin fiyatlarında zaman içinde meydana gelen değişimi ölçen ekonomik göstergelerdir. Her bir endeks veya değişim

oranı, ilgili coğrafi birimin tüm hane halkı sektörünün “nihai parasal tüketim harcamaları” na karşılık gelmektedir. Bilinmesinde yarar olan diğer bir husus da Ulusal Harmonize Tüketici Fiyat Endekslerinin (HICP) Ulusal İstatistik Enstitüleri tarafından üretilmekte olduğudur. Çalışmada kullanılan tüketici fiyat endeksi için referans yılı 2015=100’dür.

Çalışmada kullanılan üretici fiyat-çıktı fiyatları olarak da bilinir-endeksinin amacı, ekonomik faaliyetlerin işlem fiyatlarının aylık gelişimini ölçmektir. Bir ekonomik faaliyete ilişkin yurtiçi çıktı fiyat endeksi, bu faaliyetten kaynaklanan ve iç piyasada satılan tüm malların ve ilgili hizmetlerin ortalama fiyat gelişimini ölçer. Çalışmada kullanılan üretici fiyat endeksi için referans yılı 2015=100’dür.

Tablo 7.Tanımlayıcı İstatistikler

<i>İstatistik</i>	<u>Türkiye</u>		<u>Polonya</u>		<u>İtalya</u>		<u>İspanya</u>		<u>Hollanda</u>	
	<i>TÜFE</i>	<i>ÜFE</i>	<i>TÜFE</i>	<i>ÜFE</i>	<i>TÜFE</i>	<i>ÜFE</i>	<i>TÜFE</i>	<i>ÜFE</i>	<i>TÜFE</i>	<i>ÜFE</i>
<i>Ortalama</i>	3,91	3,93	4,45	4,50	4,48	4,47	4,47	4,67	4,52	4,64
<i>Ortanca</i>	3,99	4,01	4,47	4,49	4,51	4,49	4,53	4,48	4,53	4,58
<i>Max</i>	4,82	4,74	4,68	4,67	4,63	4,62	4,64	4,62	4,64	4,68
<i>Min</i>	2,28	2,36	4,18	4,30	4,25	4,28	4,18	4,22	4,34	4,21
<i>Std. Hata</i>	0,61	0,58	0,15	0,11	0,10	0,11	0,13	0,12	0,07	0,15
<i>Çarpıklık</i>	-0,74	-0,87	-0,13	0,05	-0,35	-0,14	-0,74	-0,34	-0,26	-0,01
<i>Basıklık</i>	3,05	3,36	1,46	1,53	1,87	1,42	2,31	1,73	2,21	1,38
<i>Toplam</i>	849,96	854,22	966,92	977,41	972,83	971,79	972,04	969,40	981,52	968,78
<i>N</i>	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217

Analizde kullanılan veriler hakkında temel bilgilere sahip olmak temel düzeyde analiz için önemlidir. Özellikle serilerin tanımlayıcı istatistiklerinin incelenmesi değişkenlerin ortak davranışlarına dair belirli bilgileri edinmenin ilk yoludur. Tablo 7, çalışmada incelen tüm ülke örneklerine ait logaritmik düzeyde ve mevsimsel etkilerden arındırılmış üretici ve tüketici fiyat serilerine ilişkin tanımlayıcı istatistikleri içermektedir. Tablo 7’ nin incelenmesinden görüleceği üzere, tüketici ve üretici fiyatları arasındaki en yüksek marj sırasıyla İspanya ve Hollanda örneklerine aittir. Bu durumun olası açıklaması; piyasada

ürünleri tüketiciye doğrudan satan nihai aktörlerin bu ülkelerde üreticilere kıyasla daha fazla avantaj sağladıkları şeklindedir. Standart hatalar arasındaki marjın yine Hollanda örneğinde yüksek olduğu dikkate değer bir diğer husustur. Bu da fiyat serileri arasındaki değişkenliğin Hollanda örneğinde diğer ülke örneklerine kıyasla yüksek olduğuna işaret etmektedir.

Zaman serilerinin potansiyel olarak barındırdıkları mevsimsellik, birim kök, yapısal kırılma vd. sorunlar sebebi ile birtakım ayarlamaların yapılması kaçınılmazdır. Ele alınan veri setinin birim kök testlerinin gerçekleştirilmesi, deterministik trend'in (belirlenimsel yönelimin) varlığının ve türünün saptanması, yapısal kırılmanın varlığının sorgulanması ve mevsimselliğin¹⁶ tespiti ve giderilmesi potansiyel sorunları aşmak için yapılması önemli olan ayarlamalardır.

3.2.2. Durağanlık (Birim Kök Süreci)

Herhangi bir zaman serisi analizinde kullanılan değişkenlerin durağan olup olmadıklarının saptanması tahmin sonuçlarının doğruluğu açısından büyük önem arz etmektedir. Granger ve Granger ve Newbold (1974), durağan olmayan zaman serileri ile elde edilen regresyon sonuçlarının, değişkenlerin olasılıksal yönelim (stokastik trend) içermesi nedeniyle, modeldeki açıklayıcı değişkenlerin açıklanan değişken üzerindeki etkisini abartılı ve yanlı olarak yansıtmasının mümkün olduğunu göstermişlerdir.

Zaman serisi analizi için seriler durağan olmalıdır. Ortalaması ile varyansı zaman içinde değişmeyen ve iki dönem arasındaki kovaryans bu kovaryansın hesaplandığı döneme değil de yalnızca iki dönem arasındaki uzaklığa bağlı olan süreç için durağandır denir. Kısacası eğer bir zaman serisi durağansa ortalaması, varyansı ve kovaryansı zaman içinde aynı kalır. (Gujarati,2001:713).

Zaman serileri sahip oldukları ortak trend yüzünden, genellikle, artma eğilimi içerisindedirler. Bu nedenle; bir zaman serisi diğeri üzerine regresyona tabi tutulduğunda, ikisi arasında anlamlı bir ilişki olmasa bile, çoğunlukla yüksek bir R^2 değeri elde

¹⁶ Çalışmada kullanılan tüm zaman serileri mevsimsellikten arındırılmıştır.

edilebilmektedir. Bu durum ise sahte regresyon (spurious regression) sorunu olarak adlandırılmaktadır. Bir diğer ifade ile seriler arasında aslında bir ilişki yoktur ancak taşıdıkları ortak trend sebebiyle beraber hareket ediyor gibi görünmelerinden dolayı ilişki varmış gibi görünmektedir. Bu nedenle serilerin durağan olup olmamaları veya durağanlaştırılmaları büyük önem taşımaktadır.

Durağan zaman serileri için şoklar geçicidir. Şokların etkisi zamanla kaybolur ve seriler uzun dönem ortalama seviyelerine geri dönerler. Durağan seriler;

- Uzun dönem sabit bir ortalama etrafında dalgalanmaları sebebi ile ortalama denge seviyelerine dönme eğilimi gösterirler.
- Zaman içinde değişmeyen sabit varyansa sahiptirler.
- Gecikme uzunluğu arttıkça azalan teorik korelograma sahiptirler.

Durağan olmayan seriler ise sürekli bileşene sahiptirler. Durağan olmayan bir zaman serisinin ortalaması ve varyansı zamana bağlıdır. Durağan olmayan zaman serilerinde;

- Serinin dönebileceği bir uzun dönem ortalaması yoktur
- Serinin varyansı zamana bağlıdır yani zaman sonsuza yaklaştıkça varyans da sonsuza gider.
- Teorik ardışık bağımlılıklar azalmaz ancak sonlu örneklerde örnek otokorelagramı yavaş bir şekilde azalır. (Enders, 1995:212)

Serilerin durağanlığını test etmek için ilk basamakta serilerin grafiklerine bakılabilir. Ancak her ne kadar grafikler bir fikir verse de kesin bilgi vermeyeceği için tek başına yeterli olmayacaktır. Bu nedenle muhtelif araştırmacılar tarafından durağanlık analizi için çeşitli birim kök sına yöntemleri geliştirilmiştir. Bunların en bilinen ve yoğun kullanılanları Dickey- Fuller, Genişletilmiş DickeyFuller, Phillips-Perron, Ng-Perron, Kwiatkowsky-Phillips-Schmidt-Shin birim kök sınımalarıdır. Bu çalışmada serilerin durağanlığını test etmek için Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF), Phillips-Perron (PP) ve Kwiatkowsky-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) birim kök sına yöntemlerine başvurulmuştur.

Tablo 8, analize konu tüm ülkelerin gıda fiyat endeksi serileri için Genişletilmiş Dickey-Fuller, Phillips-Perron ve Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin yöntemlerine dayalı birim kök sına sonuçlarını içermektedir. Burada dikkat edilmesi gereken önemli bir husus; ilk iki sına yönteminde boş hipotez serilerin birim kök içerdikleri (durağan olmadıkları) şeklinde iken, KPSS testinde boş hipotez serinin birim kök içermediği (durağan olduğu) iddiası üzerine inşa edilmiştir.

Tablo 8. Birim Kök Sınama Sonuçları (Düzey)

Ülkeler	Değişken	ADF		PP		KPSS	
		Sabit	Trend	Sabit	Trend	Sabit	Trend
Türkiye	TÜFE	-4,09***	-5,01***	-4,89***	-5,01***	1,78***	0,26***
	ÜFE	-3,87***	-3,51***	-4,34***	-3,59***	1,74***	0,25***
Polonya	TÜFE	-0,86	-1,68	-1,04	-1,60	1,88***	0,21***
	ÜFE	-1,09	-2,46	-1,18	-2,30	1,80***	0,11***
İtalya	TÜFE	-2,42	-1,83	-2,48	-1,66	1,87***	0,30***
	ÜFE	-1,05	-2,92	-1,12	-2,09	1,83***	0,15***
İspanya	TÜFE	-3,52***	-1,51	-3,69***	-1,35	1,77***	0,44***
	ÜFE	-1,36	-1,87	-1,50	-1,81	1,83***	0,27***
Hollanda	TÜFE	-1,67	-2,19	-1,54	-2,55	1,79***	0,08***
	ÜFE	-1,18	-2,59	-1,16	-1,86	1,80***	0,16***

***: % 1 anlamlılık düzeyi, **: % 5 anlamlılık düzeyi

Tablo 8'den de görüldüğü üzere Polonya, İtalya ve Hollanda örneklerinde test sonuçları tutarlılık arz etmektedir. Her üç ülke örneğinde hem tüketici hem de üretici fiyat serileri durağan değildir. İspanya örneğinde, serilerin durağanlık sınımaları genel olarak tutarlı olmakla birlikte Genişletilmiş Dickey-Fuller ve Phillips-Perron yöntemlerinin sabit içeren durumlarında bir tutarsızlık görünmektedir. Bu iki özel durumda seriler durağan görünmekle birlikte diğer durumlarda seriler durağan görünmemektedir. Türkiye örneğinde Genişletilmiş Dickey-Fuller, Phillips-Perron yöntemleri ile KPSS yöntemi arasında taban tabana zıt bir durum ortaya çıkmaktadır. İlk iki sına yöntemi her iki fiyat serisinin de tüm durumlar için

durağan olduğunu söylemekte iken KPSS yöntemi serilerin durağan olmadığını söylemektedir. Bu durum serilerin zaman yolu grafiklerinin (bkz. Şekil 11) incelenmesi neticesinde şüphe uyandırmaktadır. Bu karışıklığı gidermek için ilerleyen bölümlerde yapısal kırılmanın varlığı araştırılacaktır. Bu yolla serilerin durağanlık sonuçlarının tutarsızlığının olası bir yapısal kırılmadan kaynaklanıp kaynaklanmadığı kesinleştirilebilecektir.

Tablo 9. Birim Kök Sınama Sonuçları (1. Fark)

Ülkeler	Değişken	ADF		PP		KPSS	
		Sabit	Trend	Sabit	Trend	Sabit	Trend
Türkiye	TÜFE	-10,47***	-11,12***	-10,63***	-11,14***	0,91***	0,29***
	ÜFE	-3,11**	-3,63**	-6,91***	-7,48***	0,72**	0,20**
Polonya	TÜFE	-10,97***	-10,96***	-10,94***	-10,93***	0,13	0,08
	ÜFE	-7,56***	-7,55***	-7,50***	-7,49***	0,06	0,04
İtalya	TÜFE	-10,30***	-10,60***	-10,26***	-10,60***	0,45	0,05
	ÜFE	-6,84***	-6,85***	-7,01***	-7,02***	0,08	0,04
İspanya	TÜFE	-9,85***	-10,55***	-9,93***	-10,54***	0,88***	0,07
	ÜFE	-7,11***	-7,17***	-7,10***	-7,16***	0,15	0,04
Hollanda	TÜFE	-6,15***	-6,22***	-14,46***	-14,48***	0,13	0,09
	ÜFE	-4,20***	-4,20***	-8,46***	-8,48***	0,09	0,07

***: % 1 anlamlılık düzeyi, **: % 5 anlamlılık düzeyi

Tablo 9 analize konu tüm ülkelerin gıda fiyat endeksi serilerinin 1. farkları için yukarıda bahsedilen yöntemlere dayalı birim kök sınama sonuçlarını içermektedir. Tablonun incelenmesi neticesinde Polonya, İtalya ve Hollanda örneklerinde sonuçların tutarlı olduğu görülmektedir. Her üç ülke örneğinde üretici ve tüketici fiyat serileri birinci farkları alındığında durağan hale gelmektedir, $I(1)$. Dolayısıyla bu üç ülke örneği için serilerin birinci dereceden bütünleşik, $I(1)$, olduğunu söylemek mümkündür. İspanya örneğinde sonuçlar bir sonuç dışında tutarlı görünmektedir. Ancak bu durum İspanya örneğinde serilerin durağanlığı hakkında genel kanının oluşmasına engel değildir. Bu çalışmada üç farklı sınama yönteminin

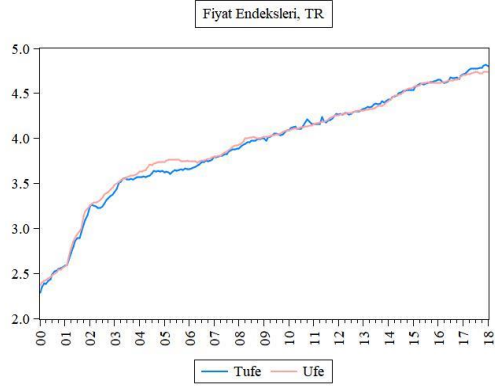
kullanılmasının amacı tam olarak böylesi bir tutarsızlık-İspanya örneği- tespit edildiğinde, üçüncü test yönteminin (KPSS) sonuçlarına başvurmak sureti ile serilerin durağanlığına dair nihai kararı vermektir. Dolayısıyla tablo sonuçları ve bu bilgi eşliğinde İspanya örneğinde her iki fiyat serisinin de birinci farkları alınca durağan hale geldiği, yani birinci dereceden bütünlük, $I(1)$, oldukları söylenebilir. Türkiye örneğinde, bir önceki tablonun sonuçları ile benzer şekilde bir tutarsızlık söz konusudur. İlk iki sına yöntemi serilerin farkları alınca da durağan olduğunu söylerken KPSS yönteminin sonuçları serilerin birinci farklarının alınması durumunda dahi serilerin durağan hale gelmediklerine işaret etmektedir.

Tablo 10. Birim Kök Sınama Sonuçları (Toplulaştırılmış)

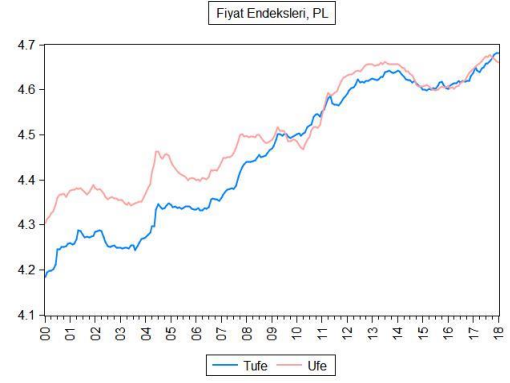
Ülkeler	Değişken	ADF	PP	KPSS	Sonuç
Türkiye	TÜFE	$I(0)$	$I(0)$	$I(1)$	$Tüfe \rightarrow I(0)$
	ÜFE	$I(0)$	$I(0)$	$I(1)$	$Üfe \rightarrow I(0)$
Polonya	TÜFE	$I(1)$	$I(1)$	$I(1)$	$Tüfe \rightarrow I(1)$
	ÜFE	$I(1)$	$I(1)$	$I(1)$	$Üfe \rightarrow I(1)$
İtalya	TÜFE	$I(1)$	$I(1)$	$I(1)$	$Tüfe \rightarrow I(1)$
	ÜFE	$I(1)$	$I(1)$	$I(1)$	$Üfe \rightarrow I(1)$
İspanya	TÜFE	$I(1)$	$I(1)$	$I(1)$	$Tüfe \rightarrow I(1)$
	ÜFE	$I(1)$	$I(1)$	$I(1)$	$Üfe \rightarrow I(1)$
Hollanda	TÜFE	$I(1)$	$I(1)$	$I(1)$	$Tüfe \rightarrow I(1)$
	ÜFE	$I(1)$	$I(1)$	$I(1)$	$Üfe \rightarrow I(1)$

Tablo 10 bu çalışmada kullanılan üç farklı birim kök sınama yöntemine dayalı sonuçların toplulaştırılmış gösterimidir. Ancak burada hatırlatılmasında fayda görülen bir husus, Türkiye örneğinde sonuçların tutarsızlığıdır. Fakat önceden de belirtildiği üzere bu tutarsızlığın neden kaynaklandığı ancak yapısal kırılma altında birim kök sınaması gerçekleştirilince kesinlik kazanabilir.

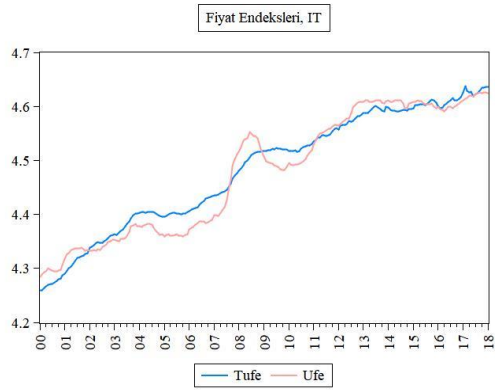
Şekil 11.Gıda Fiyat Endeksleri



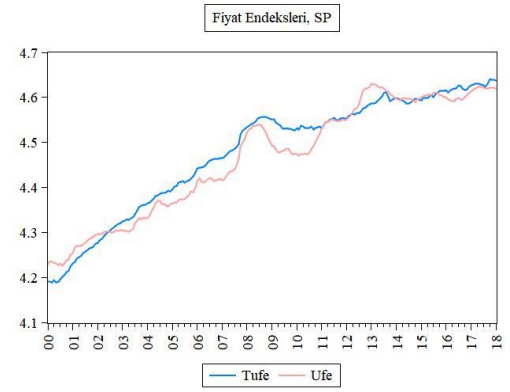
Türkiye



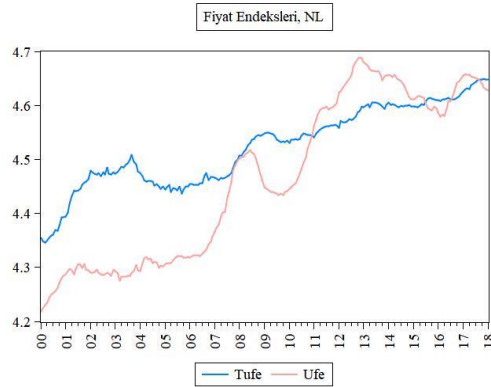
Polonya



İtalya



İspanya



Hollanda

Şekil 11 analize konu tüm zaman serilerinin grafiklerinin toplu gösterimini içermektedir. Serilerin grafikleri incelendiğinde genel olarak birlikte hareket ettikleri ve artış eğilimi içeren trendlere sahip oldukları görülmektedir. Hamilton (1994), eğer grafikler incelendiğinde belirgin bir trend etkisi görülüyorsa birim kök sınamalarında sabitli model kullanılmasını tavsiye etmektedir. Ancak aksi durumda sabitli modelin uygun olmayacağını belirtmiştir. Bu çalışmada ele alınan zaman serilerinin artış eğilimi içerisindeki trendlere sahip olmaları nedeni ile birim kök sınamalarında trend modelinin uygun olduğu anlaşılmaktadır. Dolayısıyla İspanya örneğine dönecek olursak birim kök sınamalarının tutarlı olduğu sonucuna varılabilir¹⁷.

3.2.3. Yapısal Kırılma Altında Durağanlık Analizi

Önceki bölümde uygulanan birim kök sınamaları yapısal kırılmaları dikkate almayan yöntemlere dayalı sınamalardır. Ancak zaman serisi analizinde yapısal kırılmaların dikkate alınmaması birim kök sınama sonuçlarının hatalı olması ihtimalini de beraberinde getirmektedir. Perron (1989), geleneksel birim kök sınama yöntemlerinin boş hipotezi reddedememe veya hatalı reddetme eğiliminde olduğunu belirtmektedir. Bir başka deyişle birim kök içeren bir zaman serisi geleneksel yöntemlere dayalı yapılan sınamalarda durağan çıkabilmekte veya tersi durum geçerli olabilmektedir.

Analiz dönemi boyunca ortaya çıkan iktisadi gelişmeler, incelenen veri setlerinin değişik koşullara maruz kalması ilişkilerin farklılaşmasına neden olmakta, böylece incelenen zaman serisinde yapısal değişimler meydana gelebilmektedir. Perron (1989) zaman serilerinin barındırdığı bu tür etkiler nedeni ile önemli yapısal değişikliklere uğrayacaklarını ve her verinin birim kök ile karakterize edilemeyeceğini savunmaktadır. Bu görüşünü, yapısal kırılmanın tarihinin bilindiği ve böylece modele dâhil edildiği bir yöntemle analiz ederek desteklemiştir.

¹⁷ Hatırlanacağı üzere, Tablo 8’de İspanya için hesaplanan birim kök test sonuçları sabit ve trend modellerindeki farklılık nedeni ile serilerin düzeyde durağan olabileceği şüphesi uyandırmaktaydı. Ancak Şekil 11 incelendiğinde İspanya için Tüfe ve Üfe serilerinin birlikte hareket etme eğiliminde oldukları ve her ikisinin de trend içerdiği gözlemlenmektedir.

Ancak Zivot ve Andrews (1992), Perron (1989)'un iddia ettiğinin aksine yapısal kırılmanın dışsal olarak belirlenemeyeceğini; bilakis kırılma noktasının içsel olarak belirlendiğini savunmuşlar ve buna uygun olarak yazında Zivot-Andrews (ZA) birim kök testi olarak adlandırılan sınama yöntemini geliştirmişlerdir.

Zivot-Andrews (ZA) birim kök testi düzeyde, trendde ve hem trendde hem de düzeyde yapısal değişimi içeren üç model özelinde analizin gerçekleştirildiği bir yöntemdir. Bu yöntemde, kırılma noktasını belirleyebilmek maksadıyla, muhtemel her bir kırılma tarihi için farklı bir gölge değişken kullanılmak sureti ile En Küçük Kareler (EKK) yöntemine dayalı olarak t-2 adet regresyon tahmin edilir. Böylece uygun kırılma noktası tespit edilerek yapısal kırılmanın varlığı altında birim kök sınaması gerçekleştirilir.

ZA birim kök testi şu üç modele dayanılarak gerçekleştirilir:

$$y_t = \mu + \beta t + \alpha y_{t-1} + \theta_1 DU(\varphi) + \sum_{i=1}^k c_i \Delta y_{t-i} + e_t \quad (\text{Model A})$$

$$y_t = \mu + \beta t + \alpha y_{t-1} + \theta_2 DT(\varphi) + \sum_{i=1}^k c_i \Delta y_{t-i} + e_t \quad (\text{Model B})$$

$$y_t = \mu + \beta t + \alpha y_{t-1} + \theta_1 DU(\varphi) + \theta_2 DT(\varphi) + \sum_{i=1}^k c_i \Delta y_{t-i} + e_t \quad (\text{Model C})$$

Model A düzeyde, Model B trendde, Model C ise her ikisinde ortaya çıkan yapısal kırılmaları içeren modellerdir. $t = 1, 2, \dots, T$ için T_b kırılma zamanını ifade eder. DU , $t > T_b$ için 1 diğer durumlarda 0 değerini alan ve sabitte meydana gelen kırılmayı ifade eden, DT , $t > T_b$ için $t - T_b$ diğer durumlarda ise 0 değerini alan ve yönelimdeki yapısal kırılmayı ifade eden gölge değişkenlerdir. Tüm modellerde eşitliğin sağında yer alan Δy_{t-i} terimi hata terimlerinde ortaya çıkacak muhtemel otokorelasyonu önlemek için kullanılmaktadır. Perron (1989), iktisadi zaman serilerinin karakteristiği nedeni ile ya yalnızca düzeyde ya da hem düzeyde hem de trendde yapısal kırılmanın bulunduğu modellerin kullanılmasını tavsiye etmektedir. Bu nedenle yazında yapısal kırılma altında birim kök testi yapılan çalışmalar genel olarak bu şekilde gerçekleştirilmektedir.

Tablo 11.Zivot-Andrews Yapısal Kırılma Testi Sonuçları

Ülke	Değişken	Düzey		1. Fark	
		Sabit	Sbt&Tre.	Sabit	Sbt&Tre.
Türkiye	TÜFE	-3,85 [2007:02]	-4,92 [2002:11]	-12,57*** [2003:06]	-12,53*** [2003:06]
	ÜFE	-3,65 [2008:05]	-4,22 [2002:11]	-9,02*** [2003:02]	-9,06*** [2006:06]
Polonya	TÜFE	-3,22 [2007:08]	-3,18 [2007:08]	-11,24*** [2012:07]	-11,48*** [2003:09]
	ÜFE	-3,59 [2010:05]	-4,46 [2010:12]	-7,70*** [2012:10]	-7,78*** [2010:05]
İtalya	TÜFE	-3,30 [2014:01]	-3,77 [2007:08]	-10,79*** [2006:05]	-11,00*** [2005:12]
	ÜFE	-4,31 [2007:04]	-4,26 [2007:04]	-7,39*** [2008:07]	-7,50*** [2008:07]
İspanya	TÜFE	-2,51 [2013:09]	-4,34 [2008:12]	-11,32*** [2008:07]	-11,31*** [2008:07]
	ÜFE	-3,07 [2013:07]	-3,63 [2012:02]	-7,63*** [2008:05]	-7,70*** [2008:02]
Hollanda	TÜFE	-3,73 [2003:10]	-4,09 [2003:10]	-6,95*** [2003:10]	-7,64*** [2004:12]
	ÜFE	-3,28 [2014:05]	-3,94 [2010:05]	-4,80** [2012:10]	-4,82* [2012:11]

Tablo 11 yapısal kırılmanın içsel olarak belirlendiği Zivot-Andrews birim kök testinin sonuçlarını içermektedir. Perron (1989)'u takiben düzeyde ve hem düzeyde hem de yönelimde (trend) yapısal kırılmanın bulunduğu modeller kullanılarak yapısal kırılma altında birim kök sınamaları gerçekleştirilmiştir.

Tabloda yer alan değerler ZA testi sonucunda elde edilen t-istatistikleri olup parantez içerisinde yer alan değerler de içsel olarak belirlenen yapısal kırılma tarihleridir. ZA testinin boş hipotezi serinin yapısal kırılma altında birim kök içerdiği şeklindedir. Dolayısıyla $p < 0,1$ olan tüm değerler için boş hipotez reddedilir.

Tablo 11 incelendiğinde ZA sına ma sonuçlarının Polonya, İtalya, İspanya ve Hollanda ülke örnekleri için bir önceki bölümde gerçekleştirilen geleneksel birim kök sına ma sonuçları ile tutarlı olduğu ve tüm ülkeler için tüm zaman serilerinin birinci farkları alınınca durağan, $I(1)$, oldukları görülmektedir. Öte yandan Türkiye örneğinde farklı bir durum söz konusudur. TÜFE serisi için yapılan yapısal kırılmalı birim kök testinin sonuçlarına göre serinin yapısal kırılma altında birim kök içerdiği şeklindeki boş hipotez reddedilememektedir. Bir diğer ifade ile TÜFE serisi geleneksel birim kök testlerinin sonuçlarının ima ettiğinin aksine düzeyde durağan değildir. Ancak birinci farkı alınınca durağan hale gelmektedir. ÜFE serisi için sonuçlar TÜFE serisi ile benzerdir. ÜFE serisi için yapılan yapısal kırılmalı birim kök testinin sonuçlarına göre de serinin yapısal kırılma altında birim kök içerdiği şeklindeki boş hipotez reddedilememektedir. Bir başka deyişle, ÜFE serisinin düzeyde durağan olduğunu ima eden geleneksel birim kök testlerinin sonuçları hatalıdır. ÜFE serisi ancak birinci farkı alınınca durağan hale gelmektedir. ÜFE serisinin yapısal kırılma altında birinci farkı alındığında durağan hale geldiği tablonun ilgili sütunlarında verilen değerlerden anlaşılmaktadır. Sonuç olarak Türkiye örneğinde geleneksel birim kök sına ma sonuçları uyarınca düzeyde durağan görünen serilerin aslında birinci farkları alınınca durağan hale geldikleri, diğer dört ülke örneklerinde ise serilerin geleneksel birim kök sına ma yöntemi sonuçları ile tutarlı biçimde birinci farkları alınınca durağan oldukları sonucuna varılmıştır.

Geleneksel sına ma yöntemleri ile yapısal kırılmalı birim kök sına ma yöntemlerinin sonuçları arasındaki bu farklılık zaman serisi analizi açısından bir sorun teşkil etmemektedir. Şöyle ki NARDL yönteminde analize konu edilen serilerin $I(0)$ veya $I(1)$ olmalarının analizin sonuçları açısından bir önemi yoktur. Çünkü NARDL yöntemi Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen sınır testi yaklaşımı üzerine inşa edilmiş olup, bu yöntem serilerin farklı dereceden durağan olmaları durumunda dahi eşbütü nleşme testlerinin yapılmasına olanak tanıyan esnek bir yapıdadır. Burada dikkate alınması gereken bir diğer husus da serilerin

hiçbirisinin ikinci dereceden farkı alınınca durağan, I (2), hale gelmemesidir. Zira serilerin ikinci farkları alınınca durağan hale gelmeleri yöntemin tek kısıtlayıcı özelliğidir. Yapılan geleneksel ve yapısal kırılma altında birim kök sınamaları serilerin tamamının birinci farkları alındığında durağan hale geldiklerine işaret etmektedir. Dolayısıyla yöntemin uygulanması yönünde durağanlık analizi bağlamında herhangi bir kısıt bulunmamaktadır.

3.2.4. Bai-Perron Çoklu Yapısal Kırılma Testi

Çalışmanın kapsadığı analiz dönemi (2000:01-2018:01) gerek Türkiye’de gerekse küresel ölçekte ekonomik krizlerin yaşandığı bir sürece denk geldiği için, analiz dönemi boyunca ortaya çıkan bu gelişmelerin tetiklediği politika değişiklikleri ve yapısal değişimlerin analiz sonuçlarını etkilemesi kuvvetle muhtemeldir. Ampirik modellere dayalı çalışmalardan elde edilen test sonuçları, veri setlerinde bahsi geçen değişimlerden kaynaklanan muhtemel yapısal kırılmalar nedeni ile güvenilirliklerini yitirebilmektedir. Bu nedenle Bai ve Perron (1998, 2003a) tarafından geliştirilen çoklu yapısal kırılma testinin kullanılması ve muhtemel yapısal kırılmaların bu test aracılığıyla tespit edilmesi analizin sağlamlığı (robustness) açısından uygun düşecektir. Bu test aracılığıyla tespit edilen kırılmaların, kukla (dummy) değişkenler şeklinde dışsal (exogenously) olarak eşbütünleşme analizinde kullanılan modele dahil edilmesi mümkün olduğundan bu yöntem uygulamada kolaylık da sağlamaktadır. Bu test yöntemi ile zamanı bilinmeyen yapısal kırılmaların sayısının genelden özele bir yöntem ile tutarlı biçimde tespiti mümkün olmaktadır. Yöntemde kullanılan ve dinamik programlama temeline dayanan algoritma sayesinde hata terimlerinin karelerinin toplamının global minimum değerleri belirlenebilmektedir. Bunun yanı sıra her bir kırılma noktasının tahmin edilmesi ise En Küçük Kareler Yöntemi (EKK) ile gerçekleştirilebilmektedir.

Yöntemde m adet yapısal kırılma ($m + 1$ rejim) kullanılarak aşağıda belirtilen çoklu regresyon modeli kullanılmaktadır:

$$y_t = x_t' \beta + z_t' \delta_j + u_t, \quad t = T_{j-1} \dots T_j, \quad T_0 = 0 \text{ ve } T_{m+1} = T, \quad j = 1 \dots m + 1 \quad (3.16)$$

Bu modelde y_t bağımlı değişkeni, x_t ve z_t sırası ile ($px1$) ve ($qx1$) boyutlu bağımsız değişkenlere ait vektörleri ifade etmektedir. $T_1 \dots T_m$ bilinmeyen kırılma tarihlerine β ve δ_j

ise bilinmeyen regresyon katsayılarına karşılık gelmektedir. Bai-Perron testinde amaç, bilinmeyen kırılma zamanları ve bilinmeyen regresyon katsayılarını $(\beta, \delta_1 \dots \delta_{m+1}; T_1 \dots T_m)$ birlikte tahmin etmektir. Bu yöntemde her bir kırılma (m) için $(T_1 \dots T_m = T_j)$, $\delta_i \neq \delta_{i+1}$ kısıtı altında bilinmeyen regresyon katsayılarının hata terimlerinin kareleri $(\sum_{i=1}^{m+1} \sum_{t=T_{j-1}+1}^{T_i} [y_t - x_t'\beta + z_t'\delta_j]^2)$ EKK yöntemi ile minimize edilmektedir.

Bai ve Perron (1998, 2003a) tarafından önerilen çoklu yapısal kırılma modelinde aşağıdaki tabloda yer alan testler ve beraberinde verilen hipotez sınamaları kullanılmaktadır:

Tablo 12. Bai-Perron Çoklu yapısal Kırılma Test ve Hipotezleri

<i>Önerilen Test</i>	<i>Boş Hipotez</i>	<i>Alternatif Hipotez</i>
$\sup F_T(k)$	$H_0: \text{Kırılma Yok}$	$H_1: k \text{ adet kırılma var}$
UD_{max}, WD_{max}	$H_0: \text{Kırılma Yok}$	$H_1: \text{bilinmeyen sayıda kırılma var}$
$\sup F_T(l + 1/l)$	$H_0: l \text{ adet kırılma var}$	$H_1: l + 1 \text{ adet kırılma var}$

Kaynak: Bai ve Perron, 2003a.

Bai ve Perron (2003a), çoklu yapısal kırılma modelinde olası kırılma sayısının tespiti için öncelikle $\sup F_T(k)$ ve UD_{max}, WD_{max} değerlerine bakılmasını ve eğer istatistiksel olarak anlamlı değerler ortaya çıkıyorsa en fazla sayıda kırılmanın tespit edilebilmesi için $\sup F_T(l + 1/l)$ değerine bakılmasını önermektedirler.

Her ne kadar bu testler, trend (yönelim) içermeyen değişkenlere yönelik bir asimptotik dağılıma dayanıyor olsa da Bai ve Perron (2003a) trend içeren değişkenler durumunu da göz önünde bulunduran bir başka asimptotik dağılım hesaplamışlar ve sonuçta her iki dağılımın kritik değerlerini içeren kuyruk dağılımları bağlamında çok yakın değerler aldıklarını tespit etmişlerdir. Dolayısıyla bu yöntemle oluşturulan kritik değerler değişkenlerin yönelim içermesi durumunda dahi güven içinde kullanılabilir.

Tüketici ve üretici gıda fiyat endeksleri arasındaki ilişki özelinde, analiz dönemi boyunca oluşan yapısal kırılmaları (rejim değişikliklerini) belirlemeye yönelik çoklu yapısal kırılma

test sonuçlarını içeren Tablo 13’de yer alan Bai-Perron test istatistikleri incelendiğinde yapısal kırılma yoktur boş hipotezinin tüm ülke örneklerinde %5 anlamlılık düzeyinde reddedildiği görülmektedir. Bunun yanı sıra UD_{max} ve WD_{max} testlerinin sıfır hipotezi olan yapısal kırılma yoktur hipotezine karşı en az 1 kırılmanın varlığını ifade eden alternatif hipotez %5 anlamlılık seviyesinde tüm ülke örneklerinde kabul edilmiştir.

Ardışık test $\sup F_T(l + 1/l)$ sonuçları incelendiğinde Türkiye örneğinde 4 adet yapısal kırılmanın var olduğu görülmektedir. Kırılma tarihleri sırası ile 2003 yılı Mart ayı, 2006 yılı Mayıs ayı, 2009 yılı Mart ayı ve 2014 yılı Eylül aylarına karşılık gelmektedir. Burada dikkate değer bir husus 2000 yılı Kasım ve 2001 yılı Şubat aylarında gerçekleşen finansal krizler ile 2007 ve 2008 yıllarında gerçekleşen küresel gıda krizlerinin Türkiye örneğinde yapısal bir kırılmayı tetiklememiş olmasıdır. Polonya örneğinde 3 adet yapısal kırılma karşımıza çıkmaktadır. Kırılma tarihleri sırası ile 2005 yılı Mart ayı, 2008 yılı Kasım ayı ve 2013 yılı Temmuz ayına karşılık gelmektedir. Analiz dönemi içerisinde İtalya örneğinde 4 adet yapısal kırılma tespit edilmiştir. Kırılma tarihleri sırası ile 2004 yılı Ağustos ayı, 2008 yılı Kasım ayı, 2011 yılı Ekim ayı ve 2015 yılı Haziran aylarıdır. İtalya örneğinde, 2007 ve 2008 yıllarında meydana gelen küresel gıda krizlerinin 2008 yılı Kasım ayında bir yapısal kırılmayı tetiklemiş olması muhtemel görünmektedir. İspanya örneğinde de benzer şekilde 4 adet yapısal kırılmanın varlığı tespit edilmiştir. Söz konusu kırılmalar 2002 yılı Eylül ayı, 2007 yılı Ekim ayı, 2010 yılı Eylül ayı ve 2015 yılı Haziran aylarında gerçekleşmiştir. Kırılma tarihleri incelendiğinde 2002 yılında ortak paraya geçişin yarattığı zorlukların tetiklediği borç krizinin İspanya örneğinde bir yapısal kırılma ve rejim değişikliğine sebep olduğu düşünülmektedir. Bunun yanı sıra 2007 yılında vuku bulan küresel gıda krizinin de İspanya’da bir yapısal kırılmayı tetiklemiş olması muhtemel görünmektedir.

Hollanda örneğinde 5 adet yapısal kırılmanın yani 6 farklı rejimin varlığı dikkat çekmektedir. Bu örnekte gerçekleşen yapısal kırılmalar sırası ile 2002 yılı Eylül ayı, 2005 yılı Ağustos ayı, 2008 yılı Mayıs ayı, 2012 yılı Şubat ayı ve 2015 yılı Mayıs ayında gerçekleşmiştir. Hollanda örneğinde de İspanya örneğinde olduğu gibi ortak para birimine geçişin ve 2008 yılında da devam eden küresel gıda krizinin etkili olduğu ve yapısal kırılmayı tetiklediği gözlemlenmektedir.

Tablo 13. Bai-Perron Çoklu Yapısal Kırılma Testi Sonuçları

<i>Spesifikasyon</i>					
$y_t = \{lntüfe\}, z_t = \{1, lnüfe\}, q = 1, p = 0, h = 26, M = 5, \varepsilon = 0.15$					
İstatistik	Türkiye	Polonya	İtalya	İspanya	Hollanda
<i>sup F_T</i> (1)	136,1**	196,72**	113,76**	249,92**	35,81**
<i>sup F_T</i> (2)	107,9**	178,31**	161,54**	255,30**	51,91**
<i>sup F_T</i> (3)	89,5**	170,98**	219,55**	285,05**	66,86**
<i>sup F_T</i> (4)	78,5**	137,94**	195,08**	315,78**	70,90**
<i>sup F_T</i> (5)	63,6**	113,89**	159,68**	276,65**	79,39**
<i>UD_{max}</i>	272,3**	393,44**	439,11**	631,57**	158,79**
<i>WD_{max}</i>	272,3**	469,19**	626,19**	1084,8**	311,34**
<i>sup F_T</i> (1 0)	136,1**	196,72**	113,76**	249,92**	35,81**
<i>sup F_T</i> (2 1)	35,5**	55,98**	101,72**	96,12**	51,15**
<i>sup F_T</i> (3 2)	17,9**	35,99**	83,36**	80,60**	49,26**
<i>sup F_T</i> (4 3)	13,4**	0,00	12,29**	8,22**	28,26**
<i>sup F_T</i> (5 4)	0,3	n.a.	0,00	0,00	10,99**
<i>Kırılma Sayıları</i>					
Schwarz	4	3	4	5	5
LWZ	3	3	4	4	5
Ardışık	5	5	5	5	5
<i>Kırılma Tarihleri</i>					
<i>T₁</i>	2003/03	2005/03	2004/08	2002/09	2002/09
<i>T₂</i>	2006/05	2008/11	2008/11	2007/10	2005/08
<i>T₃</i>	2009/03	2013/07	2011/10	2010/09	2008/05
<i>T₄</i>	2014/09	n.a.	2015/06	2015/06	2012/02
<i>T₅</i>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2015/06

Not: **%5 anlamlılık seviyesinde boş hipotezin reddedildiğini ifade etmektedir. $sup F_T(k)$ ve UD_{max}, WD_{max} ve $sup F_T(l+1/l)$ testlerine ait kritik değerler Bai ve Perron (2003b)'dan alınmıştır. y_t : bağımlı değişkeni, z_t : rejimler bazında değişen bağımsız değişkenleri, q : rejimler bazında değişen bağımsız değişken sayısını, p : rejimler bazında değişmeyen bağımsız değişken sayısını, h : herhangi bir rejimdeki minimum gözlem sayısını, m : maksimum kırılma sayısını ifade etmektedir.

Bai-Perron testi ile tespit edilen bu kırılmalar, ilerleyen bölümlerde uygulanacak ve değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisini irdelemek için kullanılacak NARDL yönteminde kullanılarak ilişkinin doğru biçimde ortaya konulmasına imkân tanıyacaktır.

3.2.5. Asimetrik Gıda Fiyat Aktarımı

Çalışmanın bu bölümünde, Türkiye, Polonya, İtalya, İspanya ve Hollanda örneklerinde üretici ve tüketici gıda fiyatları arasında hem uzun hem de kısa dönemde muhtemel bir asimetrik uyumlanma ilişkisinin varlığı NARDL yöntemi kullanılarak ortaya konulmaya çalışılacaktır. Uygulamada yararlanılan bu yöntemin esnekliği ve önceki bölümlerde tanımlanmış olan dört farklı asimetrik modele kolayca uygulanabilirliği, Shin vd. (2014) tarafından yöntemin temel güçlü yönü olarak tanımlanmıştır.

3.2.5.1. Statik Doğrusal Model

Asimetrik bir ilişkinin varlığını araştırmaya başlarken önceliğimiz doğrusal yöntemlerle tahmine başlamak ve çeşitli varyasyonları sırası ile test ettikten sonra değişkenler arasındaki ilişkinin hem doğrusal olmayan hem de dinamik bir model kullanılarak analizinin uygun olacağını göstermektir. Bu nedenle gıda fiyat endeksleri arasındaki ilişkiyi ilk olarak statik doğrusal bir model kullanarak incelemeye başlayacağız. Statik doğrusal model eşitliğin sol tarafında bağımlı değişken sağ tarafında ise bağımsız değişken ile bir sabit ve bir trend değişkeni olacak şekilde kurgulanmış olup elde edilen istatistiki sonuçlar Tablo 14'te gösterilmektedir.

Tablo 14' ün incelenmesinden anlaşılacağı üzere tüm ülke örneklerinde bağımlı ve bağımsız değişken arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki ve yüksek R^2 değerlerinin varlığı tespit edilebilmektedir. Ancak bu modelde temel gösterge EG_{max} istatistiğidir. Zira EG_{max} istatistiği değişkenler arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığını sınamaya yaramaktadır. Tablonun son satırında yer alan EG_{max} istatistikleri incelendiğinde hiçbir ülke örneğinde uzun dönemli doğrusal bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığına delil olabilecek istatistiksel düzeyde anlamlı bir sonuç bulunmamaktadır. Dolayısıyla statik doğrusal model kullanılarak gerçekleştirilen analizlerin eşbütünleşme ilişkisinin varlığı hususunda yetersiz kaldığını söylemek mümkündür.

Tablo 14. Statik Doğrusal Model

Değişken	Türkiye		Polonya		İtalya		İspanya		Hollanda	
	Katsayı	p ist.	Katsayı	p ist.	Katsayı	p ist.	Katsayı	p ist.	Katsayı	p ist.
Sabit	0,24	0,00	0,82	0,00	2,43	0,00	0,45	0,06	3,85	0,00
Trend	0,001	0,00	0,001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00
Üfe	0,89	0,00	0,78	0,00	0,43	0,00	0,89	0,00	0,13	0,00
R^2	0,99		0,98		0,98		0,95		0,90	
$\overline{R^2}$	0,99		0,98		0,98		0,95		0,90	
χ_{sc}^2	144,25	0,00	202,94	0,00	203,19	0,00	208,84	0,00	203,78	0,00
χ_h^2	35,00	0,00	48,85	0,00	75,60	0,00	61,01	0,00	119,98	0,00
χ_{ff}^2	13,49	0,00	49,02	0,00	194,12	0,00	501,66	0,00	18,57	0,00
χ_N^2	1,63	0,44	34,62	0,00	9,58	0,00	6,05	0,05	1,06	0,58
EG_{max}	-2,96		-2,30		-2,78		-1,87		-3,21	

Not: EG_{max} , Engle-Granger hata terimlerine dayalı Genişletilmiş Dickey-Fuller testinin en yüksek değerini ifade etmektedir. EG_{max} değerleri %5 anlamlılık düzeyi için -3.82, %10 anlamlılık düzeyi için -3.52'dir. Serilerin artan eğilimli trend içermeleri sebebi ile modele deterministik trend dâhil edilmiştir. χ_{sc}^2 , χ_h^2 , χ_{ff}^2 ve χ_N^2 sırası ile serisel ilgileşim (serr. corr.) için LM testini, değişen varyans testini, fonksiyonel form testini (Ramsey Reset Test) ve normallik testini (JB Normality Test) ifade etmektedir.

3.2.5.2. Statik Asimetrik Model

Sonuçları Tablo 3.9'da verilen statik asimetrik model aşağıda ki biçimde ifade edilir:

$$Tüfe_t = \beta^+ Üfe_t^+ + \beta^- Üfe_t^- + u_t \quad (3.17)$$

Burada $üfe^+$ ve $üfe^-$, üretici gıda fiyat endeksinin pozitif ve negatif değişimlerinin kısmi toplamalarını ifade etmektedir.

Tablo 15'te verilen sonuçlar bir önceki tabloda olduğu gibi bağımlı değişken ile bağımsız değişken arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki ve yüksek R^2 değerlerinin varlığını göstermektedir. Ayrıca beklentiye uygun olarak üretici fiyatlarının pozitif değişimleri tüketici fiyatlarında pozitif değişimlere neden olurken, negatif değişimler de sonuçlar karışıktır.

Tablo 15. Statik Asimetrik Model

<i>Değişken</i>	<i>Türkiye</i>		<i>Polonya</i>		<i>İtalya</i>		<i>İspanya</i>		<i>Hollanda</i>	
	<i>Katsayı</i>	<i>p ist.</i>	<i>Katsayı</i>	<i>p ist.</i>	<i>Katsayı</i>	<i>p ist.</i>	<i>Katsayı</i>	<i>p ist.</i>	<i>Katsayı</i>	<i>p ist.</i>
<i>Sabit</i>	2,34	0,00	4,18	0,00	4,30	0,00	4,23	0,00	4,40	0,00
$\dot{U}fe_t^+$	0,94	0,00	0,88	0,00	0,60	0,00	1,01	0,00	0,23	0,00
$\dot{U}fe_t^-$	-0,67	0,00	0,38	0,00	-0,05	0,49	1,04	0,00	-0,13	0,00
R^2	0,99		0,98		0,97		0,95		0,91	
$\overline{R^2}$	0,99		0,98		0,97		0,95		0,91	
χ_{sc}^2	151,93	0,00	201,05	0,00	202,20	0,00	208,50	0,00	201,61	0,00
χ_h^2	34,63	0,00	67,12	0,00	118,80	0,00	103,41	0,00	118,39	0,00
χ_{ff}^2	16,01	0,00	28,19	0,00	313,74	0,00	354,50	0,00	15,08	0,00
χ_N^2	2,69	0,26	20,54	0,00	37,25	0,00	5,06	0,08	4,19	0,12
$W_{\ddot{u}^+} = W_{\ddot{u}^-}$	166,30	0,00	285,30	0,00	181,70	0,00	0,16	0,69	159,25	0,00
EG_{max}	-3,04		-2,55		-2,87		-1,85		-3,66	

Not: EG_{max} , Engle-Granger hata terimlerine dayalı Genişletilmiş Dickey-Fuller testinin en yüksek değerini ifade etmektedir. EG_{max} değerleri %5 anlamlılık düzeyi için -4.17, %10 anlamlılık düzeyi için -3.87'dir. χ_{sc}^2 , χ_h^2 , χ_{ff}^2 ve χ_N^2 sırası ile serisel ilişim için LM testini, değişen varyans testini, fonksiyonel form testini (Ramsey Reset Test) ve normallik testini (JB Normality Test) ifade etmektedir. $W_{\ddot{u}^+} = W_{\ddot{u}^-}$ testi $\dot{U}fe_t^+$ ve $\dot{U}fe_t^-$ 'ye ait katsayıların eşitliğinin sınıandığı WALD Testini ifade etmektedir.

Türkiye, İtalya ve Hollanda örneklerinde, üretici fiyatlarında meydana gelen negatif değişimler, beklentinin aksine tüketici fiyatlarında artışlara neden olmaktadır. Bunun yanı sıra, pozitif ve negatif değişimlerin eşitliğinin (simetri) sınıandığı Wald testi sonuçları da İspanya örneği dışında bir asimetrinin varlığına işaret etmektedir. Her ne kadar statik asimetrik modelin sonuçları beklentilerimiz ile tutarlı sonuçlar verse de test sonuçları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde serisel ilişim, model kurma hataları, değişen varyans ve normallik sorunlarına işaret etmekte ve tahmin edicilerin yansızlığı ve tutarlılığı gibi zaman serisi analizinde önemli hususlara dair kusurları da gözler önüne sermektedir. Dolayısıyla modelin sonuçlarına itibar etmek zorlaşmaktadır. Ayrıca, uzun dönemli ilişkinin varlığına yönelik gerçekleştirilen EG eşbütünleşme testi sonuçları, uzun dönemde tüm ülke örneklerinde bir eşbütünleşme ilişkisinin var olmadığına işaret etmektedir. Bunun yanı sıra

EG eşbütünleşme testi sonuçları, statik bir asimetrik ilişkinin varlığını geçersiz kılarak uygun bir dinamik asimetrik ilişkinin önemini de vurgulamaktadır

3.2.5.3. *Dinamik Doğrusal Model*

Tablo 16, eşitlik 3.18 ile verilen kısıtlı dinamik doğrusal modele ait ARDL yöntemi ile tahmin edilmiş sonuçları içermektedir. Tablonun incelenmesi neticesinde Türkiye, Polonya, İtalya, İspanya ve Hollanda için hesaplanan uzun dönem eşbütünleşme katsayılarının (L_y) sırası ile 1,06, 1,28, 0,84, 0,77 ve 0,44 olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra bu katsayıların istatistiksel olarak anlamlı oldukları tespit edilmektedir. Tüm uzun-dönem katsayılarının pozitif değerler almış olması üretici fiyat değişimlerinin (pozitif/negatif) tüketici fiyatlarını aynı yönde etkilemekte olduğu anlamına gelmektedir. Ancak dikkat edilirse yalnızca Türkiye ve Polonya örneklerinde üretici fiyat değişimleri tüketici fiyatlarına birebir ve hatta birebirin de üzerinde yansımakta iken diğer üç ülke örneğinde bu artışlar sınırlı kalmaktadır. Bu farklılık, fiyat aktarım mekanizması bağlamında ülkeler arasındaki piyasa yapısı, yoğunlaşma vd. farklılıkları işaret ediyor olabilir. Her ne kadar uzun-dönem katsayıları istatistiksel olarak anlamlı olsa da bu noktada öncelik verilmesi gereken husus değişkenler arası uzun dönem (eşbütünleşme) ilişkisinin istatistiksel anlamlılığıdır. Ayrıca kısa dönemli ilişkinin istatistiksel anlamlılığı da yine bir diğer önemli ayrıntıdır. Değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını tespit edebilmek amacı ile gerçekleştirilen eşbütünleşme test sonuçları; Türkiye, Polonya ve İspanya örneklerinde üretici ve tüketici gıda fiyatları arasında dinamik ve doğrusal bir eşbütünleşme ilişkisinin bulunmadığını söylemektedir. Her üç ülke örneğinde de gerek t_{bam} gerekse F_{pss} istatistikleri Peseran vd. (2001) tarafından verilen kritik değerlerin altında kalmakta ve uzun-dönemli ilişkinin olmadığını söyleyen boş hipotez ile kısa-dönemli ilişkinin olmadığını söyleyen boş hipotez reddedilememektedir. İtalya ve Hollanda örneklerine ait istatistikler ise uzun-dönemli dinamik ve doğrusal bir ilişkinin varlığını işaret etmektedir. Tablo 16'nın incelenmesi neticesinde genel olarak modellerin değişen varyans, hatalı model, serisel ilgileşim veya normallik sorunlarından bir veya birkaçından birden mustarip olduğu da gözden kaçmamaktadır.

Dikkat edilirse bu noktaya kadar kullanılan modellerin hiçbirinde gerek dinamik gerekse asimetric özellikler eşanlı olarak kullanılmamıştır. Bunun yanı sıra hiçbir modelde hem kısa-dönem hem de uzun-dönem dinamik asimetric ilişki birlikte ele alınmamıştır. Ayrıca kurgulanan tüm modeller yapısal kırılmaları dikkate almaksızın oluşturulmuş ve analizler tüm bu unsurlar göz ardı edilerek gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmanın amacı, tüm bu hususları içinde barındıran uygun bir modele dayalı olarak çalışmanın kapsadığı veri dönem içerisinde tüm ülke örneklerinde değişkenler arasında böylesi bir ilişkinin varlığını araştırmaktır.

$$\Delta t\ddot{u}fe_t = \rho t\ddot{u}fe_{t-1} + \theta \ddot{u}fe_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \gamma_i \Delta t\ddot{u}fe_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \pi_i \Delta \ddot{u}fe_{t-i} + e_t \quad (3.18)$$

Tablo 16. Dinamik Doğrusal Model

Türkiye			Polonya			İtalya			İspanya			Hollanda		
Dğşk.	Katsayı	p ist.	Dğşk.	Katsayı	p ist.	Dğşk.	Katsayı	p ist.	Dğşk.	Katsayı	p ist.	Dğşk.	Katsayı	p ist.
y_{t-1}	-0,064	0,08	y_{t-1}	-0,014	0,23	y_{t-1}	-0,055	0,00	y_{t-1}	-0,023	0,01	y_{t-1}	-0,054	0,00
x_{t-1}	0,068	0,09	x_{t-1}	0,018	0,24	x_{t-1}	0,046	0,00	x_{t-1}	0,018	0,04	x_{t-1}	0,024	0,00
dy_{t-1}	-0,046	0,52	dx_t	0,278	0,00	dy_{t-1}	-0,189	0,00	dy_{t-1}	0,019	0,00	dy_{t-1}	-0,020	0,77
dy_{t-2}	-0,067	0,34	dx_{t-1}	0,345	0,00	dy_{t-2}	-0,102	0,14	dy_{t-2}	-0,035	0,59	dy_{t-2}	0,130	0,06
dy_{t-3}	-0,054	0,43	Sbt	-0,018	0,42	dy_{t-3}	-0,073	0,27	dy_{t-3}	-0,023	0,71	dy_{t-3}	0,081	0,23
dy_{t-4}	-0,133	0,04				dy_{t-4}	-0,172	0,01	dy_{t-4}	-0,000	0,99	dy_{t-4}	-0,007	0,92
dy_{t-5}	-0,102	0,09				dy_{t-5}	-0,089	0,19	dy_{t-5}	-0,035	0,59	dy_{t-5}	0,123	0,07
dx_t	0,464	0,00				dx_t	0,139	0,00	dy_{t-6}	-0,051	0,44	dy_{t-6}	0,024	0,71
dx_{t-1}	0,161	0,12				Sbt	0,041	0,00	dy_{t-7}	-0,250	0,00	dy_{t-7}	-0,017	0,79
dx_{t-2}	0,204	0,04							dx_t	0,267	0,00	dy_{t-8}	0,157	0,02
dx_{t-3}	0,312	0,00							Sbt	0,023	0,02	Sbt	0,014	0,00
Sbt	-0,014	0,41												
L_y	1,06	0,00	L_y	1,28	0,00	L_y	0,84	0,00	L_y	0,77	0,00	L_y	0,44	0,00
R^2	0,44		R^2	0,37		R^2	0,31		R^2	0,38		R^2	0,18	
$\overline{R^2}$	0,41		$\overline{R^2}$	0,36		$\overline{R^2}$	0,28		$\overline{R^2}$	0,35		$\overline{R^2}$	0,14	
χ_{sc}^2	8,47	0,00	χ_{sc}^2	13,13	0,00	χ_{sc}^2	47,01	0,00	χ_{sc}^2	1,52	0,22	χ_{sc}^2	2,99	0,08
χ_h^2	0,21	0,64	χ_h^2	43,30	0,00	χ_h^2	1,82	0,17	χ_h^2	0,54	0,46	χ_h^2	0,28	0,59
χ_{ff}^2	0,91	0,43	χ_{ff}^2	0,48	0,69	χ_{ff}^2	1,15	0,32	χ_{ff}^2	5,21	0,00	χ_{ff}^2	0,09	0,96
χ_N^2	37,11	0,00	χ_N^2	77,47	0,00	χ_N^2	25,49	0,00	χ_N^2	91,70	0,00	χ_N^2	8,88	0,01
t_{bdm}	-1,75		t_{bdm}	-1,21		t_{bdm}	-5,15***		t_{bdm}	-2,48		t_{bdm}	-4,24***	
F_{pss}	1,61		F_{pss}	0,74		F_{pss}	14,34***		F_{pss}	4,19		F_{pss}	9,09***	

Not: y_t , bağımlı değişken tüketici gıda fiyat endeksi (tüfe) yerine, x_t ise bağımsız değişken üretici gıda fiyat endeksi (üfe) yerine kullanılmıştır. Genelden özele yaklaşımına dayalı olarak nihai gecikmesi dağıtılmış otoregresif (ARDL) model tespit edilmiştir. Aylık bazda veri ile çalışılmış olunması sebebi ile hem bağımlı değişken hem de bağımsız değişken için en uzun gecikme sayısı 12 olarak belirlenerek istatistiksel olarak anlamsız değişkenler modelden çıkarılmıştır. χ_{sc}^2 , χ_h^2 , χ_{ff}^2 ve χ_N^2 sırası ile serisel ilişki için LM testini, değişen varyans testini, fonksiyonel form testini (Ramsey Reset Test) ve normallik testini (JB Normality Test) ifade etmektedir. t_{bdm} ve F_{pss} uzun dönemli eşbütünlük ilişkisini test etmekte kullanılan istatistiklerdir. Pesaran vd., (2001) % 10 anlamlılık düzeyinde bağımsız değişken sayısı k=1 iken I(1) değişkenler için kritik değerleri $t_{crit} = -2,91$ ve $F_{crit} = 4,78$ olarak vermiştir. ***:%1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Bu nedenle, bu noktadan itibaren yapısal kırılmaları da göz önünde bulunduran NARDL modeline dayalı analize geçilecektir.

3.2.5.4. Dinamik Asimetrik Model

Tablo 17, NARDL yöntemi ile tahmin edilen modele dair sonuçları içermektedir. NARDL yöntemi uyarınca oluşturulan model şu şekilde ifade edilmektedir:

$$\Delta t\ddot{u}fe_t = \rho t\ddot{u}fe_{t-1} + \theta^+ \ddot{u}fe_{t-1}^+ + \theta^- \ddot{u}fe_{t-1}^- + \delta_i Kukla_t + \sum_{j=1}^{p-1} \gamma_j \Delta t\ddot{u}fe_{t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} (\varphi_j^+ \Delta \ddot{u}fe_{t-j}^+ + \varphi_j^- \Delta \ddot{u}fe_{t-j}^-) + \varepsilon_t \quad (3.19)$$

Burada $\ddot{u}fe^+$ ve $\ddot{u}fe^-$, üretici gıda fiyat endeksinin pozitif ve negatif değişimlerinin kısmi toplamlarını ifade etmektedir. Gecikme sayısı belirlenirken genelden özele yöntemi kullanılarak her durum için maksimum gecikme sayısı $\max q = \max p = 12$ olarak belirlenmiştir. Daha sonra bu gecikme sayısı uyarınca tahmin edilen modelde istatistiksel olarak (%10 anlamlılık düzeyinde) anlamsız olan değişkenler modelden çıkarılarak nihai model oluşturulmuştur. İstatistiksel olarak anlamsız değişkenlerin modele dahil edilmeleri tahminlerde kusurlara neden olabilmekte ve dinamik çarpanlarda rastsallık (noise) sorununa yol açabilmektedir (Greenwood-Nimmo ve Shin,2013a; Greenwood-Nimmo vd.,2013b). Bai-Perron Çoklu Yapısal Kırılma Testi ile tespit edilen kukla değişkenler, bu modele dışsal değişken olarak dâhil edilmiştir. Tüm ülke örneklerinde bu gölge değişkenlerden bazıları istatistiksel olarak anlamlı çıkmış ve dolayısıyla tahmin edilen modele dışsal olarak dâhil edilmiştir.

Tablo 17, yukarıda açıklanan yönteme göre seçilen modellerin parametrik tahminleri ile tanı testlerine ait sonuçları göstermektedir. Tablo 17'nin incelenmesi neticesinde, hem $t_{b_{dm}}$ hem de F_{pss} istatistiklerinin % 10 anlamlılık düzeyinde bağımsız değişken sayısı $k=1$ iken $I(1)$ değişkenler için Pesaran vd., (2001) tarafından verilen kritik değerleri ($t_{crit} = -2,91$ ve $F_{crit} = -4,78$) Polonya örneği dışında aştığı görülmektedir. Böylece Polonya dışındaki tüm

ülke örneklerinde uzun dönemli bir ilişkinin bulunmadığı yönündeki boş hipotez reddedilmektedir. Ancak Polonya örneğinde Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen Fpss test istatistiği tüm kritik değerler için anlamsız iken, Banarjee vd. (1998) tarafından geliştirilen t_{bdm} test istatistiği %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı çıkmaktadır. Dolayısıyla Polonya örneğinde gıda sektöründe üretici ve tüketici fiyatları arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı reddedilirken, kısa dönemli bir ilişkinin varlığı reddedilememektedir. Test sonuçları Tablo 16’da verilen kısıtlı doğrusal modelin sonuçları uyarınca Türkiye örneği için uzun dönemli bir ilişkinin varlığı reddedilirken, dinamik asimetrik model Türkiye örneğinde uzun dönemli bir ilişkinin var olduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra, uzun dönem asimetrik ilişkinin varlığını belirlemek amacı ile $-\theta^+/\rho = -\theta^-/\rho$ ($L_y^+ = L_y^-$) boş hipotezi ile verilen Wald Testi sonuçları (W_{LR}), İtalya örneği dışında %10 anlamlılık düzeyinde boş hipotezi reddetmekte ve bunun dışındaki tüm ülkelerde tüketici ve üretici gıda fiyat endeksleri arasında asimetrik bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir. Kısa dönem simetri ilişkisinin $\phi_j^+ = \phi_j^-$ boş hipotezi uyarınca gerçekleştirilmesi neticesinde elde edilen Wald Testine ait istatistikler (W_{SR}) incelendiğinde, İtalya dışındaki tüm ülke örneklerinde kısa dönemli ilişkinin simetrik olduğu yönündeki boş hipotez reddedilmektedir. Bu nedenle 3.19 numaralı eşitlik ile verilen modelin İtalya örneği için kısa dönemli simetrik ilişkiyi dikkate alacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir.

Tablo 17. Dinamik Asimetrik Model

Türkiye			Polonya			İtalya			İspanya			Hollanda		
Değişken	Katsayı	p ist.	Değişken	Katsayı	p ist.	Değişken	Katsayı	p ist.	Değişken	Katsayı	p ist.	Değişken	Katsayı	p ist.
y_{t-1}	-0,17	0,00	y_{t-1}	-0,09	0,00	y_{t-1}	-0,06	0,00	y_{t-1}	-0,07	0,00	y_{t-1}	-0,07	0,00
x_{t-1}^+	0,16	0,00	x_{t-1}^+	0,07	0,00	x_{t-1}	0,06	0,00	x_{t-1}^+	0,06	0,00	x_{t-1}^+	0,02	0,00
x_{t-1}^-	-0,06	0,63	x_{t-1}^-	0,04	0,06	dy_{t-1}	0,15	0,02	x_{t-1}^-	0,04	0,00	x_{t-1}^-	0,01	0,45
dy_{t-9}	-0,11	0,05	dy_{t-9}	0,13	0,02	dy_{t-4}	-0,17	0,00	dy_{t-1}	-0,18	0,00	dy_{t-8}	0,14	0,03
dy_{t-12}	-0,20	0,00	dx_{t-1}^+	0,39	0,00	dy_{t-12}	-0,28	0,00	dy_{t-7}	0,20	0,00	dx_{t-9}^-	0,28	0,01
dx_{t-1}^+	0,60	0,00	dx_{t-1}^+	0,31	0,00	dx_t	0,16	0,00	dy_{t-12}	-0,20	0,00	dx_{t-10}^-	-0,33	0,00
dx_{t-2}^+	0,24	0,00	dx_{t-1}^-	0,31	0,02				dx_{t-1}^+	0,34	0,00	dx_{t-11}^-	0,29	0,01
dx_{t-3}^+	0,20	0,02												
dx_{t-8}^-	-1,10	0,04												
			$D_{05/03}$	0,00	0,04	$D_{11/10}$	-0,001	0,08	$D_{02/09}$	0,003	0,04			
$D_{09/03}$	0,01	0,08	$D_{08/11}$	0,00	0,04	$D_{15/06}$	0,001	0,04	$D_{10/09}$	-0,003	0,00	$D_{02/09}$	-0,004	0,00
Sbt	0,39	0,00	Sbt	0,37	0,00	Sbt	0,04	0,00	Sbt	0,29	0,00	Sbt	0,32	0,00
L_x^+	0,94	0,00	L_x^+	0,76	0,00	L_x	0,87	0,00	L_x^+	0,85	0,00	L_x^+	0,34	0,00
L_x^-	-0,34	0,50	L_x^-	0,49	0,01				L_x^-	0,58	0,00	L_x^-	0,11	0,47
R^2	0,51		R^2	0,41		R^2	0,36		R^2	0,43		R^2	0,23	
$\overline{R^2}$	0,49		$\overline{R^2}$	0,38		$\overline{R^2}$	0,34		$\overline{R^2}$	0,41		$\overline{R^2}$	0,20	
χ_{sc}^2	1,29	0,22	χ_{sc}^2	0,46	0,93	χ_{sc}^2	1,60	0,09	χ_{sc}^2	0,58	0,85	χ_{sc}^2	0,96	0,48
χ_h^2	1,08	0,33	χ_h^2	2,75	0,00	χ_h^2	3,56	0,00	χ_h^2	2,15	0,00	χ_h^2	1,67	0,01
χ_{ff}^2	0,29	0,60	χ_{ff}^2	3,02	0,08	χ_{ff}^2	0,55	0,57	χ_{ff}^2	0,83	0,41	χ_{ff}^2	1,21	0,23
χ_N^2	13,9	0,00	χ_N^2	38,12	0,00	χ_N^2	52,02	0,00	χ_N^2	37,3	0,00	χ_N^2	6,34	0,04
W_{LR}	7,08	0,02	W_{LR}	4,62	0,03	W_{LR}	0,001	0,97	W_{LR}	3,27	0,07	W_{LR}	5,38	0,02
W_{SR}	7,32	0,00	W_{SR}	5,91	0,00	W_{SR}	0,14	0,70	W_{SR}	2,73	0,09	W_{SR}	6,49	0,01
t_{bdm}	-4,34***		t_{bdm}	-2,95*		t_{bdm}	-4,30***		t_{bdm}	-3,77**		t_{bdm}	-3,98***	
F_{pss}	6,49**		F_{pss}	2,91		F_{pss}	20,52***		F_{pss}	5,87**		F_{pss}	6,56**	

Not: y_t , bağımlı değişken tüketici gıda fiyat endeksi (tüfe) yerine, x_t ise bağımsız değişken üretici gıda fiyat endeksi (üfe) yerine kullanılmıştır. χ_{sc}^2 , χ_h^2 , χ_{ff}^2 ve χ_N^2 sırası ile serisel ilişileşim için LM testini, değişen varyans testini, fonksiyonel form testini (Ramsey Reset Test) ve normallik testini (JB Normality Test) ifade etmektedir. t_{bdm} ve F_{pss} uzun dönemli eşbütünlük ilişkisini test etmek için kullanılan istatistiklerdir. Pesaran vd., (2001) % 10 anlamlılık düzeyinde bağımsız değişken sayısı k=1 iken I(1) değişkenler için kritik değerleri $t_{crit} = -2,91$ ve $F_{crit} = 4,78$ olarak vermiştir. ***:%1 anlamlılık düzeyini, **:%5 anlamlılık düzeyini, *:%10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Kukla değişkenler D_t değişkenleri ile ifade edilmiştir.

Greenwood-Nimmo vd. (2013b), uzun ya da kısa dönemli simetrisinin istatistiksel veriler kullanılarak gerçekleştirilen ekonometrik analizler ile ortaya konulduğu durumlarda (fili durumun tespit edilmesi), genel NARDL modelinin, model dinamikleri ya da uzun dönem ilişkisine dair olası yanlış tanımlamalardan kaçınmak için, tespit edilen simetri ilişkisine göre yeniden tahmin edilmesini önermektedir. Bunun yanı sıra, Shin vd (2014) dinamik ayarlama kalıplarının model tanımına bağlı olarak değişeceği ve dolayısıyla uygulanması gereken simetri kısıtlarının farklılaşmasının gerekliliğine vurgu yapmışlardır.

Bu önerilere uygun olarak üretici ve tüketici gıda fiyatları arasındaki ilişkinin gerek uzun gerekse kısa dönemde simetrik olduğu tespit edilen İtalya örneği için eşitlik 3.19 şu şekilde yeniden tahmin edilmiştir:

$$\Delta t\ddot{u}f e_t = \rho t\ddot{u}f e_{t-1} + \theta \ddot{u}f e_{t-1} + \delta_i K u k l a_t + \sum_{i=1}^{p-1} \gamma_i \Delta t\ddot{u}f e_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \pi_i \Delta \ddot{u}f e_{t-i} + e_t, \quad (3.20)$$

Tablo 17'nin sonuçları yorumlanırken öncelik tablonun alt paneline verilmelidir. Bu bölümde verilen tanı testlerine ait sonuçların yorumlanması öncelik sırası ile kısa dönem ve uzun dönem (eşbütünleşme) ilişkisinin varlığına dair bilgi veren $t_{b d m}$ ve $F_{p s s}$ istatistikleri, sonrasında kısa ve uzun dönem asimetrisinin varlığına dair bilgi veren Wald Testi istatistikleri ($W_{L R}$ ve $W_{S R}$) şeklinde olmalıdır. Bu istatistiklerin doğru sıralama ile yorumlanması, araştırmacının çalıştığı ülke örneği için en uygun olan modeli kullanmasına ve böylece hatadan kaçınmasına olanak sağlayacaktır.

Bu anlatılanları toplulaştırmak ve okuyucuya kolaylık sağlamak amacıyla Tablo 17'deki sonuçlar kullanılarak Tablo 18 oluşturulmuştur. Tablo 18 her bir ülke örneği için kısa ve uzun dönemli ilişkilere ait simetri testi sonuçlarını içermektedir¹⁸. Tablo 18'de verilen simetri testlerine ait sonuçlar, gıda sektöründe üretici ve tüketici fiyatları arasında Türkiye örneğinde hem kısa hem de uzun dönemde asimetrik (AA), Polonya örneğinde hem kısa hem de uzun dönemde asimetrik (AA), İtalya hem kısa hem de uzun dönemde simetrik (SS), İspanya örneğinde hem kısa hem de uzun dönemde asimetrik (AA) ve Hollanda örneğinde de hem kısa hem de uzun dönemde asimetrik (AA) bir fiyat aktarım ilişkisinin bulunduğu işaret etmektedir. Bu noktada hatırlanması gereken bir husus, fiyat aktarım

¹⁸ Aslında Tablo 17'nin alt bölümünde yer alan tanı testlerinden yalnızca kısa ve uzun dönem simetri test sonuçları ile bu testlere ait hipotez sınamalarının bir arada verildiği toplu gösterimine karşılık gelmektedir.

mekanizması bağlamında kısa ve uzun dönemli asimetrielerin sırası ile meydana gelen fiyat şokunun hızı ve büyüklüğü hakkında bilgi veriyor olmasıdır. Bu bağlamda elde edilen analiz sonuçları göstermektedir ki Türkiye, İspanya ve Hollanda örneklerinde ortaya çıkan bir fiyat şoku hem hızı hem de büyüklüğü bakımından önem arz etmektedir. Nitekim hem kısa hem de uzun dönemde asimetrik bir fiyat aktarımı söz konusudur. Polonya örneğinde hem uzun hem de kısa dönemde asimetrik fiyat aktarımının varlığı tespit edilmiş olmasına karşın, fiyat serileri arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı ortaya konulmadığından asimetrinin büyüklüğü yorumlanamamaktadır. Ancak kısa dönemli asimetrik fiyat aktarımının varlığı bu ülke örneğinde asimetrinin hızının önemli olduğunu göstermektedir. İtalya örneğinde her iki dönemde de simetrik bir aktarım mekanizmasının var olduğu tespit edilmiş olduğu için oluşan fiyat şoklarının ne hız ne de büyüklük bakımından öneminin bulunmadığı sonucu çıkmaktadır.

Tablo 18. Kısa-Uzun Dönem Simetri Testi Sonuçları

Ülke	Kısa Dönemli İlişki	Uzun Dönemli İlişki	Sonuç
	$H_0: \text{Simetrik}, \varphi_j^+ = \varphi_j^-$	$H_0: \text{Simetrik}, -\theta^+/\rho = -\theta^-/\rho$	
	$H_1: \text{Asimetrik}, \varphi_j^+ \neq \varphi_j^-$	$H_1: \text{Asimetrik}, -\theta^+/\rho \neq -\theta^-/\rho$	
Türkiye	7,08***	7,32**	AA
Polonya	5,91***	4,62***	AA
İtalya	0,14	0,001	SS
İspanya	2,73*	3,27*	AA
Hollanda	6,49***	5,38***	AA

***, **, *: %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

Bu doğrultuda belirlenen modellerin parametrik tahmin sonuçlarına bakacak olursak (bkz. Tablo 17); Türkiye örneğinde pozitif üretici fiyatı değişimlerine ait asimetrik uzun dönem katsayısı (L_x^+) 0,94, negatif üretici fiyatı değişimlerine ait asimetrik uzun dönem katsayısı (L_x^-) ise -0,34 değerlerini almıştır. Ancak negatif fiyat şoklarına ait katsayı istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. Bu nedenle negatif fiyat değişimlerinin ekonomik yorumunu yapma imkânı yoktur. Sonuç itibarı ile Türkiye örneğinde üretici fiyatlarında meydana gelen %1'lik bir artış neticesinde tüketici fiyatlarında %0,94'lük bir artış ortaya çıkmaktadır. Bir başka deyişle üretici fiyat artışları neredeyse tam olarak tüketici

fiyatlarına aktarılmaktadır. Ancak fiyat düşüşleri hakkında istatistiksel anlamsızlık nedeni ile bir yorum yapılamıyor olsa da bu bulgular Türkiye’de gıda sektörü özelinde yalnızca ortaya çıkan üretici fiyat artışlarının, fiyat azalışlarına kıyasla daha yüksek oranda ve neredeyse tam olarak aktarıldığı sonucunu çıkarmamızı mümkün kılmaktadır. Nitekim katsayıların sayısal büyüklüğü itibarı ile Türkiye’de fiyat artışlarının aktarım esnekliğinin fiyat azalışlarına kıyasla %128 daha yüksek oluşu da bu görüşe destek niteliğindedir (bkz. Tablo 17). Fakat burada önemli bir husus negatif fiyat değişimlerinin uzun dönem katsayısının işareti ile ilgilidir. Tablo 17’den de görüldüğü üzere anılan katsayı yazında yer alan beklenti ile uyumsuz biçimde negatif işaretlidir. Bir başka deyişle, üretici fiyatlarında ortaya çıkan bir düşüş tüketici fiyatlarında beklentinin aksine artışa sebep olmaktadır. Bu durum menü maliyetleri kısmında değinildiği üzere fiyat düşüşlerinde ayarlamamanın (uyumlanmanın) daha maliyetli olması ile izah edilebilirdi ancak istatistiksel olarak anlamsız çıkan katsayı nedeni ile bu açıklamaya gerek kalmamaktadır. Bunun yanı sıra, fiyat değişimlerinin kısa dönemdeki etkileri de istatistiksel olarak anlamlı çıkmış olmaları bakımından ekonomik olarak yorumlanabilmektedir. Ortaya çıkan % 1’lik bir pozitif fiyat artışının kısa dönemde 0, 2 ve 3. dönemlerde (gecikmeler) tüketici fiyatlarında sırası ile % 0,60, % 0,24 ve % 0,20’lik bir atışı tetiklediği görülmektedir. Öte yandan % 1’lik negatif bir fiyat değişimi ise ancak 8 dönem gecikme ile % 1,10’luk bir artışa neden olmaktadır (bkz. Tablo 17). Bu sonuçlardan da görüldüğü üzere fiyat şokunun hızı bağlamında kısa dönemde belirgin bir farklılık ortaya çıkmıştır. Kısa dönemde oluşan fiyat şoklarından pozitif olanlar daha hızlı biçimde tüketici fiyatlarına yansırken, negatif şoklar neredeyse 2,5 kat daha geç yansımaktadır.

Her ne kadar gıda sektöründe üretici ve tüketici fiyatları arasında uzun dönemli ilişkinin var olmadığı boş hipotezi reddedilemese de Polonya örneğine ait sonuçlara da değinmek çalışmanın bütünlüğü bağlamında faydalı olacaktır. Tablo 17’nin ilgili sütunları incelendiğinde Polonya örneğinde pozitif ve negatif fiyat değişimlerine ait uzun dönem katsayılarının işaretleri beklentiye uygundur. Pozitif üretici fiyat değişimlerine ait asimetric uzun dönem katsayısı (L_x^+) 0,76, negatif üretici fiyat değişimlerine ait asimetric uzun dönem katsayısı (L_x^-) ise 0,49 değerlerini almıştır. Bu bağlamda üretici fiyatlarında meydana gelen % 1’lik bir artış (azalış) neticesinde tüketici fiyatlarında %0,76 (%0,49) kadar bir artış (azalış) ortaya çıkmaktadır. Bunun yanı sıra pozitif ve negatif üretici fiyat

değişimlerinin tüketici fiyatlarına aktarım oranları arasında ki makas Türkiye örneğindeki kadar açık değildir. Tabii ki Polonya için bu yorumların geçerli olması için uzun dönemli ilişkinin varlığının ortaya konulmasının gerekliliği unutulmamalıdır. Pozitif ve negatif üretici fiyat değişimlerine ait kısa dönem katsayılar ise istatistiksel olarak anlamlı çıkan kısa dönem simetri ilişkisi nedeni ile yorumlanabilmektedir. Kısa dönemde pozitif üretici fiyat değişimlerinin tüketici fiyatlarına aktarılması, fiyat değişiminin ortaya çıktığı dönemde (0,39) ve bir gecikme (0,31) ile gerçekleşmekte iken negatif üretici fiyat değişimleri aynı dönemde (0,31) tüketici fiyatlarına aktarılmaktadır. Hem pozitif hem de negatif üretici fiyat değişimine ait kısa dönem katsayılar beklenti ile uyumlu işaretlere sahip olmalarının yanı sıra, asimetrinin hızına dair bir farklılık olmadığını da işaret etmektedir. Zira hem pozitif hem de negatif değişimler aynı dönem içerisinde tüketici fiyatlarına aktarılmakta, ilaveten pozitif fiyat değişimleri en fazla bir dönem gecikme ile de tüketici fiyatlarına aktarılmaktadır. Dolayısıyla her iki fiyat değişimi neticesinde oluşan asimetrik aktarımın hızı bağlamında belirgin bir farklılık gözlemlenmemektedir.

Her iki ülke örneğinde de pozitif ve negatif fiyat şokları arasında tespit edilen bu fiyat aktarım esnekliği farkı teorik düzeyde bir tutarlılığa da işaret etmektedir. Piyasa gücünün mevcut olduğu durumlarda, bu tür uzun vadeli asimetrik fiyat aktarım türü, (logaritmik) fiyatlarda dışbükey olan bir fiyat aktarım fonksiyonu ile tutarlıdır. Azzam (1999), piyasa gücünün satıcıların elinde olduğu durumlarda, tam içbükey toplam talep fonksiyonunun tam dışbükey fiyat aktarım fonksiyonunu vurguladığını göstermiştir.

İtalya örneğinde üretici fiyat değişimleri hem uzun dönemde hem de kısa dönemde tüketici fiyatlarına simetrik bir aktarım mekanizması dâhilinde iletilmektedir. İtalya örneğinde gıda sektöründe ortaya çıkan %1'lik bir üretici fiyat artışı (azalışı) tüketici fiyatlarında %0,87'lik bir artışa (azalışa) neden olmaktadır. Katsayının pozitif değer almış olması teori ile uyumlu bir gösterge niteliğindedir. Zira yazına girmiş şekli ile üretici fiyatları ile tüketici fiyatları aynı yönde hareket etmektedir. Hatırlanacağı üzere İtalya verilerine ait grafikte (bkz. Şekil 11) de iki fiyat serisinin birlikte hareket ettikleri ve artış eğilimi içeren trendlere sahip oldukları tespit edilmişti. Bu çerçevede ampirik uygulamadan elde edilen bu katsayı gerek teoriyi gerekse grafiksel analizi teyit eder niteliktedir. Uzun dönem katsayısının değeri de (0,87) fiyat değişimlerinin tamamının olmasa da neredeyse tamamına yakın bir bölümünün aktarıldığını işaret etmektedir. Kısa

dönemde ise üretici fiyatlarında meydana gelen %1'lik bir artış (azalış) tüketici fiyatlarında %0,16'lık bir artışa (azalışa) sebep olmaktadır.

İspanya örneğinde pozitif üretici fiyatı değişimlerine ait asimetrik uzun dönem katsayısı (L_x^+) 0,85, negatif üretici fiyatı değişimlerine ait asimetrik uzun dönem katsayısı (L_x^-) ise 0,58 olarak tespit edilmiştir. Her iki katsayıda istatistiksel olarak anlamlı olduğu için ekonomik yorumu da yapılabilmektedir. Elde edilen sonuçlara göre İspanya gıda piyasasında üretici fiyatlarında meydana gelen %1'lik bir artış (azalış) neticesinde tüketici fiyatlarında %0,85'lik (%0,58'lik) bir artış (azalış) ortaya çıkmaktadır. Bir başka deyişle üretici fiyat artışları yüksek oranda tüketici fiyatlarına aktarılmakta iken fiyat azalışları neredeyse yarı yarıya tüketici fiyatlarına aktarılmaktadır. Bu bulgular İspanya gıda sektörü özelinde ortaya çıkan üretici fiyat artışlarının, fiyat azalışlarına kıyasla daha yüksek oranda aktarıldığı sonucunu çıkarmamızı mümkün kılmaktadır. Nitekim katsayıların sayısal büyüklüğü itibarı ile İspanya'da üretici fiyat artışlarının aktarım esnekliğinin fiyat azalışlarına kıyasla %27 daha yüksek olduğu da bu görüşü destekler niteliktedir. Gıda sektöründe uzun dönemde asimetrik fiyat aktarımının tespit edilmiş olması aynı zamanda asimetrinin büyüklüğünün önemine işaret etmektedir. Bu çalışmanın 2. Bölümünde Şekil 6 ile verilen asimetrinin büyüklüğü ile tutarlı bir ilişki İspanya örneğinde de tespit edilmiştir. Pozitif ve negatif üretici fiyat değişimleri arasındaki %27'lik fark Şekil 6 ile verilen grafiksel gösterim ile tutarlıdır. Hatırlanacağı üzere büyüklük bakımından asimetrik aktarım, negatif üretici fiyat değişimlerinin tüketici fiyatlarına aktarım oranının pozitif değişimlerin aktarım oranından daha küçük olması şeklinde tarif edilmişti. Bunun yanı sıra, fiyat değişimlerinin kısa dönemde ki etkileri de istatistiksel olarak anlamlı çıkmış olmaları bakımından ekonomik olarak yorumlanabilmektedir. Ortaya çıkan %1'lik bir pozitif fiyat artışının kısa dönemde değişimin ortaya çıktığı dönemde (0 gecikme) tüketici fiyatlarında %0,34'lük bir artış tetiklediği görülmektedir. Öte yandan negatif bir üretici fiyat değişikliği ise kısa dönemde herhangi bir tüketici fiyatı değişikliğine neden olmamaktadır. Dolayısıyla asimetrinin hızı bağlamında kısa dönemde belirgin bir farklılık ortaya çıkmıştır. Kısa dönemde oluşan üretici fiyat şoklarından pozitif olanlar daha hızlı ve kesin bir biçimde tüketici fiyatlarına yansırken, negatif şoklar tüketici fiyatlarına yansımamaktadır.

Son olarak Türkiye ve İspanya ile benzer sonuçlara ulaşılan Hollanda örneğine bakılacak olursa, Tablo 17’de kayıtlı sonuçlar bu ülkede de gıda sektöründe gerek uzun gerekse kısa dönemde asimetrik fiyat aktarım mekanizmasının varlığına işaret etmektedir. Hollanda örneğinde pozitif üretici fiyatı değişimlerine ait asimetrik uzun dönem katsayısı (L_x^+) 0,34, negatif üretici fiyatı değişimlerine ait asimetrik uzun dönem katsayısı (L_x^-) ise 0,11 değerlerini almıştır. Ancak negatif fiyat değişimlerine ait katsayı Türkiye örneğinde olduğu gibi istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. Ancak Türkiye örneğinden farklı olarak katsayının işareti beklenti ile uyumludur. İstatistiksel olarak anlamsız olması nedeniyle negatif fiyat değişimlerinin ekonomik yorumunu yapmak mümkün değildir. Hollanda örneğinde üretici fiyatlarında meydana gelen %1’lik bir artış neticesinde tüketici fiyatlarında %0,34’lük bir artış ortaya çıkmaktadır. Üretici fiyat artışları 1/3 oranında tüketici fiyatlarına aktarılmaktadır. Ancak fiyat düşüşleri hakkında istatistiksel anlamsızlık nedeni ile bir yorum yapılamıyor olsa da bu bulgular Hollanda’da gıda sektöründe ortaya çıkan üretici fiyat artışlarının, fiyat azalışlarına kıyasla daha yüksek oranda aktarıldığı sonucunu çıkarmamızı mümkün kılmaktadır. Nitekim katsayıların sayısal büyüklüğü itibarı ile Hollanda’da fiyat artışlarının aktarım esnekliğinin fiyat azalışlarına kıyasla %23 daha yüksek oluşu da bu görüşe destek niteliğindedir. Bunun yanı sıra, negatif üretici fiyat değişimlerinin kısa dönemde ki etkileri de istatistiksel olarak anlamlı çıkmış olmaları bakımından ekonomik olarak yorumlanabilmektedir. Ortaya çıkan %1’lik bir negatif fiyat değişiminin kısa dönemde 9, 10 ve 11. dönemlerde (gecikmeler) tüketici fiyatlarında sırası ile %0,28, % -0,33 ve %0,29’luk bir azalışa, artışa ve azalışa neden olduğu görülmektedir. Öte yandan pozitif bir üretici fiyat değişikliği ise kısa dönemde herhangi bir tüketici fiyatı değişikliğine neden olmamaktadır. Dolayısıyla asimetrinin hızı bağlamında kısa dönemde belirgin bir farklılık ortaya çıkmıştır. Kısa dönemde oluşan üretici fiyat şoklarından negatif olanlar daha hızlı ve kesin bir biçimde tüketici fiyatlarına yansırken, pozitif şoklar tüketici fiyatlarına yansımamaktadır. Bunun yanı sıra bu etkiler gecikmeli olarak görülmekle birlikte işaretleri bakımından da farklılık arz etmektedir. 9 ve 11. gecikmelere ait katsayılar beklenti ile uyumlu iken 10. gecikmeye ait katsayı beklentinin aksine tüketici fiyat artışına neden olmaktadır.

3.2.5.5. Dinamik Çarpanlar

Gerek uzun gerekse kısa dönemde veya her ikisinde de asimetrik fiyat aktarımının tespit edilmesinden sonra yapılması gereken, $tüfe_t^+$ ve $tüfe_t^-$ 'de meydana gelen birim değişikliklerle ilişkili pozitif ve negatif dinamik çarpanların türetilmesidir. Bu çarpanlar şu şekilde hesaplanmaktadır:

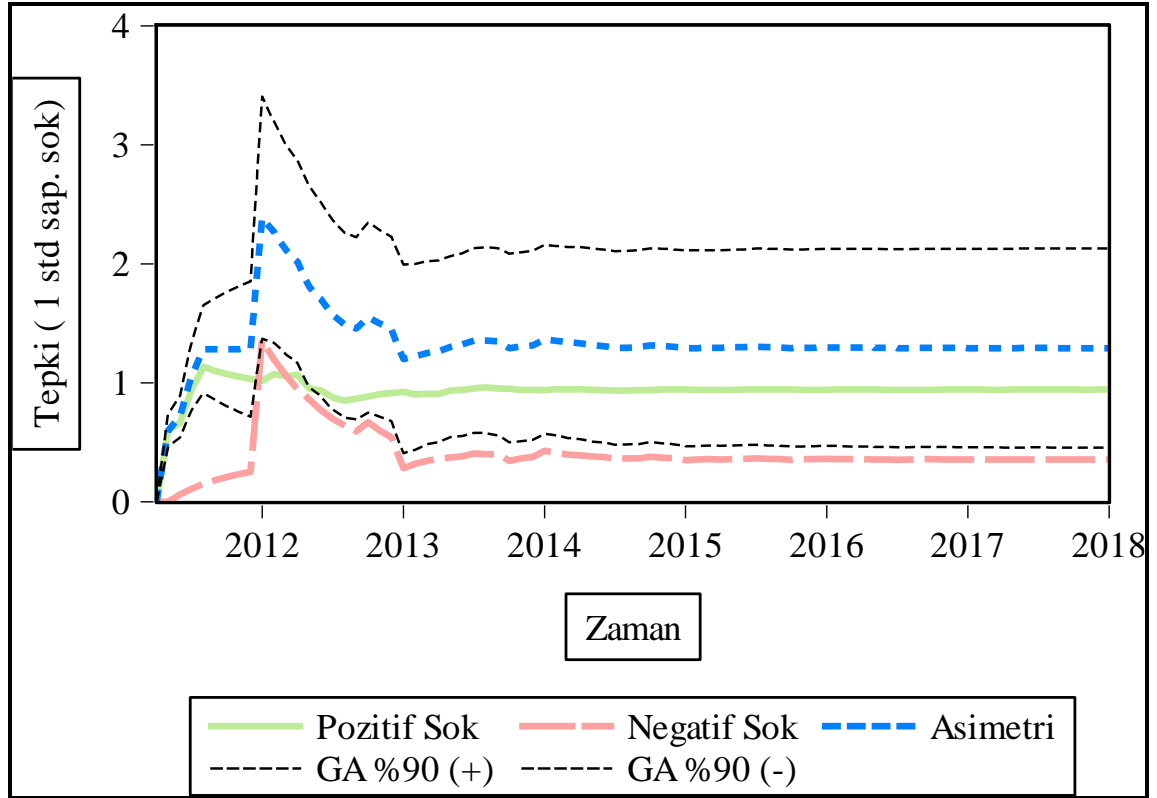
$$m_h^+ = \sum_{j=0}^h \frac{\partial t\underline{ufe}_{t+j}}{\partial \underline{ufe}_t^+} \quad \text{ve} \quad m_h^- = \sum_{j=0}^h \frac{\partial t\underline{ufe}_{t+j}}{\partial \underline{ufe}_t^-}, \quad h = 0,1,2 \dots \quad (3.21)$$

Dinamik çarpanlar, tedarik zincirinin bir seviyesindeki fiyata gelen bir şokun ardından, tedarik zincirinin belirli bir seviyesindeki bir fiyatın evrimini, yeni dengeye giden patikanın izini sürmeye olanak tanır. Şekil 12-16 sırası ile Türkiye, Polonya, İtalya, İspanya ve Hollanda örneklerinde üretici fiyatlarından tüketici fiyatlarına doğru fiyat aktarımı için dinamik çarpanların grafiksel sunumunu vermektedir.

Şekil 12'de, Türkiye örneğinde gıda sektöründe üretici fiyatlarına verilen 1 standart sapmalı fiyat şokuna tüketici fiyatlarının vermiş olduğu asimetrik tepki resmedilmektedir. Şeklin incelenmesi neticesinde Tablo 17'de verilen sonuçlar ile tutarlı biçimde hem kısa dönemde hem de uzun dönemde Türkiye gıda sektöründe üretici fiyatlarından tüketici fiyatlarına asimetrik fiyat aktarım mekanizmasının işlediği görülmektedir. Üretici fiyatlarına verilen 1 std. sapmalı pozitif şok (yeşil düz çizgi) beklentiye uygun olarak tüketici fiyatlarında artışa neden olmuştur. Ancak bu tepki giderek azalan ve denge durumuna yakınsayan özellik sergilemektedir. Şeklin incelenmesinden anlaşılacağı üzere pozitif şok durağan hale geldiğinde, sayısal değer olarak 1'e yakınsayarak NARDL modelinden elde edilen katsayı (0,94) ile uyumlu bir seyir sergilemektedir. Aynı şekilde sisteme verilen 1 std. sapmalı negatif şokta tüketici fiyatlarında bir artışa neden olmuş ve NARDL modelinden elde edilen katsayıyı (-0,34) destekler nitelikte bir denge değerine ulaşmıştır. Ancak burada dikkati çeken husus, negatif şokun tüketici fiyatlarını artırıcı etki göstermiş olmasıdır. Hatırlanacağı üzere, yazında yer alan bazı çalışmalara göre asimetrik fiyat uyumlanmasının olası bir nedeni olarak stok yönetimi gösterilmektedir. Düşen girdi fiyatları nedeni ile üretimi artırmak, üretim kapasitesi ve süreçlerinin değiştirilmesinin zor olması ve ilave stok maliyetlerinin doğması gibi nedenlerden ötürü firmaların kaçındıkları bir karardır. Bunun yanı sıra, Reagan ve Weitzman (1982)'in da belirttiği gibi firmalar talebin düşük olduğu

dönemlerde oluşan girdi fiyat azalışlarını çıktı fiyatlarına yansıtma yerine stoklarını arttırmayı ve talebin yüksek olduğu faza geçilince fiyatları arttırmayı tercih edeceklerdir.

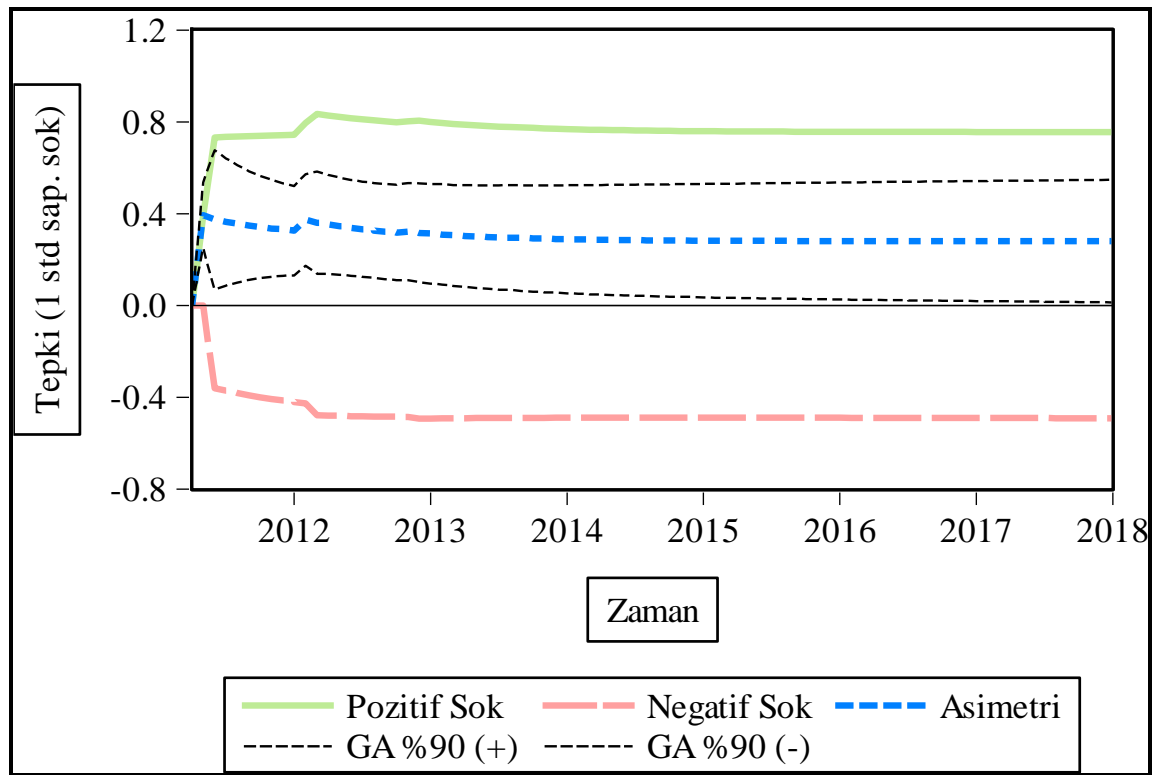
Şekil 12. Üretici Fiyatlarından Tüketici Fiyatlarına Doğru Dinamik Çarpanlar, Türkiye



Şekil 12, negatif fiyat şoku bağlamında bu açıklamaları destekler özellikler göstermektedir. Fakat negatif şoka ait katsayının istatistiksel olarak anlamsız olması, bu yorumların herhangi bir hüküm içermesine engeldir. Dolayısıyla Türkiye örneğinde, negatif şoklara dair yapılan yorumlar bilgilendirme amacı taşımaktan öteye geçmemektedir. Asimetrinin hızı bağlamında Şekil 12 incelendiğinde, pozitif şokun negatif şoka kıyasla daha etkili olduğu ve şokun gerçekleştiği dönemde devreye girdiği ancak negatif şokun aktarımının daha geç gerçekleştiği (8. gecikme) görülmektedir. Asimetrinin büyüklük bakımından incelenmesi neticesinde, uzun dönemde pozitif şokun negatif şoka kıyasla daha etkili olduğu asimetri çizgisinin (kesikli mavi çizgi) yatay eksenin ve hatta pozitif şokunda üzerinde seyretmesinden anlaşılmaktadır. Ancak kısa vadede negatif şokun etkisinin pozitif şoka baskın olduğu görülmektedir. Şoklar karşısında sistem yaklaşık 24 ay sonunda dengeye ulaşmaktadır. Türkiye örneğinde

pozitif şoklara ait fiyat aktarım esnekliğinin negatif şoklara ait fiyat aktarım esnekliğini aştığı görülmektedir. Bunun sonucu, tedarik zincirinin iki aşamasında oluşan fiyatlar (üretici ve tüketici) arasındaki marjın açılması ya da iki fiyat arasındaki oranın büyümesi olacaktır. Tanımlayıcı istatistiklerin verildiği tablo değerlerinden de görüldüğü üzere iki fiyat arasındaki en yüksek marj Türkiye örneğinde ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla NARDL yöntemi ve dinamik çarpanlar hesaplamaları sonucunda oluşan istatistiksel ve grafiksel tablo ile tanımlayıcı istatistikler tutarlı görünmektedir.

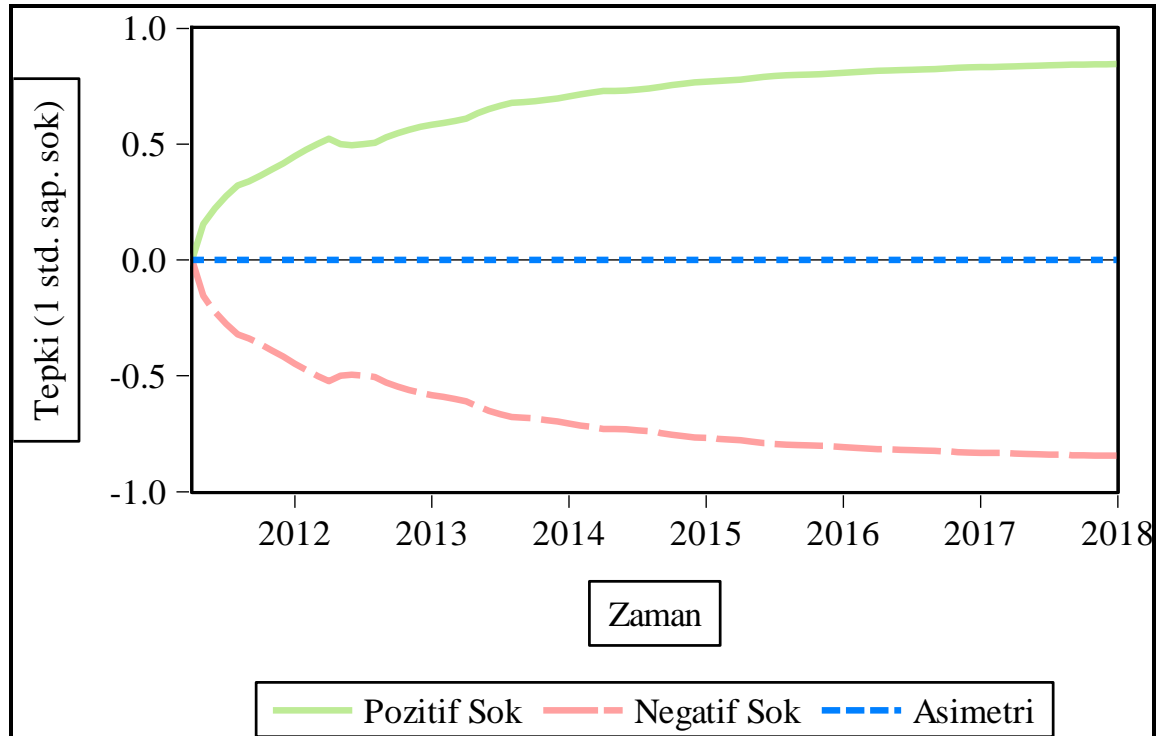
Şekil 13. Üretici Fiyatlarından Tüketici Fiyatlarına Doğru Dinamik Çarpanlar, Polonya



Şekil 13’de, Polonya örneğinde gıda sektöründe üretici fiyatlarından tüketici fiyatlarına doğru fiyat aktarımına ait dinamik çarpanlar gösterilmektedir. Üretici fiyatlarına verilen 1 standart sapmalı fiyat şokuna, tüketici fiyatlarının vermiş olduğu asimetric tepki resmedilmektedir. Şeklin incelenmesi neticesinde, Tablo 17’de verilen sonuçlar ile tutarlı biçimde hem kısa dönemde hem de uzun dönemde Polonya gıda sektöründe üretici fiyatlarından tüketici fiyatlarına doğru asimetric bir fiyat aktarım mekanizmasının işlediği görülmektedir. Üretici fiyatlarına verilen 1 std. sapmalı pozitif şok (yeşil düz

çizgi) beklentiye uygun olarak tüketici fiyatlarında artışa neden olmuştur. Bu tepki yaklaşık 15 ay sonra durağan hale gelmektedir. Şeklin incelenmesinden anlaşılacağı üzere pozitif şok uzun vadede 0,8'e yakınsayarak NARDL modelinden elde edilen katsayı (0,76) ile uyumlu bir seyir sergilemektedir. Üretici fiyatlarına verilen 1 std. sapmalık negatif şok (kırmızı kesikli çizgi) ise beklenti ile uyumlu biçimde tüketici fiyatlarında bir azalışa neden olmuş ve NARDL modelinden elde edilen katsayıyı (0,49) destekler nitelikte bir denge değerine ulaşmıştır. Asimetrinin hızı bağlamında Şekil 13 incelendiğinde, pozitif şok ile negatif şok arasında belirgin bir farkın olmadığı ve her iki fiyat şokuna oluşan tepkilerin şokun verildiği dönemde devreye girdiği ancak negatif şokun aktarımının ilave olarak 1 dönem (gecikme) daha etki ettiği görülmektedir. Polonya örneğinde de Türkiye örneğinde olduğu gibi uzun dönemde pozitif şokun negatif şoka kıyasla daha etkili olduğu asimetri çizgisinin (kesikli mavi çizgi) yatay eksenin üzerinde seyretmesinden anlaşılmaktadır. Ancak, Polonya örneğinde iki fiyat serisi arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı ortaya konulamadığından bu tespitinin bir hükmü yoktur.

Şekil 14. Üretici Fiyatlarından Tüketici Fiyatlarına Doğru Dinamik Çarpanlar, İtalya



Şekil 14'te İtalya örneğinde üretici fiyatlarına verilen 1 standart sapmalık fiyat şokuna tüketici fiyatlarının vermiş olduğu asimetrik tepki gösterilmektedir. NARDL yöntemi ile

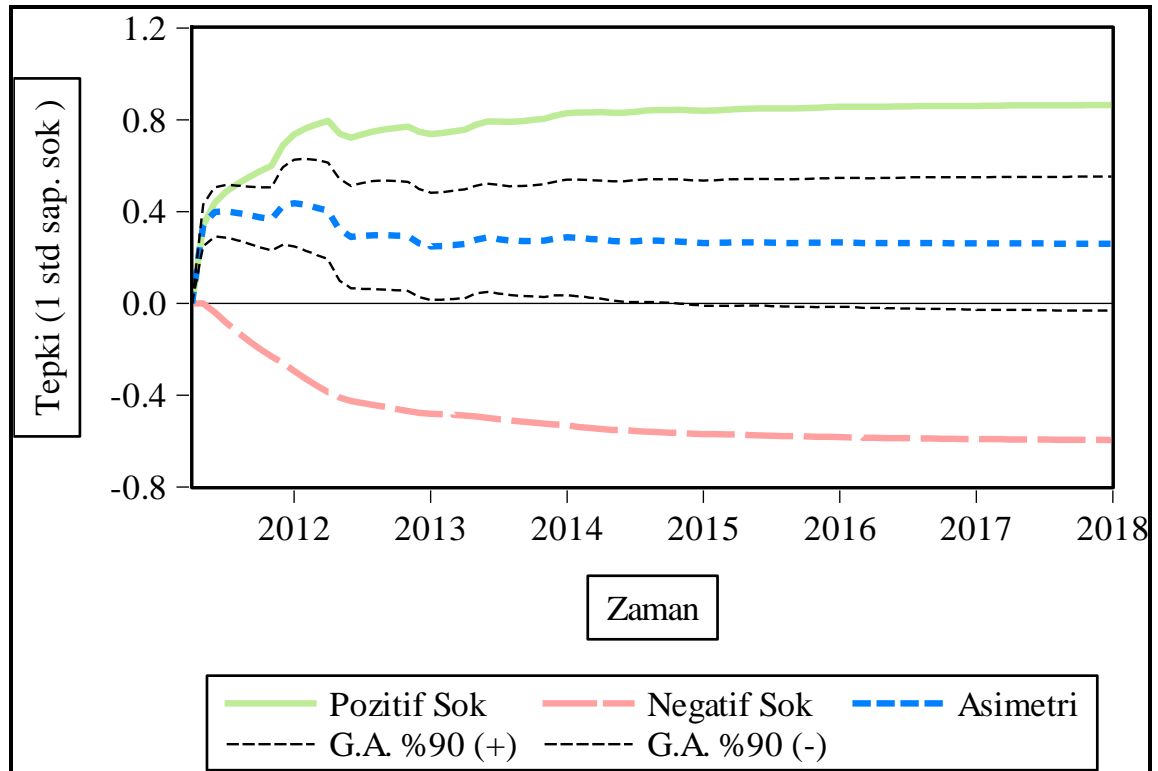
gerçekleştirilen analizden elde edilen sonuçlardan hatırlanacağı üzere (bkz. Tablo 17) İtalya örneğinde hem kısa dönemde hem de uzun dönemde simetrik bir fiyat aktarım mekanizmasının varlığı tespit edilmişti. Şekil 14’te verilen grafik bu bulguyu destekler özelliktedir. Üretici fiyatlarına verilen 1 std. sapmalık pozitif şok (yeşil düz çizgi) / negatif şok (kırmızı kesikli çizgi) beklentiye uygun olarak tüketici fiyatlarında artışa/azalışa neden olmuştur. Şeklin incelenmesinden görüleceği üzere fiyat şoklarının hata düzeltmelerinin büyük bölümü yaklaşık 36 ay gibi bir zamanda gerçekleşmektedir. Ayrıca uzun dönem dengeye yakınsama, şokun başlangıç safhasını takiben çok yavaş bir biçimde gerçekleşmektedir. Kısa dönemde tüketici fiyatlarının, üretici fiyatlarında oluşan artış ve azalışlara aynı oranda tepki verdiği görülmektedir.

Asimetri çizgisinin (kesikli mavi çizgi) uzun dönemde yatay eksen üzerinde (0 değeri üzerinde) seyrettiği, yani sisteme verilen şoklara verilen tepkilerin simetrik olarak düzeltildiği görülmektedir. Asimetri çizgisinin bu seyri, sistemin hızlı bir biçimde dengeye yakınsama eğilimde olmasına ve asimetrinin hızı bakımından pozitif veya negatif şokun diğerine daha baskın olmamasına işaret etmektedir. Ayrıca üretici fiyatlarına verilen 1 std. sapmalık pozitif (negatif) şokun tüketici fiyatlarını arttırdığı (düşürdüğü) ve bu tepkilerin büyüklük olarak birbirine denk olduğu görülmektedir. Bu durum teoriye ve beklentiye uygun bir netice elde edildiğini de işaret etmesi bakımından önemlidir. Ayrıca simetrik aktarım mekanizmasının varlığı iki fiyat arasında gitgide açılan bir fiyat makasının bulunmaması anlamına gelmektedir. Şekil 14’ten de görüldüğü üzere üretici fiyatlarında meydana gelen 1 std. sapmalık bir pozitif (negatif) şok neticesinde hem pozitif şok hem de negatif şok NARDL modelinden elde edilen uzun dönem katsayısına (0,87) yakınsamaktadır. Bu durum NARDL yöntemi ile dinamik çarpanların tutarlı olduğu yönünde bir bulgudur.

Şekil 15’te, İspanya örneğinde gıda sektöründe üretici fiyatlarından tüketici fiyatlarına doğru fiyat aktarımına ait dinamik çarpanlar gösterilmektedir. Üretici fiyatlarına verilen 1 standart sapmalık fiyat şokuna, tüketici fiyatlarının vermiş olduğu asimetric tepki resmedilmektedir. Şeklin incelenmesi neticesinde; NARDL yöntemi ile gerçekleştirilen analizden elde edilen sonuçlar (bkz. Tablo 17) ile tutarlı biçimde hem kısa dönemde hem de uzun dönemde İspanya gıda sektöründe üretici fiyatlarından tüketici fiyatlarına doğru asimetric bir fiyat aktarım mekanizmasının işlediği görülmektedir. Üretici fiyatlarına

verilen 1 std. sapmalık pozitif şok (yeşil düz çizgi) beklentiye uygun olarak tüketici fiyatlarında artışa neden olmuştur. Bu tepki yaklaşık 24 ay sonra kaybolarak durağan hale gelmekte/dengeye varmaktadır. Şeklin incelenmesinden anlaşılacağı üzere pozitif şok uzun vadede 0,9'a yakınsayarak NARDL modelinden elde edilen katsayı (0,85) ile uyumlu bir seyir sergilemektedir. Üretici fiyatlarına verilen 1 std. sapmalık negatif şok (kırmızı kesikli çizgi) ise beklenti ile uyumlu biçimde tüketici fiyatlarında bir azalışa neden olmuş ve NARDL modelinden elde edilen katsayıyı (0,58) destekler nitelikte bir denge değerine ulaşmıştır. Asimetrinin hızı bağlamında Şekil 3.5 incelendiğinde, pozitif şokun negatif şoka kıyasla daha etkili olduğu ve şokun gerçekleştiği dönemde devreye girdiği ancak negatif şokun aktarımının daha geç gerçekleştiği (6. gecikme) görülmektedir.

Şekil 15. Üretici Fiyatlarından Tüketici Fiyatlarına Doğru Dinamik Çarpanlar, İspanya

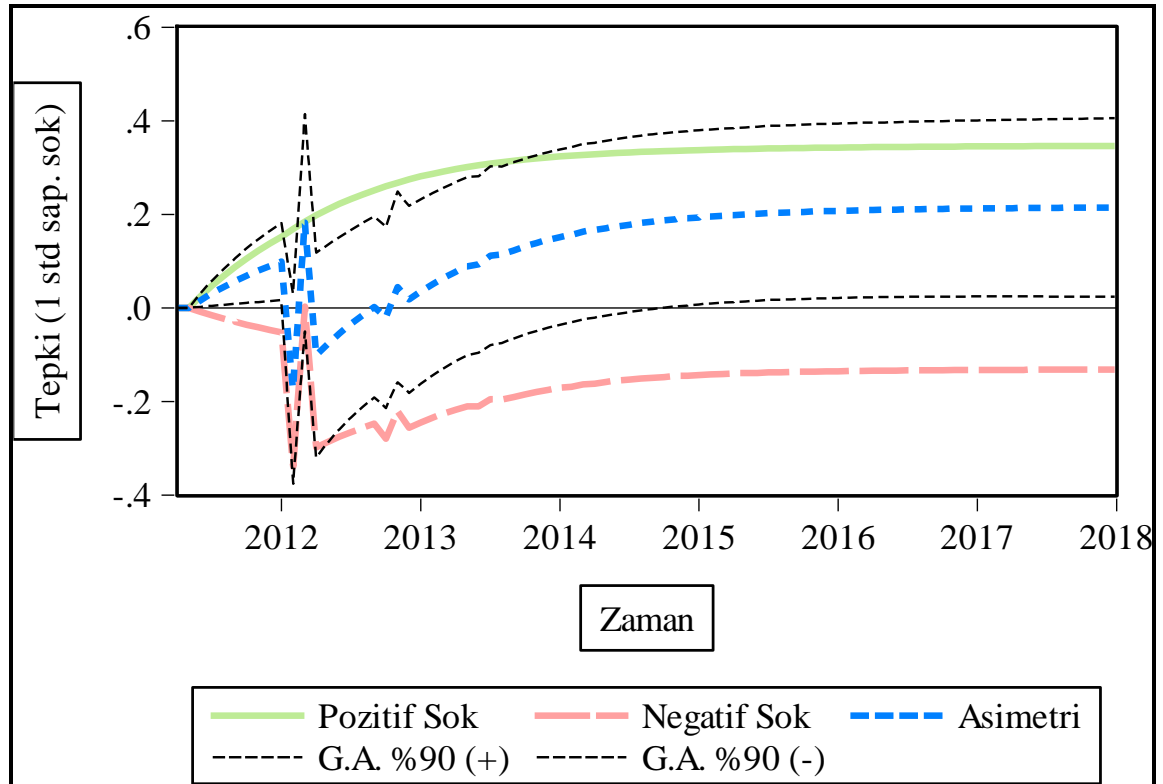


Asimetrinin büyüklük bakımından incelenmesi neticesinde, uzun dönemde pozitif şokun negatif şoka kıyasla daha etkili olduğu asimetri çizgisinin (kesikli mavi çizgi) yatay eksenin üzerinde seyretmesinden anlaşılmaktadır. Bunun yanı sıra kısa vadede pozitif

şokun etkisinin negatif şoka baskın olduğu görülmektedir. Şoklar karşısında sistem 24 ay sonunda dengeye ulaşmaktadır. İspanya örneğinde de Türkiye örneğinde olduğu gibi pozitif şoklara ait fiyat aktarım esnekliğinin negatif şoklara ait fiyat aktarım esnekliğini aştığı görülmektedir. Daha önceki örneklerde de belirtildiği üzere bu durum neticesinde, tedarik zincirinin iki aşamasında oluşan fiyatlar (üretici ve tüketici) arasındaki marj açılacak ya da iki fiyat arasındaki oran büyüyecektir. Tüm bu bulgular neticesinde NARDL yöntemi ve dinamik çarpanlar hesaplamaları sonucunda oluşan istatistiksel ve grafiksel tablo ile tanımlayıcı istatistikler tutarlı görünmektedir.

NARDL yöntemi ile gerçekleştirilen eşbütünleşme testinin sonuçlarına göre gıda sektöründe üretici ve tüketici fiyatları arasında hem kısa dönemde hem de uzun dönemde asimetrik bir fiyat aktarım mekanizmasının işlediği tespit edilen Hollanda örneğine ait dinamik çarpanlar Şekil 16'da gösterilmektedir.

Şekil 16. Üretici Fiyatlarından Tüketici Fiyatlarına Doğru Dinamik Çarpanlar, Hollanda



Üretici fiyatlarına verilen 1 std. sapmalı pozitif şok (yeşil düz çizgi) beklentiye uygun olarak tüketici fiyatlarında artışa neden olmuştur. Bu tepki yaklaşık 30 ay sonra durağan

hale gelmektedir. Şeklin incelenmesinden anlaşılacağı üzere pozitif şok uzun vadede 0,3-0,4'e yakınsayarak NARDL modelinden elde edilen katsayı (0,34) ile uyumlu bir seyir sergilemektedir. Üretici fiyatlarına verilen 1 std. sapmalı negatif şok (kırmızı kesikli çizgi) ise beklenti ile uyumlu biçimde tüketici fiyatlarında bir azalışa neden olmuş ve NARDL modelinden elde edilen katsayıyı (0,11) destekler nitelikte bir denge değerine ulaşmıştır. Fakat negatif şoka ait katsayının istatistiksel olarak anlamsız olması, negatif fiyat şokuna dair yorumların herhangi bir hüküm içermesine engeldir. Dolayısıyla Türkiye örneğinde olduğu gibi Hollanda örneğinde de negatif şoklara dair yapılan yorumlar bilgilendirme amacı taşımaktan öteye geçmemektedir. Şekil 16 incelendiğinde, pozitif şokun negatif şoka kıyasla daha etkili olduğu ve pozitif şokun gerçekleştiği dönemde devreye girdiği ancak negatif şokun aktarımının daha geç gerçekleştiği (6. gecikme) görülmektedir. Asimetrisinin büyüklük bakımından incelenmesi neticesinde, uzun dönemde pozitif şokun negatif şoka kıyasla daha etkili olduğu asimetri çizgisinin (kesikli mavi çizgi) yatay eksenin üzerinde seyretmesinden anlaşılmaktadır. Dikkat edilirse uzun dönemde asimetri eğrisi (kesikli mavi çizgi) denge değerine yakınsamakta ancak bu yakınsama çok yavaş gerçekleşmektedir. Şoklar karşısında sistem 36-48 ay sonunda dengeye ulaşmaktadır.

Ancak kısa vadede negatif şokun etkisinin pozitif şoka baskın olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra pozitif ve negatif şokların uzun dönemde denge değerlerine yakınsama süreleri farklılaşmaktadır. NARDL yöntemi sonuçları bize kısa dönemde yalnızca negatif fiyat değişimlerine ait katsayıların istatistiksel olarak anlamlı olduğunu söylemektedir. Şekil 16 bu tespit ile uyumlu bir görünüm sergilemektedir. Zira negatif şoka ait eğri (kırmızı kesikli çizgi) kısa dönemde tablodan elde edilen değerler ile uyumlu biçimde artış ve azalışlar şeklinde bir seyir izlemektedir. Hollanda örneğinde de Türkiye ve İspanya örneklerinde olduğu gibi pozitif şoklara ait fiyat aktarım esnekliğinin negatif şoklara ait fiyat aktarım esnekliğini aştığı görülmektedir. Daha önceki örneklerde de belirtildiği üzere bu durum neticesinde, tedarik zincirinin iki aşamasında oluşan fiyatlar (üretici ve tüketici) arasındaki marj açılacak ya da iki fiyat arasındaki oran büyüyecektir. Tüm bu bulgular neticesinde NARDL yöntemi ve dinamik çarpanlar hesaplamaları sonucunda oluşan istatistiksel ve grafiksel tablo ile tanımlayıcı istatistikler tutarlı görünmektedir.

3.2.5.6. Çoklu Yapısal Kırılma Etkisi

Bu bölümde son olarak Bai-Perron Çoklu Yapısal Kırılma Testi sonucunda elde edilen kukla değişkenlerin ampirik olarak etkilerine değinilecektir. Bu amaçla aşağıda yer alan Tablo 19 oluşturulmuştur. Bu nedenle her bir ülke için duruma uygun olan NARDL modeli (Eşitlik 3.19-3.20) kukla değişken içermeyecek şekilde tahmin edilmiştir. Bu şekilde oluşturulan modele (Model A) ait uzun (eşbütünleşme) dönemli ilişki test sonuçları ile kısa ve uzun dönem asimetrik fiyat aktarımına ait test sonuçları Tablo 19' un ilk iki sütununda verilmiştir. Tablo 19' un üçüncü ve dördüncü sütunlarında ise aynı modellere kukla değişkenlerin eklenmesi sureti ile oluşturulan modellere ait uzun (eşbütünleşme) dönemli ilişki test sonuçları ile asimetri test sonuçları verilmiştir. Burada amaç, modele dâhil edilen kukla değişkenlerin bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki uzun ve/veya kısa dönemli ilişkiye herhangi bir etkilerinin olup olmadığını ve/veya fiyat aktarım mekanizmasının biçimine uzun ve/veya kısa dönemde bir etkisinin var olup olmadığını araştırmaktır.

Tablo 19' un sonuçları incelendiğinde, Türkiye örneği için kukla değişken kullanılmasının fiyat aktarım mekanizmasına asimetri bağlamında herhangi bir etkisinin bulunmadığı görülmektedir bunun yanı sıra modele kukla değişkenin eklenmesi uzun dönem (eşbütünleşme) ilişkisinin istatistiksel olarak anlamlılığına etki etmemiştir. Polonya örneğinde de Türkiye örneğinde olduğu gibi modele kukla değişken dâhil edilmesi fiyat aktarım mekanizmasına asimetri bağlamında herhangi bir etkide bulunmamıştır. Buna ilave olarak, kukla değişkenin varlığı değişkenler arasındaki eşbütünleşme (uzun dönem) ilişkisine de etki etmemiştir. Ancak, Polonya örneğinde kukla değişken içermeyen Model A ile gerçekleştirilen analizde üretici ve tüketici fiyatları arasında ilişkinin bulunmadığı yönündeki boş hipotez ($\rho = 0$) reddedilemezken ($t_{bdm} = -1,95$) bu durum Model B ile yapılan tahmin neticesinde tersine dönmüştür ($t_{bdm} = -2,95$). Ancak F_{pss} istatistiği ile ölçülen ve uzun dönemli ilişkinin bulunmadığı yönündeki boş hipotez yine reddedilememiştir. Bu nedenle yapısal kırılmaların modele dışsal olarak dahil edilmesinin Polonya örneğinde analizi geliştiren bir etkiye sahip olmadığını söylemek mümkündür.

Tablo 19.Çoklu Yapısal Kırılma (Kukla Değişken) Etkisi

Ülke	Model A		Model B (Kukla)	
	Eşbütünleşme	Asimetri	Eşbütünleşme	Asimetri
Türkiye	$t_{bdm} = -4,04$ $F_{pss} = 5,53$	AA	$t_{bdm} = -4,34$ $F_{pss} = 6,49$	AA
Polonya	$t_{bdm} = -1,95$ $F_{pss} = 1,40$	AA	$t_{bdm} = -2,95^*$ $F_{pss} = 2,91$	AA
İtalya	$t_{bdm} = -3,71$ $F_{pss} = 9,03$	SA	$t_{bdm} = -4,30$ $F_{pss} = 20,52$	SS*
İspanya	$t_{bdm} = -2,93$ $F_{pss} = 5,40$	SS	$t_{bdm} = -3,77$ $F_{pss} = 5,87$	AA*
Hollanda	$t_{bdm} = -3,87$ $F_{pss} = 5,83$	AA	$t_{bdm} = -3,98$ $F_{pss} = 6,55$	AA

Not: Pesaran vd., (2001) % 10 anlamlılık düzeyinde bağımsız değişken sayısı $k=1$ iken $I(1)$ değişkenler için kritik değerleri $t_{crit} = -2,91$ ve $F_{crit} = 4,78$ olarak vermiştir. *: değişikliği ifade etmektedir.

Not: Bu tabloda bahsedilen Model B, İtalya hariç diğer ülkeler için bu çalışma içerisinde eşitlik 3.19 ile verilen modeldir. İtalya için oluşturulan Model B ise eşitlik 3.20 ile gösterilen modeldir. Model A ise eşitlik 3.19 ve eşitlik 3.20’de gösterilen modellerden kukla değişkenlerin çıkarılması ile elde edilmiştir.

İtalya örneğinde ise yapısal kırılmaların dikkate alınması fiyat aktarım mekanizmasının asimetri bağlamında değişimine neden olmuştur. Kukla değişken içermeyen Model A ile yapılan tahmin neticesinde uzun dönemde üretici ve tüketici fiyatları arasında asimetrik bir aktarım mekanizmasının varlığına işaret edilirken, kukla değişkenlerin modele dâhil edilmesi neticesinde uzun dönemde üretici ve tüketici fiyatları arasında fiyat aktarımının aslında simetrik olduğu tespit edilmiştir. İspanya örneği yapısal kırılmaların dikkate alınmasının ne denli önemli olduğunu gösteren en açıklayıcı örnek olmuştur. Eğer bu ülke için gerçekleştirilen analizlerde yapısal kırılmalar ihmal edilmiş olsaydı, gıda sektöründe hem kısa hem de uzun dönemde üretici ve tüketici fiyatları arasında simetrik bir aktarım mekanizmasının var olduğu sonucuna ulaşılabilecekti. Ancak, yapısal kırılmaların dikkate alınması ve modele kukla değişkenlerin eklenmesi neticesinde İspanya örneğinde gıda sektöründe hem kısa hem de uzun dönemde üretici ve tüketici fiyatları arasında asimetrik bir aktarım mekanizmasının var olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, yapısal kırılmaların dikkate alınması neticesinde bir ülke, Polonya, örneğinde üretici ve tüketici gıda fiyatları arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı zayıf biçimde, kısa dönemli ilişkinin varlığı ise kesin biçimde ortaya konulmuştur¹⁹. Buna ilave olarak iki ülke (İtalya ve İspanya) örneğinde de kukla değişkenlerin tahmin edilen modele dahil edilmesi neticesinde, altta yatan gerçek fiyat aktarım mekanizması ortaya konulabilmiştir. Dolayısıyla yapısal kırılmaları dikkate almayan eşbütünleşme analizlerinin gerek uzun ve kısa dönemli ilişkinin varlığı gerekse altta yatan aktarım mekanizmasının türü bakımından hatalı olacağı sonucunu çıkarmak pek mümkündür.

Türkiye, Polonya, İtalya, İspanya ve Hollanda ülke örneklerinde gıda piyasalarında asimetric fiyat aktarımının ampirik analizinin gerçekleştirildiği bu bölümde; öncelikle veri seti mevsimsel etkiler ve birim kök süreçleri bağlamında incelenmiştir. Modelde yer alan değişkenlerin hem gıda sektörüne ait veriler olmaları hem de fiyat serileri olmaları sebebi ile potansiyel olarak mevsimsel etki barındırdıkları yönünde şüphe uyanmaktadır. Bu nedenle ilk olarak veri seti mevsimsel etkilerden arındırılmıştır. Zaman serisi analizlerinde karşılaşılan bir diğer sorun olan serilerin birim kök içermeleri de bu bölümde incelenen bir diğer husus olmuştur. Bu kapsamda üç farklı birim kök testi (Genişletilmiş DickeyFuller, Phillips-Perron, Kwiatkowsky-Phillips-Schmidt-Shin birim kök testi) kullanılarak serilerinin birim kök içerip içermedikleri incelenmiştir. Bu testlerden elde edilen sonuçlar uyarınca Türkiye dışında kalan tüm ülke örneklerinde gerek üretici gerekse tüketici fiyat endekslerinin birim kök içerdikleri ve birinci farkları alınca durağan hale geldikleri tespit edilmiştir. Türkiye örneğinde ise zaman serilerinin düzey değerlerinde durağan oldukları tespit edilmiştir. Bu durum şüpheli bulunduğundan, Zivot ve Andrews (1992) tarafından geliştirilen yapısal kırılma altında birim kök testinin tüm ülke örnekleri için uygulanmasına karar verilmiştir. Yapılan analizler neticesinde tüm ülke örneklerinde hem üretici hem de tüketici gıda fiyat endekslerinin yapısal kırılma altında birim kök içerdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Tüm zaman serilerin yapısal kırılma altında birinci farkları alınca durağan hale geldikleri tespit edilmiştir. Dolayısıyla geleneksel birim kök testlerinden elde edilen sonuçların, Türkiye örneği için geçerli

¹⁹ Burada kastedilen; t istatistiğinin anlamlı hale gelmesine karşın F istatistiği anlamsızdır ancak bu değişim neticesinde hata düzeltme katsayısı anlamlı hale gelmiş ve dolayısıyla yorumlanabilmiştir.

olmadığı değerlendirilmiştir. Sonuç olarak tüm zaman serilerinin birinci farkları alınınca durağan hale geldiği sonucuna varılmıştır.

Yapısal kırılmaların serilerin durağanlıkları konusunda belirleyici özellik sergilemeleri nedeni ile üretici ve tüketici fiyat endekslerinin uzun dönemli ilişkilerinde de bu olgununun varlığının araştırılması yönünde şüphe uyanmış ve bu nedenle Bai ve Perron (1998, 2003a) tarafından geliştirilen çoklu yapısal kırılma testi tüm ülke örnekleri için uygulanmıştır. Bai-Perron çoklu yapısal kırılma testinin sonuçlarına göre tüm ülke örneklerinde değişen sayılarda yapısal kırılmanın varlığı tespit edilmiştir. Bai-Perron testi ile ortaya konulan çoklu yapısal kırılmalar asimetrik fiyat aktarımının araştırılması safhasında kullanılmış ve bu kırılmaların analize etkileri anılan bölümde ortaya konulmuştur.

Çalışmanın takip eden bölümünde değişkenler arası uzun dönemli ilişkinin varlığı ve özelliklerinin araştırılmasına geçilmiştir. Bu bağlamda sırası ile statik doğrusal model, statik asimetrik model, dinamik doğrusal model ve son olarak dinamik asimetrik model kurguları kullanılarak üretici ve tüketici gıda fiyatları arasındaki uzun dönemli ilişki analiz edilmiştir.

Bağımlı değişkenin, bağımsız değişken ve bir sabit ile bir trend değişkeni aracılığı ile tahmin edildiği statik doğrusal modelden elde edilen sonuçlara göre, tüm ülke örneklerinde bağımlı ve bağımsız değişken arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ve modeller yüksek R^2 değerlerine sahip görünmektedir. Fakat hiçbir ülke örneğinde değişkenler arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığına delil olabilecek istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunamamıştır (bkz. Tablo 14).

Statik doğrusal modelden elde edilen sonuçlar nedeni ile değişkenler arası uzun dönemli ilişkinin varlığı ve özelliklerinin araştırılmasına yönelik analiz, statik asimetrik model kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu modelden elde edilen sonuçlar bir önceki modelde olduğu gibi bağımlı değişken ile bağımsız değişken arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki ve yüksek R^2 değerlerinin varlığını göstermiştir. Ayrıca beklentiye uygun olarak üretici fiyatlarının pozitif değişimleri tüketici fiyatlarında pozitif değişimlere neden olurken, negatif değişimler de karışık sonuçlar elde edilmiştir. Türkiye, İtalya ve Hollanda örneklerinde, beklentinin tersi yönünde üretici fiyatlarında meydana gelen

negatif değişimlerin tüketicilerde fiyatlarında artışlara neden olduğu gözlemlenmiştir. Bunun yanı sıra, pozitif ve negatif değişimlerin eşitliğinin (simetri) sınındığı Wald testi sonuçları da İspanya örneği dışında bir asimetrinin varlığına işaret etmektedir. Her ne kadar statik asimetrik modelin sonuçları beklentiler ile tutarlı sonuçlar vermiş olsa da uzun dönemli ilişkinin varlığına yönelik gerçekleştirilen eşbütünleşme testi sonuçları, uzun dönemde tüm ülke örneklerinde bir eşbütünleşme ilişkisinin var olmadığına işaret etmektedir. Diğer taraftan eşbütünleşme testi sonuçları, statik bir asimetrik ilişkinin varlığını geçersiz kılarak uygun bir dinamik asimetrik ilişkinin önemini de vurgulamaktadır (bkz. Tablo 15).

ARDL yöntemi ile gerçekleştirilen kısıtlı dinamik doğrusal modele ait analiz sonuçlarına göre modelde yer alan tüm katsayılar istatistiksel olarak anlamlıdır. Uzun-dönem katsayılarının beklentiye uygun şekilde pozitif değerler almış olması, (pozitif/negatif) üretici fiyat değişimlerinin tüketicilerde fiyatlarını aynı yönde etkilemekte olduğuna işaret etmektedir. Değişkenler arasında hem uzun hem de kısa dönemli ilişkinin varlığını tespit edebilmek amacı ile gerçekleştirilen test sonuçlarına göre; Türkiye, Polonya ve İspanya örneklerinde üretici ve tüketicilerde gıda fiyatları arasında uzun-dönemli ilişkinin olmadığını söyleyen boş hipotez ile kısa-dönemli ilişkinin olmadığını söyleyen boş hipotezler reddedilememiştir. İtalya ve Hollanda örneklerine ait istatistikler ise uzun-dönemli dinamik ve doğrusal bir ilişkinin varlığını işaret etmektedir (bkz. Tablo 16).

Son olarak NARDL yöntemi kullanılarak 2000 yılı Ocak ayı ile 2018 yılı Ocak ayı arasında Türkiye, Polonya, İtalya, İspanya ve Hollanda ülke örneklerinde gıda piyasalarında üretici ve tüketicilerde fiyatları arasındaki ilişkinin analizi gerçekleştirilmiş ve bu analiz neticesinde çalışmanın hedefleri ile tutarlı sonuçlar bulunmuştur. Peltzman (2000) tarafından da ifade edildiği üzere, asimetrik fiyat aktarımı piyasaların sahip olduğu bir anomaliden ziyade olağan bir olgu halini almış gibi görünmektedir. Analize konu olan ülkelerin üçünde (Türkiye, İspanya ve Hollanda) kısa ve uzun dönemde gıda piyasalarında üretici ve tüketicilerde fiyatları arasında asimetrik fiyat aktarımının varlığı tespit edilmiştir. Polonya örneğinde ise gıda piyasalarında üretici ve tüketicilerde fiyatları arasında bir uzun dönemli ilişkinin varlığına dair kanıt bulunamamıştır. Ancak Polonya örneğinde fiyat serileri arasında kısa dönemli ve asimetrik bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Asimetrik fiyat aktarımının tespit edilmediği tek ülke İtalya'dır (bkz. Tablo 3.11).

Çalışmada çoklu yapısal kırılmaların dikkate alınması neticesinde, Polonya örneğinde kısa dönemli ilişkinin varlığı istatistiksel olarak anlamlı hale gelmiştir. Bunun yanı sıra çoklu yapısal kırılmaların dikkate alınması neticesinde İtalya örneğinde uzun dönemde ve İspanya örneğinde ise hem kısa hem de uzun dönemde gıda piyasasında üretici ve tüketici fiyatları arasındaki gerçek fiyat aktarım mekanizması ortaya konulabilmiştir (bkz. Tablo 19).

Ampirik analiz sonuçları, İtalya hariç tüm ülke örneklerinde gıda sektörü özelinde asimetric bir fiyat aktarım mekanizmasının varlığına işaret etmektedir. Bununla birlikte asimetrinin boyutları da ülkeden ülkeye farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıklar, okuyucunun aklında olası nedenlere dair soru işaretleri uyandırabilir. Her ne kadar bu konuda kesin çıkarımlar yapmak bu çalışmanın ötesinde analizleri gerektirse de birinci bölümde değinilen rekabet ile ilgili göstergeler ve analize konu ülkelerin piyasa gelişmeleri dikkate alınarak olası nedenlere dair tahmin yürütmek mümkün olabilir.

Türkiye’de gıda perakende sektörü, hızla değişen arz ve talep koşullarından kaynaklanan dönüşüm süreci neticesinde küçük perakendecilerin şekillendirdiği bir yapıdan ülke çapında büyük (bazen uluslararası) organize perakende zincirlerinin şekillendirdiği bir yapıya evrilmiştir. Bu dönüşüm nedeniyle, organize perakendeciler hem üreticiler hem de geleneksel perakendeciler karşısında rekabetçi avantaja sahip olmuşlar ve böylece tüm tedarik zincirinde bir dönüşüm tetiklenmiştir (OECD,2014).

Hızlı tüketim malları perakendeciliği için 1999 yılından bu yana muhtelif mevzuat hazırlıkları yapılmış olmakla birlikte yasal mevzuat bir türlü oluşturulamamıştır. Bunun yanı sıra gıda tedarik zincirinde fiyat düzenleyici bir mekanizma yoktur. Bazı sektörlerde üretimin uzun süre kamu iktisadi teşebbüslerinin kontrolünde olması ancak bu kuruluşların fiyat düzenleyicilik rolünü üstlenmemesi de fiyat ayarlamalarının yapılamamasına neden olmuştur (OECD, 2014).

Yasal mevzuat eksikliğinin dışında büyük perakendecilerin, gıda işleme endüstrisi karşısında sahip oldukları alıcı gücü de tedarik zincirinde etkinsizliğe neden olan bir diğer faktör olarak ön plana çıkmaktadır. Gıda sektöründe perakendecilerin sahip olduğu alıcı gücü tek taraflı sözleşme şartlarının dayatılması, indirim ve ilgili mekanizmalar, cezalar ve ödeme şartları şeklinde ortaya çıkmaktadır. Gıda işleme endüstrisinde faaliyet gösteren

firmalara göre, bu uygulamalar nedeni ile brüt ve net fiyatlar arasında belirgin farklar oluşmaktadır (Rekabet Kurumu, 2012).

Dolayısıyla Türkiye örneğinde yasal altyapının yetersiz olması ve büyük perakendecilerin, gıda işleme endüstrisi karşısında sahip oldukları alıcı gücü, gıda tedarik zinciri boyunca fiyat aktarımının aksamasının olası nedenleri arasında sayılabilir.

İspanya' da gıda perakendeciliğinde belirgin biçimde artış gösteren bir yoğunlaşma göze çarpmaktadır. Bu eğilim bölgesel düzeyde de gözlemlenmektedir. Gıda sektöründe orta ve büyük ölçekli süpermarketlerin diğer perakendecilik biçimlerine nazaran artan baskınlığı ve perakendecilerin özel etiketli ürünlerinin artan pazar payı da sektörün önemli sorunlarının başında gelmektedir (Avrupa Komisyonu, 2016).

Gıda sektöründe mevcut yasal belirsizlikler ve tedarik zincirinin birimleri arasındaki ticari ilişkilerde devreye giren gereksiz ve orantısız bürokratik süreçler sektörün muzdarip olduğu mevzuattan kaynaklı sıkıntıları ifade etmektedir (CNC, 2013).

Sektörde rekabet açısından önemli riskler doğurduğu düşünülen bir diğer sorun, genellikle büyük dağıtıcılar tarafından uygulanan üreticiler ile dağıtıcılar arasındaki belirli ticari uygulamalardır. Örnek olarak, dağıtıcılardan tedarikçiye, dağıtıcılar tarafından tek taraflı olarak belirlenen ve üreticiye sunulan fiili bedelle bağlantısı olmayan ticari ödemeler; üretici ve dağıtıcı arasındaki ticari ilişkiyi hükme bağlayan sözleşme şart ve koşullarını yazılı olarak şart koşmamak verilebilir. Ayrıca, perakende dağıtımını düzenleyen yasal çerçevede yeni ticari faaliyetlerin kurulması ve üstlenilmesi konusundaki yasal kısıtlamaların devam etmesi, piyasada faaliyet gösteren mevcut dağıtıcılar üzerindeki rekabet baskısını artıracak yeni operatörlerin girişini zorlaştırmakta ve alternatif dağıtım modellerini kısıtlamaktadır. Bu kısıtlamalar piyasada faaliyetlerine devam etmekte olan dağıtıcıların pazarlık güçlerini güçlendirmekte ve genel refahı azaltmaktadır (Avrupa Komisyonu, 2016).

Dolayısıyla İspanya örneğinde de yasal altyapının yetersizliği, gıda sektöründe dağıtıcıların üreticiler karşısında sahip oldukları piyasa gücü ve perakende sektörünün artan baskınlığı gıda tedarik zinciri boyunca fiyat aktarımının aksamasının olası nedenleri arasında sayılabilir.

Hollanda yüksek yoğunlaşma oranlarına sahip (çok ürünlü) perakende sektörü ile karakterizedir. Çoğu oldukça büyük bir pazar payına sahip, sınırlı sayıda oyuncu piyasayı şekillendirmektedir. Ancak tarımsal üreticiler pazarı ise tam tersine çok çeşitlidir. Bu pazar, neredeyse tümü oldukça küçük bir pazar payına sahip, çok sayıda oyuncu ile karakterizedir. Her ne kadar çiftçiler sıklıkla bir kooperatif çatısı altında birleşmiş olsalar da, çoğunlukla ayrı ayrı üretim yapmaktadırlar. Bu kooperatiflerin asli fonksiyonu fiyat ayarlamaktan ziyade arz kontrolüdür. Perakendeciler genellikle çiftçilerle bir tedarikçi aracılığıyla işbirliği yapmaktadırlar. Bir çiftçi ürünlerini birçok ürün satıcısına satan bir tedarikçiye satmaktadır. Sayılarının fazla olması nedeni ile çiftçiler, pazarlık güçlerinin düşük olduğunu düşünmekte ve perakendecilerin bir başka çiftçi ile çalışma olasılığının yüksek olduğuna inanmaktadırlar (OECD, 2014).

Görüldüğü üzere Hollanda'da aktarım mekanizmasında etkisizlik gıda tedarik zincirinin ilk aşamasında ortaya çıkmakta ve zincirin devamına ara kademelerde ürün satan çok ürünlü perakendeciler sayesinde yayılmaktadır. Hatırlanacağı üzere bu çalışmanın ilk bölümünde çiftçinin yaratılan katma değerden aldığı payın azalması yani çiftçinin aleyhine gelişen ticaret hadlerinden bahsedilmiş ve bu durumun fiyat aktarımını kusurlu hale getirdiğinden bahsedilmişti. Bunun yanı sıra yine bu çalışmanın birinci bölümünde tedarik zincirinin uzamasına neden olan (çok ürünlü perakendeci gibi) ara kademe aktörlerin yarattığı belirsizlikten kaynaklı aksak fiyat aktarım mekanizmasına da değinilmişti. Bu çerçevede, Hollanda örneğinde bu iki durumun varlığından kaynaklı bir aksak aktarım mekanizmasının ortaya çıktığı düşünülebilir.

Her ne kadar üretici ve tüketici gıda fiyat endeksleri arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı ortaya konulmasa da kısa dönemde asimetric bir fiyat aktarım mekanizmasının varlığı tespit edilen Polonya'da gıda perakendeciliği nispeten düşük yoğunlaşma ve belirgin rekabet ile karakterizedir. Ancak gıda işleme endüstrisinde yoğunlaşma alt sektörler bazında farklılaşmaktadır. Ayrıca sektör genelinde gitgide artan bir yoğunlaşma ile karşılaşmaktadır. Polonya'da gıda sektörü özelinde dikkat çeken bir hususta dükkân büyüklüklerinde gözlemlenen artıştır. Bir diğer deyişle büyük süpermarketlerin artan alan büyüklükleri ve küçük dükkânlar karşısında sektöre egemen olmaya başlamaları nedeni ile perakende sektöründe bir dönüşüm gerçekleşmektedir. Bu durum bir anlamda ölçek

ekonomisini çağrıştırmakta ve büyük marketlerin rekabetçi avantaj elde etmeleri ihtimalini düşündürmektedir (OECD, 2014).

Gerek kısa gerekse uzun dönemde asimetrik bir fiyat aktarım mekanizmasının varlığına rastlanılmayan İtalya örneğinde perakende sektörü diğer AB ülkelerine kıyasla daha düşük yoğunlaşma oranları ile karakterizedir (Avrupa Komisyonu, 2016). Her ne kadar İtalyan gıda perakende sektöründe yoğunlaşma oranları düşük ve işleme ile dağıtım sektörleri arasındaki asimetri çok belirgin olmasa da perakendecilerin işbirliğine dayalı satın alma biçimleri oluşturarak pazarlık güçlerini artırmaları ve yerel düzeyde artan yoğunlaşma oranları sektör açısından orta vadede rekabeti bozucu riskler oluşturmaktadır. Ancak yasal altyapı konusunda İtalya'nın sergilemiş olduğu hassas tutumu, bu riskleri kontrol altına almak hususunda elini rahatlatmaktadır. İtalyan yasama organınca uygulamaya konulan 24 Mart 2012 tarih ve 27 sayılı Kanununun 62. maddesi alıcı gücünü azaltmada önem arz etmektedir. Kamu otoritesi bu madde uyarınca gözetim ve para cezaları kesebilmektedir. Ayrıca bu yaptırım gücünü kullanma noktasında baskın bir pozisyon gerekli değildir, asimetrik bir sözleşme gücünün mevcut olması yeterlidir (OECD, 2014).

Bu kapsamda İtalya örneğini diğer ülke örneklerinden farklılaştıran özellikleri yasal altyapısının sağlam olması ve gıda perakende sektöründe yoğunlaşma oranlarının nispeten daha düşük olmasıdır. Dolayısıyla bu özelliklerinin gıda tedarik zincirinde simetrik bir aktarım mekanizmasının varlığına neden olduğu düşünülebilir. Ancak tüm bu düşüncelere rağmen unutulmamalıdır ki aksak aktarım mekanizmasının nedenlerinin tespit edilebilmesi için daha başka analizlerin gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

SONUÇ

Bu tez çalışmasının amacı, gıda tedarik zinciri boyunca fiyat aktarım mekanizmasının işleyişini, tedarik zincirinde ortaya çıkan asimetrik fiyat aktarımını ve nedenlerini açıklamak ve Türkiye, Polonya, İtalya, İspanya ve Hollanda örneklerinde gıda piyasalarında üretici ve tüketici fiyatları arasında asimetrik fiyat uyumlanmasının varlığını nispeten yeni bir teknik ile ampirik olarak araştırmaktır. Çalışmada dikey fiyat aktarımına, tedarik zinciri boyunca gerçekleşen fiyat şokuna uyumlanma sürecine odaklanılmıştır.

Literatürde yer alan çalışmalar dikkate alındığında, asimetrik fiyat aktarımının olası nedeni olarak piyasa gücü (aksak rekabet) ön plana çıkmaktadır. Ancak yapılan çalışmalar göstermektedir ki piyasa gücü dışında fiyat aktarım mekanizmasının işleyişini bozan bir diğer olası neden de ayarlama maliyetleridir. Bunların yanı sıra politika müdahalesi, stok maliyetleri, asimetrik bilgi ve fiyat katılıkları da asimetrik fiyat aktarımının açıklanmasında atıfta bulunulan önemli nedenlerdir.

Piyasa gücü dolayısıyla rekabet (eksikliği/yokluğu) konusunda artan endişeler, gıda işleme ve özellikle gıda perakende sektöründe gözlemlenen yüksek yoğunlaşma seviyeleri, güçlü ürün farklılaşması ve dikey koordinasyondan kaynaklanmakla birlikte tarım-gıda piyasalarında rekabetin analizi bu piyasaların karmaşık yapısı nedeni ile zorlayıcıdır. Çalışmanın birinci bölümünde belirtildiği üzere, rekabet ile ilgili arazlar piyasa yapısından, endüstri konsolidasyonundan (şirket birleşmeleri), alıcı gücünden, dikey kısıtlamalardan, sözleşmelerden ve özel etiketli ürünlerin artan nüfuzundan kaynaklanabilmektedir.

Bu tez çalışmasının birinci bölümünde bu hususlar için verilen ilgili istatistikler incelendiğinde, gıda işleme ve perakende sektörlerinde son yıllarda şirket birleşmelerinin hız kazanmış olduğu ve endüstri konsolidasyonunun kayda değer biçimde arttığı görülmektedir (bkz. Şekil 4). Bu sebeple özellikle gıda işleme endüstrisinde teknelci yapı ile karşı karşıya kalınmaktadır. Bir diğer istatistik, özel etiket ürünlerinin nüfuzunu göstermek için verilmiştir. Özel etiket ürünlerinin, yıllar içerisinde tüm ülke örneklerinde artış gösterdiği Tablo 4'ten tespit edilebilmektedir. Perakendecilerin kendi özel markaları ile piyasaya giriş yapmaları, daha düşük kalitede ürün arz etmelerine rağmen, piyasayı

ele geçirmelerine ve gıda işleme endüstrisinin tekelci gücünü kırarken kendilerini hem gıda işleme endüstrisi (alıcı gücü) hem de nihai tüketiciler (satıcı gücü) karşısında piyasa gücüne sahip konuma taşımaktadırlar. Son yıllarda tedarik zinciri boyunca işlemler (alım, satım, ödeme, vade, nakliye, teslimat vd.) genellikle bağlayıcı hükümler ve cezai müeyyideler içeren sözleşmeler kapsamında gerçekleştirilmektedir. Sözleşmeye dayalı işlemlerden kaynaklı etkinlik kadar gıda işleme endüstrisinin, tarımsal üreticiler karşısında ve perakendecilerin her ikisi ve bilhassa tarımsal üreticiler karşısında elde ettikleri rekabetçi avantajdan kaynaklanan kayıplar da önemlidir. Çünkü bu sözleşmelerin neticesinde, çiftçinin yaratılan nihai değerden aldığı pay küçülmekte ve böylece tedarik zincirinin başlangıç aşaması olan temel üreticinin piyasadan çıkış yapmasına dahi neden olabilen bir süreç tetiklenerek arz daralmaktadır. Rekabete dair son husus yoğunlaşma konusundadır. Hatırlanacağı üzere (bkz. Tablo 5) İtalya dışında tüm ülke örneklerinde özellikle perakende sektöründe artan bir yoğunlaşma gözlemlenmektedir. Her ne kadar yoğunlaşma oranları tek başına aksak rekabetin ve dolayısıyla tedarik zincirinde asimetrik fiyat aktarımının varlığına kesin bir delil oluşturmasa da bu yönde şiddetli şüpheler uyandırması bakımından oldukça önemlidir. Bu çalışmada kullanılan yoğunlaşma istatistikleri, özellikle Türkiye ve Polonya örneklerinde perakende sektöründe yoğunlaşmanın hız kazandığına, İspanya’da diğer ülkelere kıyasla yüksek yoğunlaşma oranlarının varlığına ve istisnai durumuna rağmen Hollanda örneğinde de önemli bir yoğunlaşmanın varlığına işaret etmektedir. Analiz dönemi boyunca gıda perakende sektöründe yoğunlaşmanın diğer ülke örneklerine kıyasla daha düşük seyrettiği ve azalış eğilimi içerisinde olduğu tek ülke İtalya olmuştur.

Gıda piyasalarında rekabeti düzenleyen yasal çerçevenin yokluğu veya yetersizliği, politika yapıcılar açısından önemlidir. Bu çalışma kapsamında incelenen ülke örneklerinin gıda piyasalarına ilişkin yapılan araştırmalar göstermektedir ki, İtalya hariç tüm ülke örneklerinde rekabeti düzenleyen ve tedarik zincirinin tüm aktörlerini ve bilhassa yoksul tüketicileri koruyan yasal çerçeve ya yoktur ya da etkin biçimde işletilememektedir. Dolayısıyla politika yapıcıların piyasaların etkin işlemesine dayanak sağlayacak yasal düzenlemeler konusunda ivedilikle tedbir almalarının faydalı olacağı düşünülmektedir. Bu noktada şirket birleşmelerinin kontrolü ve sıkı denetimini içeren yasal düzenlemenin etkin bir politika aracı olabileceği ve böylece alıcı gücünü kırabileceği düşünülmektedir. Politika yapıcılar açısından bu denetim mekanizmasının

etkin biçimde kullanılması, piyasada kontrolsüzce gerçekleştirilen şirket birleşmeleri neticesinde artan endüstri konsolidasyonunun önünü almada fayda sağlayabilir.

Yazında yer alan ve burada değinilen pek çok çalışma ve rekabete dair derlenen istatistiksel göstergeler, gıda piyasalarında asimetrik aktarım mekanizması bağlamında başat faktör olarak perakende ve gıda işleme sektörleri lehine işleyen piyasa gücünü işaret etmekte ve dolayısıyla rekabet konusuna yoğunlaşmaktadır. Bu nedenle zincirin diğer birimlerinin pazarlık gücünü artırması muhtemel örgütlü yapıların kanunlar ile desteklenerek hayata geçirilmesi ve fiyat düzenleme sürecinde daha yoğun biçimde rol üstlenmesi piyasanın etkinliğine katkı sunabilir. Mevcut örgütlü yapıların ise sadece arz kontrolü ile sınırlı kalmaktan çıkarılıp piyasada fiyat belirleme sürecinde etkin birer aktöre dönüştürülmesi de aktarım mekanizmalarının sağlıklı işleyişine katkı sunabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle politika yapıcılarının bu hususları da dikkate almasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın ele aldığı dönem, pek çok küresel finans krizini ve özellikle 2007, 2008 ve 2011 yıllarında emtia piyasalarında gerçekleşen ve keskin fiyat artışları ile karakterize olan krizleri içeren bir zaman dilimini kapsamaktadır. Bu zaman dilimi içerisinde ve bilhassa gıda krizleri sırasında, tarımsal fiyat oynaklığındaki çarpıcı artış nedeniyle birçok ülke tedbir amaçlı politika önlemleri benimsemiştir. Ancak bu politikaların, fiyat oynaklıklarını hafifletmek yerine artırdığı yönünde şüpheler doğmuş ve böylece fiyat aktarım mekanizmasına olumsuz yansıdığı yönünde görüşler oluşmuştur.

Fiyat oynaklığının olumsuz etkilerini en çok hisseden ülkeler, ihracat portföyünü ağırlıklı olarak tarım ve gıda ürünlerinin oluşturduğu gelişmekte olan ülkeler olmakta ve bu ülkeler için gerçekleştirilen asimetrik fiyat aktarımı konulu çalışmaların genellikle uluslararası fiyatlar ile yerel fiyatlar arası etkileşime ya da rekabet kavramına odaklandığı dikkate alındığında, fiyat oynaklığı için tedbir amaçlı uygulanan politikaların olumsuz etkileri konusunda oluşan endişeler anlam kazanmaktadır. Çalışmada yer verilen gıda fiyat oynaklığı endekslerine ait istatistikler de (bkz. Tablo 2) analiz dönemi boyunca Türkiye örneğinde yüksek seyreden endeks değerleri ile diğer ülke örneklerinde yüksek açıklık değerlerinin varlığına işaret etmektedir.

Çalışmada vurgulanan bir diğer husus hanehalkı harcamaları içerisinde gıdaya ayrılan pay ile fiyat hareketleri arasındaki etkileşim olmuştur. Fiyat hareketlerinin tüketici refahı üzerine etkileri göstermektedir ki sağlıksız işleyen bir aktarım mekanizması en çok yoksul kesimi vurmaktadır. Düşük gelire sahip bu kesimin, öncelikli ihtiyacı olan beslenmeye harcadığı tutarın toplam harcamaları içerisindeki payının gelişmiş ülke ekonomilerinde dahi yüksek olması, olası asimetrik fiyat aktarımlarının bu kesimin refah düzeyine vereceği zararlar konusunda haklı endişeler uyandırmaktadır.

Politika yapıcılar açısından asimetrik fiyat aktarımından kaynaklanan tüketici refah kaybının hesaplanarak ortaya konulması önemlidir. Bu nedenle fiyat aktarımının asimetrik ve simetrik olduğu her iki durumda fiyatlarda meydana gelen düşüş nedeniyle oluşan refah değişimi hesaplanarak, refah kayıpları tahmin edilebilir ve böylece asimetrinin neden olduğu bozucu etki ortaya konularak tüketici refah kayıplarını telafi edecek tedbirler alınabilir.

Sayısal analiz yöntemi ve sonuçları bakımından, bu tez çalışması literatüre katkı sağlayacak nitelikte bir çalışma olarak kabul görebilir. Nitekim yapılan literatür taraması neticesinde, bu tez çalışmasında kullanılan ve nispeten yeni bir teknik olan doğrusal olmayan gecikmesi dağıtılmış otoregresif modeller (NARDL) yöntemi ile gıda sektörü özelinde²⁰ ve ülke mukayeseli olacak biçimde bir çalışmaya rastlanılamamıştır. Bunun yanı sıra, bu tez çalışmasında fiyat aktarımının analizinde birden fazla yöntem ve modele dayalı kıyaslamalı analizler gerçekleştirilmiştir. Çalışmada kullanılan kıyaslama yöntemi hem statik ve dinamik modeller hem de doğrusal olan ve olmayan yöntemlere dayalı analizlerden elde edilen sonuçların kıyaslanması ile karakterize olmuştur.

Ampirik uygulamadan elde edilen sonuçlar, Peltzman (2000)'ın asimetrik fiyat aktarımının piyasada oluşan bir istisnadan ziyade, piyasanın genelgeçer bir kuralı halini aldığı yönündeki tespitini çok yüksek oranda doğrular niteliktedir. Çünkü gıda tedarik zincirinde üretici ve tüketici fiyatları arasında asimetrik bir fiyat uyumlanmasının varlığı, İtalya dışında tüm ülkeler için ortaya konulmuştur. Bu sonuçlar, AB tarafından Avrupa İstatistik Enstitüsü bünyesinde oluşturulan Gıda Fiyatları Gözlem Aracı'ndan²¹ elde

²⁰ Lisansüstü düzeyde gerçekleştirilen geçmiş çalışmalar arasında alt sektörler özelinde ve daha eski tekniklere dayalı çalışmalar mevcuttur.

²¹ <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/foodprice/content.html?id=trans&sc=pp2cp> adresinden ulaşılabilir.

edilen sonuçlar ile de tutarlıdır. Bahsi geçen bu araçtan elde edilen sonuçlara göre; AB-28 ülkelerinin tamamında gıda piyasalarında üretici ve tüketici fiyatları arasında ya pozitif ya negatif ya da hem pozitif hem de negatif asimetrik fiyat uyumlanması mevcuttur. Bu tez çalışmasının sonuçları ile farklı olan tek husus İtalya örneğidir.

Fousekis vd. (2016)'nin de belirttiği üzere; hızdaki asimetri-tedarik zincirinin bir seviyesinde ortaya çıkan pozitif veya negatif fiyat şokunun zincirin diğer seviyelerine iletme süresi-şokun işaretine bağlı olarak farklı süreler ve farklı patikalar izleyerek de olsa piyasanın diğer seviyelerine eninde sonunda iletilir. Ancak büyüklükte asimetri (uzun dönemli şok) durumunda zincirin bir seviyesinde oluşan eşdeğer pozitif veya negatif şoklar neticesinde zincirin diğer aşamasında fiyatlar eşdeğer denge düzeylerine dönmezler. Dolayısıyla uzun vadede fiyat marjları ve oranları etkilenir.

Ampirik uygulama sonuçları Türkiye, İspanya ve Hollanda örnekleri için bu durumun geçerli olduğuna işaret etmektedir. Nitekim her üç ülke örneğinde de hem kısa (hız) hem de uzun (büyüklük) dönemde asimetrik fiyat aktarımı tespit edilmiştir. Dolayısıyla bu ülke örneklerinde gıda piyasaları için gıda işleme-perakendeci ve perakendeci-tüketici seviyeleri arasında kronikleşen fiyat marjları ve fiyat oranlarının oluşma riskinin var olduğu söylenebilir. Bunun yanı sıra pozitif ve negatif fiyat aktarım esneklik katsayıları (L_y^+ ve L_y^-) arasındaki fark ile ölçülen uzun dönem asimetri büyüklüğü dikkate alındığında, her üç ülkede de üreticilerin, tüketici refahını düşürecek şekilde fiyat değişimlerinden avantaj sağladıkları görülmektedir. Zira her üç ülke örneğinde de pozitif şoktan kaynaklı aktarım esnekliğinin negatif şoktan kaynaklı aktarım esnekliğinden büyük olması, fiyat artışlarının tüketicilere fiyat azalışlarından daha fazla oranda iletildiği anlamına gelmektedir. Bu bağlamda en yüksek refah kaybına uğrayan tüketici grupları sırası ile Türkiye, İspanya ve Hollandalı tüketicilerdir. Gelişmişlik düzeyi dikkate alındığında, tüketicilerin Türkiye örneğinde diğer ülke örneklerinden daha da fazla refah kaybına uğradıkları bir gerçektir. Çünkü gelirin gıdaya harcanan kısmı, daha düşük gelir seviyesine sahip Türkiye örneğinde diğerlerine kıyasla daha yüksektir ve bilindiği üzere gelirin gıdaya harcanan kısmı arttıkça fiyat hareketlerinden olumsuz anlamda etkilenme düzeyi de artmaktadır. Polonya örneğinde ise sadece asimetrinin hızı önemlidir. Çünkü uzun dönemli ilişkinin varlığının istatistiksel olarak anlamsız çıkması sebebi ile uzun dönemli asimetriye dair bir yorumda bulunulamamıştır.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar göstermektedir ki gıda piyasalarında asimetrik fiyat aktarım mekanizması kronik bir sorun haline gelmiş veya gelmek üzeredir. Tüketici refah kayıpları düşünüldüğünde, politika yapıcılar açısından endişe duyulması ve tedbir alınması gereken bir sorun oluşmuştur. Bu çalışmanın ampirik bir sorgulamaya girmeksizin yayımlanmış veriler üzerinden işaret ettiği rekabetten (yoğunlaşma, özel etiketli ürünlerin artan nüfuzu, konsolidasyonundan (şirket birleşmeleri), alıcı gücü, dikey kısıtlamalar, sözleşmeler) kaynaklı aksaklıklar belki de böylesi bir asimetrik aktarım mekanizmasının oluşumunu açıklayabilir. Ancak bu noktada daha fazla ve bu çalışmanın ötesine geçen araştırmaların yapılması zorunludur çünkü bu tez çalışmasında üretici ve tüketici gıda fiyat serileri kullanılarak ampirik bir analiz gerçekleştirilmiş ve asimetrik fiyat aktarımının varlığı, büyüklüğü, hızı ve yönü ortaya konulmuştur. Ancak bu sonuçlar asimetrinin oluşum nedenini açıklamak için yeterli değildir. Dolayısıyla bu amaca yönelik gerçekleştirilecek çalışmalar hem literatüre hem de politika alanına önemli katkılar sağlayacaktır.

Bu çalışmada toplulaştırılmış veri kullanılmış olması nedeni ile çalışmanın sınırları olduğu unutulmamalıdır. En bilinen şekliyle, toplulaştırmalar kritik bir bilginin büyük bir bölümünü veri kümesi içinde daha kompakt ve daha odaklanmış bir biçimde yakalamak için kullanılır. Bu özellikleri de toplulaştırılmış veri ile analizin sorunlu kısmını oluşturmaktadır. Yoğunlaşma ve sıkılaştırma nedeni ile önceki zaman dilimlerine ve / veya benzer yerel alanlara göre karşılaştırılarak alınan tüm veriler üzerinde veri kontrolü ve uygunluk analizi yapılması gereklidir. Münferit verilerin kayda değer bir özelliği, yıldan yıla önemli ölçüde değişim göstermemeleri ve bu nedenle yalnızca kademeli değişimler sergilemeleridir. Dolayısıyla toplulaştırılmış veri setlerinde, verilerin ortaya çıkardığı temel kalıplardaki daha hızlı değişiklikler dikkatle incelenmelidir çünkü bu hızlı değişiklikler verilerdeki hataları gösterebilir (Jacob vd.,2014).

KAYNAKÇA

- Abdulai, A. (2002). Using threshold co-integration to estimate asymmetric price transmission in the Swiss pork market. *Applied Economics*, 34, 679-687.
- Amonde, T., McDonald, L. & Barrett, K. (2009): An Economic Enquiry into the Causes of the Perceived Asymmetric Price Transmission in Markets for Specific Consumer Goods in Jamaica, The Fair Trading Commission (FTC) of Jamaica, April, 2009.
- Aramyan, L., & Kuiper, M. (2009). Analyzing price transmission in agri-food supply chains: An overview. *Measuring Business Excellence*, 13, 3-12.
- Avrupa Komisyonu (2011). The Impact of Private Labels on the Competitiveness of the European Food Supply Chain. European Commission, Brussels.
- Avrupa Komisyonu (2012). Study on price transmission in the sugar sector, Final Report. European Commission, DG Agriculture and Rural Development, TENDER N° AGRI-2011-EVAL-03. https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/external-studies/2012/sugar-price-transmission/fulltext_en.pdf adresinden alındı.
- Avrupa Komisyonu (2014). The state of food prices and food price monitoring in Europe, Ares (2014)341512. <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/7195/attachments/1/translations/en/renditions/native> adresinden alındı.
- Avrupa Komisyonu (2015). You are part of the food chain - Key facts and figure on the food supply chain in the European Union, in EU Agricultural markets briefs. 2015, European Commission:Brussels. https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/markets-and-prices/market-briefs/pdf/04_en.pdf adresinden alındı.
- Avrupa Komisyonu (2016). The competitive position of the European food and drink industry, Rotterdam, Ecorys/ECSIP Consortium. <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/15496/attachments/1/translations/en/renditions/native> adresinden alındı.
- Awokuse, T., & Wang, X., (2009), Threshold Effects and Asymmetric Price Adjustments in U.S. Dairy Markets, *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue Canadienne d'agroeconomie*, 57 (2), 269-286.

- Azzam, A.M., (1999). Asymmetry and rigidity in farm-retail price transmission. *American Journal of Agricultural Economics*, 81, 525-533.
- Bai, J., & Perron, P. (1998). Estimating and Testing Linear Models with Multiple Structural Changes. *Econometrica*, 66, 47–78.
- Bai, J., & Perron, P. (2003a). Computation and Analysis of Multiple Structural Change Models. *Journal of Applied Econometrics*, 18, 1–22.
- Bai, J., & Perron, P. (2003b). Critical Values for Multiple Structural Change Tests. *Econometrics Journal*, 6, 72–78
- Bailey, D. V., & B. W. Brorsen, (1989). Price Asymmetry in Spatial Fed Cattle Markets. *Western Journal of Agricultural Economics*. 14, 246-252.
- Balcome, K., Bailey, A., & Brooks, J. (2007). Threshold effects in price transmission: the case of Brazilian wheat, maize and soya prices. *American Journal of Agriculture Economics*, 89, 308-323.
- Ball, L., & Mankiw, N. G. (1994). Asymmetric Price Adjustment and economic Fluctuations. *The Economic Journal*, 104, 247-261.
- Balke, N. S., & Fomby, T. B. (1997). Threshold Cointegration. *International Economic Review*, 38, 627-645.
- Balke, N. S., Brown, S.P.A. & Yücel, M.K. (1998). Crude Oil and Gasoline Prices: An asymmetric Relationship? *Federal Reserve Bank of Dallas, Economic Review*, 2-11.
- Banerjee, A., Dolado, J., & Mestre, R., (1998). Error-correction mechanism tests for cointegration in a single-equation framework. *Journal of Time Series Analysis*, 19 (3), 267–283.
- Barassi, M. R., & Ghoshray, A. (2007). Structural Change and Long-run Relationship between US and EU Wheat Export Prices. *Journal of Agricultural Economics*, 58, 76-90.
- Ben-Kaabia, M., & Gil, J. M. (2007). Asymmetric price transmission in the Spanish lamb sector. *European review of agricultural economics*, 34 (1), 53-80.

- Bonnet, C., & Requillart, V. (2012). Sugar Policy Reform, Tax Policy and Price Transmission in the Soft Drink Industry. TRANSFOP Working paper 4. Working Paper of the Transparency of Food Pricing Project, Supported by the Seventh Framework Programme of the European Commission.
- Borenstein, S., Cameron, A.C., & Gilbert, R. (1997). Do Gasoline Prices respond asymmetrically to Crude Oil Price Changes? *Quarterly Journal of Economics*, 112, 305-339.
- Boyd, M. S., & Brorsen, B. W. (1988). Price Asymmetry in the U.S. Pork Marketing Channel. *North Central Journal of Agricultural Economics*, 10, 103-110.
- Brown, S.P.A., & Yücel, M.K. (2000). Gasoline and Crude Oil Prices: Why the Asymmetry? *Federal Reserve Bank of Dallas, Economic and Financial Review*, Third Quarter, 23-29.
- Bukeviciute, L., Dierx, A., Ilzkovitz, F., & Roty, G. (2009). Price transmission along the food supply chain in the European Union. *European Association of Agricultural Economists*, 113th Seminar, September 3-6, 2009, Chania, Crete, Greece.
- Bunte, F.H.J., & Kuiper, E. (2003). Market power in food chains. Paper for EUNIP. Porto, 19 September 2003.
- Capps Jr., O., & Sherwell, P. (2005). Spatial Asymmetry in Farm-Retail Price Transmission Associated with Fluid Milk Products. Selected Paper prepared for presentation at the American Agricultural Economics Association Annual Meeting, Providence, Rhode Island, July 24-27, 2005.
- Chu, W. (1992). Demand signalling and screening in channels of distribution. *Marketing Science* 11, 327-47.
- Crespi, J. M., Saitone T. L., & Sexton, R. J., (2012). Competition in the US farm product markets: do long-run incentives trump short-run market power? *Applied Economics: Perspectives and Policy*, 34, 669-685.
- Delatte, A. L., & Lopez-Villavicencio, A. (2012). Asymmetric exchange rate pass-through: evidence from major countries. *J. Macroecon.* 34 (3), 833–844.

- FAO, IFAD, IMF, OECD, UNCTAD, WFP, World Bank, WTO, IFPRI and UN HLTF (2011). Price volatility in food and agricultural markets: Policy Responses. Food and Agricultural Organization. http://www.fao.org/fileadmin/templates/est/Volatility/Interagency_Report_to_the_G20_on_Food_Price_Volatility.pdf adresinden alındı.
- FAO (2015). The State of Agricultural Commodity Markets 2015-2016. Competition and food security. In depth (Technical Note). Rome. <http://www.fao.org/3/a-i5225e.pdf> adresinden alındı.
- Fousekis, P., Katrakilidis, C., & Trachanas, E. (2016). Vertical price transmission in the US beef sector: Evidence from the nonlinear ARDL model, *Economic Modelling*, 52 (PB), 499-506.
- Frey, G., & Manera, M. (2007). Econometric models of asymmetric price transmission. *Journal of Economic Survey* 21 (2), 349–415.
- Gabrielsen, T. S., & Sørsgard, L. (2007). Private labels, price rivalry, and public policy. *European Economic Review*, 51, 403-424.
- Ghoshray, A. (2002). Asymmetric price adjustment and the world wheat market. *Journal of Agricultural Economics*, 53(2), 299-317.
- Gomez, M. I. & Koerner, J. (2009). Do retail coffee prices increase faster than they fall? Asymmetric price transmission in France, Germany and the United States. Working Papers 55930, Cornell University, Department of Applied Economics and Management.
- Goodwin, B. K., & Harper, D. C. (2000). Price transmission, threshold behaviour, and Asymmetric Adjustment in the US pork sector. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 32, 543-553.
- Goodwin, B. K., & Piggott, N. (2001). Spatial Market Integration in the Presence of Threshold Effects. *American Journal of Agricultural Economics*, 83, 302-17
- Goodwin, B. K., & Vavra, P. (2005). Analysis of price transmission along the food chain. OECD Food, Agriculture and Fisheries Working Papers No. 3, OECD.

- Granger, C., & Newbold, P., (1974). Spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrics*, 2 (2), 111-120.
- Granger, C. W. J., & Yoon, G. (2002). Hidden cointegration. Mimeo: University of California San Diego.
- Greenwood-Nimmo, M., & Shin, Y. (2013). Taxation and the asymmetric adjustment of selected retail energy prices in the UK. *Econ. Lett.* 121 (3), 411–416.
- Greenwood-Nimmo, M., Shin, Y., & van Treeck, T. (2013). The decoupling of monetary policy from long-term interest rates in the U.S. and Germany. <http://ssrn.com/abstract=1894621> adresinden alındı.
- Gujarati, D. N. (2001). *Basic Econometrics*, McGraw-Hill International Editions, Sixth Edition.
- Hamilton, J. D. (1994). *Time series analysis*. Princeton University Press. Princeton, NJ, 799 ss.
- Hamilton, S. F. (2003). Slotting allowances as a facilitating practice by food processors in wholesale grocery markets: profitability and welfare effects. *American Journal of Agricultural Economics*, 85, 797-813.
- Houck, J. P. (1979). An Approach to Specifying and Estimating Non-Reversible Functions. *American Journal of Agricultural Economics*. 59, 570-72.
- Ibrahim, M. (2015). Oil and food prices in Malaysia: A nonlinear ARDL analysis. *Agricultural and Food Economics*, 3, 2.
- Jacob, R., Goddard, R., & Kim, E. S. (2014). Assessing the use of aggregate data in the evaluation of school-based interventions: Implications for evaluation research and state policy regarding public use data. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 36(1), 44–66.
- Juselius, K. (2006). *The Cointegrated VAR model: Methodology and Applications*. New York, USA: Oxford University Press.
- Kapetanios, G., Shin, Y., & Snell, A. (2006). Testing for Cointegration in Nonlinear Smooth Transition Error Correction Models. *Econometric Theory*, 22(2), 279-303.

- Katrakilidis, C., & Trachanas, E. (2012). What drives housing price dynamics in Greece? New evidence from asymmetric ARDL cointegration. *Economic Modelling* 29 (4), 1064–1069.
- Kimmel, S. (2009). Why Prices Rise Faster than they Fall? Economic Analysis Group, Antitrust Division, U.S. Department of Justice, EAG 09-4.
- Kinucan, H. W., & Forker, O. D. (1987). Asymmetry in Farm-Retail Price Transmission for Major Dairy Products. *American Journal of Agricultural Economics*, 69, 307-328.
- Lambert, D.R., & Cooper, M.C. (2000). Issues in supply chain management. *Industrial Marketing Management*, 29 (1), 65-83.
- Levy, D., & Chen, H. (Allan), Ray, S., & Bergen, M. E. (2006). Asymmetric Price Adjustment in the Small. Emory University Economics Working Paper. <https://ssrn.com/abstract=950549> adresinden alındı.
- Listorti, G., & Esposti, R. (2012). Horizontal price transmission in agricultural markets: Fundamental concepts and open empirical issues. *Bio-based and Applied Economics* 1(1), 81–96.
- London Economics (2004). An investigation of the determinants of farm-retail price spreads. Final Report to DEFRA by London Economics, February 2004. London. <https://londoneconomics.co.uk/wp-content/uploads/2011/09/92-Investigation-of-the-determinants-of-farm-retail-price-spreads.pdf> adresinden alındı.
- Luoma, A., Luoto, J., & Taipale, M. (2004). Threshold cointegration and asymmetric price transmission in Finnish beef and pork markets: Pellervo Economic Research Institute Working Papers, No. 70, Helsinki. https://www.researchgate.net/profile/Arto_Luoma/publication/242238244_Threshold_cointegration_and_asymmetric_price_transmission_in_Finish_beef_and_pork_markets/links/5735bc5a08ae298602e08bfb.pdf adresinden alındı.
- McCorriston, S., & Sheldon, I. M. (1996). Trade Policy in Vertically-Related Markets. *Oxford Economic Papers*, 48, 664-672.

- McCorrison, S., Morgan, C. W., & Rayner, A.J. (2001). Price Transmission: The Interaction Between Market Power and Returns to Scale. *European Review of Agricultural Economics* 28 (2), 143–159.
- McCorrison, S. (2002). Why should imperfect competition matter to agricultural economists? *European Review of Agricultural Economics*, 29, 349-372.
- McCorrison, S. (2014). Competition in the food chain (Working Paper). Transparency of food pricing, EU 7th framework programme. Devon, UK: TRANSFOP.
- Meyer, J., & von Cramon-Taubadel, S. (2004). Asymmetric price transmission: a survey. *Journal of Agricultural Economics*, 55 (3), 581–611.
- Miller, D.J., & Hayenga, M.L. (2001). Price Cycles and Asymmetric Price Transmission in the U.S. Pork Market. *American Journal of Agricultural Economics*, 83, 551-562.
- Mills, D.E. (1995). Why retailers sell private labels. *Journal of Economics and Management Strategy*, 4, 345-370.
- OECD (2014). OECD Competition Policy Roundtables: Competition Issues in the Food Chain Industry. <https://www.oecd.org/daf/competition/CompetitionIssuesintheFoodChainIndustry.pdf> adresinden alındı.
- OECD (2015). Food price formation. OECD, 7th food chain analysis network meeting. Trade and Agricultural Directorate. <http://www.oecd.org/site/agrfcn/meetings/agrfcn-7-food-price-formation-paper-october-2015.pdf> adresinden alındı.
- Peltzman, S. (2000). Prices Rise Faster than They Fall. *Journal of Political Economy*. 108, 466-502.
- Perron, P. (1989). The Great Crash, the Oil Price Shock and the Unit Root Hypothesis. *Econometrica*, 58, 1361-1401
- Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1998). An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis. In *Econometrics and Economic Theory: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*, Strom S (ed.). Cambridge University Press: Cambridge.

- Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1999). An autoregressive distributed lag modeling approach to cointegration analysis. In: Strøm, S. (Ed.), *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Economics* 16 (3), 289–326.
- Phillips, P. C. B., & Hansen, B. (1990). Statistical inference in instrumental variables regression with I(1) processes. *Review of Economic Studies*, 57, 99-125.
- Psaradakis, Z., Sola, M., & Spagnolo, F. (2004). On Markov error-correction models, with an application to stock prices and dividends, *Journal of Applied Econometrics*, 19 (1), 69-88.
- Rapsomanikis, G. (2011). Price Transmission and Volatility Spillovers in Food Markets. In *Safeguarding Food Security in Volatile Global Markets*, Adam Prakash (Ed.), 144–170. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Reagan, P., & Weitzman, M. (1982). Asymmetries in price and quantity adjustments by the competitive firm. *Journal of Economic Theory*, 27, 410–420.
- Rekabet Kurumu (2012). Türkiye HTM Perakendeciliği Sektör İncelemesi Nihai Raporu. Mayıs, 2012, Ankara. <https://www.rekabet.gov.tr/tr/Guncel/hizli-tuketim-mallari-perakendeciligi-se-bffc0c64f06c450db6d435a92b3bfed0> adresinden alındı.
- Rezitis, A.N., & Stavropoulos, K.S (2011). Price Transmission and Volatility in the Greek Broiler Sector: A Threshold Cointegration Analysis. *Journal of Agricultural & Food Organization*, 9 (1), Article 8.
- Saikkonen, P. (1991). Asymptotically efficient estimation of cointegrating regressions. *Econometric Theory*, 7, 1-21.
- Saikkonen, P. (2008). Stability of regime switching error correction models under linear cointegration. *Econometric Theory*, 24, 294-318.

- Saikkonen, P., & Choi, In. (2004). Cointegrating Smooth Transition Regressions. *Econometric Theory*, 20, 301-340.
- Schorderet, Y. (2003). Asymmetric cointegration. Mimeo: University of Geneva.
- Serra, T., & Goodwin, B.K. (2003). Price transmission and asymmetric adjustment in the Spanish dairy industry. *Applied Economics*, 35 (18), 1889–1899.
- Serra, T., Zilberman, D., Gil, J. M., & Goodwin, B. K. (2008). Nonlinearities in the US CornEthanol-Oil Price System. Selected Paper prepared for presentation at the American Agricultural Economics Association Annual Meeting, Orlando, FL, July 27-29.
- Sexton, R. J. (2013). Market power, misconceptions and modern agricultural markets. *American Journal of Agricultural Economics*, 95, 209-219.
- Shaffer, G. (1991). Slotting allowances and resale price maintenance: a comparison of facilitating practices. *Rand Journal of Economics*, 22, 120-135.
- Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework. In: Horrace, W.C., Sickles, R.C. (Ed.), *Festschrift in honor of Peter Schmidt: Econometric methods and applications*. Springer Science and Business Media, New York, 281–314.
- Swinnen, J. F. M., & Vandeplass, A. (2014) Price Transmission and Market Power in Modern Agricultural Value Chains. LICOS Discussion Paper 347/2014.
- Tappata, M. (2009). Rockets and feathers: understanding asymmetric pricing. *RAND Journal of Economics*, 40, 673-687.
- Thompson, S. R., Sul, D., & Bohl, M. T. (2002). Spatial market efficiency and policy regime change: seemingly unrelated error correction model estimation. *American Journal of Agriculture Economics*, 84 (4), 1042-1053.
- Tweeten, L. G., & Quance, C. L. (1969). Positivistic measures of aggregate supply elasticities: some new approaches. *American Journal of Agricultural Economics*, 51 (2), 342–352.
- Varga, T. (2007). Vertical price transmission between market operators in Hungarian agricultural product chains. *Studies in Agricultural Economics*, 106, 41-70.

- Verheyen, F. (2013). Exchange rate nonlinearities in EMU exports to the US. *Econometric Modelling*, 32, 66–76.
- Von Cramon-Taubadel, S., & Fahlbusch, S. (1994). Identifying asymmetric price transmission with error correction models. Poster Session EAAE European Seminar in Reading.
- Von Cramon-Taubadel, S, & Loy, J. P. (1996). Price asymmetry in the international wheat market: Comment. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 44, 311-317.
- Von Cramon-Taubadel, S. (1998). Estimating Asymmetric Price Transmission with the Error Correction Representation: An Application to the German Pork Market. *European Review of Agricultural Economics*, 25, 1-18.
- Ward, R. W. (1982). Asymmetry in Retail, Wholesale, and Shipping Point Prices for Fresh Fruits and Vegetables. *American Journal of Agricultural Economics*. 62, 205-212.
- Weldegebriel, H. T. (2004). Imperfect Price Transmission: Is Market Power Really to Blame? *Journal of Agricultural Economics*, 55, 101–114.
- Wohlgenant, M. K. (2001). Marketing Margins: Empirical Analysis. In *Handbook of Agricultural Economics*, B. Gardner and G. Rausser (Ed.), 1, 934–970. Amsterdam: Elsevier Science.
- Wolffram, R. (1971). Positivistic Measures of aggregate Supply Elasticities: Some new Approaches- some critical Notes. *American Journal of Agricultural Economics*, 53, 356-359.
- Yang, H., & Ye, L., (2008). Search with learning: understanding asymmetric price adjustments. *RAND Journal of Economics*, 39 (2), 547-564.
- Zivot, E., & Donald, W. K. Andrews (1992). Further Evidence on the Great Crash, The Oil Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis. *Journal of Business and Economic Statistics*, 10, 3.

Ek 1. Orijinallik Raporu

	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ İKTİSAT ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA	
Tarih: 17/07/2019	
Tez Başlığı : GIDA SEKTÖRÜNDE ASİMETRİK FİYAT AKTARIMI: KARŞILAŞTIRMALI ÜLKE ÖRNEKLERİ	
<p>Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 113 sayfalık kısmına ilişkin, 17/07/2019 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda işaretlenmiş filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 6'dır.</p>	
<p>Uygulanan filtrelemeler:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- <input type="checkbox"/> Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç 2- <input checked="" type="checkbox"/> Kaynakça hariç 3- <input type="checkbox"/> Alıntılar hariç 4- <input checked="" type="checkbox"/> Alıntılar dâhil 5- <input type="checkbox"/> 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç 	
<p>Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.</p>	
Gereğini saygılarımla arz ederim.	
 17.07.2019 Tarih ve İmza	
<p>Adı Soyadı: Ali KAT</p> <p>Öğrenci No: N08142582</p> <p>Anabilim Dalı: İktisat</p> <p>Programı: İktisat-Doktora</p> <p>Statüsü: <input checked="" type="checkbox"/> Doktora <input type="checkbox"/> Bütünleşik Dr.</p>	
<u>DANIŞMAN ONAYI</u>	
UYGUNDUR.	
Doç Dr. Özge KANDEMİR KOCAASLAN  (Unvan, Ad Soyad, İmza)	

Ek 2. Etik Komisyon Muafiyet Formu

 <p>HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ TEZ ÇALIŞMASI ETİK KOMİSYON MUAFİYETİ FORMU</p>
<p>HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ İKTİSAT ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA</p> <p style="text-align: right;">Tarih: 17/07/2019</p> <p>Tez Başlığı: GIDA SEKTÖRÜNDE ASİMETRİK FİYAT AKTARIMI: KARŞILAŞTIRMALI ÜLKE ÖRNEKLERİ Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmam:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. İnsan ve hayvan üzerinde deney niteliği taşımamaktadır, 2. Biyolojik materyal (kan, idrar vb. biyolojik sıvılar ve numuneler) kullanılmasını gerektirmemektedir. 3. Beden bütünlüğüne müdahale içermemektedir. 4. Gözlemsel ve betimsel araştırma (anket, mülakat, ölçek/skala çalışmaları, dosya taramaları, veri kaynakları taraması, sistem-model geliştirme çalışmaları) niteliğinde değildir. <p>Hacettepe Üniversitesi Etik Kurullar ve Komisyonlarının Yönergelerini inceledim ve bunlara göre tez çalışmamın yürütülebilmesi için herhangi bir Etik Kurul/Komisyon'dan izin alınmasına gerek olmadığını; aksi durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.</p> <p>Gereğini saygılarımla arz ederim.</p> <p style="text-align: right;">  17.07.2019 Tarih ve İmza </p> <p>Adı Soyadı: ALİ KAT Öğrenci No: N08142582 Anabilim Dalı: İKTİSAT Programı: İKTİSAT (TÜRKÇE) DOKTORA Statüsü: <input type="checkbox"/> Yüksek Lisans <input checked="" type="checkbox"/> Doktora <input type="checkbox"/> Bütünleşik Doktora</p>
<p><u>DANIŞMAN GÖRÜŞÜ VE ONAYI</u></p> <p>Uygundur.</p> <p>Doç. Dr. Özge KANDEMİR KOCAASLAN</p> <p style="text-align: center;">  (Unvan, Ad Soyad, İmza) </p> <p>Detaylı Bilgi: http://www.sosyalbilimler.hacettepe.edu.tr Telefon: 0-312-2976860 Faks: 0-3122992147 E-posta: sosyalbilimler@hacettepe.edu.tr</p> <p style="text-align: center;">  HACETTEPE UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES </p>