

TÜRKİYE'DEKİ MAZOT FİYAT ŞOKLARININ HUBUBAT SEKTÖRÜNE ETKİSİ

Gökhan ÇINAR

Halil İbrahim YILMAZ

Özet

Bu araştırmanın amacı Türkiye'de oluşan mazot fiyat şoklarının mısır, pirinç ve buğday fiyatları üzerindeki etkilerini belirlemektir. Çalışma 2003-2016 yılları arasını kapsayan aylık veriler ile kurgulanmıştır. Veriler vektör otoregresyon (VAR) modeli ile sınanmıştır. Kısa dönem ilişkiler Etki-Tepki ve Varyans Ayırıştırma testi sonuçlarına göre yorumlanmıştır. Elde edilen bulgulara göre mazot fiyat şokları ile hububat ürünleri arasında bir ilişkisinin varlığından söz edilebilir. Bu ilişki ortalama 4 aylık dönemde fiyatlara pozitif yönde yansımaktadır. Etki daha sonraki aylarda kalıcılık göstermektedir. Öte yandan mazot fiyatlarında oluşan şoklar hububat ürününün çeşidine göre öngörü hata varyansının yaklaşık %16 ile %33'ünü açıklamaktadır. Bu yüksek oran hububat fiyatlarının kontrolü için mazot fiyatlarının önemine dikkat çekmektedir. Bu yüzden özellikle hububat krizi dönemlerinde mazota periyodik indirimler uygulanması önerilebilir.

Anahtar Kelimeler ; Mazot, Hububat, Fiyat, VAR Model, Türkiye

Jel Kodları ; Q43; E30; C32

EFFECTS OF DIESEL FUEL PRICE SHOCKS ON CEREAL SECTOR IN TURKEY

Gökhan ÇINAR

Halil İbrahim YILMAZ

Abstract

The purpose of this study is to determine diesel fuel price shocks on prices of corn, rice and wheat in Turkey. The study is organized with monthly data covering 2003-2016. Data was tested with vector auto regression (VAR) model. Short term effects were interpreted according to Cause-Effect and Variance Decomposition test results. According to the study findings, there is a relationship between diesel fuel shocks and cereal products. This relationship reflects on prices in positive manners for 4-month period. The effect remains constant for the following months. On the other hand, Diesel fuel price shocks can be used to explain almost 16% and 33% of expectation error variance depending on the type of cereal products. Such high level shows the importance of diesel fuel prices for the control of cereal prices. Therefore, it can be suggested to apply periodical discount rates to diesel fuel prices for especially cereal crisis periods.

Keywords ; Diesel, Cereal, Price, VAR Model, Turkey

Jel Kodları ; Q43; E30; C32

1.Giriş

Gelişmekte olan birçok ülkede olduğu gibi Türkiye için de birincil enerji kaynakları arasında en stratejik konuma sahip olan ürünlerden birisi ham petroldür. Türkiye’de enerji ihtiyacının %28’i ham petrolden karşılanmaktadır ve Türkiye petrolde de ithalata bağımlı bir yapıya sahiptir (ETKB, 2016: 36). Petrol ve türevlerindeki bu dışa bağımlılık Türkiye ekonomisini bu piyasada yaşanan gelişmelere oldukça duyarlı hale getirmektedir. Bu ürünlerde oluşan oynaklıklar birçok sektörde olduğu gibi tarım sektöründe de hissedilebilir etkilere neden olabilmektedir. Özellikle petrol türevi bir ürün olan mazot yağunlaşan makineleşme ile birlikte tarım sektörü için önemli bir girdi maddesi haline gelmiştir.

Yapılan araştırmalar Türkiye’de toplam tarımsal ürünler içerisinde mazotun maliyetler açısından payının ABD’den 5 kat daha fazla olduğunu göstermektedir (Aktas vd, 2010: 24). Buna göre Türkiye’de 2014 yılı verileri incelendiğinde kırsal alanlarda 187364879, tarımsal satış amaçlı tankerlerde ise 338121374 litrelik mazot satışı gerçekleştiği gözlenmektedir (EPDK, 2014: 176).

Toprağın işlenmesi ve ürünlerin taşınması konusunda mazota olan ihtiyacın bir göstergesi olarak dönemsel olarak mazot satışının farklılık gösterebilir. Mazot makinalaşmanın yanısıra tarımda kullanılan gübre, tohum, ilaç ve hammadde gibi birçok farklı girdisinde nakliyesi ve temininde de etkin rol oynamaktadır. Dolayısıyla mazot özellikle yem bitkileri üretim maliyetleri üzerinde hem direkt hem de dolaylı etkiler yaratabilmektedir. Bunun yanısıra Türkiye’de ki ekim alanı kısıtı, birbirine ekim yönünden ikame olan ürünlerin fiyatlarında etkileşim meydana getirebilir. Tüm bu gelişmelere atfen bu çalışmada Türkiye’deki mazot fiyatları ile önemli tarımsal ürünler olan mısır, buğday, çeltik ve pirinç fiyatları arasındaki ilişkisi kısa dönem olarak incelenmiştir.

Bu makalenin geri kalan kısmı aşağıdaki şekilde düzenlenmiştir: Bölüm 2 önceki çalışmalar Bölüm 3’te ise seçilmiş ürünlerin bir tanımını sunulmaktadır. Bölüm 4’te veri ve model spesifikasyonuna yer verilmiştir. Bölüm 5 ampirik bulguları, son olarak Bölüm 6 sonuçları içermektedir.

2.Önceki Çalışmalar

2008 dünya ekonomik krizinden sonra araştırmacılar gıda fiyatlarının yükselişini birçok neden altında incelemeye başlamışlardır. Bu dönemde uluslararası emtia fiyatlarında genel bir hareketliliğin olması petrol fiyatları ile gıda fiyatları arasında ilişkilerin var olabileceği kanısını güçlendirmiştir. Ancak yapılan araştırmalarda farklı sonuçlar ortaya koyulabilmektedir.

Bu bağlamda Fang et al. (2014) 2004–2012 yıllarını kapsayan araştırmalarında Toda-Yamamoto nedensellik testlerinden faydalanmış, petrol fiyatları ve gıda fiyatları arasında bir ilişki belirleyememiştir. Zhang and Reed (2008) Granger nedensellik testlerinden ve ko-integrasyon analizlerinden yararlanarak yaptıkları araştırmada iki piyasa arasında ilişki olmadığını ortaya koymuşlardır. Zhang et al. (2010) VECM modelleri ile Zhang and Qu, (2015) ise ARJI-GARCH ve ARMA-GARCH gibi farklı yöntemlerle bu bulguları desteklemişlerdir. Benzer olarak ZhengWei, et.al., (2015) çeşitli gıda fiyatlarının (soybean, maize, wheat, colza, and rice) petrol fiyat şoklarından etkilenmediğini ileri sürmektedir. Tüm bu çalışmalarda en önemli ortak yan incelendiğinde ülkesel kapsamının Çin ile sınırlandırıldığı gözlemlenmektedir. Bu bulgulara karşın Kapusuzoğlu and Ulusoy (2015), Granger nedensellik testleri ile kurguladıkları araştırmada dünya petrol piyasasından mısır soya ve buğday fiyatlarına doğru nedensellik ilişkilerine rastlamışlardır. Benzer olarak Saghaian (2010) petrol fiyatlarından mısır, soya ve buğday fiyatlarına doğru bir nedensellik belirlemiştir. Araştırma metodu olarak VECM ve Granger nedensellik testlerinden yararlanmıştır. Adämmer and Bohl (2015)'un çalışmaları MTAR, VECM, Granger nedensellik testleri ile petrol fiyatları ve buğday piyasası arasında ilişkiye destek olmuştur. Temel bileşenler analizi gibi çok farklı bit test prosedürü izleyen Esmaili and Shokoohi (2011) araştırmalarında iki piyasa arasında dolaylı etkiler olduğunu vurgulamıştır. Tüm bu araştırmaların dünya gıda fiyatlarına odaklanmasının en önemli ortak yönleri olduğu ifade edilebilir. Öte yandan NARDL yöntemi ile Endonezya'da yapılan araştırmalar petrol fiyatlarının gıda emtia fiyatlarını etkilediğini göstermektedir (Abdlaziz, et.al., 2016). Aynı yöntem ile Malezya'da da petrol fiyatları ile tarımsal emtia fiyatları arasında asimetric ilişkiler belirlenmiştir (İbrahim, 2015). ABD içinde benzer sonuçlar ortaya koyulmaktadır. Uzun dönemde enerji fiyatlarının tarımsal ürün fiyatlarını etkilediği (Baek and Koo 2010; Gohin and Chantret, 2010) ileri sürmektedir. Aslında her ülkenin ekonomik ve ticari açıdan yapısal özellikleri birbirinden farklıdır. Gözlemlendiği üzere bunun sonucu olarak birçok araştırmada bulgular birbirini destekler veya çelişkili hale gelebilmektedir. Emek yoğun ülkelerde gıda ve petrol piyasası arasında ilişkiler saptanmazken, sermaye yoğun ülkelerde ilişki olabileceği ifade edilebilir. Bu yüzden araştırmalarda seçilen ülke önem kazanmaktadır. Literatür detaylı olarak incelendiğinde bu konuda Türkiye'ye odaklanan çok az sayıda araştırmaya rastlanmaktadır. Bunlardan en önemlisi Nazlıoğlu ve Soytaş (2011)'in 1994–2010 yıllarını kapsayan araştırmasıdır. Bu araştırmada diğer birçok araştırmada olduğu gibi uluslararası petrol fiyatlarından kaynaklanan şokların Türkiye gıda fiyatlarında yarattığı

etkiler ele alınmıştır. VAR modelleri ile kurgulanan araştırmada petrol fiyatlarından önemli tarımsal emtia ürünlerine doğru bir nedensellik ilişkisi olmadığını ortaya atılmaktadır.

Türkiye için akaryakıt piyasa fiyatlarında katma değer ve özel tüketim vergileri bulunmaktadır. Bu durum akaryakıtın birçok ülkeye göre daha pahalıya satılmasına neden olmaktadır. Bu yüzden Türkiye içerisindeki akaryakıt fiyatları dünya piyasalarına entegre gitmeyebilmekte ve fiyatlar çok daha farklı tepkiler verebilmektedir. Kırsal alanda tarımsal üretim girdisi olarak mazot kullanılmaktadır. Ayrıca arazi kısıtı nedeniyle birbirine ekim yönüyle ikame ürünlerin fiyatlarının birbirinden etkilenmesi muhtemeldir. Tüm bu gerekçelere atfen bu araştırmada önemli tarımsal emtialar olan mısır, çeltik, buğday, pirinç ve mazot fiyatları arasındaki kısa dönem ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Türkiye içindeki dinamikler incelenerek farklı bir veri seti ile çalışılma olanağı sağlanması bu çalışmayı diğerlerinden ayırmaktadır.

3. Hububat Piyasasına Genel Bir Bakış

Türkiye’de mısır üretiminde 2000 sonrası dönemde oldukça önemli değişim olmuştur. Özellikle hibrit tohumların kullanımı, yetiştirme tekniklerinin gelişmesi, etlik piliç yemi üretimi başta olmak üzere yem sanayi talebindeki artış, ikinci ürün üretiminin artması, pamuğa alternatif olarak mısır ekiminin artması gibi faktörlerdir. Mısır ekim alanları 2007 kuraklığındaki hızlı düşüşün ardından, 2012’de 623 bin ha’a, 2015’de ise 688 bin ha’a çıkmıştır. 2000’li yıllarda 400 kg/da’lık verimin 941 kg/da’a kadar ulaşmıştır. 2013’de alanda ve verimdeki hafif artışlar üretimi 4,6 milyon ton seviyesine çıkan üretim miktarı, 2016 yılında 5,9 milyon ton ile mısır için yeni bir rekor üretim seviyesine ulaşmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Türkiye mısır ekim alanı, üretim ve verimi

Yıl	Ekim alanı	Üretim	Verim	Yıl	Ekim alanı	Üretim	Verim
	(dekar)	(ton)	(ton)		(dekar)	(ton)	(ton)
1991	5180000	2180000	421	2004	5450000	3000000	550
1992	5250000	2225000	424	2005	6000000	4200000	700
1993	5500000	2500000	455	2006	5360000	3811000	711
1994	4850000	1850000	381	2007	5175000	3535000	683
1995	5150000	1900000	369	2008	5950000	4274000	718
1996	5500000	2000000	364	2009	5920000	4250000	718
1997	5450000	2080000	382	2010	5940000	4310000	726

1998	5500000	2300000	418	2011	5890000	4200000	713
1999	5180000	2297000	443	2012	6226094	4600000	739
2000	5550000	2300000	414	2013	6599980	5900000	894
2001	5500000	2200000	400	2014	6586450	5950000	903
2002	5000000	2100000	420	2015	6881699	6400000	930
2003	5600000	2800000	500	2016	6800192	6400000	941

Kaynak: TÜİK, 2016

Türkiye’de buğday ekim alanı; toplam işlenen tarım alanlarının yaklaşık %33’ünü kaplamaktadır. 2005 yılında 9250000 ha ekim alanında 21 milyon ton üretim ve 236 kg/da buğday verimi elde edilmiştir. Son 10 yılda buğday ekim alanları 7,5 milyon hektar seviyesine gerilemiş, verim ise 269 kg/da seviyesine çıkmıştır (Tablo 2).

Tablo 2. Türkiye buğday ekim alanı, üretim ve verimi

Yıl	Ekim alanı(dekar)			Üretim (Ton)			Verim (Kg/dekar)		
	Durum	Diğer	Toplam	Durum	Diğer	Toplam	Durum	Diğer	Ortalama
2005	20000000	72500000	92500000	4500000	17000000	21500000	225	234	232
2006	15100000	69800000	84900000	3500000	16510000	20010000	232	237	236
2007	13545000	67432000	80977000	2709000	14525000	17234000	200	215	213
2008	13400000	67500000	80900000	2782000	15000000	17782000	208	222	220
2009	13350000	67650000	81000000	3740000	16860000	20600000	280	249	254
2010	13340000	67694000	81034000	3450000	16224000	19674000	259	240	243
2011	13380000	67580000	80960000	3850000	17950000	21800000	288	266	269
2012	11900357	63396037	75296394	3300000	16800000	20100000	277	265	267
2013	12786000	64940000	77726000	4075000	17975000	22050000	319	277	284
2014	12824636	66367448	79192084	3300000	15700000	19000000	257	237	240
2015	12737734	65931140	78668874	4100000	18500000	22600000	322	281	287
2016	12386724	64332724	76719448	3620000	16980000	20600000	292	264	269

Kaynak: TÜİK 2016

Türkiye, çeltik ve pirinçte ithalatçı bir ülke konumundadır. Ancak modern tarım yöntemlerini kullanmasına bağlı olarak üretimde ciddi artışlar olmuştur. 2003 yılında 65 bin

ha ekim alanında 372 bin ton üretim ve 572 kg/da verim elde edilmişken 2016 yılında 116 bin ha ekim alanında 920 bin ton üretim ve 793 kg/da verim elde edilmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. Türkiye pirinç ekim alanı, üretim ve verimi

Yıl	Ekim Alanı (dekar)	Üretim (ton)	Verim (Kg/dekar)	Yıl	Ekim Alanı (dekar)	Üretim (ton)	Verim (Kg/dekar)
2003	650000	372000	572	2010	990000	860000	869
2004	700000	490000	700	2011	994000	900000	905
2005	850000	600000	706	2012	1197247	880000	735
2006	991000	696000	702	2013	1105924	900000	814
2007	939000	648000	690	2014	1108844	830000	749
2008	995000	753325	757	2015	1158561	920000	794
2009	967541	750000	775	2016	1160563	920000	793

Kaynak: TÜİK 2016

4. Veri Seti ve Metodoloji

Bu araştırmada 2003:1–2016:12 yılları arasını kapsayan aylık veriler ile çalışılmıştır. Mazot, mısır, buğday ve pirinç fiyatları Türkiye İstatistik Kurumu veri dağıtım sisteminden elde edilmiştir. Tarımsal emtia piyasaları alım satımı üzerinde ABD doları etkili olduğu için değişkenler bu kura çevrilerek analiz edilmiştir. Şekil 1’de verilere ait dönemsel değişim sunulmuştur. Buna göre verilerin en yüksek değere 2008 gıda ve genel emtia krizi döneminde ulaştığı ardından fiyatların düştüğü gözlemlenmektedir.

Bununla birlikte özellikle buğday fiyatlarında yüksek oynaklık vardır. Türkiye buğday üretimdeki düşüşle birlikte yüksek kaliteli buğday arzının düşük olması sonucunda fiyatlar değişim göstermektedir. Ayrıca hasat döneminde TMO ile sanayici ve tüccarın alımları sonucunda ve ardından ithal buğday alımlarının yoğunlaşması iç piyasada fiyatları etkileyen diğer unsurdur (TMO, 2016).

Türkiye’de 2004 yılından mısır üretiminin primle desteklenmeye başlamasıyla ekim alanları ve üretimde önemli artış gerçekleşmiştir. Böylelikle üretim açığı 2005 yılında genel olarak kapanmıştır. 2005 yılında artan üretimle fiyatlar düşmüştür. 2005 yılındaki düşük mısır fiyatından dolayı, 2006 yılında ekim alanı ve üretim azalmıştır. 2007 yılında dünya genelinde yaşanan olumsuz iklim şartlarından Türkiye de etkilenmiştir. Kuraklık sonucunda azalan mısır üretimi nedeniyle mısır fiyatları yükselmiştir. Mısır ekim alanının Türkiye’de yaygınlaşması

ve ABD dolar kurunda yaşanan artışlar mısır fiyatlarının bu kur cinsinden düşmesine neden olmuştur (TMO, 2016).

Yıllık çeltik ortalama fiyatları 2013-2014 yılları arasında düzenli bir artış göstermiştir. 2014 yılında üretimin az olması nedeniyle pirinç fiyatları yüksek seyretmiştir. 2015 yılında yüksek rekolte ve yüksek ithalatın etkisiyle piyasaya ürün arzı artmıştır. Artan ürün arzına bağlı olarak 2015 yılından itibaren pirinç fiyatlarında düşüş görülmüştür (TMO, 2016).

Bu çalışma Vektör otoregresif (VAR) modeli ile kurgulanmıştır. Bu model kesit verilerde eşanlı denklem sisteminin zaman serileri analizindeki karşılığıdır. Değişkenlerin içsel ve dışsallığının incelenmesi eşanlı denklem sistemlerinde önemli bir aşama olmasına karşılık VAR modellerinde tüm değişkenler içsel olarak kabul edilir. Bu üstün yanı dolayısıyla bu çalışmada Sims (1980) tarafından geliştirilen VAR modelinden yararlanılmıştır.

Durağan bir VAR modelinden yararlanarak gecikmeli Vektör hareketli ortalama temsili elde edilebilir.

$$y_{t+s} - E_t(y_{t+s}) = \sum_{i=0}^{s-1} \Psi_i u_{t+s-i} \quad (1)$$

Buradan etki tepki fonksiyonları şu şekilde bulunabilir:

$$\Gamma(L) - 1\Psi(L) = I \text{ olduğundan } (I - \Gamma_1 L - \Gamma_2 L^2 - \dots - \Gamma_p L^p) \quad (2)$$

$$(I + \Psi_1 L + \Psi_2 L^2 + \Psi_3 L^3 + \dots) = I \quad (3)$$

ve L'nin katsayılarını durağanlık koşulundan sıfıra eşitlenirse

$$\Psi_2 = \Gamma_1 \Psi_1 + \Gamma_2 \text{ bu noktada s dönem etki-tepki katsayıları matrisi}$$

$$\Psi_s = \Gamma_1 \Psi_{s-1} + \Gamma_2 \Psi_{s-2} + \dots + \Gamma_p \Psi_{s-p} \quad s=1,2,\dots (\Psi_0 = I_k \text{ ve } \Psi_s = 0 \text{ } s > p) \text{ olarak hesaplanabilir}$$

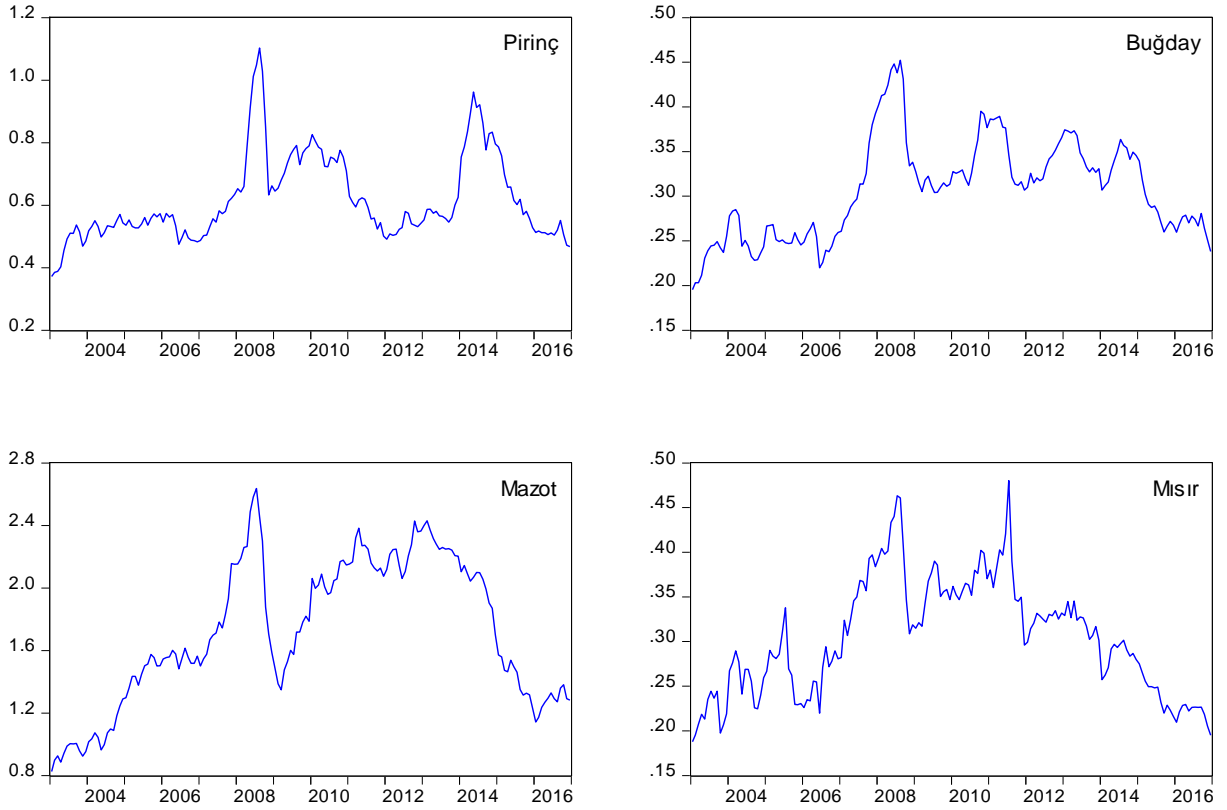
$$Y_{k,t+s} - E_t(y_{k,t+s}) = \sum_{i=0}^{s-1} (\Psi_{k,1}(i) u_{1,t+s-i} + \dots + \Psi_{k,K}^{(i)} u_{K,t+s-i})$$

$$\sigma_k^2(s) = \sum_{i=0}^{s-1} (\Psi_{k1}^2(i) + \dots + \Psi_{kK}^2(i)) = \sum_{j=1}^K (\Psi_{kj}^2(0) + \dots + \Psi_{kj}^2(s-1)) \quad (5)$$

Formülde $(\Psi_{kj}^2(0)+\dots+\Psi_{kj}^2(s-1))$ terimi j. değişkenin, k.değişkenin öngörü hata varyansına katkısı olarak görülebilir. VAR modelinde denklemlerdeki her bir şok ilgili içsel değişkenle eşleştirildiği için bu terim her bir değişkene gelen şokun k. değişkenin öngörü hata varyansına katkısını verecektir.

Buna göre varyans ayrıştırması, bir değişkende ortaya çıkan gelişmeleri modelde kullanılan hangi değişkenin daha çok açıkladığını ifade etmesi bakımından oldukça dikkate değer bir analiz olarak değerlendirilmektedir.

Şekil 1. Verilerin zaman yolu değişimi (ABD doları)



5. Ampirik Bulgular

Değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 4'de sunulmuştur. Kapsama alınan dönem içerisinde buğday ortalama fiyatlarının 0.30, pirinç fiyatının 0.61, mısır fiyatlarının 0.30 ve mazot fiyatlarının ise 1.72 Amerikan doları olduğu gözlemlenmektedir.

Tablo 4. Değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler (ABD\$)

	Buğday(kg)	Pirinç(kg)	Mısır(kg)	Mazot (litre)
Ortalama	0.306742	0.616034	0.303487	1.723177
Medyan	0.311486	0.567465	0.300336	1.683386
Maksimum	0.452270	1.102494	0.480078	2.635899
Minimum	0.195417	0.371675	0.187814	0.825929

Bundan sonraki işlemlerin serilerin doğal logaritması alınarak yürütülmüştür. Geliştirilmiş Dickey-Fuller birim kök testi bir zaman serisinin birim köke sahip olup olmadığını değerlendirmede kullanılan başka bir yöntemdir. Seviyesinde durağan çıkmayan mazot, pirinç, buğday ve fiyat serilerinin farkı alınarak durağan hale getirilmiştir. Tablo 5'te verilerin durağanlık dereceleri sunulmuştur.

Tablo 5. Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) Test istatistiği

Test	Sabitli		Trend ve sabitli	
Düzye	I(0)-t istatistik değeri		I(1)- istatistik değeri	
Buğday	-2.418983	-8.953839*	-1.935703	-9.120342*
Pirinç	-2.872178	-9.225319*	-2.616946	-9.315372*
Mısır	-2.124990	-12.40984*	-2.025440	-12.59475*
Mazot	-2.025163	-9.321233*	-1.309275	-9.587837*

*%1 düzeyinde önemlidir

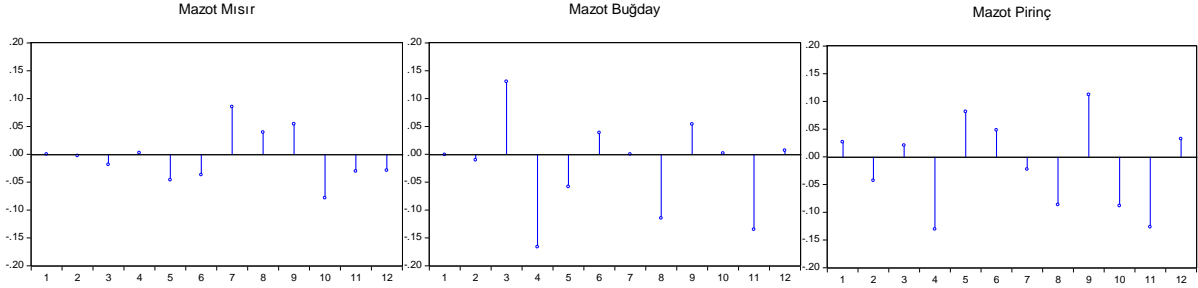
Ayrı ayrı kurulan modeller için ikinci olarak gecikme uzunlukları belirlenmiştir. Tablo 6'ta Hannan-Quinn (HQ) test istatistiklerine bağlı olarak seçilen model uzunlukları gösterilmiştir. Buna göre buğday-mazot modeli için 2, pirinç mazot ve mısır mazot modelleri için ise 1 gecikme uzunlukları tercih edilmiştir.

Tablo 6. Model gecikme uzunlukları

Model	HQ değeri	Uzunluk
Buğday-mazot	-6.632125*	2
Pirinç-mazot	-4.105959*	1
Mısır-mazot	-7.487030*	1

Öte yandan Şekil 2’te otokorelasyonu ifade eden korelogram sunulmuştur. Modellere ait seriler 12 gecikme için ± 2 standart sapma sınırı içerisinde kalmaktadır.

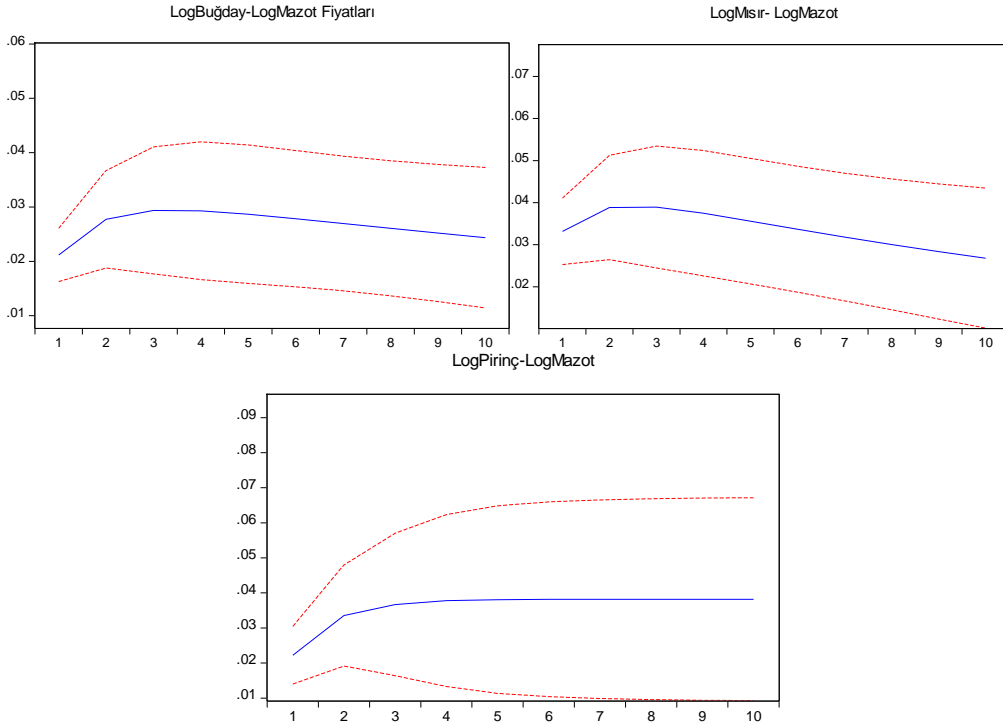
Şekil 2. Modeller ait kologram çizitleri



Durağan bir VAR modelinden yararlanarak gecikmeli Vektör hareketli ortalama temsili elde edilebilir.

Şekil 4’te sunulan etki-tepki analizi her değişkenin birbirine olan ve diğer tüm değişkenlere uygulanan kümülatif şok karşısındaki tepkileri ölçülmeye çalışılmıştır. Çalışma verileri mazot fiyatlarında oluşan şoklar ile çeşitli hububat ürünleri fiyatları arasındaki etkileşimin anlamlı olduğunu göstermektedir. Dahası bu ürünlere mazot fiyatlarından gelen şoklar ürünler üzerinde kalıcı tahribatlar yapmaktadır.

Şekil 4. Etki-Tepki analizi sonuçları (kümülatif etkiler/genelleştirilmiş etkiler)



Tablo 7 incelendiğinde mazot fiyatlarında oluşan şokların pirinç fiyatları öngörü hata varyansının yaklaşık %16 ile %18'ini; buğday fiyatları öngörü hata varyansının yaklaşık %32 ile %33'ünü; mısır fiyatları öngörü hata varyansının ise yaklaşık %24 ile %25'ini; açıkladığı ifade edilebilir.

Bu yüksek oranlar mazotun tarım için önemini göstermektedir. Teknolojinin tarımda da gelişimiyle birlikte, mazotun üretim girdileri içerisinde payı sürekli artmaktadır. Yapılan çalışmalar mazot kullanımının buğday üretimindeki payının yaklaşık %18, mısırın %13, çeltiğin ise %10 olduğunu göstermektedir (Dellal vd., 2007). Bu bağlamda varyans açıklamasının yüksek olması beklenebilir.

Öte yandan Türkiye'de ve ABD'de çeşitli ürünler itibariyle toplam üretim masrafları içinde mazot oranının ABD'ye göre 4-5 kat daha fazla olduğu gözlenmektedir (Aktaş vd., 2010). Buna karşın Türkiye'de 2016 yılında açıklanan mazot ve gübre desteği 11 TL/da'dır. Hükümet 2017 döneminde çiftçiye verilen mazot desteğinin %50'ye çıkarılacağını açıklamıştır. Bulgular incelendiğinde bu desteğin verilmesinin fiyatların istikrarı açısından yerinde bir karar olacağı ifade edilebilir.

Tablo 7. Varyans ayrıştırma analizi sonuçları

Dönem	Pirinç	Buğday	Mısır
1	16.59885	32.53710	24.93120
2	18.89632	33.40939	25.81323
3	18.94713	33.58515	25.86121
4	18.96659	33.58827	25.86346
5	18.96702	33.58576	25.86437
6	18.96716	33.58534	25.86452
7	18.96716	33.58530	25.86451
8	18.96717	33.58530	25.86451
9	18.96717	33.58530	25.86451
10	18.96717	33.58530	25.86451

6. Sonuç

Bu araştırmada Türkiye’de ki mazot fiyatlarında oluşan şokların tarım ürünleri üretici fiyat endeksi üzerindeki yansımaları incelenmiştir. Çalışma 2000-2015 yıllarını kapsayan aylık veriler ile kurgulanmıştır. Mazot fiyatlarında oluşan şokların pirinç fiyatları öngörü hata varyansının yaklaşık %16 ile %18’ini; buğday fiyatları öngörü hata varyansının yaklaşık %32 ile %33’ünü; mısır fiyatları öngörü hata varyansının ise yaklaşık %24 ile %25’ini; açıklamaktadır. Bulgular Türkiye’de mazot fiyatlarında oluşan şokların gıda fiyatlarını önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir. Kapusuzoğlu ve Ulusoy (2015) dünya petrol piyasası fiyatlarının mısır soya ve buğday fiyatları üzerine etkileri ve Saghalian (2010) petrol fiyatlarının mısır, soya ve buğday fiyatlarına etkileri, Nazlıoğlu ve Soytaş (2011) petrol fiyatlarından kaynaklanan şokların Türkiye gıda fiyatlarında yarattığı etkileri ele aldığı çalışmalarla benzer sonular bulunmuştur. Çalışmalarda mazot ve petrol fiyatlarının hububat fiyatları üzerinde etkileri olduğu bulunmuştur. Mazot fiyatlarında oluşan şoklar hububat ürünleri üzerinde kalıcı tahribatlar yapmaktadır. Şokların oluşturabileceği riskleri azaltabilmek için yerli tarım ürünlerinin rezerv olarak güçlendirilmesi ve özellikle tarımsal kriz dönemlerinde üretim dengesini sağlamak için mazota periyodik indirimler uygulanması önerilebilir.

Kaynakça

- Abdlaziz, R. A., Rahim, K. A., Adamu, P. (2016), "Oil and Food Prices Co-integration Nexus for Indonesia: A Nonlinear ARDL Analysis", International Journal of Energy Economics and Policy, 6(1), :82-87.
- Adämmer, P., Bohl, M. T. (2015), "Speculative bubbles in agricultural prices", The Quarterly Review of Economics and Finance, 55, :67-76.
- Aktas, E., İpek, S., Işık, S. (2010), "Türkiye’de Tarım Sektöründe Kullanılan Mazota Yönelik Vergi ve Destekler", Tarım ekonomisi dergisi, 16(1):19-24
- Baek, J., Koo, W. W. (2010), "Analyzing factors affecting US food price inflation". Canadian Journal of Agricultural Economics, 58(3), 303-320.
- Dellal, İ., Özat, H. E., Özüdoğru, T. (2007). Tarımda Mazot Kullanımı ve Mazot Destekleri. Çalışma Raporu, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara. 21s.
- EPDK, (Enerji Piyasası Denetleme Kurulu), 2014, Petrol Piyasası Sektör Raporu, 2013-61 <http://www.epdk.org.tr/TR/Dokumanlar/Petrol/YayinlarRaporlar/Yillik> E.T.: 15.11.2015.
- EPDK, Enerji Piyasası Denetleme Kurulu, 2015, Petrol Piyasası Sektör Raporu, 2014-175 <http://www3.epdk.org.tr/index.php/petrol-piyasas/yayinlar-raporlar?id=860>, E.T.: 11.12.2015.
- Esmaili, A., Shokoohi, Z. (2011), "Assessing the effect of oil price on world food prices: Application of principal component analysis", Energy Policy, 39(2), 1022-1025.
- ETKB, (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı) 2016, Petrol ve doğalgaz sektör raporu, 2015-36 http://www.enerji.gov.tr/File/?path=ROOT%2f1%2fDocuments%2fSekt%C3%B6r+Raporu%2fHP_DG_SEKTOR_RPR.pdf E.T.: 25.02.2016.
- Fang C.R., Lee W.C., Chang C.F. (2014), "The co-movement between oil and agricultural commodity prices: Evidence from the emerging market of China" Issues & Studies, 50, 111–141.
- Gohin, A., Chantret, F. (2010), "The long-run impact of energy prices on world agricultural markets: The role of macro-economic linkages", Energy Policy, 38(1), 333-339.

- Ibrahim, M. H. (2015), "Oil and food prices in Malaysia: a nonlinear ARDL analysis", *Agricultural and Food Economics*, 3(1), 1-14.
- Kapusuzođlu, A., Ulusoy, M. K. (2015), "The interactions between agricultural commodity and oil prices: an empirical analysis", *Agricultural Economics Zemědělská Ekonomika*, 61(9), 410-421.
- Nazlıoğlu, S., Soytaş, U. (2011), "World Oil Prices and Agricultural Commodity Prices: Evidence From an Emerging Market", *Energy Economics*, 33(3), 488-496.
- Sims, C. A. (1980). *Macroeconomics and reality*. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1-48.
- TMO, 2016. Toprak Mahsulleri Ofisi, Hububat Raporu, erişim <http://www.tmo.gov.tr/Upload/Document/hububat/hububatraporu2016.pdf>, erişim tarihi 10.07.2017
- TÜİK, 2016, Türkiye İstatistik Kurumu Veri Sistemi, http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1101, E.T.: 15.11.2015.
- Zhang Q., Reed M. (2008), "Examining the impact of the world crude oil price on China's agricultural commodity prices: The case of corn, soybean, and pork In: Southern", *Agricultural Economics Association Annual Meetings*, Dallas, TX, February 2–5, 2008.
- Zhang Z., Lohr L., Escalante C., Wetzstein M. (2010), "Food versus fuel: What do prices tell us? ", *Energy Policy*, 38, 445–451.
- Zhang, C., Qu, X. (2015), "The effect of global oil price shocks on China's agricultural commodities", *Energy Economics*, 51, 354-364.
- ZhengWei, M., Rui, X., XiuCheng, D. (2015), "World oil prices and agricultural commodity prices: the evidence from China", *Agricultural Economics (Zemědělská Ekonomika)*, 61(12), 564-576.