

Tarımsal Fiyatlarda Hedefi Aşma Hipotezi: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Panel ARDL Analizi*

Özet

Tarımsal fiyatlarda hedefi aşma hipotezi, genişletici para politikasının tarımsal fiyatlar üzerinde etkisinin kısa dönemde pozitif, uzun dönemde ise, paranın yansız -tarımsal fiyatlardaki artışın uzun dönemde para arzındaki artışa eşit- olduğunu öne sürmektedir. Bu çalışmanın amacı, tarımsal fiyatlarda hedefi aşma hipotezinin ampirik olarak test edilmesidir. Tarımsal fiyatlarda hedefi aşma hipotezine yönelik teorik çerçeveden hareketle geliştirilen model, gelişmiş ve gelişmekte olan toplam yüz dokuz ülkenin 1980-2007 dönemi verileri kullanılarak, bir panel hata düzeltme yöntemi olan panel ARDL yaklaşımıyla tahmin edilmiştir. Kısa dönem analiz, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde tarımsal fiyatlarda hedefi aşma hipotezinin geçerli olduğunu ve tarımsal fiyatların uzun dönem denge değerlerine sanayi fiyatlarından daha hızlı uyarlandığını ortaya koymaktadır. Uzun dönem analiz ise, tarımsal fiyatlardaki yükselmenin uzun dönemde para arzındaki artışa eşit olmadığını, böylece paranın yansızlığı hipotezinin geçersiz olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, para ve tarımsal fiyat istikrarı politikaları açısından önemli çıkarımlar sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: hedefi aşma hipotezi, para politikası, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler, panel ARDL modeli.

Şaban NAZLIOĞLU¹

¹ Yrd.Doç.Dr., Pamukkale Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Ekonometri Bölümü
snazlioglu@pau.edu.tr

* Bu makale, Şaban Nazlıoğlu tarafından Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim dalına sunulan "Makro İktisat Politikalarının Tarım Sektörü Üzerindeki Etkileri: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Bir Karşılaştırma" başlıklı doktora tezinden türetilmiştir. Eleştiri ve katkılarından dolayı Prof.Dr. Ekrem Erdem'e, Prof.Dr. Mehmet Ali Bilginoğlu'na, Prof.Dr. Rifat Yıldız'a, Prof.Dr. Hayriye Atik'e ve Doç.Dr. Bülent Güloğlu'na teşekkür ederim.

The Overshooting Hypothesis in Agricultural Prices: Panel ARDL Analysis for Developed and Developing Countries

Abstract

The overshooting hypothesis in agricultural prices argues that the impact of an expansionary monetary policy on agricultural prices is positive in the short-run and the money is neutral –the increase in agricultural prices is equal to that in money- in the long-run. The purpose of this study is to empirically test the validity of the overshooting hypothesis. The model developed within the context of the theoretical framework was estimated by means of panel ARDL approach which is a panel vector error correction method using the data from one hundred nine developed and developing countries for the period 1980-2007. The short-run analysis supports that the overshooting hypothesis in agricultural prices is hold in both the developed and the developing countries and that the agricultural prices adjust faster than industrial prices to their long-run values. The long-run analysis indicates that the rise in agricultural prices is not equal to the rise in the money supply, implying that the neutrality of the money is not valid. These findings drive important inferences for implications of monetary and agricultural price stabilization policies.

Keywords: overshooting hypothesis, monetary policy, developed and developing countries, panel ARDL model.

1. Giriş

Fiyat oynaklıkları tarımsal piyasaların önemli bir özelliğidir. Tarımsal fiyatların istikrarı hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde fiyat (fiyatlar genel seviyesi) istikrarının yanı sıra kırsal kalkınma, yoksullukla mücadele, tarımsal destekleme politikaları ve tarımsal ihracat gelirleri açısından da önemlidir. Tarımsal fiyat oluşumlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve bu çerçevede yapılan ampirik araştırmalar tarım ekonomisi literatüründe önemli bir yere sahiptir. Tarımsal fiyatların nasıl oluştuğuna yönelik tartışmalarda üzerinde önemle durulan bir konu, tarımsal fiyatlarda hedefi aşma hipotezidir. Tarımsal fiyatlarda hedefi aşma hipotezi, genişletici bir para politikasının tarımsal fiyatlar üzerinde etkisinin kısa dönemde pozitif olduğunu, ancak bunun uzun dönemde ortadan kalktığını öne sürmektedir. Dolayısıyla, özellikle fiyat istikrarını ve buna bağlı olarak makro ekonomik istikrarı sağlamak için kullanılan para politikasının tarımsal fiyatlar üzerindeki kısa ve uzun dönem etkilerinin analiz edilmesi uygulanan makro politikaların başarısı ve tarımsal piyasaların istikrarı açısından önem kazanmaktadır.

Tarımsal fiyatların istikrarı özellikle gelişmekte olan ülkelerde ve geçiş ekonomilerinde para ve maliye politikaları açısından önem kazanmaktadır. Nitekim çiftçi gelirlerini belirleyen en önemli faktörlerden biri piyasa fiyatlarıdır. Örneğin, doğrudan gelir ödemeleri şeklinde uygulanan bir maliye politikası çiftçi gelirlerinin istikrarı için uygulanan politika araçlarından biridir. Eğer para ve maliye politikaları tarım ürünleri fiyatlarını etkiliyorsa, bunlar çiftçi gelirleri ve dolayısıyla tarım sektörü üzerinde önemli etkilere sahip olabilir (Bakucs; Bojnec; Ferto 2007, 3).

Bu çalışmanın amacı, tarımsal fiyatlarda hedefi aşma hipotezinin ampirik olarak test edilmesidir. Tarımsal fiyatlarda hedefi aşma hipotezine yönelik teorik modellerden hareketle geliştirilen ampirik model, gelişmiş ve gelişmekte olan yüz dokuz ülkenin 1980-2007 dönemi yıllık verileri kullanılarak panel hata düzeltme yöntemiyle tahmin edilmiştir. Çalışma tarımsal fiyatlarda hedefi aşma literatürüne üç katkı yapmaktadır. Birincisi, ilgili literatür sistematik bir yöntem çerçevesinde taranmış ve böylece literatürdeki başlıca gelişmeler özetlenmiştir. İkincisi, önceki çalışmalardan farklı olarak, tarımsal fiyatlarda hedefi aşma hipotezi,

ilk defa ülkeler arası bir karşılaştırma perspektifinden ele alınmıştır. Zira, literatürde yapılan çalışmalar ele aldıkları ülke örneği üzerinde odaklanmışlar, ülkeler arası bir kıyaslama amacı gütmemişlerdir. Hâlbuki tarımsal fiyatlarda hedefi aşma hipotezi, teorik olarak ülkelerin gelişmişlik düzeyi ile yakından ilişkili olabileceğini vurgulamaktadır. Buradan hareketle, bu çalışma tarımsal fiyatlarda hedefi aşma hipotezine yönelik gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler açısından bir kıyas sunmasının yanı sıra elde edilen bulguların iddia edildiği gibi ülkelerin gelişmişlik seviyesi ile ilişkili olup olmadığını da test etmektedir. Üçüncüsü, tarımsal fiyatlarda hedefi aşma hipotezinin test edilmesinde panel hata düzeltme yöntemi uygulayan ilk kez uygulanmaktadır. Uygulamalı literatür bölümünde ortaya konulacağı üzere, önceki çalışmalar ele aldıkları ülke örneklerine zaman serisi yöntemlerine yer vermiştir. Oysaki panel veri analizi, hem yatay kesit hem de zaman boyutundan verileri kapsadığı için zaman serisi yöntemlerine kıyasla hem daha fazla bilgi sunmakta hem de tahmincilerin etkinliğini artırmaktadır.

Çalışmanın ilerleyen bölümünde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere tarım sektörüyle ilgili tanıtıcı bilgiler sunulmaktadır. Çalışmanın üçüncü bölümünde tarımsal fiyatlarda hedefi aşma hipotezinin teorik çerçevesi ortaya konulmuş ve bu konudaki uygulamalı literatür dördüncü bölümde özetlenmiştir. Beşinci bölümde ampirik model geliştirilmiş ve veri tanımlanmıştır. Altıncı bölümde uygulanan ekonometrik yöntemin detayları açıklanmış, yedinci bölümde ampirik bulgular yorumlanmıştır. Son olarak, bölüm sekizde ampirik analizden hareketle bazı tartışmalar yapılmış ve ulaşılan sonuç ortaya konulmuştur.

2. Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerde Tarım Sektörü

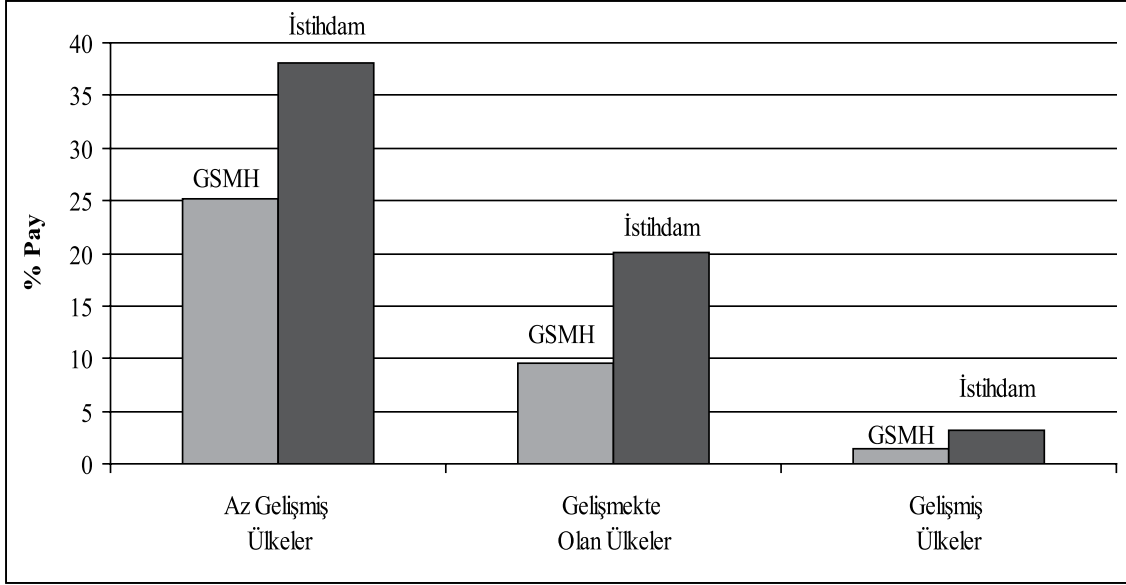
Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere tarım sektörünün makro ekonomi içerisindeki payı farklılıklar göstermektedir. Tarım sektörü, gelişmiş ülkelerde toplam hasılanın küçük bir bölümünü oluştururken, gelişmekte olan ülkelere durum bunun tersidir. Ülkelerin gelişmişlik düzeyi ile tarımın ekonomi içerisindeki payı ve etkisi arasında ters yönlü bir ilişki vardır. Azgelişmiş ülkelere tarım sektörü toplam hasıla ve istihdamın %20'iden fazlasını oluştururken, bu oran gelişmekte olan ülkelere %10-20 aralığında olmakta, gelişmiş ülkelere

ise, %5'in altına düşmektedir (Şekil 1).

Nitekim az gelişmiş, gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerde bazı tarımsal göstergelerin makro ekonomi içerisindeki paylarının yer aldığı Tablo 1'deki veriler, yukarıdaki görünüşü daha netleştirilmektedir. Zira 2007 yılı verilerine göre, tarım sektöründe yaratılan katma değer, az gelişmiş ülkelerde toplam katma değer %25'i, gelişmekte olan

ülkelerde yaklaşık %10'u civarında iken gelişmiş ülkelerde ancak %1.5'i kadardır. Benzer bir durum, tarım sektöründeki istihdamın toplam istihdam içerisindeki payı açısından da geçerlidir. Tarım sektöründe yaratılan istihdamın toplam istihdam içerisindeki payı %38 ila yine az gelişmiş ülkelerde en yüksek düzeyde iken, bu oranın ülkelerin gelişmişlik düzeyine bağlı olarak azaldığı görülmektedir.

Şekil 1: Tarımın Hasıla ve İstihdam İçerisindeki Payı (2007).



Kaynak: Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri (2009) verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Tablo 1: Seçilmiş Tarımsal Göstergeler (2007)

Tarımsal Gösterge	Az gelişmiş ülkeler	Gelişmekte olan ülkeler	Gelişmiş ülkeler
Katma Değer (GSMH içerisinde % pay)	25.21	9.61	1.51
Katma Değer Büyüme Hızı (%)	4.00	3.33	2.15
İstihdam (Toplam istihdam içerisinde % pay)	38.01	20.02	3.14
Gıda Ürünleri İhracatı (İhracat içerisinde % pay)	18.75	9.39	6.20
Gıda Ürünleri İthalatı (İthalat içerisinde % pay)	12.35	6.49	6.44
Hammadde İhracatı (İhracat içerisinde % pay)	4.56	1.95	1.52
Hammadde İthalatı (İthalat içerisinde % pay)	3.16	2.00	1.37

Kaynak: Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri (2009).

Ülkelerin gelişmişlik düzeyi tarım sektörünün toplam ticaret içerisindeki payının da önemli bir belirleyicisidir. Tarım, az gelişmiş ülkelerde ekonomik faaliyetlerin önemli bir bölümünü teşkil ettiği için, bu ülkelerde tarımsal ticaretin toplam ticaret içerisindeki payı önemli bir ağırlığa sahiptir. Ülkeler, tarım ağırlıklı bir ekonomiden endüstri ağırlıklı bir ekonomiye sahip olmaya başladıkça, tarımsal ticaretin toplam ticaret içerisindeki payı da azalmak-

tadır. Zira 2007 yılı verilerinin esas alındığı Tablo 1'de bu açıkça gözlenmektedir. Buna göre, ülkelerin gelişmişlik düzeyi arttıkça hem gıda ürünleri hem de tarımsal hammadde ihracat ve ithalatının toplam ticaret içerisindeki payının azaldığı görülmektedir.

Az gelişmiş ülkelerde tarımsal üretim, toplam üretim önemli bir bölümünü oluşturduğu hal-

de gıda ürünleri ithalatının bu ülkelerde gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelere kıyasla daha yüksek düzeyde olduğu dikkati çekmektedir. Koroma (2007)'ya göre, bu durumun ardında yatan önemli bir gerçek vardır. Az gelişmiş ülkelerdeki üretim, tüketim ve ticaret trendleri, gıda ürünleri ithalatına olan bağımlılığı artıracak şekilde değişmektedir. Bu ülkelerde gıda ürünlerinin tüketimi son yıllarda nüfus artış hızından daha büyük oranda artmaktadır. Gıda ürünleri üretimi, toplam tarımsal üretimin önemli bir bölümünü oluşturmakla birlikte, birçok ürünün özellikle et ürünlerinin üretimi, bunlara yönelik talebi karşılayacak düzeyde artmamaktadır. Çünkü gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelere kıyasla az gelişmiş ülkelerde çalışan başına verimlilik daha düşük düzeyde seyretmektedir.

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde hem ekonomik hem de tarımsal yapıdaki farklılıklar makroekonomi ve tarım sektörü arasındaki etkileşimin farklı olmasına yol açmaktadır. Gelişmişlik düzeyine bağlı olarak makroekonomi tarım sektörü etkileşimini genelleştirecek olursak; ülkelerin gelişmişlik düzeyi arttıkça tarım sektörünün makro ekonomi üzerindeki rolü küçülürken makro ekonominin tarım sektörü üzerindeki rolü büyümektedir. Diğer bir ifadeyle, gelişmiş ülkelerde makro iktisat politikalarının tarım sektörü üzerindeki etkilerinin gelişmekte olan ülkelere göre daha büyük olması beklenmektedir (Abbott; McCalla, 2002).

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde tarımsal yapıdaki farklılıkların kaynaklarını anlamamızı kolaylaştıran bazı gözlemler yapmak mümkündür. Gelişmiş ülkelerde sanayi sektörüne yönelik korumacı politikalar yerini rekabete açık bir ortama bırakmaya başladıkça, tarım sektöründe korumacı politikalar öne çıkmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde ise, daha çok sanayi ve hizmetler sektörlerinin ekonomideki payını artırmaya yönelik politikalar tercih edilmekte ve tarımın ekonomideki payının düşürülmesi amaçlanmaktadır. Schiff; Valdés (2002, 1424-1425)'e göre, bu ülkelerde tarımın ekonomik yapı içerisindeki payının azalmasında rol oynayan faktörlerden biri ve muhtemelen en önemlisi, II. Dünya Savaşı'ndan sonra sanayi sektörünün "büyümenin motoru" olduğu görüşünün hakim olmaya başlaması ve tarımın sanayileşmiş ülkeler tarafından talep edilen birincil ürünlerin üretildiği bir sektör olarak görülmesidir. Ekonomik büyüme analizinde tarım sektörünün önemi azaltan ve sanayi sektörü üzerine odaklanan

bu görüşün ihmal ettiği önemli bir nokta, her ülkede tarımsal faaliyetlerin yapıldığı ve düşük gelirli ülkelerde tarımın en büyük sektör olduğudur.

3. Teorik Çerçeve

Tarımsal fiyatlarda hedefi aşma hipotezinin özünü para ve tarımsal fiyatlar arasındaki etkileşim oluşturmaktadır. Para politikasının tarımsal fiyatları etkileyeceği görüşü, tarım ve tarım-dışı sektörlerde fiyat katılıklarının farklılıklar göstermesine dayanmaktadır. Tarım, tarım-dışı sektörlerle kıyasla daha rekabetçi olduğu için fiyatlar daha esnektir. Para politikası yoluyla toplam talebi etkileyen bir değişme, tarımsal fiyatları tarım-dışı fiyatlara kıyasla kısa dönemde daha büyük oranda artırmaktadır (Ardeni; Freebairn 2002, 1465). Uzun dönemde ise, ekonominin genelinde para politikası değişikliklerine fiyat uyarlanmaları gerçekleşmekte, böylelikle fiyatlar denge değerlerine tekrar dönmektedir. Tarımsal fiyatların para arzındaki artışa tepki olarak kısa dönemde uzun dönem denge değerlerinin üstüne çıkması ve uzun dönemde denge değerlerine tekrar dönmesi "tarımsal fiyatlarda hedefi aşma (overshooting)" hipotezi olarak adlandırılmaktadır.

Tarımsal fiyatların kısa dönem hedefi aşma hipotezinin ardında yatan temel faktör, tarımın tarım-dışı sektörlerle göre daha esnek bir fiyat mekanizmasına sahip olmasıdır. Tarımsal fiyatların niçin daha esnek olduğuna yönelik açıklamalardan en çok kabul göreni tarımsal üretimin uzun üretim ve planlama dönemleri gerektirmesidir. Dolayısıyla, makro ekonomik çevredeki değişmeler kısa dönemde önemli fiyat dalgalanmalarına yol açabilmektedir. Tarımsal fiyatların tarım-dışı fiyatlara göre daha esnek olmasının bir diğer sebebi, tarım ürünlerinin tarım-dışı mallardan daha az dayanıklılık göstermesi ve bunları stoklamanın zor olmasıdır. Bir diğer açıklama, tarım ürünleri için yapılan sözleşmelerin tarım-dışı mallar için yapılan sözleşmelere göre daha kısa vadeli olması nedeniyle parasal şokların tarımsal fiyatlara daha hızlı yansmasıdır (Zanias, 1998, 21).

Tarımsal fiyatlarda hedefi aşmanın nasıl gerçekleştiğini açıklamak amacıyla, Frankel (1986) kapalı ekonomi varsayımı altında bir model geliştirmiştir. Ancak, tarım ürünleri uluslararası piyasalarda alınıp-satıldıkları için tarımsal ürünlerin uluslararası ticaretinin yapılmadığı varsayımı pratikte

çok rastlanır bir durum değildir. Dolayısıyla, döviz kurunun ihmal edildiği bir modelden elde edilecek bulgular sapmalı olabilir. Saghalian; Reed; Marchant (2002), Frankel'in kapalı ekonomi modelinin dışa açık bir ekonomiyi içerecek biçimde genişletilmişlerdir¹. Açık ekonomi hedefi aşma modeline göre, tarımsal fiyatlarda hedefi aşmanın büyüklüğü aşağıdaki gibi ölçülmektedir:

$$\frac{dpa}{dm} = 1 + \frac{a_1}{a_2} - \frac{[bc + (1 - a_1 - a_2)]}{a_2} \left[\frac{de}{dm} - 1 \right] \quad (1)$$

burada pa tarımsal fiyatlar, m para politikasının göstergesi olarak alınan para arzı, e döviz kuru, a_1 sanayi malları fiyatlarının fiyatlar genel seviyesi içerisindeki nispi ağırlığı, a_2 tarımsal fiyatların fiyatlar genel seviyesi içerisindeki nispi ağırlığı, b para talebinin faiz oranına olan duyarlılığı ve c para arzındaki artışa ilişkin beklenti derecesidir.

Döviz kurunun para arzındaki değişimlerden etkilenmediği özel durumda $[(de/dm - 1) = 0]$, $dpa/dm = 1 + (a_1/a_2) > 1$ olacak, böylece para arzındaki bir değişim tarımsal fiyatlarda hedefi aşmayla sonuçlanacaktır. Tarımsal fiyatlarda hedefi aşma derecesi, sanayi malları fiyatlarının fiyatlar genel seviyesi içerisindeki nispi ağırlığı (a_1) ile pozitif, tarımsal fiyatların fiyatlar genel seviyesi içerisindeki nispi ağırlığı (a_2) ile negatif ilişkilidir. Daha büyük oranda a_1/a_2 değeri tarımsal fiyatların daha büyük derecede hedefi aşacağı anlamına gelmektedir. Bununla birlikte, sanayi malları fiyatları ve tarımsal fiyatların para arzı şoklarına eşanlı olarak uyarlandığı durumda tarımsal fiyatlarda hedefi aşma olmayacaktır. Hedefi aşma hipotezinin geçerli olmaması, para arzının tarımsal fiyat dalgalanmalarında bir rolü olmadığını ifade etmektedir (Saghalian; Reed; Marchant 2002, 96).

Döviz kurunun para arzına duyarlı olması durumunda $[(de/dm - 1) > 0]$ ki bu pratikte karşılan durumdur, tarımsal fiyatlar hâla hedefi aşacak, ancak bunun derecesi bir önceki durumdaki kadar büyük olmayacaktır. Bu durumda, tarımsal fiyatların hedefi aşma derecesi, sanayi malları fiyatlarının nispi ağırlığı (a_2) ile pozitif; para talebinin faiz oranına duyarlılığı (b) ile negatif ilişkilidir. Yani, tarımsal fiyatların hedefi aşma derecesi sa-

nayi malları fiyatlarının fiyatlar genel seviyesi içerisindeki nispi payı arttıkça büyürken, para talebinin faiz oranına duyarlılığı arttıkça küçülmektedir (Saghalian; Reed; Marchant 2002, 96).

Döviz kurunun para arzındaki değişimlerden etkilenmediği özel durumda, tarımsal fiyatların kısa dönemde uzun dönem denge değerinin altında kalması da mümkündür (undershooting). Hedefi aşma, sanayi ve ithal malları fiyatlarının fiyatlar genel seviyesi içerisindeki payına, para talebinin faiz oranı esnekliğine (b) ve beklenti katsayısına (c) bağlıdır. Düşük faiz oranı esnekliği, küçük beklenti katsayısı ve tarım-dışı sektörlerdeki yüksek fiyat katılıkları tarımsal fiyatlarda hedefi aşma derecesini artırmaktadır. Döviz kurunun hedef değerinin altında kaldığı durumda, tarımsal fiyatların hedefi aşma derecesi büyürken, tersi durumda tarımsal fiyatlar hedef değerinin altında kalabilmektedir. Hedefi aşma hipotezi, para politikasının tarımsal fiyatlar üzerinde kısa dönemde etkileme sahip olabileceğini, ancak uzun dönemde tarımsal fiyatlardaki değişimin paradaki değişmeye eşit olacağını iddia etmektedir. Diğer bir ifadeyle, hedefi aşma hipotezine göre, para yalnızca kısa dönemde tarımsal fiyatlar üzerinde etkilidir ve bu etki zaman içerisinde ortadan kalkmaktadır (Saghalian; Reed; Marchant 2002, 96-97).

4. Uygulamalı Literatür

Hedefi aşma hipotezi para arzındaki artışın kısa dönemde tarım ürünleri fiyatlarını artırdığını ve uzun dönemde bu pozitif etkinin ortadan kalktığını öne sürdüğü için bu alandaki ampirik çalışmaların üzerinde durduğu üç temel soru vardır. Birincisi, genişletici para politikasının kısa dönemde tarımsal fiyatları artırıp-artırmadığı, yani hedefi aşma hipotezinin geçerli olup-olmadığı; ikincisi, tarımsal fiyatların hedefi aşma derecesinin sanayi malları fiyatlarından daha büyük olup-olmadığı; üçüncüsü, tarımsal fiyatlardaki kısa dönemdeki artışın uzun dönemde ortadan kalkıp-kalmadığı, yani paranın yansızlığı hipotezinin desteklenip-desteklenmediğidir. Bu sorular özellikle 1980'lerden sonra yapılan çalışmaların temel ilgi odağı olmuştur. Bu konuda geniş bir literatür olduğu için çalışmalar ele alınan ülke, veri, uygulanan yöntem ve bulguların hedefi aşma ve paranın yansızlığı hipotezlerini destekleyip-desteklemediği açısından Tablo 2'de özetlenmiştir.

1 Kapalı ve açık ekonomi hedefi aşma modellerine ilişkin detaylı bilgi için bkz. Nazlıoğlu (2010).

Literatür incelemesinden ampirik çalışmaların önemli bir bölümünün gelişmiş ülkeler üzerine yapıldığı dikkati çekmektedir. Literatürün ortaya koyduğu genel bulgu, tarımsal fiyatlarda hedefi aşma hipotezinin geçerli olduğu ve tarımsal fiyatların sanayi malları fiyatlarına göre uzun dönem dengeye daha hızlı uyarlandıklarıdır. Böylece, hem Frankel (1986) tarafından kapalı ekonomi hem de Saghaian; Reed; Marchant (2002) tarafın-

dan açık ekonomi için geliştirilen hedefi aşma hipotezinin temel iki iddiasının ampirik olarak doğru olduğu ortaya çıkmaktadır. Genişletici para politikasının tarımsal fiyatları sanayi malları fiyatlarına göre kısa dönemde daha büyük oranda artırması para arzında artışa yol açan politikaların tarım sektörünün lehine sonuçlar ortaya çıkarabileceğini göstermektedir.

Tablo 2: Hedefi Aşma Hipotezi Üzerine Literatür İncelemesi

Kaynak	Ülke	Veri	Yöntem	Hedefi Aşma	Yansızlık
Bordo (1980)	ABD	Üçer aylık	Almon	-	Hayır
Bessler (1984)	Brezilya	Aylık	VAR	Hayır	Evet
Devadoss; Meyers (1987)	ABD	Aylık 1961:1-1985:12	VAR	Evet	Hayır
Orden; Fackler (1989)	ABD	Üçer aylık 1975:1-1988:1	SVAR	Evet	Evet
Taylor; Spriggs (1989)	Kanada	Üçer aylık 1959:1-1985:4	VAR	Evet	
Han; Jansen; Penson (1990)	ABD	Üçer aylık 1960:1-1985:4	VAR	Evet	
Robertson; Orden (1990)	Yeni Zelanda	Üçer aylık 1964:1-1987:4	VECM	Evet	Evet
Belongia (1991)	ABD	Üçer aylık 1976:1-1990:4	VAR	Hayır	Evet
Choe; Koo (1993)	ABD	Üçer aylık 1948:1-1991:3	Johansen VECM	Evet	Hayır
Larue; Babula (1994)	ABD Kanada	Üçer aylık 1962:2-1991:4	Johansen VECM	-	Hayır
Isaac; Rapach (1997)	ABD	Üçer aylık 1960:1-1993:4	VAR	-	Evet
Saghaian; Reed; Marchant (2002)	ABD	Aylık 1975:1-1999:3	Johansen VECM	Evet	Hayır
Saghaian; Hasan; Reed (2002)	G. Kore Filipinler Tayland Endonezya	Aylık 1975:1-1999:3	VECM	Evet G. Kore Filipinler Tayland	Evet: Filipinler
Cho; Kim; Koo (2005)	ABD	Aylık 1974:1-1996:12	Kanonik regresyon	-	Evet
Awokuse (2005)	ABD	Aylık 1975:1-2000:12	SVAR	-	Evet
Saghaian;Reed;	ABD	Aylık	VECM	Evet	Hayır

Hasan (2006)		1986:1-2002:12			
Alboiu (2007)	Romanya	Aylık	SVAR	Hayır	Hayır
		1997:1-2004:12			
Asfaha; Jooste (2007)	Güney Afrika	Aylık	VECM	Evet	Hayır
		1995:1-2005:6			
Bakucs; Bojnec; Ferto (2007)	Slovenya	Aylık	VECM	Evet	Hayır
		1966:1-2005:7			

VAR: Vektör kendime bağımlı model. SVAR: Yapısal VAR. VECM: Vektör hata düzeltme modeli.

ABD, Kanada ve Yeni Zelanda gibi gelişmiş ülkeler için yapılan çalışmalar, tarımsal fiyatlardaki değişimin uzun dönemde para arzındaki değişmeye eşit olacağı hipotezi konusunda fikir birliğine ulaşamayacağını gösterirken; Brezilya, Kore, Tayland, Endonezya, Romanya, Güney Afrika ve Slovenya gibi gelişmekte olan ülkelerde bu hipotezin geçerli olmadığını göstermektedir. Böylece, gelişmekte olan ülkelerde uygulanan genişletici para politikasının kısa ve uzun dönemde tarımsal fiyat dinamikleri üzerinde önemli etkilerinin olduğunu, diğer bir deyişle paranın yansızlığı hipotezinin geçerli olmadığını söylemek mümkündür.

Literatürdeki farklı bulguları temelde üç sebebe bağlanmak mümkündür. Birincisi, tarım sektörünün makro ekonomi ile ilişkisini analiz eden zaman serisi yöntemlerinin genellikle kullanılan değişkenlere duyarlı olmasıdır. İkincisi, bu yöntemlerin çoğunun değişkenlerin zaman serisi özelliklerini doğru tanımlamadaki zayıflıklarıdır. Üçüncüsü ise, spesifik olarak geliştirilmiş bir makro ekonomik model kullanılmamasıdır (Bakucs; Bojnec; Ferto 2007). Dördüncü bir sebep olarak, zaman serisi birim kök ve eşbütünlüşme yöntemlerinin panel veri yöntemlerine kıyasla istatistikî güçlerinin daha düşük olması gösterilebilir.

5. Ampirik Model ve Veri

Tarımsal fiyatlarda hedefi aşma hipotezi test edilirken Saghaian; Reed; Marchant (2002) tarafından geliştirilen açık ekonomi modelinden yararlanılmıştır. Bu modelde tarımsal fiyatlar (PA), sanayi malları fiyatları (PM), döviz kuru (REXR) ve para arzının (M); sanayi malları fiyatları tarımsal fiyatlar, döviz kuru ve para arzının bir fonksiyonu olarak aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

$$\ln PA_t = \alpha + \delta \ln PM_t + \varphi \ln REXR_t + \gamma \ln M_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\ln PM_t = \alpha^* + \delta^* \ln PA_t + \varphi^* \ln REXR_t + \gamma^* \ln M_t + \mu_t \quad (3)$$

Bu modeller uzun dönem dinamikleri gösteren ilişkileri içermektedir. Teorik olarak fiyatlardaki değişimin para arzındaki değişmeye eşit olduğu iddia edilmekle birlikte para arzındaki bir artışın fiyatları kısa dönemde etkilemesi de mümkündür. Model 2'de $0 < \gamma(\gamma^*) < 1$ ise, genişletici para politikasının fiyatlar üzerindeki etkisi pozitifdir, ancak enflasyonist değildir. $\gamma(\gamma^*) = 1$ ise, fiyatlardaki artış para arzındaki artışa eşittir. Bu durumda, uzun dönem paranın yansızlığı gerçekleşmektedir. $\gamma(\gamma^*) > 1$ ise, genişletici para politikasının fiyatlar üzerindeki etkisi pozitifdir ve fiyatlardaki artış para arzındaki artıştan büyük olacağı için parasal genişleme enflasyonist bir etki ile sonuçlanmaktadır. (Saghaian; Reed; Marchant 2002, 99)

Çalışmada tarımsal fiyatlarda hedefi aşma hipotezi gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için analiz edilmektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ayrımı, Dünya Bankası tarafından yapılan sınıflamaya göre belirlenmiştir. Bu sınıflama, Atlas metoduna göre hesaplanan 2007 yılı kişi başına gelir düzeyini temel alarak ülkeleri dört gruba ayırmaktadır. Buna göre, kişi başına geliri 935\$ ve daha küçük olan ülkeler düşük gelirli, 936\$- 3.705\$ arasında olan ülkeler düşük orta gelirli, 3.706\$ - 11.455\$ arasında olan ülkeler yüksek orta gelirli, 11.456\$ ve daha büyük olan ülkeler yüksek gelirli olarak kabul edilmektedir. Çalışmada, yüksek gelirli ülkeler gelişmiş, diğerleri ise gelişmekte olan ülkeler olarak kabul edilmiştir. Model tahminlerinde 1980-2007 dönemine ait yıllık veriler kullanılmış ve değişkenlere ilişkin bu dönem verilere sahip olan yirmi sekizi gelişmiş ve seksen biri gelişmekte olan toplam yüz dokuz ülke analize dahil edilmiştir.

Reel tarımsal fiyatlar, tarımsal üretim deflatörü

(2000=100) olarak kullanılmıştır. Tarımsal üretim, tarımsal katma değer cinsinden ölçülmüştür. Deflatörü hesaplamak için gerekli cari ve 2000 yılı dolar fiyatlarıyla tarımsal katma değer verileri Dünya Bankası tarafından yayınlanan Dünya Kalkınma Göstergeleri (World Development Indicators) CD-ROM'undan derlenmiştir. Reel sanayi malları fiyatları, sanayi üretimi deflatörü (2000=100) olarak ölçülmüştür. Cari ve 2000 yılı fiyatlarıyla sanayi üretimine ilişkin veriler Dünya Kalkınma Göstergeleri CD-ROM'undan elde edilmiştir. Reel döviz kuru (Nominal Kur*Yurtdışı Fiyat Endeksi)/Yurtiçi Fiyat Endeksi formülü ile hesaplanmıştır. Burada nominal kur bir ülke parasının dolar cinsinden değeri, yurtdışı fiyat endeksi ABD Tüketici Fiyat Endeksi, yurtiçi fiyat endeksi ilgili ülkenin Tüketici Fiyat Endeksi olarak ölçülmüştür. Nominal kur ve fiyat endekslerine ilişkin veriler IMF tarafından yayınlanan Uluslararası Finansal İstatistikler (International Financial Statistics) CD-ROM'undan elde edilmiştir. Yurtiçi reel para arzı, M1 para arzı büyüklüğü endeksi (2000=100) olarak ölçülmüştür. M1 para arzı verileri Uluslararası Finansal İstatistikler CD-ROM'undan derlenmiştir.

6. Ekonometrik Metodoloji

Teorik çerçevede açıklandığı üzere, hedefi aşma hipotezi genişletici para politikasının, yani para arzındaki artışın, tarımsal fiyatları kısa dönemde artırdığını, ancak uzun dönemde bu etkilerin ortadan kalktığını, diğer bir ifadeyle uzun dönemde paranın yansızlığı hipotezinin geçerli olduğunu, iddia etmektedir. Hedefi aşma hipotezi kısa dönem, paranın yansızlığı hipotezi uzun dönemli bir olgu olduğu için yukarıda tanımlanan ampirik modellerin kısa ve uzun dönem dinamikleri içerecek şekilde tahmin edilmesi gerekir. Nitekim Saghaian; Reed; Marchant (2002) ve bunları takip ederek son dönemde yapılan diğer çalışmalar (örneğin Bakucs; Bojniec; Ferto 2007, Asfaha; Jooste 2007) eşitlik (2) ve (3)'ün hata düzeltme modeli formunda tahmin edilerek hedefi aşma ve paranın yansızlığı hipotezlerinin test edilebileceğini göstermişlerdir. Literatüre paralel olarak, bu çalışmada da hedefi aşma hipotezinin test edilmesinde hata düzeltme modeli tahmini yapılmıştır.

Pesaran; Shin; Smith (1999), bir panel hata düzeltme modeli olan Panel Kendine Bağlı Gecikmesi Dağıtılmış (Panel Autoregressive Distribu-

ted Lag (panel ARDL)) metodunu geliştirmiştir. Uzun dönem ilişkileri gösteren yukarıdaki modellerin panel ARDL versiyonu aşağıdaki gibi yazılmaktadır.

$$\ln PA_{it} = \alpha_i + \sum_{j=1}^p \beta_{ij} \ln PA_{it-j} + \sum_{j=0}^q \delta_{ij} \ln PM_{it-j} + \sum_{j=0}^k \varphi_{ij} \ln REXR_{it-j} + \sum_{j=0}^l \gamma_{ij} \ln M_{it-j} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$\ln PM_{it} = \alpha_i^* + \sum_{j=1}^p \beta_{ij}^* \ln PM_{it-j} + \sum_{j=0}^q \delta_{ij}^* \ln PA_{it-j} + \sum_{j=0}^k \varphi_{ij}^* \ln REXR_{it-j} + \sum_{j=0}^l \gamma_{ij}^* \ln M_{it-j} + \varepsilon_{it}^* \quad (5)$$

burada $i = 1, \dots, N$ yatay kesit sayısını ve $t = 1, \dots, T$ zaman boyutunu göstermektedir. Daha sonra, eşitlik (4) ve (5) hata düzeltme modeli biçiminde yazılarak kısa ve uzun dönem parametrelerin tahmin edilmektedir. Panel ARDL modellerinin hata düzeltme formları aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

Tarımsal fiyatlar için hata düzeltme modeli:

$$\Delta \ln PA_{it} = \alpha_i + \lambda_i \ln PA_{it-1} + \delta_i' \ln PM_{it} + \varphi_i' \ln REXR_{it} + \gamma_i' \ln M_{it} + \sum_{j=1}^{p-1} \beta_{ij}'' \Delta \ln PA_{it-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta_{ij}'' \Delta \ln PM_{it-j} + \sum_{j=0}^{k-1} \varphi_{ij}'' \Delta \ln REXR_{it-j} + \sum_{j=0}^{l-1} \gamma_{ij}'' \Delta \ln M_{it-j} + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

Sanayi malları fiyatları için hata düzeltme modeli:

$$\Delta \ln PM_{it} = \alpha_i^* + \lambda_i' \ln PM_{it-1} + \delta_i^{*'} \ln PA_{it} + \varphi_i^{*'} \ln REXR_{it} + \gamma_i^{*'} \ln M_{it} + \sum_{j=1}^{p-1} \beta_{ij}^{*''} \Delta \ln PA_{it-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta_{ij}^{*''} \Delta \ln PM_{it-j} + \sum_{j=0}^{k-1} \varphi_{ij}^{*''} \Delta \ln REXR_{it-j} + \sum_{j=0}^{l-1} \gamma_{ij}^{*''} \Delta \ln M_{it-j} + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

burada Δ birinci derece fark işlemcisini, $\lambda_i = -(1 - \sum_{j=1}^p \beta_{ij})$ ve $\lambda_i' = -(1 - \sum_{j=1}^p \beta_{ij}^*)$ hata düzeltme katsayılarını, değişkenlerin düzeyleri üzerine konulan parametreler uzun dönem katsayıları ve birinci farkları üzerine konulan parametreler kısa dönem katsayıları göstermektedir.

Hedefi aşma hipotezinin ilk öngörüsü, tarımsal fiyatların kısa dönemde uzun dönem denge değer-

lerinin üzerine çıktıkları yani hedefi aştıklarıdır. Tarımsal fiyatlarda hedefi aşmanın geçerli olup olmadığını test etmek için hata düzeltme katsayılarından yararlanılmaktadır. Negatif ve istatistik olarak anlamlı hata düzeltme katsayıları tarımsal fiyatlarda hedefi aşma hipotezinin geçerli olduğunu göstermektedir (Saghaian; Reed; Marchant 2002, 99). Hedefi aşma hipotezinin ikinci öngörüsü, tarımsal fiyatların uzun dönem dengeye yaklaşma hızının sanayi malları fiyatlarından daha büyük olduğudur. Tarımsal fiyatlar ve sanayi malları fiyatlarının uzun dönem denge değerlerinden sapmalara yol açan bir şoktan (örneğin, para arzının değişmesi) sonra denge değerlerine ne kadar hızlı yaklaştıklarını hata düzeltme katsayıları göstermektedir. $|\lambda_i| > |\lambda_j|$ ise tarımsal fiyatlar sanayi malları fiyatlarına göre uzun dönem denge değerlerine daha hızlı yaklaşmaktadırlar. Hedefi aşma hipotezinin son öngörüsü, fiyatlardaki değişimin para arzındaki değişmeye eşit olduğudur. Para arzının uzun dönem katsayısının bire yakın veya eşit olarak tahmin edilmesi, bu hipotezin desteklendiğini göstermektedir.

Yukarıdaki panel ARDL modellerini Havuzlanmış Ortalama Grup (Pooled Mean Group (PMG)) yöntemi veya Ortalama Grup (Mean Group (MG)) yöntemi ile tahmin etmek mümkündür. PMG tahmincisi, kısa dönem parametrelerin ülkeler arasında heterojen, uzun dönem parametrelerin homojen olduğunu varsayan bir yöntemdir. MG tahmincisi parametrelerin kısa ve uzun dönemde ülkeler arasında farklı olduğunu kabul eden bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım uzun dönem parametreleri, her bir ülke için zaman serisi ARDL tahmininden elde edilen katsayıların ortalaması olarak hesaplanmaktadır. Pesaran; Shin; Smith (1999) PMG tahmincilerini elde etmek için hata terimlerinin normal dağılım gösterdiği varsayımı altında bir maksimum olabilirlik yaklaşımı uygulamışlardır. Uzun dönem parametreler ve her bir grup için hata düzeltme katsayıları yoğunlaştırılmış logaritmik-olabilirlik fonksiyonu maksimize edilerek hesaplanmaktadır. PMG tahmincilerinin elde edilmesinde Newton-Raphson veya geriye-ikame algoritmaları kullanılmaktadır. Uzun dönem parametreler havuzlandırılmış maksimum olabilirlik yöntemiyle bu şekilde elde edildikten sonra kısa dönem parametreler ve hata düzeltme katsayıları paneldeki her bir ülke için EKK regresyonları kullanılarak tahmin edilmektedir (Pesaran; Shin; Smith 1999). Pesaran; Shin; Smith (1999) MG veya PMG tah-

mincileri arasında seçimin Hausman testi ile yapılabileceğini belirtmektedir.

7. Ampirik Bulgular

Tarımsal fiyatlar ve sanayi malları fiyatları için tanımlanan hata düzeltme modellerinin hangi yöntemle tahmin edileceğini belirlemek için ilk olarak Hausman homojenlik testi yapılmış ve istatistikler Tablo 3'de gösterilmiştir. Sonuçlar, hem tarımsal fiyatlar hem de sanayi malları fiyatları için tanımlanan modellerde uzun dönem katsayıların homojen olduğu hipotezinin reddedilemeyeceğini yani PMG tahmincisinin daha etkin olduğunu göstermektedir. Buna bağlı olarak, söz konusu modeller PMG yöntemi ile tahmin edilmiş ve sonuçlar Tablo 3'de rapor edilmiştir.

Hedefi aşma hipotezinin testi, hata düzeltme modelinden elde edilen hata düzeltme katsayılarının işaretine ve istatistikî anlamlılığına bakılarak yapılmaktadır. Buna göre, negatif ve anlamlı hata düzeltme katsayıları tarımsal fiyatların hedefi aştığını göstermektedir. Tablo 3 panel A'da verilen hata düzeltme katsayıları negatif ve istatistik olarak anlamlı olduğu için düşük, düşük orta, yüksek orta ve yüksek gelirli yani gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde tarımsal fiyatlarda hedefi aşma hipotezi geçerlidir. Buna göre, para arzındaki bir artış sonucu tarımsal fiyatlar kısa dönemde yükselmekte ve zaman içerisinde düşerek uzun dönem denge değerlerine tekrar dönmektedir. Dolayısıyla, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde para politikası tarımsal fiyatların kısa dönemli oynaklıklarında önemli bir role sahip olmaktadır.

Buradan hareketle, tarımsal fiyatların istikrarı için uygulanacak politikaların para politikası uygulamalarını göz önünde bulundurarak geliştirilmesi gerekmektedir. Ayrıca, ulusal ve uluslar arası şoklar ve/veya fiyat istikrarı kapsamında uygulanan para politikasının tarımsal fiyatlar üzerinde ortaya çıkaracağı aşağı/yukarı yönlü etkiler dikkate alınmalıdır. Örneğin, yüksek enflasyonun uzun süre gözlemlendiği gelişmekte olan ülkelerde genellikle daraltıcı para politikası uygulanmaktadır. Ampirik bulgular, bu politikanın tarımsal fiyatlarda kısa dönemde aşağı yönlü bir baskı oluşturacağını ortaya koymaktadır ki, tarımsal fiyatların düşme eğiliminde olduğu bir dönemde fiyatlar daha da düşecek ve çiftçilerin üretim kararlarını değiştirmesine yol açabilecektir. Bunun ise, gıda arzı açığı

yaşayan ülkelerde tarımsal arz ve talep dengesinin daha da bozulmasına yol açacağına şüphe yoktur.

Hedefi aşma modelinde sınanması gereken ikinci hipotez, tarımsal fiyatların hedefi aşma derecesinin sanayi malları fiyatlarınınkinden daha büyük olduğu yani tarımsal fiyatların sanayi malları fiyatlarına göre uzun dönem denge değerlerine daha hızlı bir şekilde uyarlandıklarıdır. Bu hipotezi test etmek için tarımsal fiyatlar ve sanayi malları fiyatlarının hedefi aşma katsayılarının karşılaştırılması gereklidir. Tarımsal fiyatlar için tahmin edilen hata düzeltme katsayıları mutlak değer olarak sanayi fiyatlarınınkinden büyükse hipotez doğrulanmış olacaktır. Tahmin edilen hata düzeltme katsayılarına göre, düşük gelirli ülkeler hariç diğer ülke gruplarında tarımsal fiyatlara ilişkin hata düzeltme katsayıları, sanayi malları için tahmin edilen hata düzeltme katsayılarından daha büyüktür. Bu, hedefi aşma modelinin ikinci hipotezinin genel olarak doğrulandığını göstermektedir. Sonuçlar, ayrıca, ülkelerin gelişmişlik düzeyi arttıkça sanayi malları fiyatlarının hedefi aşma derecesinin düştüğünü göstermektedir.

Hedefi aşma hipotezinde öne sürülen son iddia, tarımsal fiyatlar ve sanayi malları fiyatlarındaki artışın uzun dönemde para arzındaki artışa eşit olduğu, dolayısıyla paranın uzun dönemde yansız olduğudur. Panel ARDL yönteminden elde edilen parametre tahminlerini doğrudan esneklik olarak yorumlamak mümkün olduğu için para arzının uzun dönem katsayılarına bakarak paranın yansızlığı hipotezini test etmek mümkündür. Para arzına ilişkin katsayının bire yakın olması, bu hipotezi destekler yönde ampirik kanıtları ortaya koyacaktır. Böylece, para arzında meydana gelen yüzde bir değişimin fiyatları yaklaşık yüzde bir artırdığını söylemek mümkün olacaktır. Tablo 3’de yer alan sonuçlara göre, hem tarımsal fiyatlar hem de sanayi malları fiyatlarının para arzı esnekliği yüzde birden çok küçüktür. Bu bulgu, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde tarımsal fiyatlar ve sanayi malları fiyatlarındaki artışın uzun dönemde para arzındaki artışa eşit olduğu hipotezini reddetmekte, böylece paranın yansızlığı hipotezinin geçersiz olduğu sonucunu göstermektedir.

Tablo 3: Panel Hata Düzeltme (Panel ARDL) Modeli Tahmin

	Düşük gelirli ülkeler		Düşük orta gelirli ülkeler		Yüksek orta gelirli ülkeler		Yüksek gelirli ülkeler	
<i>Panel A: Tarımsal Fiyatlar</i>								
<i>Uzun Dönem</i>								
lnPM	0.779	(18.5)**	0.491	(26.6)***	0.374	(18.3)***	0.492	(19.6)***
lnREXR	0.044	(1.96)**	-0.023	(2.42)**	-0.030	(0.98)	0.461	(5.12)***
lnM	0.017	(2.22)**	-0.002	(0.29)	0.012	(6.60)***	0.021	(1.54)
<i>Hedefi Aşma</i>								
λ	-0.244	(5.59)***	-0.339	(5.84)***	-0.388	(5.57)***	-0.309	(5.41)***
<i>Hausman Testi</i>								
lnPM	0.31	[0.58]	0.22	[0.64]	1.38	[0.24]	0.46	[0.50]
lnREXR	0.62	[0.43]	0.12	[0.72]	0.07	[0.79]	0.22	[0.64]
lnM	0.18	[0.67]	0.05	[0.83]	2.52	[0.11]	1.01	[0.32]
<i>Panel B: Sanayi Malları Fiyatları</i>								
<i>Uzun Dönem</i>								
lnPA	0.785	(19.6)***	1.147	(28.9)***	1.282	(19.6)***	0.304	(8.44)***
lnREXR	-0.037	(2.89)***	0.001	(0.13)	-0.061	(2.43)**	-0.052	(0.23)
lnM	-0.018	(2.12)**	0.197	(12.9)***	0.027	(5.73)***	0.089	(2.08)**
<i>Hedefi Aşma</i>								
λ	-0.308	(5.42)***	-0.296	(3.93)***	-0.266	(4.95)***	-0.194	(4.14)***
<i>Hausman Testi</i>								

lnPA	0.96	[0.33]	0.13	[0.72]	4.36	[0.04]	0.65	[0.42]
lnREXR	0.83	[0.36]	0.02	[0.88]	3.57	[0.06]	2.69	[0.10]
lnM	2.82	[0.09]	9.04	[0.00]	3.58	[0.06]	2.06	[0.15]

Maksimum gecikme uzunluğu 2 olarak alınmış ve her bir değişken için optimal gecikme uzunluğu Akaike Bilgi Kriteri ile belirlenmiştir. Havuzlandırılmış maksimum olabilirlik fonksiyonunun tahmininde MG tahmincileri başlangıç değerleri olarak kullanılmış ve PMG tahmincilerinin elde edilmesi için geriye-ikame algoritması çalıştırılmıştır. Yatay kesit bağımlılığını azaltmak için değişkenler zaman ortalamalarından arındırılmıştır. Parantez içerisindeki değerler mutlak t-istatistiğini, köşeli parantez içerisindeki rakamlar olasılık değerini göstermektedir. Tahminlerde 27 düşük gelirli, 29 düşük orta gelirli, 25 yüksek orta gelirli, 28 yüksek gelirli olmak üzere toplam 109 ülkenin 1980–2007 dönemi yıllık verileri kullanılmıştır. *** ve ** sırasıyla yüzde 1 ve 5 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

8. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada, para politikasının tarımsal fiyatlar üzerindeki etkileri hedefi aşma modeli kapsamında analiz edilmiştir. Yirmi sekizi gelişmiş ve sekizini geliştirmekte olan toplam yüz dokuz ülkenin verilerinin kullanıldığı panel hata düzeltme modeli tahmininden edilen sonuçlar, gelişmiş ve geliştirmekte olan ülkelerde tarımsal fiyatlarda hedefi aşma hipotezinin geçerli olduğunu ortaya koymaktadır. Diğer bir ifadeyle, para arzındaki bir artış sonucu tarımsal fiyatlar kısa dönemde yükselmekte; uzun dönemde ise, denge değerlerine tekrar dönmektedir. Hedefi aşma modelinde öne sürülen diğer bir hipotez, tarımsal fiyatlardaki artışın uzun dönemde para arzındaki artışa eşit olacağı yani uzun dönemde paranın yansız olduğudur. Bulgular, tarımsal fiyatların para arzı esnekliğinin yüzde birden küçük olduğunu gösterdiği için bu hipotez reddedilmektedir. Diğer bir deyişle, gelişmiş ve geliştirmekte olan ülkelerde tarımsal fiyatlardaki yükselme uzun dönemde para arzındaki artışa eşit değildir. Böylece paranın yansızlığı hipotezi reddedilmektedir. Hedefi aşma modeli tahmininden elde edilen sonuçlar, ayrıca, ülkelerin gelişmişlik düzeyi arttıkça tarımsal fiyatların hedefi aşma derecesinin sanayi malları fiyatlarına kıyasla daha büyük olduğunu göstermektedir.

Tarımsal fiyatların hedefi aşma derecesi, ekonominin yapısı, özellikle de tarım ve sanayinin ekonomi içerisindeki payı, tarafından belirlenmektedir. Sanayinin ekonomi içerisindeki payı, yani ülkelerin gelişmişlik düzeyi, arttıkça tarımsal fiyatların hedefi aşma derecesi sanayi malları fiyatlarından daha büyük olmaktadır (Saghaian; Hasan; Reed 2002, 102). Zira bu çalışma kapsamında elde edilen analiz sonuçları bunu genel anlamda destekler niteliktedir. Orta ve yüksek gelirli ülkelerde sanayi sektörünün ekonomi içerisindeki payı tarım sektörüne kıyasla daha büyük olduğu için bu ülkelerde tarımsal fiyatların hedefi aşma derecesi az gelirli ülkelere kıyasla daha büyük olmaktadır. Ayrıca, az gelirli ülkelerde tarım sektörü ekonomi içerisinde hâlâ önemli bir paya sahip olduğu için bu ülkelerde tarımsal fiyatların hedefi aşma derecesi sanayi malları fiyatlarına kıyasla daha küçük kalmaktadır. Tarımsal fiyatlarda hedefi aşma, özellikle geliştirmekte olan ülkeler ve geçiş ekonomilerinde gözlenen tarımsal fiyat oynaklığını kısmen açıklayabilir.

Tarımsal fiyatların hedefi aşma derecesini belirleyen bir diğer faktör, para talebinin faiz oranına olan duyarlılığıdır. Para talebinin faiz oranına olan duyarlılığı düştükçe tarımsal fiyatların hedefi aşma derecesi artmaktadır (Saghaian; Hasan; Reed 2002, 103). Zira böyle bir durumda, parasal genişlemeye bağlı olarak faiz oranlarında önemli bir düşüş gerçekleşse bile, bireyler servetlerinin tamamını para olarak tutmak yerine faiz dışındaki mallara olan taleplerini artıracaklardır. Dolayısıyla, orta ve yüksek gelirli ülkelerde tarımsal fiyatların hedef aşma derecesinin az gelirli ülkelere göre daha yüksek olmasının bir sebebi olarak, bu ülkelerde para talebinin faiz oranına olan duyarlılığının düşük olabileceğini göstermek mümkündür.

Tarımsal fiyatların hedefi aşma hipotezinin analizinden elde edilecek bulgular para politikası açısından önemli çıkarımların elde edilebilmesini sağlayacaktır. Nitekim tarımsal fiyatların tarımdışı fiyatlara göre daha esnek olması, genişletici (daraltıcı) para politikasının tarım sektörünün lehine (aleyhine) etkiler ortaya çıkarmasına yol açabilecektir (Bakucs; Bojnec; Ferto 2007, 3). Bunun

arkasında yatan aktarım mekanizması, genişletici para politikasının tarımsal fiyatları tarım-dışı fiyatlara kıyasla daha büyük oranda yükselterek tarımsal gelir artışlarına yol açmasıdır.

Uzun dönem tahminlere ilişkin sonuçları tarımsal fiyatlar açısından değerlendirecek olursak, para arzına ilişkin parametre düşük ve yüksek orta gelirli ülkelerde istatistikî olarak anlamlı iken düşük orta ve yüksek gelirli ülkelerde anlamlı değildir. Para arzındaki yüzde bir artış düşük ve yüksek orta gelirli ülkelerde tarımsal fiyatları önemsiz sayılacak düzeyde pozitif olarak etkilemektedir. Daha açık bir şekilde, para arzındaki yüzde bir artış tarımsal fiyatları düşük gelirli ülkelerde yüzde 0.017 ve yüksek orta gelirli ülkelerde yüzde 0.012 kadar artırmaktadır. Sanayi malları fiyatları açısından, para arzına ilişkin parametreler ele alınan ülke grupları için istatistikî olarak anlamlı; düşük gelirli ülkelerde negatif; düşük orta, yüksek orta ve yüksek gelirli ülkelerde pozitifdir. Para arzındaki yüzde bir artış sanayi malları fiyatlarını düşük orta gelirli ülkelerde yüzde 0.197, yüksek orta gelirli ülkelerde yüzde 0.027 ve yüksek gelirli ülkelerde yüzde 0.089 artırırken, düşük gelirli ülkelerde yüzde 0.018 azaltmaktadır.

Tarımsal fiyatlar ve sanayi malları fiyatlarındaki artışın para arzındaki artışa niçin eşit olmadığını ve buna bağlı olarak paranın yansızlığı hipotezinin neden geçerli olmadığını miktar teorisi çerçevesinde açıklamak mümkündür. Miktar teorisine ($MV=PY$) göre, paranın dolaşım hızı (V) sabit ve hasıla (Y) doğal hasıla düzeyine eşit ise, fiyatlardaki (P) artış para arzındaki (M) artışa eşit olacaktır. Dolayısıyla, fiyatlardaki artışın para arzındaki artışa eşit olmadığı bir durumda, para arzındaki artış ya paranın dolaşım hızı ile negatif ya da hasıla ile pozitif ilişkilidir. Paranın dolaşım hızı sabit kabul edildiği için, fiyatlardaki artışın para arzındaki artışa eşit olmasının nedeni genişletici para politikasının hasılda bir artışa yol açmasıdır (Saghayan; Hasan; Reed; 2002, 102).

Parasal genişlemenin gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde tarımsal fiyatları kısa ve uzun dönemde etkilediği ve bu etkilerin gelişmişlik düzeyi arttıkça büyüdüğü² bulgusu, para politikasının tarım-

sal fiyat ve buna bağlı olarak gelir istikrarsızlığında rolünün olduğunu göstermektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde para politikasının ortaya çıkardığı bu riskleri azaltmak için vadeli işlem sözleşmeleri, ürün sigortaları ve ürün farklılaştırması gibi politikalar uygulanabilir (Saghayan; Reed; Marchant 2002, 102). Ancak, ürün bazlı yöntemlerin fiyat ve gelir risklerini tamamen ortadan kaldıramayacağı açıktır. Geçici parasal etkilerden kaynaklanan tarımsal fiyat dalgalanmalarını azaltmak için makro iktisat politikalarının tarım sektörü üzerindeki etkilerinin göz önünde bulundurulması gerektiği bir kez daha ortaya çıkmaktadır.

Kaynakça

- ABBOTT, Philip and Alex MCCALLA; (2002), "Agriculture in the Macroeconomy: Theory and Measurement", *Handbook of Agricultural Economics*, 2, pp.1659-1686.
- ARDENI, Pier G. and John FREEBAIRN; (2002), "The Macroeconomics of Agriculture", *Handbook of Agricultural Economics*, 2, pp.1455-1485.
- ASFAHA, Tesf. A. and Andre JOOSTE; (2007), "The Effect of Monetary Changes on Relative Agricultural Prices", *Agrekon*, 46(4), pp. 460-474.
- AWOKUSE, Titus O.; (2005), "Impact of Macroeconomic Policies on Agricultural Prices", *Agricultural and Resource Economics*, 58(2), pp. 226-237.
- BAKUCS, Lajos Zoltan; Stefan BOJNEC; Imre FERTO; (2007), "Monetary Impacts and Overshooting of Agricultural Prices in a Transition Economy: The Case of Slovenia", *I Mediterranean Conference of Agro-Food Social Scientists*, 103. EAAE Seminar "Adding Value to the Agro-Food Supply Chain in the Future Euromediterranean Space", April 23-25, 2007, Barcelona, Spain.
- BELONGIA, Micheal T.; (1991) "Monetary Policy and the Farm/Nonfarm Price Ratio: A Comparison of Effects in Alternative Models", *Federal Reserve Bank of ST Louis*, August 1991.
- BESSLER, David A.; (1984), "Relative Prices and Money: A Vector Autoregression on Brazil Data", *American Journal of Agricultural Economics*, 66(1), pp. 25-30.
- BORDO, Michael David; (1980), "The effect of Monetary Change on Relative Commodity Prices and the Role of Long-Term Contracts", *Journal of Political Economy*, 61(6), pp. 1088-1109.
- CHO, Guedae, MinKyoung KIM and Won W. KOO; (2005), "Macro Effects on Agricultural Prices in Different Time Horizons", *the American Agricultural Economics Association Meeting*, July 24-27, 2005, Providence, Rhode Island.

2 Para arzına ilişkin katsayının gelişmiş ülkelerde gelişmekte olan ülkelere kıyasla daha büyük olması, parasal genişle-

menin tarımsal fiyatlar üzerindeki etkilerinin gelişmişlik seviyesi arttıkça büyüdüğünün bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

CHOE, Young Chan and Won W. KOO; (1993), "Monetary Impacts on Prices in the Short and Long Run: Further Results for the United States", *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 18(2), , pp. 211-224.

DEVADOSS, Stephen and William H. MEYERS; (1987), "Relative Prices and Money: Further Results for the United States", *American Journal of Agricultural Economics*, 69(4), pp. 838-842.

FRANKEL, Jeffrey A.; (1986), "Expectations and Commodity Price Dynamics: The Overshooting Model", *American Journal of Agricultural Economics*, 68(2), pp. 344-348.

HAN, Doo Bong, Dennis W. JANSEN; John B. PENSON, Jr.; (1990), "Variance of Agricultural Prices, Industrial Prices, and Money", *American Journal of Agricultural Economics*, 72(4), pp. 1066-1073.

ISAAC, Alan G. and David E. RAPACH; (1997), "Monetary Shocks and Relative Farm Prices: A Re-examination", *American Journal of Agricultural Economics*, 79(4), pp. 1332-1339.

KOROMA, Suffyan; (2007), "Making Globalization Work for the LDCs", *United Nations Ministerial Conference of the Least Developed Countries*, 9-11 July 2007, Istanbul, Turkey.

LARUE, Bruno and Ronald A. BABULA; (1994), "Evolving Dynamic Relationships Between the Money Supply and Food-Based Prices in Canada", *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 42(2), pp. 152-176.

NAZLIOĞLU, Şaban; (2010), *Makro İktisat Politikalarının Tarım Sektörü Üzerindeki Etkileri: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Bir Karşılaştırma. Basılmamış Doktora Tezi. Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.*

ORDEN, David and Paul L. FACKLER; (1989), "Identifying Monetary Impacts on Agricultural Prices in VAR models", *American Journal of Agricultural Economics*, 71(2), pp. 495-502.

PESARAN, M. Hashem, Yongcheol SHIN and Ron P. SMITH; (1999), "Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels", *Journal of the American Statistical Association*, 94(446), pp. 621-624.

ROBERTSON, John C. and David ORDEN; (1990), "Monetary Impacts on Prices in the Short and Long Run: Some Evidence from New Zealand", *American Journal of Agricultural Economics*, 72, pp. 160-171.

SAGHAIAN, Sayed H., Michael R. REED and Mary A. MARCHANT; (2002), "Monetary Impacts and Overshooting of Agricultural Prices in an Open Economy", *American Journal of Agricultural Economics*, 84(1), pp. 90-103.

SAGHAIAN, Sayed H., Mohamad F. HASAN and Michael R. REED; (2002), "Overshooting of Agricultural Prices in Four Asian Economies", *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 34(1), pp.95-109.

SAGHAIAN, Sayed H., Michael R. REED and Mohamad F. HASAN; (2006), "Monetary Policy Impacts on U.S. Livestock-Oriented Agricultural Prices", *Progress in Economic Research*, 9, pp.45-62, Nova Science Publishers, Inc., Hauppauge, NY.

TAYLOR, J. S. and John SPRIGGS; (1989), "Effects of the

Monetary Macroeconomy on Canadian Agricultural Price", Canadian The Canadian Journal of Economics, 22(2), pp. 278-289.

ZANIAS, George P.; (1998), "Inflation, Agricultural Prices and Economic Convergence in Greece", *European Review of Agricultural Economics*, 25, pp.29-39.