

Küresel Isınma, Küreselleşme ve Gıda Krizi - Türkiye'de İşlenmiş Gıda Fiyatları Üzerine Ampirik Bir Çalışma*

Yusuf Soner Başkaya **Tuğrul Gürgür** **Fethi Ögünç**

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası,
Araştırma ve Para Politikası Genel Müdürlüğü,
İstiklal Caddesi No: 10, 06100-Ankara, Türkiye

soner.baskaya@tcmb.gov.tr

tugrul.gurgur@tcmb.gov.tr

fethi.ogunc@tcmb.gov.tr

Özet

Nihai hedefi düşük ve sürdürülebilir enflasyon olan merkez bankaları açısından gıda fiyatlarının belirleyicileri ve bu fiyatların para politikasına ne ölçüde tepki verdiklerinin anlaşılması, uygulanan para politikalarının etkinliğini ölçmek bakımından önemlidir. Bu çalışma Türkiye'de işlenmiş gıda fiyatları enflasyonunun belirleyicilerini ampirik olarak analiz etmektedir. Bulgular, işlenmiş gıda fiyatları enflasyonunda son dönemde gözlenen hızlanmanın yurt içi kuraklığın neden olduğu arz yönlü şoklardan ve uluslararası gıda fiyatlarındaki artışlardan kaynaklandığına işaret etmektedir. Sıcaklık seviyesi ile mevsim normalleri arasında aşırı fark oluşması, işlenmiş gıda fiyatları enflasyonunu artırırken, sıcaklıkların mevsim normallerinin üzerinde ancak düşük boyutta artış göstermesi gıda enflasyonunu yavaşlatıcı bir etki yapmaktadır. Çalışma, uluslararası fiyatların işlenmiş gıda ürünleri fiyatları üzerindeki etkisinin, işlenmiş gıda tüketim mallarından ziyade, işlenmiş ara malı ithalatı kanalıyla gerçekleştiğini göstermektedir. Döviz kurundan işlenmiş gıda fiyatlarına geçişkenlik ithalat fiyatlarına kıyasla daha hızlı yaşanmakta ve ilk üç ayda etkisini hissettirmektedir. Çalışmada, incelenen dönemde toplam talep koşullarının etkisinin görece olarak düşük olduğu bulunmuştur.

JEL Sınıflandırma Kodları: E31, Q10.

Anahtar Kelimeler: Gıda fiyatları, Enflasyon dinamikleri.

Abstract

Global Warming, Globalization and Food Crisis – An Empirical Study on Processed Food Prices in Turkey

For central banks, whose primary objective is to maintain low and sustainable inflation, understanding the determinants of food prices and their sensitivity to monetary policy is crucial for measuring the effectiveness of policy actions. This study empirically analyzes the determinants of the processed food inflation in Turkey. The findings point out that the recent acceleration in the processed food inflation mostly stems from supply side shocks triggered by domestic drought and the upsurge in the international food prices. The emergence of a steep difference between the level of temperature and the seasonal averages gives rise to an increase in the processed food inflation, whereas moderate rise in the temperatures above the seasonal averages slows down the food inflation. The study indicates that the import prices mostly affect the domestic processed food prices through the processed intermediate food products rather than consumption goods. Exchange rate pass-through to processed food prices is faster than the import price pass-through and its effect is mostly felt within the first three months of a change in the exchange rate. The effect of total demand conditions is found to be relatively weak in the sample period considered in this study.

JEL Classification: E31, Q10.

Keywords: Food prices; Inflation dynamics.

* Çalışmada sunulan görüşler yazarlara ait olup, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın resmi görüşleri olarak değerlendirilemez. Çalışmaya değerli katkılarından dolayı Ali Hakan Kara, Gökhan Yılmaz, Vuşlat Us Alioğlu'na, Araştırma ve Para Politikası Genel Müdürlüğü çalışma toplantısı sunumu katılımcılarına ve makalenin hakemine teşekkür ediyoruz. Verilerin derlenmesi sırasındaki yardımlarından dolayı ayrıca Ayşe Terkeş ve Duygu Halim'e teşekkürlerimizi sunuyoruz.

1. Giriş

2005 yılının ortalarından itibaren uluslararası tarımsal ham madde fiyatlarında meydana gelen yüksek oranlı artışlar, takip eden dönemde bir çok ülkede gıda fiyatları üzerinde enflasyonist bir baskı oluşturmuştur. Gelişmekte olan ülkelerde gıda ürünlerinin toplam tüketici harcamalarında yüksek bir paya sahip olması, bu ülkelerde tüketici enflasyonunun gelişmiş ülkelere kıyasla daha hızlı bir artış göstermesine neden olmaktadır.

Gıda fiyatlarının mevcut seyri dünya genelinde olduğu gibi, gıda harcamalarının tüketici enflasyon sepeti içinde yüzde 28,6 ile önemli bir paya sahip olduğu Türkiye’de de enflasyon üzerinde önemli bir risk oluşturmaktadır. 2007 yılında gıda grubu fiyatlarının yüzde 12 oranında artması, tüketici fiyatlarının enflasyon hedefinin üzerinde gerçekleşmesinde etkili olan unsurlardan biri olmuştur. Gıda ürünleri fiyatlarındaki oynaklıklar, Merkez Bankası’nın kısa ve orta vadeli enflasyon tahminleri yapmasını güçleştirmekte, tahminlerin bilgi değerini azaltmakta ve beklenti yönetimini olumsuz etkilemektedir. Politika yapımcıları açısından yurt içi gıda fiyatlarındaki hareketlerin kaynaklarının anlaşılması, söz konusu fiyatların para politikası uygulamalarına ne ölçüde tepki verdiklerinin ortaya çıkarılması, uygulanan para politikasının etkinliğini ölçmek bakımından önem taşımaktadır. Bu çalışma ile Türkiye’de işlenmiş gıda fiyatlarını belirleyen etkenler tanımlanarak, bu etkenlerin işlenmiş gıda fiyatları üzerindeki etkilerinin hesaplanması ve önem derecelerinin ortaya konulması amaçlanmaktadır.

Elde edilen bulgular işlenmiş gıda fiyatlarında son dönemde gözlenen yüksek oranlı artışlarda, talep gelişmelerine kıyasla arz yönlü etkenlerin daha belirleyici olduğunu göstermektedir. Bu etkenlerin başında yurt içinde yaşanan kuraklığın etkileri ilk sırada olmak üzere, olumsuz iklim koşullarından kaynaklanan arz yönlü şoklar ve uluslararası gıda fiyatlarındaki artışlar gelmektedir. 2007 yılı sonu itibarıyla yurt içi sıcaklık ve uluslararası gıda fiyatlarının toplam etkisi, Türkiye’de yıllık işlenmiş gıda fiyatları enflasyonunun yarısından fazlasını açıklamaktadır. Gıda imalatı kapasite kullanım oranı ve gıda imalatı ihracat miktar endeksi ile kontrol edilen toplam talep koşullarının etkisinin görece olarak düşük düzeyde olduğu saptanmıştır. Sıcaklık seviyesinin mevsim normallerinin üzerine çıkarak yüksek oranda artış göstermesi işlenmiş gıda fiyatları enflasyonunu artırırken, sıcaklık artışlarının mevsim normallerinin üzerinde ancak düşük boyutta gerçekleşmesi gıda enflasyonunu yavaşlatıcı bir etki yapmaktadır. Uluslararası

fiyatların işlenmiş gıda ürünleri fiyatları üzerindeki etkisi işlenmiş gıda tüketim mallarından ziyade, işlenmiş ara malı ithalatı kanalı üzerinden gerçekleşmekte ve en çok ikinci üç aylık dönemde belirginlik kazanmaktadır. Döviz kurundan işlenmiş gıda fiyatlarına geçişkenlik ise daha hızlı yaşanmakta ve ilk üç ayda etkisini hissettirmektedir. Diğer unsurlar kontrol edildiğinde, gıda dışı tüketici fiyatlarının işlenmiş gıda grubu fiyatları üzerinde net bir etkisinin olmadığı bulunmuştur.

2. Son Dönem Gelişmeleri

Tüketici fiyatları altında yer alan gıda ürünleri, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından işlenmiş ve işlenmemiş olmak üzere iki grup altında toplanmıştır. İşlenmemiş gıda ürünleri, meyve, sebze, et, balık gibi belli bir özel işleme tabi tutulmadan doğrudan hanehalkının tüketimine sunulan ürünleri kapsamaktadır. İşlenmiş gıda ürünleri ise belli bir işlem ve katma değer zincirinden geçtikten sonra hanehalkının tüketimine sunulan ürünlerdir. İşlenmiş gıda ürünlerine örnek olarak, meyve suları, salam, sucuk gibi et ürünleri ya da peynir, yoğurt gibi süt ürünleri verilebilir.¹ Tarımsal ham maddeler ise, buğday, mısır, arpa, çeltik, şeker pancarı gibi temel girdi niteliğindeki ham tarım ürünlerdir. Bu ürünlerin fiyatları üretici fiyat endeksi içinde “tarım” alt kalemi altında verilmektedir.

2.1. Dünya Tarım ve Gıda Ürünleri Fiyatlarının Son Dönem Seyri

Son dönemde dünya genelinde enflasyon oranlarında yukarı yönlü bir eğilim gözlenmektedir. Bu eğilim özellikle 2007 yılının ortalarında belirginleşmiş ve tüm ülke gruplarında fiyat artışları önemli ölçüde hızlanmıştır. Tüketici enflasyonu, gelişmiş ülkelerde son 18 yılın en yüksek seviyesine ulaşırken, gelişmekte olan ülkelerde uzun bir süreden sonra tekrar iki haneli seviyelere çıkmıştır. Enflasyonun küresel ölçekte hızlanmasının temel nedenlerinden biri gıda fiyatlarında son dönemde gözlenen yüksek oranlı artışlardır. Gıda fiyatlarındaki artışların dünya enflasyonuna katkısı 2006 yılında yüzde 27 oranında iken, 2007 yılında yüzde 44 düzeyine yükselmiştir (IMF, 2008a). Bu oran 2007 yılında Türkiye için yüzde 41 olarak gerçekleşmiştir.

Gelişmekte olan ülkelerde gıda fiyatlarının tüketici enflasyonuna etkisi, gıda ürünlerinin toplam tüketici harcamalarında sahip olduğu yüksek pay nedeniyle daha

¹ İşlenmiş ve işlenmemiş gıda ürünlerinin kapsamına ilişkin daha detaylı bilgi ve kullanılan verilerin kapsamlı tanımları çalışmanın çalışma tebliği versiyonunda (Başkaya ve diğerleri, 2008) yer almaktadır.

güçlü hissedilmektedir. Gıda harcamalarının toplam tüketim harcamaları içindeki payı ile gelir düzeyi arasındaki ters bir ilişki bulunmaktadır.² Aynı zamanda, gelişmekte olan ülkelerde gıda sepetinin içeriği de farklılık göstermektedir. Örneğin, yakın zamanda göreceli fiyatları artış gösteren tahıl türevi ürünler, gelişmekte olan ülkelerde gelişmiş ülkelere kıyasla daha yoğun olarak tüketilmektedir.

Uluslararası Para Fonu (IMF) tarafından oluşturulan dünya gıda fiyatları endeksine göre, 2002 yılında artış eğilimine giren gıda fiyatlarının özellikle 2007 yılı ile birlikte olağan üstü seviyelere çıktığı görülmektedir (Grafik 1). Gıda fiyatlarındaki artışlar özellikle buğday ve diğer hububat ürünlerinde belirgindir. 2005 ile 2008'in ilk çeyreği arası dönemde, IMF gıda ürünleri fiyat endeksinde artış yüzde 65'e ulaşırken, aynı dönemde buğday fiyatlarındaki artış oranı yaklaşık yüzde 170 olmuştur.

Dünyada gıda ve tarım ürünleri fiyatlarındaki değişimler, yurt içi gıda fiyatları üzerinde önemli bir risk oluşturmaktadır. Bunun bir nedeni, gıda imalatına girdi teşkil eden tarımsal ham maddelerin bir kısmının ithalat yoluyla karşılanmasıdır. Karadağ ve diğerleri (2006) çalışmasına göre, 2004 yılında gıda, meşrubat ve tütün ürünleri sanayinin giderleri arasında ithal hammadde ve malzeme maliyetinin payı yüzde 18,5, yerli giderlerin payı ise yüzde 54,8'dir. Bu hesaplama ithal enerji girdileri dahil değildir. Bir diğer kanal ise, nihai tüketime yönelik ithal gıda ürünleri yoluyla gerçekleşmektedir. Ayrıca, Türkiye gibi dışa açık bir ekonominin dünya fiyatlarından etkilenmesi için ithalat kanalının güçlü olması gerekmektedir. İhracat olanaklarının var olduğu bir ekonomide, uluslararası gıda fiyatlarının yüksek oranlı artışlar sergilemesi, yerli üreticilerin yurt içi piyasaya satış yapmalarının fırsat maliyetini yükseltmekte, buna bağlı olarak da yerli üreticiler talebin el verdiği ölçüde yurt içi fiyatlarını arttırabilmektedir.

Dünya genelinde son yıllarda gıda fiyatlarında gözlenen hızlı yükselişin arkasında hem talep hem arz yönlü gelişmeler olduğu gözlenmektedir.³ Yapılan çalışmalara göre, gelişmekte olan ülkelerin yakın dönemde sergilediği yüksek büyüme performansı gıda ürünlerine olan talebin artmasına neden olmaktadır. Seale ve diğerleri (2003) gelişmekte olan ülkelerde gıda ürünlerine olan talebin gelir

² Düşük gelir grubundaki ülkelerde gıdanın payı yüzde 53 iken, yüksek gelir grubundaki ülkelerde yüzde 17'dir (Seale ve diğerleri, 2003).

³ Tarımsal ürünlerin dünya piyasasındaki son dönem gelişmelerine ilişkin olarak bkz. OECD-FAO (2007), FAO (2008), IMF (2007, 2008a, 2008b), Akder ve diğerleri (2008) ve Kıymaz ve Saçlı (2008).

esnekliğinin, gelişmiş ülkelere göre daha yüksek olduğunu bildirmektedir.⁴ Bu nedenle gelişmekte olan ülkelerde yaşanan gelir artışları, gıda fiyatları üzerinde önemli bir talep baskısı oluşmasına neden olmaktadır. Aynı zamanda, özellikle Çin ve Hindistan kaynaklı olarak, talebin yapısında da değişim gözlenmekte, bu ülkelerde nişanlı yiyeceklerden et ve süt ürünlerine doğru bir kayma yaşanmaktadır (Kıymaz ve Şaçlı, 2008). Son yıllarda petrole alternatif teşkil edecek enerji kaynakları arayışı da öne çıkan bir diğer talep kaynaklı etkidir (Mitchell, 2008). Tarım ürünlerinin biyoetanol ve biyodizel üretiminde kullanılmaya başlanması özellikle mısır gibi tahıl ürünlerinde ve çeşitli yağlı tohumlarda ek bir talep baskısı oluşturmaktadır.

Gıda talebinde meydana gelen yüksek oranlı artışlara rağmen, gıda arzında paralel bir artışın ortaya çıkmadığı gözlenmektedir. Son dönemde yaşanan aşırı sıcaklık ve kuraklık, dünyada tahıl, et ve süt ürünleri ve yağlı tohumlar gibi ürün kategorileri başta olmak üzere bir çok tarım ürününde üretim kaybına yol açmış ve artan tüketimle birlikte stoklar da önemli ölçüde gerilemiştir. Örneğin, 2006'da gözlenen dünya buğday stoku, 1997-2001 arasında gözlenen ortalama buğday stokunun yaklaşık üçte ikisi seviyesinde gerçekleşmiştir (OECD-FAO, 2007). Öte yandan, enerji fiyatlarında ortaya çıkan yüksek oranlı artışlar da, gıda sektöründe üretim maliyetlerini olumsuz yönde etkilemektedir. Yapılan çalışmalar ham petrol fiyatlarından emtia fiyatlarına geçişkenliğin en çok gübre ve tarım ürünlerinde olduğuna işaret etmektedir (Baffes, 2007). Ayrıca, son dönemde tarım sektöründe korumacılığın artış eğilimi göstermesi tarım arzını kısıtlayan bir diğer unsur olmuştur (IMF, 2008b).

2.2. Türkiye'de Tarım ve Gıda Sektöründe Son Dönem Gelişmeleri

Türkiye'de gıda fiyatları yıllık artış oranı 2005 yılında ortalama yüzde 5 seviyesinde iken, 2005 yılının son çeyreğinde hızlanma eğilimine girmiş ve 2007 yılı sonunda yüzde 12 seviyesine ulaşmıştır. Türkiye'de gıda fiyatlarında yaşanan yükseliş ile dünya gıda fiyatlarındaki hızlanmanın benzer bir dönemde ortaya çıktığı görülmektedir (Grafik 2). Alt gruplar itibarıyla bakıldığında, yurt içi işlenmemiş gıda ürünleri fiyatları yıllık artış hızının 2005 yılının ilk yarısında hızlanmaya başladığı, işlenmiş gıda ürünleri yıllık enflasyonundaki artışın ise

⁴ Örneğin, Türkiye'de yüzde bir oranında bir gelir artışı, diğer koşullar aynı kalmak şartıyla, gıda ürünlerine olan talebi yüzde 0,61 artırırken, benzer bir gelir artışı Bangladeş'de yüzde 0,73, Brezilya'da 0,62, İspanya'da 0,44, İngiltere'de yüzde 0,33, ABD'de ise yüzde 0,10 oranında bir talep artışı yaratmaktadır.

tüketici enflasyonundaki hızlanma ile birlikte 2005 yılının son çeyreğine denk geldiği gözlenmektedir (Grafik 3).

Tablo 1’de tüketici fiyat endeksi yurt içi gıda fiyatları gerçekleştirmeleri yıllara göre sunulmuştur. Son dönemde gıda fiyatlarında yaşanan artışta, işlenmiş gıda ürünleri fiyatlarındaki yükseliş eğilimi belirleyici olmaktadır. Bu grupta yıllık enflasyon Haziran 2008 itibarıyla yüzde 25 seviyesinde olup, fiyat artışlarının işlenmemiş gıda ürünlerine kıyasla daha kalıcı bir yapı taşıdığı gözlenmektedir (Grafik 3, Tablo 1). Bu durum, son dönemde dünya genelinde gıda fiyatlarında yaşanan artışların yurt içinde özellikle işlenmiş gıda fiyatları üzerinde etkili olduğuna işaret etmektedir.

2008 yılının ilk yarısında işlenmemiş gıda ürünleri fiyatları yıllık artış oranında bir yavaşlama gözlenirken, işlenmiş gıda ürünleri fiyatları artışı güçlenerek devam etmiştir (Grafik 3). İşlenmemiş gıda ürünleri fiyatlarının seyrinde, uluslararası gıda fiyatlarından ziyade, yurt içi koşulların daha ağır bastığı meyve ve sebze fiyatlarındaki gelişmeler etkili olmaktadır (Tablo 1).

Tablo 1’den 2005 yılı sonrası dönemde işlenmiş gıda fiyatlarının hızlanmasında - yıllık fiyat artışına yaptıkları katkı sırasına göre- “ekmek-tahıllar”, “katı-sıvı yağlar” ve “peynir ve diğer süt ürünleri” alt gruplarındaki fiyat gelişmelerinin etkili olduğu görülmektedir. Gıda fiyatları artışında belirleyici olan bu üç grupta üretici ve tüketici fiyatlarının oldukça benzer bir eğilim sergilemesi, gıda ürünlerine yönelik talebin fiyat elastikiyetinin düşük olması nedeniyle, üretici fiyatlarındaki artışların kısa sürede tüketici fiyatlarına yansıtılabildiğine işaret etmektedir.

Türkiye’de tarımsal üretim ile iklim koşulları arasında yakın bir bağ bulunmaktadır (Grafik 4). Ortalama sıcaklık değerinin uzun yıllar ortalamasının belirgin olarak üzerine çıktığı dönemlerde, tarımsal üretimde dikkate değer gerilemeler yaşandığı gözlenmektedir. Bu çerçevede, 2006 yılında iklim koşullarındaki bozulmanın etkisi ile yavaşlayan tarım katma değeri, 2007 yılında kuraklığın etkisinin derinleşmesiyle yüzde 7,3 oranında bir gerileme kaydetmiştir. Tahıl ürünleri üretimindeki daralma da benzer bir şekilde 2006 yılında başlamıştır (Grafik 4 ve Tablo 2).⁵ Bu dönemde hayvan yemi olarak kullanılan arpa, mısır gibi tahılların fiyatlarındaki belirgin hızlanmanın etkisiyle -özellikle beyaz et olmak üzere- et ve süt ürünleri fiyatlarında yukarı yönlü baskılar gözlenmiştir.

⁵ Tahıl üretimi, toplam ekim alanı içindeki yüksek payı itibarıyla tarım sektörünün katma değer eğilimini büyük ölçüde belirlemektedir.

2007 yılında Türkiye’de ortalama sıcaklık, uzun dönem ortalamasının belirgin bir şekilde üzerinde kalmış, kuraklık göstergeleri iklim koşullarında yurt geneline yayılan bir bozulmaya işaret etmiştir. Bu çerçevede, 2007 yılı tarım üretiminde sert bir düşüş gerçekleşmiş; tahıl ürünleri üretimi bir önceki yıla kıyasla yüzde 15,5 oranında gerilerken, imalat sanayinde gıda, kimya, plastik, tekstil ve metal işleme gibi bir çok sektöre önemli bir girdi teşkil eden yağlı toğumlarda üretim kayıpları yüzde 21 seviyesine ulaşmıştır (Tablo 2). Özetle, veriler tarımsal üretim ile iklim koşulları arasında kuvvetli bir ilişki olduğuna ve son iki yıllık dönemde tarım sektöründe yaşanan üretim kayıplarının gıda fiyatlarını olumsuz yönde etkilediğine işaret etmektedir.

Gıda fiyatları üzerinde gerek Türkiye’de gerekse dünya genelinde tarımsal üretimde yaşanan rekolte kayıplarının oluşturduğu arz etkisi yanında, bu gruba ilişkin temel girdi fiyatlarındaki artışların da önemli etkisi bulunmaktadır. Türkiye Ziraat Odaları Birliği Buğday Raporu’na (2005) göre, 2004 yılı itibarıyla buğday üretim giderlerinin yaklaşık yüzde 30’unu akaryakıt oluşturmakta, bunu yüzde 17,5 ile tarla kirası, yüzde 15,7 ile tohum ve yüzde 13,2 ile gübre giderleri izlemektedir. 2007 yılında mazot ve gübrenin üretim maliyetleri içindeki payı hububatlar için yüzde 30-40, yağlı tohumlar için yüzde 45-55 düzeyindedir (Kıymaz ve Saçlı (2008)). Üretici fiyat endeksine göre gübre fiyatları 2007 yılında yüzde 55 oranında, 2008 yılının ilk dört ayında ise yüzde 45 oranında artış göstermiştir. Bir diğer önemli temel girdi olan motorin fiyatları da, uluslararası enerji fiyatlarına paralel bir biçimde yükselmiştir. Motorin fiyatlarındaki artışlar üretim maliyeti yanında, taşıma maliyetlerini de yukarı çekmektedir. Dünya Bankası’nda yapılan bir çalışmaya göre, dünya ham petrol fiyatlarında gözlenen yüzde 10’luk bir artış, gıda emtia fiyatlarında yüzde 1 ila 2 oranında bir yükselişe neden olmaktadır (Baffes, 2007).

İthalat fiyatlarındaki değişimlerin yurt içi gıda fiyatlarına ne ölçüde yansıdığına anlaşılması, son dönemde gıda fiyatları enflasyonunda gözlenen yükselişin nedenlerinin daha sağlıklı olarak değerlendirilebilmesi bakımından önem taşımaktadır. Uluslararası fiyatlardaki değişimlerin ithalat kanalı dışında, beklenti kanalı üzerinden de yurt içi gıda fiyatlarına yansımaları muhtemeldir. Gıda imalatı sektöründe ithal girdi kullanımı, yurt içi girdi kullanımı kadar yüksek değildir. Ancak, Türkiye’nin dış ticarete açık bir ekonomiye sahip olması nedeniyle, ithalat fiyatlarının yüksek seviyesi yurt içi fiyatlar üzerinde dikkate değer bir baskı oluşturmaktadır (Grafik 5). Bazı sektörlerde ise, üretim açığı ithalat yoluyla

karşılanmaktadır. Örneğin, işlenmiş gıda fiyatları artışında önemli etkisi olduğu gözlenen bitkisel yağlarda 2005 yılında yerli üretimin yaklaşık iki katı oranında yağ ithal edilirken, iç tüketimin yüzde 75'i ithalat ile sağlanmıştır (Akder ve diğerleri, 2008). Yakın geçmişe kadar olumlu seyreden uluslararası bitkisel yağ fiyatları, özellikle son bir yıllık dönemde belirgin bir hızlanma göstermiş, yurt içi bitkisel yağ fiyatları da benzer bir eğilim izlemiştir (Tablo 1). Her ne kadar tüketime yönelik işlenmiş gıda ithalat fiyatları görece ılımlı bir görünüm sergilemişse de, işlenmiş gıda ara malı ithalat fiyatları 2006 yılının ikinci yarısı ile birlikte sert bir yükseliş eğilimine girmiş ve bu grupta yıllık fiyat artışı 2008 yılı ilk çeyrek sonu itibarıyla yüzde 80'lere ulaşmıştır (Grafik 5).

3. Ampirik Analiz

3.1. Model ve Değişkenler

Literatürde gıda fiyatlarının belirleyicileri üzerine yapılan çalışmaların bir kısmında gıda ürünleri perakende fiyatları makro ekonomik değişkenler kullanılarak modellenmiştir (Barnett, Bessler ve Thompson, 1983; Clauson, 1997; Kargbo, 2000). Bu değişkenlere örnek olarak kişi başına milli gelir, para tabanı, reel kur, tarım ticareti, tarım sektörü üretim endeksi verilebilir. Mikro modellere dayalı çalışmalar ise daha çok arz tarafına yönelmiştir (Joutz, 1997). Bu modellerde perakende fiyatı, üretici fiyatları üzerine bir kâr marj eklenmesi şeklinde hesaplanmakta, kâr marjının belirleyicileri olarak alternatif ürünlerin fiyatları, rekabet şartları ve mevsimsel etkenler gözönünde tutulmaktadır.

Bilindiği kadarı ile Türkiye üzerine yapılmış sadece bir ampirik çalışma bulunmaktadır (Çıplak ve Yücel, 2004). Bu çalışmanın tarım ve gıda fiyatları enflasyonu, döviz kuru ve tüketici enflasyonu ilişkisi üzerine yapılan vektör özgecikmeli model sonuçlarına göre, tarım ürünleri üretici fiyatları ile döviz kuru seviyesinde bir değişim gıda fiyatları üzerinde yüksek bir etkide bulunmaktadır. Örnek olarak, bu değişkenlerde yüzde 10 oranındaki bir artış, gıda fiyatlarını 6 aylık bir dönemde yaklaşık yüzde 5 oranında artırmaktadır. Ancak döviz kurunun etkisi görece olarak gecikmeli bir şekilde ortaya çıkarken, tarım ürünleri üretici fiyatlarının etkisi daha hızlı (ilk iki ayda) kendini göstermektedir. Gıda dışı enflasyonun ise gıda fiyatları üzerinde diğer iki değişkene göre sınırlı bir etkisi olduğu bulunmuştur. Gıda dışı enflasyonda yüzde 10 oranındaki bir artış gıda fiyatlarını 6 ay sonunda yüzde 1 civarında artırmaktadır.

Bu çalışmada gıda fiyatları enflasyonunu belirleyen etkenler gerek arz gerekse talep koşulları göz önüne alınarak, ampirik bir model çerçevesinde tahmin edilmiştir. Tüketici enflasyonu sepetinin yüzde 28,6'sını oluşturan gıda ürünleri içinde işlenmiş gıda grubunun önemli bir paya sahip olması ve son dönemde işlenmiş gıda fiyatlarında yüksek artışlar yaşanması, işlenmiş gıda fiyatları enflasyonunu belirleyen unsurların anlaşılmasının önemini artırmaktadır. Bu çerçevede, ampirik analizde işlenmiş gıda fiyatları üzerinde etkisi olduğu düşünülen arz ve talep kaynaklı unsurlar ele alınarak, bu unsurların etkileri hesaplanmaya çalışılmıştır.

Örneklem dönemi 2002 yılı Şubat ayı ile 2007 yılı sonu arasını kapsamaktadır. 2001 yılı krizi sonrasında Türkiye ekonomisinde yaşanan yapısal dönüşümle birlikte, sektörlerin fiyatlama davranışlarında önemli değişimler yaşanmıştır (Karadaş ve diğerleri, 2006). Ayrıca, son dönemde tüketici enflasyonunun tek haneli seviyelere inmesi ile birlikte, gıda ürünlerinde fiyat hareketlerinin genel fiyat düzeyindeki değişimlerden ziyade, görece fiyat değişimlerini yansıttığı gözlenmektedir. Bunun yanı sıra, söz konusu dönemde fiyat endekslerindeki yöntem ve kapsam değişiklikleri ile kullanılan verilerde ve verilerin tanımlarında yaşanan değişiklikler sonucu ortaya çıkan veri kısıtları, bu çalışmada 2002 sonrası döneme odaklanılmasını gerekli kılmıştır.

Kullanılan açıklayıcı değişkenler iklim koşulları, uluslararası fiyatlar, talep koşulları, maliyetler ve KDV indirimleri gibi diğer değişkenler olmak üzere beş ana grupta toplanmıştır.⁶ İlk iki grupta yer alan değişkenler toplam gıda arzını, üçüncü grupta özetlenen değişkenler ise toplam gıda talebini kontrol etmek amacıyla kullanılmıştır. Toplam arz, yurt içi üretim ile ithalatın toplamından oluşmaktadır. Aylık bazda yurt içi tarımsal üretim istatistikleri bulunmadığından, tarımsal üretim kaynaklı etkiler, iklim koşulları kanalıyla kontrol edilmeye çalışılmıştır. Sıcaklık, nem, yağış gibi değişkenler, tarımsal üretim ile iklim koşulları arasında kuvvetli bir ilişki olması nedeniyle, gıda fiyatlarını etkileyen arz yönlü unsurlar arasında yer almaktadır. Perakende sektöründe gıda ithalatı imkanlarının göstergesi olarak ithalat birim değerleri kullanılmış, uluslararası gıda fiyatlarındaki bir artışın gıda malı ithalatını azaltarak veya ihracatını artırarak yurt içinde gıda arzını azaltıcı yönde bir etkide bulunduğu varsayılmıştır. Gıda malı ithalatı miktar endeksi yerine birim değer endeksinin tercih edilmesi, yurt içi gıda fiyatlarının gıda ithalat miktarını

⁶ Kullanılan verilere ilişkin detaylı tanımlar makalenin çalışma tebliği versiyonunda Ek 1'de bulunabilir.

etkileme potansiyeli nedeniyle tercih edilmiştir. Ayrıca, ithalat fiyatları toplam arz miktarına etkisi yanında, girdi fiyatları üzerinden maliyet kanalıyla da etkili olmaktadır.

Gıda talebi tarafında yurt içi gıda tüketim göstergesi olarak çıktı açığı⁷ ve CNBC gıda tüketim endeksi; yurt dışı talep göstergesi olarak gıda imalatı sektörü ihracat miktar endeksi; toplam talep göstergesi olarak ise gıda imalatı sektörü üretim ve kapasite kullanım endeksleri denenmiştir. Uygulamada işlenmiş gıda fiyatlarını modelleme toplam talep göstergesi olarak kapasite kullanım oranının tercih edildiğini gösteren örnekler bulunmaktadır (Irac, 2008).

Son olarak gıda arz ve talebi üzerinde dolaylı etkisi bulunan döviz kuru, gübre, su, motorin gibi üretici maliyetlerini ölçen unsurlar, maliyet göstergeleri grubu altında incelenmiştir. 2002, 2005 ve 2007 yıllarında gıda ürünlerine uygulanan katma değer vergisi oranlarında değişikliğe gidilmesi, tarım üretiminde oynaklığa neden olan var-yok yılı gibi kukla değişkenlerde ampirik modelde göz önünde tutulmuştur.

Ampirik analizin bağımlı değişkeni olan işlenmiş gıda fiyatları ile açıklayıcı değişkenler -iklim koşulları haricinde- aylık değişim cinsinden hesaplanmıştır. Yağış miktarı, nem oranı, sıcaklık gibi iklim koşulları göstergeleri ise uzun dönem ortalamalarından sapma şeklinde kullanılmıştır. Bu nedenle iklim koşulları dışındaki tüm açıklayıcı değişkenlerin katsayıları, yurt içi işlenmiş gıda fiyatlarının söz konusu değişkene olan elastikiyetini ölçmektedir.

3.2. Temel Model ve Bulgular

Ampirik analizde ilk olarak açıklayıcı değişkenler modele birbirlerinden bağımsız olarak dahil edilmiştir. Açıklayıcı değişkenlerin zamana yayılan ve süreklilik gösteren etkileri ve gözlem sayısının sınırlılığı dikkate alındığında, değişkenlerin hareketli ortalamalar şeklinde modele dahil edilmesi daha uygun görülmüştür. Hareketli ortalamaların hangi zaman kesitinden başlayacağı ve kaç aylık bir dönemi kapsayacağı, yapılan analizler ve modelin açıklayıcı gücü göz önünde bulundurulularak tespit edilmiştir.

Elde edilen sonuçlar Tablo 3'te sunulmuştur. Buna göre gıda ürünleri imalatı fiyatları enflasyonundaki değişimler, işlenmiş gıda fiyatları enflasyonundaki değişimin yüzde 39'unu tek başına açıklamaktadır. Açıklama gücü yüksek olan bir

⁷ Çıktı açığı verisi Kara ve diğerleri (2007) çalışmasından temin edilmiştir.

diğer unsur yüzde 30'luk açıklama gücü ile yurt içi buğday fiyatlarıdır. Toplam talep göstergelerinden gıda sektörü ihracatı ve gıda sektörü kapasite kullanım oranı beklendiği üzere pozitif katsayılara sahiptir. Gıda sektörü kapasite kullanım oranının ilk üç aylık değişim oranı ile işlenmiş gıda fiyatları enflasyonu arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görüldüğünden, kapasite kullanım oranının aylık değişimlerinin hareketli ortalaması dördüncü aydan itibaren modele dahil edilmiştir. Kapasite kullanım oranının tek başına açıklayıcı gücü ihracata göre daha yüksektir. Bunun nedeni, kapasite kullanım oranının gerek yurt içi gerekse yurt dışı talebe yönelik bir gösterge olması, bu nedenle ihracattan kaynaklanan etkinin önemli bir bölümünü kapsamasıdır. Son olarak, uluslararası gıda fiyatları ile döviz kurlarının her birinin açıklayıcı gücü yüzde 10 civarındayken, motorin fiyatlarının açıklayıcı gücünün yüzde 20'ye yakın olduğu gözlenmiştir. Bu basit analizden ortaya çıkan ilk gözlem, işlenmiş gıda fiyatları enflasyonu üzerinde arz yönlü unsurların ön planda olduğu yönündedir.

Tablo 4'te işlenmiş gıda fiyatları enflasyonunu etkileyebilecek unsurlar toplu halde modele dahil edilmiş, böylece değişkenlerin bağımsız etkileri ayrıştırılmaya çalışılmıştır. Tablo 4'ün ilk sütununda gıda imalatı üretici fiyatları dışında bırakılmış, ancak sıcaklık, döviz kuru, uluslararası gıda fiyatları gibi etkenler modelde tutulmuştur. Diğer bir ifadeyle, kullanılan model temel değişkenlere indirgenmiş olduğundan, katsayılar değişkenlerin hem doğrudan hem de dolaylı etkilerini içermektedir. Modelin tüm değişkenleri yüzde 1 düzeyinde anlamlılığa ve beklenen işaretlere sahiptir. Model, işlenmiş gıda fiyatları enflasyonundaki değişimin yüzde 77'sini açıklamaktadır.

Sonuçlar, sıcaklığın işlenmiş gıda fiyatları üzerinde doğrusal olmayan bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Buna göre sıcaklığın, mevsim normallerinden sapmaya başlaması durumunda ilk etkiler enflasyonun artış hızını düşürücü yönde olurken, sıcaklık artışlarının belli bir seviyenin üzerine çıkması durumunda bu etki enflasyon üzerinde yukarı yönlü bir baskı yapmaktadır. Modelin bulgularına göre bu seviye normalden 0,33 standart sapma sapılmasıdır.⁸

Tablo 4'ün ikinci sütununda buğday fiyatları, üçüncü sütununda ise gıda imalat sanayi fiyatları ayrı ayrı modele dahil edilmiştir. Modelde talep yönlü etkileri kontrol eden değişkenlerin yer alması nedeniyle, gıda ürünleri imalat fiyatlarındaki değişimler büyük ölçüde maliyet yönlü etkileri içermektedir. Her iki değişken de

⁸ Bu değer $1,001 / (2 \times 1,513) = 0,33$ şeklinde hesaplanmıştır.

yüzde bir düzeyinde bir anlamlılık düzeyine ve beklenen katsayı işaretlerine sahiptir. Söz konusu değişkenlerin model dahil edilmesi modelin açıklayıcı gücünü artırmaktadır. Diğer değişkenlerin anlamlılık düzeyinde bir değişme olmamakla birlikte, katsayılarda bir miktar düşme görülmektedir. Özellikle kapasite kullanım oranı, ithalat birim fiyatları ve döviz kurunun katsayıları azalmıştır. Bunun en önemli nedeni, bu değişkenlerin işlenmiş gıda fiyatları üzerindeki dolaylı etkilerinin bir kısmının, buğday fiyatları veya üretici fiyatlarının üzerinden gerçekleşmesidir. Buğday ve üretici fiyatlarının katsayılarının anlamlı çıkması, bu değişkenlerin, uluslararası fiyat veya döviz kuru kanallarının dışında bağımsız birer açıklayıcı güce sahip olduğunu göstermektedir. Buğday fiyatları ile gıda imalat sanayi fiyatları aynı anda modele dahil edildiğinde buğday fiyatları anlamlılığını yitirmektedir (Tablo 4, Sütun 4).

Tablo 4'ün beşinci sütununda gıda ürünleri imalat fiyatları ve yurt içi buğday fiyatları için alternatif göstergeler kullanılmıştır. “*Gıda imalatı üretici fiyatı**” şeklinde tanımlanan alternatif gösterge, gıda imalatı üretici fiyatlarının, gıda imalatı ithalat birim değeri ve yurt içi buğday fiyatları ile açıklanan kısmı çıkarıldıktan sonra kalan artık kısmı içermektedir. Diğer bir deyişle, uluslararası gıda ve yurt içi buğday fiyatları dışında, gıda imalatında kullanılan her tür gıda cinsi girdinin maliyetini içermektedir. “*Yurt içi buğday fiyatı**” şeklinde gösterilen değişken ise, buğday fiyatlarında sıcaklığın etkisi dışında kalan hareketleri içermektedir. Bu alternatif gösterge, “Sıcaklığın neden olduğu fiyat hareketleri yaşanmamış olsaydı buğday fiyatlarındaki artış ne olurdu?” sorusuna cevap teşkil etmektedir. Tablo 4'ün beşinci sütununda görüleceği gibi, her iki gösterge de modele yüzde 1 seviyesinde anlamlı olarak ve beklenen katsayı işaretleri ile girmektedir. Benzer bir şekilde gerek gıda imalatı ithalat birim değerinin gerekse sıcaklığın katsayı değerlerinde bir artış gözlenmiştir. Bu sonuç, ithalat ve buğday fiyatlarının, gıda imalatı üretici fiyatları üzerinde güçlü etkisi olduğunu ve bu iki değişkenin işlenmiş gıda fiyatları enflasyonu üzerindeki etkisinin bir kısmının gıda imalatı üretici fiyatları üzerinden gerçekleştiğini göstermektedir.

Tablo 4'ün beşinci sütundaki katsayılar, dördüncü sütundan farklı olarak, ithal birim değer ve sıcaklık gibi unsurların sadece doğrudan etkilerini değil diğer maliyet unsurları kanalı üzerinden yaptıkları dolaylı etkilerini de içermektedir. Bu nedenle bu değişkenlerin işlenmiş gıda fiyatları üzerindeki etkisinde bir artış görülmektedir. Model, işlenmiş gıda fiyatları enflasyonundaki değişimin yüzde 84

gibi önemli bir kısmını açıklama gücüne sahiptir (Tablo 4). Bu model, çalışmanın geri kalan bölümünde *temel model* olarak kullanılmıştır.

Temel modelden elde edilen bulgulara göre, işlenmiş gıda ürünleri fiyatları enflasyonu üzerinde belirleyici olan unsurların; toplam talep koşulları, iklim koşulları, ithalat fiyatları, döviz kuru, motorin ve yurt içi buğday fiyatları olduğu görülmektedir. Model bulguları, belirtilen dönemdeki kapasite kullanım oranı aylık artış oranlarının hareketli ortalamasının bir puan yükselmesi durumunda, işlenmiş gıda fiyatları enflasyonunun 0,51 puan arttığına işaret etmektedir. İşlenmiş gıda fiyatlarının, uluslararası fiyatlara ve yurt içi buğday fiyatına olan esnekliğinin sırasıyla 0,18 ve 0,11 seviyesinde olduğu görülmektedir. Bu iki değişkeni dışarıda bırakan gıda imalatı üretici fiyatları enflasyonunda bir puanlık hızlanma, işlenmiş gıda fiyatları aylık enflasyonunu 0,24 puan artırmaktadır. İşlenmiş gıda fiyatlarının ihracat miktar endeksine olan elastikiyeti 0,07 ile diğer değişkenlere göre sınırlı bir düzeydedir. Dolar kurunun Türk lirası karşısında bir puan artış göstermesi ise işlenmiş gıda fiyatları enflasyonunu yaklaşık 0,17 puan yükseltmektedir. Son olarak, sıcaklığın altı ay boyunca mevsim normallerinin bir standart sapma üzerinde seyretmesi durumunda, işlenmiş gıda fiyatları enflasyonunun 0,70 puan arttığı tahmin edilmektedir. Sıcaklık değerinin son 30 yıllık mevsim ortalamalarının üzerine çıkması 0,29 standart sapmalık bir artışa kadar aylık işlenmiş gıda ürünleri enflasyonunun artış hızını düşürücü, 0,29 standart sapma sonrası ise yükseltici yönde etki yapmaktadır.

Tarım sektörü girdileri arasında önemli bir yer tutmasına rağmen ampirik çalışmada gübre fiyatlarındaki değişimin gıda fiyatları üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı gözlenmiştir. Bunun bir nedeni, işlenmiş gıda ürünleri fiyatlarının - motorin maliyetinin etkili olduğu tarımsal hammadde fiyatlarına ek olarak- imalat, ulaştırma, dağıtım ve pazarlama gibi maliyet ve katma değer unsurlarını içermesidir. Dolayısıyla, gübre fiyatlarının işlenmiş gıda fiyatları üzerindeki etkisi, tarım ürünleri fiyatlarına kıyasla daha düşüktür. Ek olarak, motorin ve gübrenin, petro-kimya endüstrisinde benzer hammaddelerle üretilen birer ürün olduğu ve bu ürünlerin fiyatları arasında yüksek bir korelasyon olduğu göz önünde tutulmalıdır.⁹ Nitekim, motorin fiyatları yerine gübre fiyatları modele konulduğunda gübre fiyatlarının açıklayıcı güce sahip olduğu, ancak modelin açıklayıcı gücünde bir miktar azalma olduğu gözlenmiştir.

⁹ Türkiye’de 2002-2007 döneminde iki ürünün aylık fiyat değişim oranları arasındaki korelasyon katsayısı 0,85 olarak bulunmuştur.

Temel modelde yer alan ihracat miktarı ve kapasite kullanım oranının bağımlı değişkenden etkilenme olasılığı, tahmin edilen katsayıların yanlı olma ihtimalini beraberinde getirmektedir. Bununla birlikte, böyle bir ihtimali sınırlayan bir kaç etken bulunmaktadır. İlk olarak, modelde kapasite kullanım oranının gecikmeli değerleri kullanılmıştır. Gıda sektöründeki üreticilerin öngörü ufkunun çok uzun olmadığı varsayımı altında, gelecekte gerçekleşen bir fiyat hareketinin, geçmiş dönemlerde gerçekleşen kapasite kullanım oranına etkisinin sınırlı olması beklenmelidir. İkinci olarak, gıda fiyatından ihracat miktarına doğru bir etki olsa bile, bu etki sonucunda hesaplamalarda ortaya çıkacak hatanın, ihracat miktarının katsayısını sıfıra doğru itmesi beklenmelidir. Zira, bir ürünün yurt içi enflasyon oranının gelecekte artacağı tahmin edilmesi, o ürünün üreticiler tarafından yurt dışına değil yurt içine pazarlanmasını teşvik edecek bir unsurdur. Böyle bir durumda dahi ihracat miktar endeksinin pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bir katsayıya sahip olması, ihracat artışının gıda enflasyonunu hızlandırıcı yönde etkide bulunduğu sonucuna destek vermektedir. İstatistiki olarak her iki değişkende içsellik probleminin var olup olmadığını belirlemek için Hausman testi kullanılmıştır. İhracat miktarının ve kapasite kullanım oranının aylık değişimlerinin 12 ila 20 ay arası gecikmeli değerlerinin enstrüman olarak kullanıldığı bu test sonucunda, açıklayıcı değişkenlerde içsellik probleminin olmadığı tespit edilmiştir¹⁰. Enstrümanların modele eklenmesi ile oluşturulan iki aşamalı en küçük kareler yöntemi sonucunda bulunan katsayılar da temel modelde rapor edilen katsayılara benzer değerler ve istatistiki anlamlılık göstermiştir.

Temel modelde sabit terim 0,51 olarak tahmin edilmektedir. Bu değer, söz konusu dönemde işlenmiş gıda fiyatlarını etkileyen faktörlerde bir değişim olmaması ve sıcaklıkların uzun dönem mevsim ortalamalarında seyretmesi durumunda dahi, işlenmiş gıda ürünleri fiyatlarında yıllık bazda yüzde 6,31 oranında bir artış meydana geleceğini göstermektedir¹¹. Alternatif olarak, Tablo 4'ün son sütununda, temel model her yıl için ayrı bir sabit terim kullanılarak yeniden tahmin edilmiştir. Bu şekilde, fiyatlama davranışı gibi doğrudan gözlenemeyen fakat yıllara göre değişen unsurlar kontrol edilmeye çalışılmıştır. Elde edilen sabit terim katsayılarının zaman içindeki değişimi, yıllık ortalama işlenmiş gıda fiyatları enflasyonunun incelenen dönem içinde nasıl bir seyir

¹⁰ Hausman test sonuçlarına göre ihracat miktarı değişkeni için p-değeri 0,14; kapasite kullanım oranı değişkeni için 0,72'dir.

¹¹ Bu değer $((1+0,00511)^{12}-1)*100$ şeklinde hesaplanmıştır.

sergilediğini yansıtmaktadır. Buna göre, tüm açıklayıcı unsurlar kontrol edilirken, bu unsurların etkisi dışında kalan enflasyon eğilimi 2003-2005 döneminde düşüş göstermiş, 2006 ve 2007 yıllarında ise yerini yükselişe bırakmıştır.

Temel modelin oluşturulmasının ardından Tablo 5'te alternatif ithalat fiyatları kullanılarak, uluslararası fiyatlardan işlenmiş gıda fiyatlarına geçişkenliğin hangi kanallardan gerçekleştiği incelenmiştir. Temel modelde yer alan ithalat birim değeri ISIC sınıflamasına göre olup, gıda imalatı sektöründe yer alan tüm gıda ürünlerini kapsamaktadır. Alternatif uluslararası fiyat ölçüsü olarak, BEC sınıflandırmasına göre oluşturulmuş işlenmiş ve işlenmemiş, ara mal ve tüketim malı ithalat birim değerleri denenmiştir. Tablo 5'in ilk sütununda ISIC sınıflandırmasına, ikinci sütunda ise BEC sınıflandırmasına göre oluşturulmuş gıda ithalatı fiyatlarının kullanıldığı modellerin sonuçları verilmiştir. İlk olarak, ithalat fiyatlarının açık olarak modele dahil edilmesinin modelin açıklayıcı gücünü artırdığı gözlenmektedir. BEC sınıflandırmasına göre anlamlı çıkan değişkenler işlenmiş gıda ara malı ile tüketim malı ithalatı fiyatlarıdır. Özellikle işlenmiş gıda ara malı ithalatı fiyatlarının katsayısının yüksekliği dikkat çekmektedir. Buna göre işlenmiş gıda ara malı ithalatı fiyatları enflasyonun bir puan yükselmesi, işlenmiş gıda ürünlerinde enflasyonu 0,13 puan artırmaktadır. İşlenmiş tüketim malı ithalat fiyatlarının etkisinin ise istatistiki olarak anlamlı olmakla birlikte, 0,02 puan gibi düşük bir düzeyde olduğu bulunmuştur. Buna göre, uluslararası fiyatların işlenmiş gıda ürünleri fiyatları üzerindeki etkisinin daha çok işlenmiş gıda ara malı ithalatı kanalı üzerinden gerçekleştiği sonucuna ulaşmak mümkündür.

Modelde kullanılan değişkenlerin hareketli ortalama şeklinde hesaplanması, işlenmiş gıda fiyatları enflasyonu üzerindeki etkilerin zamana bağlı olarak nasıl değiştiğinin anlaşılmasını sınırlamaktadır. Bu konu daha detaylı olarak Tablo 6'da incelenmiştir. Daha önce modelde dokuz aylık hareketli ortalama olarak kullanılan gıda imalatı ithalat birim değeri ile döviz kuru, üç aylık zaman dilimleri şeklinde modele dahil edilmiştir. Tablo 6'da ikinci sütunda gösterilen değişkenlerin katsayıları, döviz kurundan işlenmiş gıda fiyatları enflasyonuna geçişkenliğin özellikle ilk üç ayda toplandığını ve sonrasında azalarak altı aylık bir zamandan sonra etkisini kaybettiğini göstermektedir¹². Uluslararası fiyatların etkisi ise ilk üç

¹² Kara ve diğerleri (2005) çalışmasının zaman içerisinde değişen parametre tahminlerine göre, işlenmiş gıda enflasyonuna olan döviz kuru geçişkenliği 2002 yılının ikinci yarısıyla birlikte azalış eğilimine girmiştir. Çalışmada, dalgalı döviz kuru rejimi altında işlenmiş gıda fiyatlarına olan geçişkenliğin dört aylık bir dönemde yüzde 24 seviyesinde gerçekleştiği hesaplanmıştır. Çıplak ve Yücel'in (2004) bulguları da çalışmamızda sunulan bulgularla benzerlik taşımaktadır. Yazarların vektör özgecikmeli

ayda ortaya çıkmakla birlikte, en çok ikinci üç aylık dönemde belirginlik kazanmakta ve üçüncü üç aylık dönemde zayıflayarak devam etmektedir. Özetle elde edilen bulgular, döviz hareketlerinin fiyatlara kısa zamanda yansıtıldığına, uluslararası fiyatların etkisinin ise zamana yayıldığına işaret etmektedir. Döviz kuru hareketlerinin fiyatlara daha hızlı yansıtılması, döviz kurunun maliyet kanalının yanı sıra beklenti kanalı ile de fiyat hareketlerini etkilediğini düşündürmektedir.

Tablo 7’de gıda dışı mal ve hizmet ürünlerindeki fiyat hareketlerinin işlenmiş gıda fiyatları enflasyonu üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu amaçla, kullanılan gıda dışı tüketici enflasyonu değişkeninin eş zamanlı ve dört aya kadar uzanan gecikmeli etkileri modele dahil edilmiştir. Elde edilen bulgular, gıda dışı enflasyonun yüzde bir artması durumunda, işlenmiş gıda fiyatları enflasyonunun ilk iki ayda birikimli olarak yüzde 0,31 oranında arttığını, ancak üçüncü ay sonunda birikimli etkinin kaybolduğunu göstermektedir. Bu durum, işlenmiş gıda fiyatlarını doğrudan etkileyen maliyet, arz ve talep gibi diğer unsurlar kontrol edildiğinde, gıda dışı tüketici enflasyonunun işlenmiş gıda grubu fiyatları üzerinde net bir etkisinin olmadığına işaret etmektedir.

Son yıllarda gıda fiyatlarının iklim koşulları ya da uluslararası fiyatlar gibi temel belirleyicilerinin hareketlerinde gözlenen değişimlerin gıda fiyatları enflasyonu üzerindeki etkisinin zaman içinde değiştiği Merkez Bankası tarafından da çeşitli raporlarda vurgulanmıştır. Bu gözlemi baz alarak, gıda fiyatları tüketici enflasyonunu etkileyen temel faktörlerin etkisinin zaman içinde nasıl değiştiğini görmek faydalı olacaktır. Bu analiz, özellikle talep yönetimi politikalarının etkinlik alanı dışında kalan unsurların gıda fiyatları üzerindeki etkisinin zaman içinde nasıl değiştiği konusunda bilgi verecektir. Bu amaçla Tablo 8’de örneklem dönemi sırasıyla 2003-2007, 2004-2007 ve 2005-2007 olarak değiştirilmiş, böylece son dönemdeki verilerin örneklem içindeki göreceli ağırlığı artırılmıştır. Elde edilen bulgular iklim koşulları ve döviz kuru dışındaki tüm değişkenlerin etkisinin yakın dönemlerde azaldığını, özellikle 2005-2007 döneminde işlenmiş gıda ürünlerinde gözlenen fiyat hareketlerinin büyük ölçüde iklim koşulları tarafından açıklanabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte, örneklem kısaltıkça gözlem sayısının azaldığı ve bu nedenle parametre tahminlerinin güvenilirliğinin azaldığı hususu not edilmelidir.

model sonuçlarına göre, döviz kuru sepetindeki bir değer kaybının TÜFE gıda fiyatları üzerindeki etkisi en çok ikinci ve üçüncü aylarda olmak üzere ilk altı aylık dönemde hissedilmektedir.

Modelde yer alan açıklayıcı değişkenlerin katsayılarının zaman içindeki değişimini görmek için gerçekleştirilen diğer bir analiz de modelin Kalman filtresi ve yinelemeli tahmin metodları ile tahmin edilmesidir. Bu analizde Tablo 4'ün beşinci sütunda verilen temel model baz alınmıştır. Kalman filtresi kullanılarak elde edilen zaman içerisinde değişen parametre tahminleri tek-yönlü tahminlerdir. Grafik 6'de sunulan değişen katsayı sonuçlarına göre, ihracat miktarı ve döviz kurunun katsayıları yatay bir yapı gösterirken, gıda imalatı kapasite kullanım oranı ve motorin fiyatları katsayılarının zaman içinde zayıfladığı görülmektedir. Uluslararası fiyatlarının katsayısı 2003-2004 arasında 0,05 düzeyinde iken, 2005-2007 arasında 0,15 seviyesine çıkmıştır. Benzer bir yükseliş sıcaklık, sıcaklığın karesi ve buğday fiyatlarına ait katsayılar da meydana gelmiştir. Bu durum son dönemlerde iklim koşulları ve ithalat fiyatlarının işlenmiş gıda fiyatları üzerindeki artan etkisini göstermektedir. Modelde yer alan uluslararası gıda ve buğday fiyatlarının etkisini dışarıda bırakan “*gıda imalatı üretici fiyatı**” göstergesinin katsayısı da yakın dönemlerde yükselmiştir. Sabit terimin zaman içindeki gelişimine bakıldığında, 2002 yılından başlayarak 2005 yılının sonuna kadar bir azalma eğilimi gösterdiği, sonraki dönemde ise işlenmiş gıda fiyatları genel eğilimindeki yükselişle birlikte tekrar artışa geçtiği görülmektedir.

Son olarak, Grafik 7'de temel modelde elde edilen katsayılar kullanılarak değişkenlerin, 2003-2007 yılları arasında, yıllık işlenmiş gıda fiyatları enflasyonuna yaptıkları katkılar hesaplanmıştır. Bulgular, iklim koşullarının etkisinin 2007 yılı sonunda işlenmiş gıda yıllık enflasyonunun yaklaşık 5,6 puanını oluşturduğunu, gıda sektörü ithalat fiyatlarının etkisinin ise 3,8 puan olduğunu göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, bu iki gruptaki artışlar 2007 yılı işlenmiş gıda ürünleri yıllık fiyat artışının yarısından fazlasını oluşturmuştur. Öte yandan, döviz kuru 2007 yılında işlenmiş gıda fiyatları üzerinde 2,3 puan seviyesinde ve azaltıcı yönde etkide bulunmuştur. Kapasite kullanım oranı ile gıda imalatı sektörü ihracatı değişkenleri ile kontrol edilmeye çalışılan toplam talep koşullarının etkisi, 2003 ve 2004 yıllarında yüksek seyrettikten sonra, 2005-2007 döneminde azalmış ve 2007 yılı sonunda düşük bir seviyede gerçekleşmiştir. Motorin fiyat artışları 2005 ve 2006 yıllarında işlenmiş gıda fiyatları yıllık artışına önemli katkılarda bulunmuş, ancak 2007 yılıyla birlikte bu gruptan gelen katkı yavaşlayarak yıl sonu itibarıyla sıfıra yakın gerçekleşmiştir. Sıcaklık etkisinden arındırıldığında buğday fiyatlarının etkisi işlenmiş gıda fiyatları enflasyonunu azaltıcı yönde gerçekleşirken, diğer maliyet değişkenlerinin işlenmiş gıda enflasyonuna önemli bir katkısı olmamıştır.

4. Sonuç

2006-2007 döneminde hızlı bir yükseliş gösteren gıda fiyatları, dünyada bir çok ülkede olduğu gibi, Türkiye'de de tüketici fiyatları enflasyonunun hedeflenen değerlerden önemli ölçüde sapmasına neden olmuştur. Bu durumda gerekli para politikası tepkisinin verilmesi, gıda fiyatlarında gözlenen artışların kaynaklarının araştırılmasını gerekli kılmaktadır. Bu çerçevede, çalışmada işlenmiş gıda fiyatları enflasyonunun belirleyici ampirik olarak analiz edilmektedir.

Çalışma sonunda elde edilen bulgular işlenmiş gıda fiyatlarında son dönemde gözlenen yüksek oranlı artışlarda, talep gelişmelerine kıyasla arz yönlü unsurların daha belirleyici olduğunu göstermektedir. Bu etkenlerin başında yurt içinde yaşanan kuraklığın etkileri ilk sırada olmak üzere, kuraklığa bağlı olarak ortaya çıkan arz yönlü şoklar ve uluslararası gıda fiyatlarında görülen yüksek artışlar gelmektedir. 2007 yılı sonu itibarıyla yurt içi sıcaklık ve uluslararası gıda fiyatlarının toplam etkisi, Türkiye'de yıllık işlenmiş gıda fiyatları enflasyonunun yarısından fazlasını açıklamaktadır. Benzer şekilde, zaman içerisinde değişen parametre tahminleri, son dönemlerde iklim koşulları ve ithalat fiyatlarının işlenmiş gıda fiyatları üzerinde artan etkisine dikkat çekmektedir.

Toplam talep koşullarının etkisinin görece olarak düşük düzeyde olduğu bulunmuştur. Sıcaklık işlenmiş gıda fiyatları üzerinde doğrusal olmayan bir etkiye sahiptir. Sıcaklık değerinin mevsim normallerinden sapmaya başlaması durumunda ilk etkiler enflasyonun artış hızını düşürücü yönde olurken, sıcaklık artışlarının belli bir seviyenin üzerine çıkması durumunda bu etki enflasyon üzerinde yukarı yönlü bir baskı yapmaktadır. Uluslararası fiyatların işlenmiş gıda ürünleri fiyatları üzerindeki etkisi ise tüketim mallarından ziyade daha çok işlenmiş gıda ara malı ithalatı kanalı üzerinden gerçekleşmektedir. Döviz kuru hareketlerinin fiyatlara kısa zamanda yansıtıldığı, uluslararası fiyatların etkisinin ise zamana yayıldığı bulunmuştur. Son olarak, diğer unsurlar kontrol edildiğinde, gıda dışı mal ve hizmetlerde ortaya çıkan görece fiyat hareketlerinin işlenmiş gıda grubu fiyatları üzerinde net bir etkisinin olmadığı gözlemlenmektedir.

Kaynakça

- Akder, A.H., Çakmak, E. H., Karaosmanoğlu, F. ve H. Levent (2008) "Türkiye'de Tarım ve Gıda: Gelişmeler, Politikalar ve Öneriler", TÜSİAD, Yayın No: T/2008-05/459, İstanbul.
- Baffes, J. (2007) "Oil Spills on Other Commodities", World Bank Policy Research Working Paper No. 4333, Dünya Bankası, Washington, DC.
- Barnett, R. C., Bessler, D. A. ve R. L. Thompson (1983) "The Money Supply and Nominal Agricultural Prices", American Journal of Agricultural Economics, 65, 303-307.
- Başkaya, S., Gürgür, T. ve F. Ögünç (2008) "İşlenmiş Gıda Fiyatlarını Belirleyen Faktörler", TCMB, Araştırma ve Para Politikası Genel Müdürlüğü Çalışma Tebliği, No:08/09, Ankara.
- Clauson, A. L. (1997) "Forecasting Retail Food Prices Under Current Conditions", American Journal of Agricultural Economics, 79, 1669-1672.
- Çıplak, U. ve M. E. Yücel (2004) "İthalatta Koruma Önlemleri ile Tarım ve Gıda Fiyatları", Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Araştırma Genel Müdürlüğü Çalışma Tebliği, No: 04/01, Ankara.
- FAO (2008) "Growing Demand on Agriculture and Rising Prices of Commodities", IFAD'ın Yönetim Konseyi'nin 31. Oturumundaki Yuvarlak Masa Toplantısı İçin Hazırlanan Bildiri, 14 Şubat 2008, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü, Roma.
- IMF (2007) "World Economic Outlook", Ekim 2007, Uluslararası Para Fonu, Washington, DC.
- IMF (2008a) "World Economic Outlook", Nisan 2008, Uluslararası Para Fonu, Washington, DC.
- IMF (2008b) "Food and Fuel Prices – Recent Developments, Macroeconomic Impact, and Policy Responses", Haziran 2008, Uluslararası Para Fonu, Washington, DC.
- Irac, Delphine (2008) "Forecasting Tools and Procedures at the Banque de France", "Forecasting Models and Procedures of EU Central Banks" Başlıklı Konferans'ta Yapılan Sunuş, 23 Nisan 2008, Sofia.
- Joutz, F. L. (1997) "Forecasting Food Prices: An Assessment", American Journal of Agricultural Economics, 79 (5), 1681-1685.
- Kara, H., Tuğer, K. H., Özlale, Ü., Tuğer, B. ve E. M. Yücel (2005) "Exchange Rate Regimes and Pass-through: Evidence from the Turkish Economy", Contemporary Economic Policy, 25(2), 206-225.
- Kara, H., Ögünç, F., Özlale, Ü. and Ç. Sarıkaya (2007) "Estimating the Output Gap in a Changing Economy", Southern Economic Journal, 74(1).
- Karadas, E., Mutluer, D., Özer, Y.B. ve C. Aysoy (2006) "Türkiye'de İmalat Sanayindeki Firmaların Fiyatlama Davranışı", TCMB, Araştırma ve Para Politikası Genel Müdürlüğü Çalışma Tebliği, No:06/02, Ankara.
- Kargbo, J. M. (2000) "Impacts of Monetary and Macroeconomic Factors on Food Prices in Eastern and Southern Africa", Applied Economics, 32, 1373-1389.
- Kıymaz, T. ve Y. Saçlı (2008) "Tarım ve Gıda Ürünleri Fiyatlarında Yaşanan Sorunlar ve Öneriler", Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Yayın No: 2767, Ankara.
- Mitchell, D. (2008) "A Note on Rising Food Prices," Policy Research Working Paper No. 4682, The World Bank.
- Newey, W.K. ve K.D. West (1987) "A Simple, Positive Semi-Definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix", Econometrica, 55, 703-708.
- OECD-FAO (2007) "Agricultural Outlook," Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü, Paris.
- Seale, J., Regmi, A. ve J. Bernstein (2003) "International Evidence on Food Consumption Patterns", United States Department of Agriculture, Washington, DC.
- Türkiye Ziraat Odaları Birliği (2005) "Buğday Raporu", Türkiye Ziraat Odaları Birliği, Ankara.

Tablo 1
Gıda Fiyat Değişimleri (Yıllık Yüzde Değişim)

	2004	2005	2006	2007	2008 ⁽¹⁾
TÜFE (2003=100)	9,35	7,72	9,65	8,39	10,61
İşlenmiş Gıda	9,27	3,16	9,66	12,95	25,30
Ekmek ve Tahıllar	5,75	3,49	13,81	16,47	35,89
İşlenmiş Et Ürünleri	7,66	4,52	9,04	-5,27	6,97
Peynir ve Diğer Süt Ürünleri	12,90	1,03	4,78	18,63	19,63
Katı ve Sıvı Yağlar	7,87	2,12	8,84	20,09	54,47
Şeker, Reçel, Bal, Çikolata ve Şekerlemeler	12,00	0,61	3,70	4,65	15,41
Kahve, Çay ve Kakao	17,13	6,86	7,35	6,84	13,17
Maden Suyu, Alkolsüz İç., Meyve ve Sebze Suları	5,37	3,59	9,84	8,37	6,32
İşlenmemiş Gıda	3,36	7,09	12,94	10,99	1,60
Taze Meyve ve Sebze	-2,43	8,06	14,89	16,73	-12,53
Diğer İşlenmemiş Gıda	7,41	6,43	11,58	6,50	11,16

Kaynak: TÜİK, TCMB, Kendi Hesaplamalarımız.

(1) Haziran 2008 itibarıyla yıllık enflasyon.

Tablo 2
Seçilmiş Tarım Ürünleri Üretimi (Yıllık Yüzde Değişim)

	Ortalama Sıcaklık ⁽¹⁾	Tarım Sektörü (Katma Değer)	Tahıl Üretimi	Buğday Üretimi	Baklagil Üretimi	Yağlı Tohumlar
88-98 Ort.⁽²⁾	-0,09	1,9	2,0	1,7	-1,6	0,8
1999	0,62	-5,7	-13,0	-14,3	-15,0	-4,1
2000	0,12	7,4	11,7	16,7	-3,2	-2,4
2001	0,71	-8,1	-8,4	-9,5	10,5	-3,6
2002	0,18	9,3	4,3	2,6	13,0	15,8
2003	0,18	-2,2	-0,1	-2,6	-5,0	-5,0
2004	0,13	2,7	10,8	10,5	1,7	4,8
2005	0,17	6,6	6,7	2,4	-1,2	-3,2
2006	0,31	1,3	-5,2	-6,9	2,6	15,2
2007	0,82	-7,3	-15,5 ⁽³⁾	-13,9 ⁽³⁾	-11,6 ⁽³⁾	-21,4 ⁽³⁾

Kaynak: TÜİK, DMİGM.

⁽¹⁾ Tabloda sunulan sıcaklık değerleri son 30 yılın değerlerine göre normalize edilmiş rakamlardır. Sıfır rakamı uzun yıllar ortalamasında, 1 rakamı ise uzun yıllar ortalamasının 1 standart sapma yukarısında olarak yorumlanmalıdır. Rakamlar yazarların kendi hesaplamalarıdır.

⁽²⁾ Tarım sektörü için 1988-1998 ortalaması 1987 temel yılı, sonrasında sunulanlar ise 1998 temel yılı katma değer rakamlarıdır.

⁽³⁾ 2007 yılı bitkisel üretim haber bülteni rakamları olup, sınıflama farkından dolayı ürünlerin 2007 yılı tanımını önceki yıllardan farklılık gösterebilir.

Tablo 3
Bireysel Etkiler (Diğer Faktörler Kontrol Edilmeden)
(Bağımlı Değişken: İşlenmiş Gıda Fiyatları)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Gıda İmalatı İhracatı Miktar Endeksi (t,t-3)	0,101 (0,027) ***								
Gıda İmalatı Kapasite Kullanım Oranı (t,t-3)		0,171 (0,097)							
Gıda İmalatı Kapasite Kullanım Oranı (t-4,t-11)		0,956 (0,205) ***	0,781 (0,182) ***						
Gıda İmalatı İthalat Birim Değeri (t,t-8)				0,252 (0,079) ***					
Döviz Kuru (ABD Doları) (t,t-8)					0,215 (0,071) ***				
Sıcaklık (t, t-5)						-1,484 (0,571) **			
Sıcaklığın Karesi (t, t-5)						1,926 (0,548) ***			
Sıcaklık (t-6, t-11)						0,057 (0,673)			
Sıcaklığın Karesi (t-6, t-11)						-0,782 (0,862)			
Gıda İmalatı Üretici Fiyatı (t,t-1)							0,516 (0,076) ***		
Motorin (t-2,t-4)								0,182 (0,043) ***	
Yurt içi Buğday Fiyatı (t,t-6)									0,283 (0,051) ***
Sabit Terim	0,792 (0,091) ***	0,752 (0,091) ***	0,806 (0,087) ***	0,758 (0,101) ***	0,930 (0,088) ***	1,078 (0,181) ***	0,377 (0,108) ***	0,675 (0,101) ***	0,580 (0,099) ***
Uyarlanmış R2	0,16	0,22	0,20	0,12	0,11	0,14	0,39	0,19	0,30

Not: (1) Örneklem: 2002:02- 2007:12 (Gözlem Sayısı=71). (2) Sıcaklık hariç diğer değişkenler için aylık yüzde değişim kullanılmıştır. (3) Sonuçlar en küçük kareler yöntemi ile elde edilmiştir. (4) ***: %1’de anlamlı, **: %5’te anlamlı, *: %10’da anlamlı. Parantez içindeki değerler standart hatalardır. (5) (t, t-x): Değişkenin eş zamanlı değeri ile önceki “x” dönem öncesine kadar gecikmeli değerlerinin aritmetik ortalaması anlamında kullanılmıştır.

Tablo 4
Ana Model Sonuçları
(Bağımlı Değişken: İşlenmiş Gıda Fiyatları)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Gıda İmalatı İhracatı Miktar Endeksi (t,t-3)	0,079 (0,015)***	0,079 (0,014)***	0,066 (0,013)***	0,068 (0,013)***	0,070 (0,013)***	0,070 (0,012)***
Gıda İmalatı Kapasite Kullanım Oranı (t-4,t-11)	0,602 (0,103)***	0,558 (0,094)***	0,497 (0,088)***	0,496 (0,087)***	0,509 (0,111)***	0,490 (0,117)***
Gıda İmalatı İthalat Birim Değeri (t,t-8)	0,251 (0,044)***	0,182 (0,044)***	0,157 (0,041)***	0,144 (0,041)***	0,179 (0,031)***	0,159 (0,051)***
Döviz Kuru (ABD Doları) (t,t-8)	0,217 (0,043)***	0,177 (0,041)***	0,170 (0,037)***	0,160 (0,037)***	0,165 (0,025)***	0,160 (0,037)***
Sıcaklık (t, t-5)	-1,001 (0,294)***	-0,755 (0,277)***	-0,903 (0,247)***	-0,815 (0,252)***	-0,939 (0,170)***	-0,937 (0,192)***
Sıcaklığın Karesi (t, t-5)	1,513 (0,314)***	1,280 (0,294)***	1,468 (0,263)***	1,376 (0,268)***	1,642 (0,185)***	1,576 (0,251)***
Motorin (t-2,t-4)	0,102 (0,026)***	0,096 (0,024)***	0,099 (0,022)***	0,097 (0,021)***	0,096 (0,015)***	0,108 (0,022)***
Yurt içi Buğday Fiyatı (t,t-6)		0,117 (0,032)***		0,050 (0,034)		
Gıda İmalatı Üretici Fiyatı (t,t-1)			0,250 (0,047)***	0,208 (0,055)***		
Yurt içi Buğday Fiyatı* (t,t-6)					0,108 (0,031)***	0,048 (0,060)
Gıda İmalatı Üretici Fiyatı* (t,t-1)					0,236 (0,070)***	0,237 (0,072)***
Sabit Terim	0,445 (0,080)***	0,334 (0,079)***	0,256 (0,076)***	0,240 (0,076)***	0,511 (0,061)***	
Sabit Terim 2002						0,663 (0,181)**
Sabit Terim 2003						0,607 (0,080)***
Sabit Terim 2004						0,441 (0,150)***
Sabit Terim 2005						0,300 (0,133)***
Sabit Terim 2006						0,461 (0,100)***
Sabit Terim 2007						0,550 (0,128)***
Uyarlanmış R2	0,77	0,81	0,84	0,84	0,84	0,83
White Heteroscedasticity	0,29	0,17	0,16	0,10	0,01	0,02
Durbin-Watson	1,92	2,07	2,34	2,33	2,34	2,46
Breusch-Godfrey LM (4) Test	0,50	0,86	0,43	0,44	0,30	0,08
Jarque-Bera Test	0,68	0,87	0,41	0,66	0,61	0,59
Ramsey RESET Test (1)	0,04	0,15	0,18	0,21	0,40	0,29

Not: (1) Örneklem: 2002:02- 2007:12 (Gözlem Sayısı=71). (2) Sıcaklık hariç diğer değişkenler için aylık yüzde değişim kullanılmıştır. (3) Sonuçlar en küçük kareler yöntemi ile elde edilmiştir. (4) ***: %1'de anlamlı, **: %5'te anlamlı, *: %10'da anlamlı. Parantez içindeki değerler standart hatalardır. Standart hatalar, heteroscedasticity sorunu tespit edilen denklemlerde Newey-West metodu ile düzeltilmiştir (5) (t, t-x): Değişkenin eş zamanlı değeri ile önceki "x" dönem öncesine kadar gecikmeli değerlerinin aritmetik ortalaması anlamında kullanılmıştır. (6) Tanı testlerinde belirtilen istatistiklerin (Durbin-Watson hariç) p-değerleri sunulmuştur.

Tablo 5
Alternatif İthal Fiyatları
(Bağımlı Değişken: İşlenmiş Gıda Fiyatları)

	(1)	(2)
Gıda İmalatı İhracatı Miktar Endeksi (t,t-3)	0,070 (0,013)***	0,065 (0,010)***
Gıda İmalatı Kapasite Kullanım Oranı (t-4,t-11)	0,509 (0,111)***	0,439 (0,114)***
Gıda İmalatı İthalat Birim Değeri (t,t-8)	0,179 (0,031)***	
Döviz Kuru (ABD Doları) (t,t-8)	0,165 (0,025)***	0,162 (0,039)***
Sıcaklık (t, t-5)	-0,939 (0,170)***	-0,824 (0,179)***
Sıcaklığın Karesi (t, t-5)	1,642 (0,185)***	1,413 (0,218)***
Motorin (t-2,t-4)	0,096 (0,015)***	0,092 (0,022)***
Yurt içi Buğday Fiyatı* (t,t-6)	0,108 (0,031)***	0,104 (0,035)***
Gıda İmalatı Üretici Fiyatı* (t,t-1)	0,236 (0,070)***	0,234 (0,072)***
İşlenmiş Gıda Nihai Tüketim İthalat Birim Değeri (t,t-1)		0,018 (0,004)***
İşlenmemiş Gıda Nihai Tüketim İthalat Birim Değeri (t,t-1)		-0,011 (0,012)
İşlenmiş Gıda Ara Malı İthalat Birim Değeri (t,t-8)		0,130 (0,034)***
İşlenmemiş Gıda Ara Malı İthalat Birim Değeri (t,t-8)		0,014 (0,064)
Sabit Terim	0,511 (0,061)***	0,494 (0,069)***
Uyarlanmış R2	0,84	0,85
White Heteroscedasticity	0,01	0,00
Durbin-Watson	2,34	2,10
Breusch-Godfrey LM (4) Test	0,30	0,88
Jarque-Bera Test	0,61	0,36
Ramsey RESET Test (1)	0,40	0,41

Not: (1) Örneklem: 2002:02- 2007:12 (Gözlem Sayısı=71). (2) Sıcaklık hariç diğer değişkenler için aylık yüzde değişim kullanılmıştır. (3) Sonuçlar en küçük kareler yöntemi ile elde edilmiştir. (4) ***: %1'de anlamlı, **: %5'te anlamlı, *: %10'da anlamlı. Parantez içindeki değerler standart hatalardır. Standart hatalar, heteroscedasticity sorunu tespit edilen denklemlerde Newey-West metodu ile düzeltilmiştir (5) (t, t-x): Değişkenin eş zamanlı değeri ile önceki "x" dönem öncesine kadar gecikmeli değerlerinin aritmetik ortalaması anlamında kullanılmıştır. (6) Tamı testlerinde belirtilen istatistiklerin (Durbin-Watson hariç) p-değerleri sunulmuştur.

Tablo 6
Gecikmeli Maliyet Etkisi
(Bağımlı Değişken: İşlenmiş Gıda Fiyatları)

	(1)	(2)
Gıda İmalatı İhracatı Miktar Endeksi (t,t-3)	0,070 (0,013)***	0,075 (0,013)***
Gıda İmalatı Kapasite Kullanım Oranı (t-4,t-11)	0,509 (0,111)***	0,478 (0,092)***
Gıda İmalatı İthalat Birim Değeri (t,t-8)	0,179 (0,031)***	
Döviz Kuru (ABD Doları) (t,t-8)	0,165 (0,025)***	
Sıcaklık (t, t-5)	-0,939 (0,170)***	-0,982 (0,267)***
Sıcaklığın Karesi (t, t-5)	1,642 (0,185)***	1,675 (0,285)***
Motorin (t-2,t-4)	0,096 (0,015)***	0,093 (0,024)***
Yurt içi Buğday Fiyatı* (t,t-6)	0,108 (0,031)***	0,130 (0,035)***
Gıda İmalatı Üretici Fiyatı* (t,t-1)	0,236 (0,070)***	0,232 (0,074)***
Gıda İmalatı İthalat Birim Değeri (t,t-2)		0,046 (0,022)**
Gıda İmalatı İthalat Birim Değeri (t-3,t-5)		0,073 (0,021)***
Gıda İmalatı İthalat Birim Değeri (t-6,t-8)		0,048 (0,020)***
Döviz Kuru (ABD Doları) (t,t-2)		0,074 (0,019)***
Döviz Kuru (ABD Doları) (t-3,t-5)		0,045 (0,018)**
Döviz Kuru (ABD Doları) (t-6,t-8)		0,001 (0,016)
Sabit Terim	0,511 (0,061)***	0,540 (0,083)***
Uyarlanmış R2	0,84	0,84
White Heteroscedasticity	0,01	0,60
Durbin-Watson	2,34	2,39
Breusch-Godfrey LM (4) Test	0,30	0,44
Jarque-Bera Test	0,61	0,31
Ramsey RESET Test (1)	0,40	0,21

Not: (1) Örneklem: 2002:02- 2007:12 (Gözlem Sayısı=71). (2) Sıcaklık hariç diğer değişkenler için aylık yüzde değişim kullanılmıştır. (3) Sonuçlar en küçük kareler yöntemi ile elde edilmiştir. (4) ***: %1'de anlamlı, **: %5'te anlamlı, *: %10'da anlamlı. Parantez içindeki değerler standart hatalardır. Standart hatalar, heteroscedasticity sorunu tespit edilen denklemlerde Newey-West metodu ile düzeltilmiştir (5) (t, t-x): Değişkenin eş zamanlı değeri ile önceki "x" dönem öncesine kadar gecikmeli değerlerinin aritmetik ortalaması anlamında kullanılmıştır. (6) Tanı testlerinde belirtilen istatistiklerin (Durbin-Watson hariç) p-değerleri sunulmuştur.

Tablo 7
Gıda Dışı TÜFE'den Geçişkenlik
(Bağımlı Değişken: İşlenmiş Gıda Fiyatları)

	(1)	(2)
Gıda İmalatı İhracatı Miktar Endeksi (t,t-3)	0,070 (0,013)***	0,070 (0,012)***
Gıda İmalatı Kapasite Kullanım Oranı (t-4,t-11)	0,509 (0,111)***	0,524 (0,107)***
Gıda İmalatı İthalat Birim Değeri (t,t-8)	0,179 (0,031)***	0,162 (0,031)***
Döviz Kuru (ABD Doları) (t,t-8)	0,165 (0,025)***	0,157 (0,029)***
Sıcaklık (t, t-5)	-0,939 (0,170)***	-0,974 (0,204)***
Sıcaklığın Karesi (t, t-5)	1,642 (0,185)***	1,588 (0,227)***
Motorin (t-2,t-4)	0,096 (0,015)***	0,101 (0,016)***
Yurt içi Buğday Fiyatı* (t,t-6)	0,108 (0,031)***	0,115 (0,045)**
Gıda İmalatı Üretici Fiyatı* (t,t-1)	0,236 (0,070)***	0,261 (0,075)***
Gıda dışı TÜFE (t)		0,129 (0,070)*
Gıda dışı TÜFE (t-1)		0,184 (0,080)**
Gıda dışı TÜFE (t-2)		-0,246 (0,106)**
Gıda dışı TÜFE (t-3)		-0,048 (0,087)
Gıda dışı TÜFE (t-4)		0,004 (0,139)
Sabit Terim	0,511 (0,061)***	0,515 (0,140)***
Uyarlanmış R2	0,84	0,85
White Heteroscedasticity	0,01	0,01
Durbin-Watson	2,34	2,37
Breusch-Godfrey LM (4) Test	0,30	0,28
Jarque-Bera Test	0,61	0,48
Ramsey RESET Test (1)	0,40	0,33

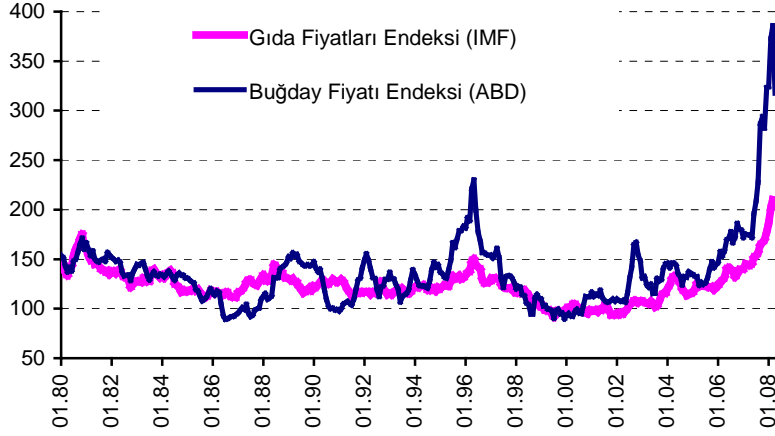
Not: (1) Örneklem: 2002:02- 2007:12 (Gözlem Sayısı=71). (2) Sıcaklık hariç diğer değişkenler için aylık yüzde değişim kullanılmıştır. (3) Sonuçlar en küçük kareler yöntemi ile elde edilmiştir. (4) ***: %1'de anlamlı, **: %5'te anlamlı, *: %10'da anlamlı. Parantez içindeki değerler standart hatalardır. Standart hatalar, heteroscedasticity sorunu tespit edilen denklemlerde Newey-West metodu ile düzeltilmiştir (5) (t, t-x): Değişkenin eş zamanlı değeri ile önceki "x" dönem öncesine kadar gecikmeli değerlerinin aritmetik ortalaması anlamında kullanılmıştır. (6) Tanı testlerinde belirtilen istatistiklerin (Durbin-Watson hariç) p-değerleri sunulmuştur.

Tablo 8
Dönemsel Etkiler
(Bağımlı Değişken: İşlenmiş Gıda Fiyatları)

	2002:02- 2007:12	2003:01- 2007:12	2004:01- 2007:12	2005:01- 2007:12
Gıda İmalatı İhracat Miktar Endeksi (t,t-3)	0,070 (0,013)***	0,058 (0,013)***	0,050 (0,016)***	0,042 (0,020)**
Gıda İmalatı Kapasite Kullanım Oranı (t-4,t-11)	0,509 (0,111)***	0,269 (0,098)***	0,233 (0,107)**	0,272 (0,153)*
Gıda İmalatı İthalat Birim Değeri (t,t-8)	0,179 (0,031)***	0,130 (0,040)***	0,158 (0,043)***	0,107 (0,096)
Döviz Kuru (ABD Doları) (t,t-8)	0,165 (0,025)***	0,156 (0,033)***	0,169 (0,040)***	0,165 (0,050)***
Sıcaklık (t, t-5)	-0,939 (0,170)***	-1,055 (0,226)***	-0,781 (0,300)**	-0,765 (0,350)**
Sıcaklığın Karesi (t, t-5)	1,642 (0,185)***	1,822 (0,242)***	1,661 (0,284)***	1,722 (0,328)***
Motorin (t-2,t-4)	0,096 (0,015)***	0,072 (0,020)***	0,049 (0,027)**	0,032 (0,040)
Yurt içi Buğday Fiyatı* (t,t-6)	0,108 (0,031)***	0,174 (0,039)***	0,034 (0,080)	0,073 (0,145)
Gıda İmalatı Üretici Fiyatı* (t,t-1)	0,236 (0,070)***	0,163 (0,071)***	0,241 (0,082)***	0,216 (0,112)*
Sabit Terim	0,511 (0,061)***	0,660 (0,078)***	0,460 (0,123)***	0,500 (0,186)**
Uyarlanmış R2	0,84	0,84	0,77	0,78
Gözlem Sayısı	71	60	48	36
White Heteroscedasticity	0,01	0,79	0,80	0,68
Durbin-Watson	2,34	2,02	2,00	1,97
Breusch-Godfrey LM (4) Test	0,30	0,71	0,13	0,16
Jarque-Bera Test	0,61	0,85	0,34	0,50
Ramsey RESET Test (1)	0,40	0,92	0,31	0,20

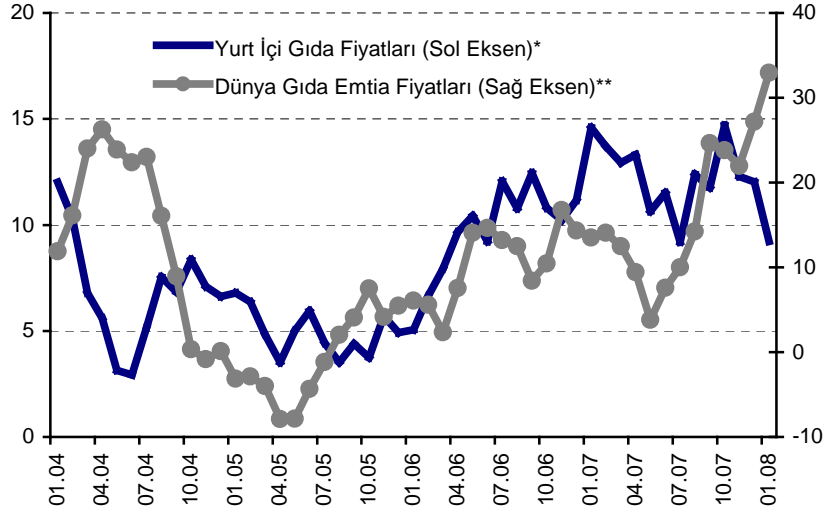
Not: (1) Sıcaklık hariç diğer değişkenler için aylık yüzde değişim kullanılmıştır. (2) Sonuçlar en küçük kareler yöntemi ile elde edilmiştir. (3) ***: %1'de anlamlı, **: %5'te anlamlı, *: %10'da anlamlı. Parantez içindeki değerler standart hatalardır. Standart hatalar, heteroscedasticity sorunu tespit edilen denklemlerde Newey-West metodu ile düzeltilmiştir (4) (t, t-x): Değişkenin eş zamanlı değeri ile önceki "x" dönem öncesine kadar gecikmeli değerlerinin aritmetik ortalaması anlamında kullanılmıştır. (5) Tanı testlerinde belirtilen istatistiklerin (Durbin-Watson hariç) p-değerleri sunulmuştur.

Grafik 1. Dünya Gıda Fiyatları
(Fiyat Endeksi (2000=100), 1980-2008)



Kaynak: IMF-IFS.

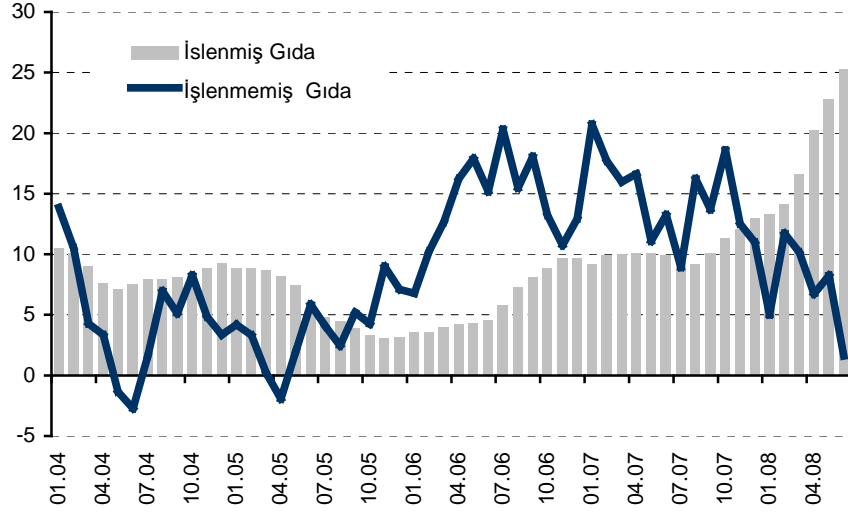
Grafik 2. Dünyada ve Türkiye’de Gıda Fiyatları
(Yıllık Yüzde Değişim)



Kaynak: TÜİK, IMF-IFS.

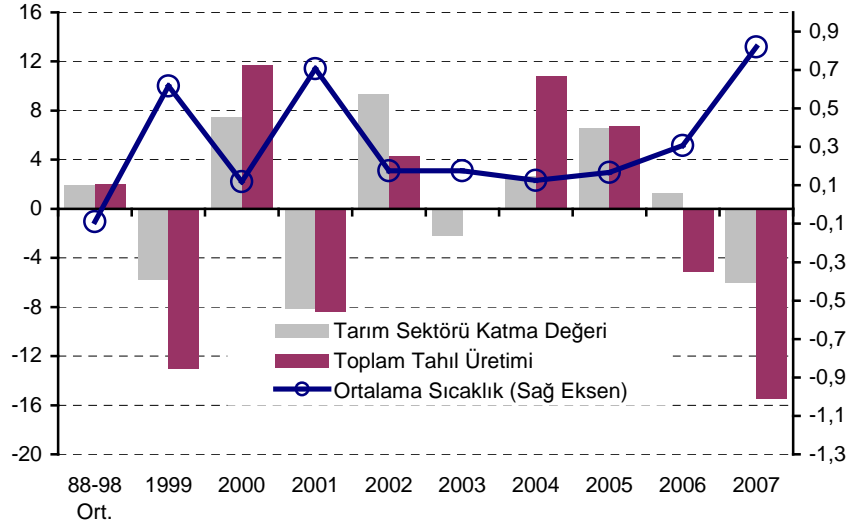
*TÜFE-Gıda ve alkolsüz içecekler alt kalemi (2003=100) **IMF-IFS gıda emtia fiyat endeksi (2000=100)

**Grafik 3. İşlenmiş ve İşlenmemiş Gıda Fiyatları
(Yıllık Yüzde Değişim)**



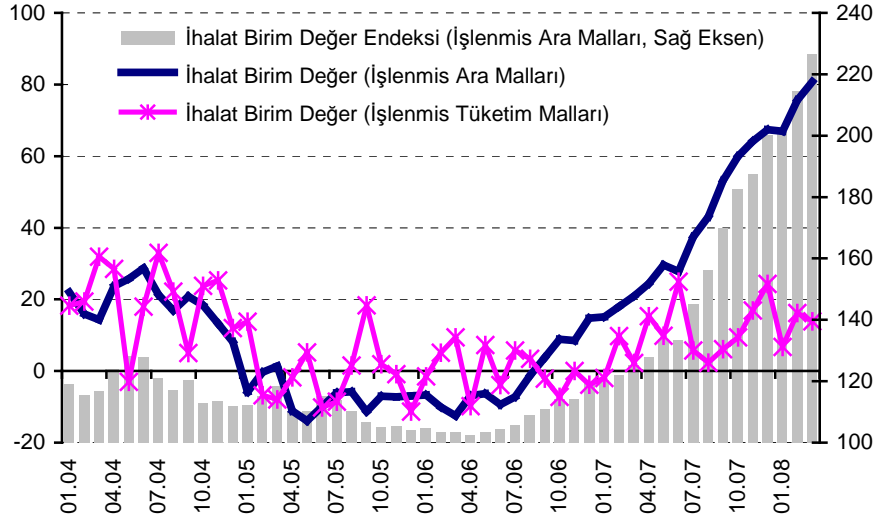
Kaynak: TCMB.

**Grafik 4. Tarımsal Üretim ve Ortalama Sıcaklık
(Yıllık Yüzde Değişim)**



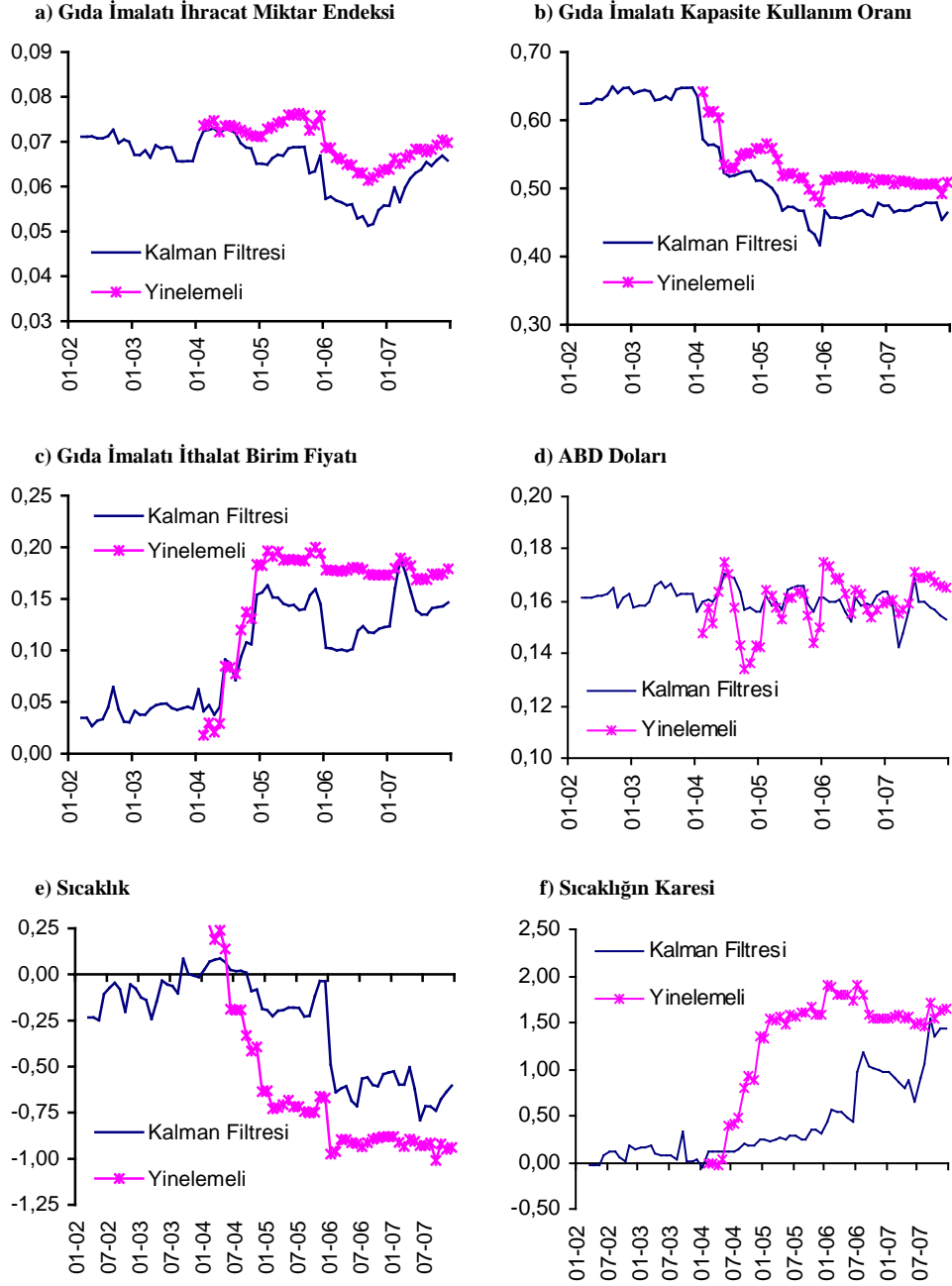
Kaynak: TÜİK, DMİGM, Kendi hesaplamalarımız.
Sıcaklık değişkeninin tanımı için bkz. Tablo 2, dipnot (1).

Grafik 5. Esası Yiyecek ve İçecek Olan İşlenmiş Gıda Ürünleri İthalat Fiyatları (2003=100, ABD Doları Bazında, Yıllık Yüzde Değişim)



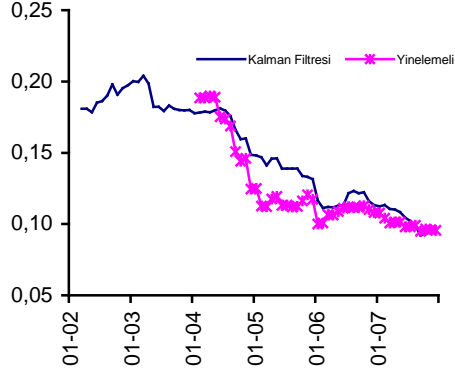
Kaynak: TÜİK.

Grafik 6. Kalman Filtresi ve Yinelemeli Parametre Tahminleri
(Kullanılan model Tablo 4'te 5 numaralı sütunda verilmiştir.)

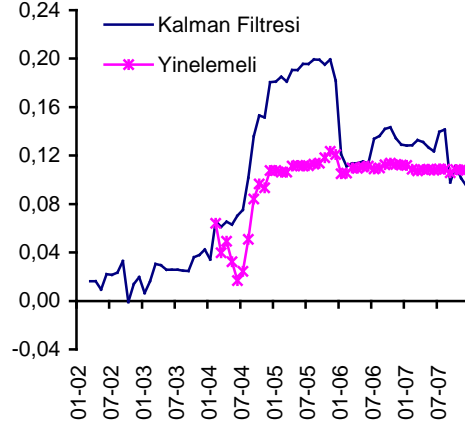


Grafik 6. (Devam) Kalman Filtresi ve Yinelemeli Parametre Tahminleri
(Kullanılan model Tablo 4'te 5 numaralı sütunda verilmiştir.)

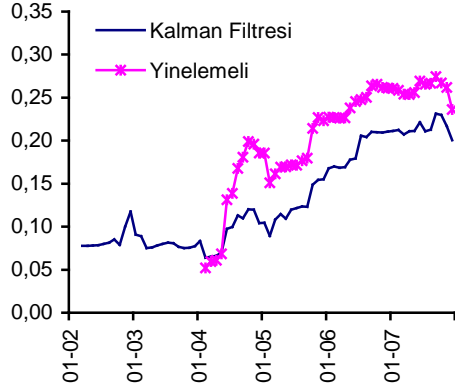
g) Motorin Fiyatı



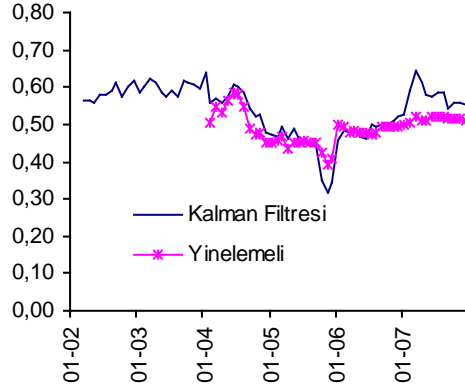
h) Yurt içi Buğday Fiyatı*



i) Gıda İmalatı Üretici Fiyatı*



j) Sabit Terim



Grafik 7. İşlenmiş Gıda Yıllık Enflasyonuna Katkı Puan
(Kullanılan model Tablo 4'te 5 numaralı sütunda verilmiştir.)

