

Merkezi ve Doğu Avrupa Geçiş Ekonomilerinde Enflasyonun Parasal Belirleyicileri: Dinamik Panel Veri Analizi ^(*)

Fatma GÜNDOĞDU ODABAŞIOĞLU ^(**)

Celil AYDIN ^(***)

Öz: Fiyatlar genel düzeyinin sürekli ve hızlı bir şekilde yükselmesini ifade eden enflasyon, ekonomilerde çözülmesi gereken öncelikli bir problem olarak ortaya çıkmaktadır. Ekonominin içinde bulunduğu şartlara göre talep ya da maliyet kökenine dayanabilmektedir. Bu problemin etkili ve kalıcı çözümü için nedenlerinin bilinmesi, politika karar alıcılarının yürütecekleri politikaları belirlemeleri ve araç seçimleri açısından önem arz etmektedir.

Bu çalışmanın amacı, Avrupa Birliği üyesi Merkezi ve Doğu Avrupa (MDA) geçiş ekonomilerinde enflasyonun parasal belirleyicilerinin incelenmesidir. Bu amaçla, 1995 ve 2012 dönemi itibarıyla, Bulgaristan, Slovenya, Slovakya, Estonya, Litvanya, Letonya, Polonya, Çek Cumhuriyeti, Macaristan ve Romanya ekonomilerinde reel faiz oranı, mevduat faiz oranı, kredi faiz oranı, ücret artış oranı, para arzı ve döviz kuru değişkenlerinin enflasyon değişkeni üzerindeki etkileri dinamik panel veri tekniğiyle test edilmiştir. Çalışmada, MDA ekonomileri geneli için enflasyon oranı üzerinde kredi faiz oranı ile para arzı değişkenlerinin belirleyici rol oynadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Geçiş Ekonomileri, Enflasyon, Dinamik Panel Veri Analizi

The Monetary Determinants of Inflation in Central and Eastern European Transition Economies: Dynamic Panel Data Analysis

Abstract: Inflation which indicates a quick and continuous increase in the aggregate price level has emerged in economies as a priority problem to be solved. Inflation can stem from demand or cost origin based on the conditions of the economies. Understanding the causes of this problem, which is fundamental for an effective and a permanent solution, is vitally important in terms of policy decision-makers to carry out policies and selecting policy tools.

The present study aims at investigating the monetary determinants of inflation in Central and Eastern European (MDA) transition economies. In this regard, the study tested the effects of variables such as the real interest rate, deposit rate, lending rate, wage growth rate, money supply and exchange rate on inflation in the transitional economies of Bulgaria, Slovenia, Estonia, Lithuania, Latvia, Poland, Czech Republic, Hungary and Romania in the 1995:01-2012:12 period by using dynamic panel data analysis. It was concluded in study that lending rate and money supply played a decisive role on inflation rate in most of the MDA economies.

Keywords: Transition Economies, Inflation, Dynamic Panel Data Analysis.

*) Bu çalışma 3-5 Eylül 2014 tarihlerinde Dünya İktisat Cemiyeti ve VSB-Ostrava Teknik Üniversitesi İktisat Fakültesince Prag, Çek Cumhuriyeti'nde düzenlenen Birinci Uluslararası İktisat Kongresinde sözlü olarak sunulan, "Parasal Aktarım Kanallarının Etkinliği: Merkezi ve Doğu Avrupa Geçiş Ekonomileri İçin Bir Uygulama" başlıklı bildirinin uygulama kısmından türetilmiştir.

**) Yrd. Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
(e-posta: fatma@atauni.edu.tr)

***) Arş. Gör., Muş Alparslan Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
(e-posta: celil.aydin@atauni.edu.tr)

Giriş

1990'lerden başlayarak planlı ekonomiden piyasa ekonomisine geçmiş olan ekonomiler, başlangıçta planlı ekonomi döneminden yansıyan büyük miktarda bütçe açıkları, yüksek ücretler, üretim miktarını aşan para arzı artışları ve yüksek oranlı enflasyon gibi sorunlarla karşılaşmışlardır. Bu sorunların çözümü ve makroekonomik istikrarın sağlanması amacıyla, politikalar uygulamış, kurumsal ve yapısal değişiklikler gerçekleştirmişlerdir. Bu doğrultuda geçiş ekonomilerinin çoğunluğu 1992 ve 1997 yılları arasında, etkin bir piyasa ekonomisinin oluşturulmasında ön koşullardan biri olan enflasyonu kontrol altında almayı başarmışlardır (Cottarelli C. ve Doyle, 1999:9). İktisatçılara göre enflasyon, genel olarak bir ekonomide talep veya maliyet artış eğilimlerinden kaynaklanmaktadır. Klasik iktisatçılara göre; enflasyon, para miktarındaki artışla aynı anlamda kullanılmakta; Keynesyen iktisatçılara göre ise, toplam talebin toplam arzdan fazla olması enflasyonu ifade etmektedir (Parasız, 2009:471). Enflasyonun modern analizinin çok geniş bir alana yayıldığı bilinmekle beraber, nedenleri itibariyle, talep ve maliyet enflasyonu ayrımına tabi tutularak incelenebilmektedir.

Talep enflasyonu, bir ekonomide toplam mal ve hizmet talebinin arz tarafından karşılanamaması durumunda ortaya çıkmaktadır. Klasik miktar teorisine de dayanan bu görüşe göre, enflasyonun nedeni, ekonomide para arzının üretim miktarından daha hızlı artmasıdır. Bütçelerin açık vermesi, tüketim harcamalarının artışı, toplam tasarrufları aşan toplam yatırım artışı talep enflasyonunun diğer nedenlerini oluşturmaktadır.

Maliyet enflasyonu, üretim faktörlerindeki fiyat yükselmelerinin genel fiyatlar seviyesini yükseltmesiyle ortaya çıkmaktadır. Faiz oranlarının yüksekliği, çeşitli vergilerin oluşturduğu yükler, eksik rekabet koşulları, tekelleşme eğilimleri, toplu sözleşmelerle yapılan ücret zamları maliyet enflasyonunun nedenleri arasında yer almaktadır.

Bu bağlamda çalışmanın amacı, Avrupa Birliği üyesi Merkezi ve Doğu Avrupa (MDA) geçiş ekonomilerinde enflasyonun parasal belirleyicilerinin incelenmesidir. Çalışmada öncelikle literatür araştırması yapılmaktadır. Uygulama bölümünde, 1995 ve 2012 dönemi itibariyle, Bulgaristan, Slovenya, Slovakya, Estonya, Litvanya, Letonya, Polonya, Çek Cumhuriyeti, Macaristan ve Romanya ekonomilerinde reel faiz oranı, mevduat faiz oranı, kredi faiz oranı, nominal ücret artış oranı, M2 para arzı ve döviz kuru değişkenlerinin enflasyon değişkeni üzerindeki etkileri test edilmektedir.

1. Literatür Taraması

Enflasyonun belirleyicileri, enflasyona neden olan talep ve arz etkileri açısından ülkeler itibariyle farklılık göstermektedir. Enflasyonun belirleyicilerine yönelik olarak ülke ya da ülke grupları için yapılmış çok sayıda uygulamalı çalışmanın bulunduğu literatürden gözlenebilmektedir, MDA geçiş ekonomilerinde enflasyonun belirleyicileri kapsamında yapılmış çalışmaların birkaçına özetle aşağıda yer verilmektedir.

Coorey, Mecagni ve Offerdal (1996), MDA ve eski Sovyetler Birliği geçiş ekonomileri için nispi fiyat değişmelerinin enflasyon oranı üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmalarında, para arzı ve ücret artışlarının enflasyonun en önemli belirleyicisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Begg (1998), MDA ekonomilerinde geçiş sürecini incelediği çalışmasında enflasyonla mücadelenin bir ayağının para politikası olduğuna dikkat çekmiştir. Senyorajın devlet gelirlerinin en önemli kaynağı olduğu ekonomilerde, hiper enflasyonun, ancak enflasyonla mücadele tabanlı bir para arzı ayarlamasıyla durdurulabileceği sonucuna ulaşmıştır.

Brada ve Kutan (1999), Çek Cumhuriyeti, Macaristan ve Polonya ekonomileri için VAR modeli kullanılarak para arzı, nominal ücretler, ithalat fiyatları ve enflasyon ataleti ile enflasyon ilişkisini inceledikleri çalışmalarında, ithalat fiyatları ve enflasyon ataletinin enflasyonun en önemli belirleyicileri olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Para arzı ve nominal ücretlerin etkisini zayıf bulmuşlardır.

Mohanty ve Klau (2001), Çek Cumhuriyeti ve Macaristan'ı da kapsayan on dört yükselen piyasa ekonomisi için enflasyonun belirleyicilerini inceledikleri çalışmalarında enflasyonun belirlenmesinde ithalat fiyatları, tarım ve gıda fiyatlarındaki beklenmeyen artışlar gibi arz faktörlerinin talep faktörlerine göre daha etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Domaç ve Yücel (2005), 1980-2001 dönemi itibariyle, onbeş yükselen piyasa ekonomisi için, probit modelleri kullanmak suretiyle; enflasyonun tetikleyicilerini inceledikleri çalışmalarında, fiyat istikrarının korunmasında demokratik bir ortamın önemli olduğu ve bu ülkelerde daha fazla demokratikleşme için çaba harcanması gerektiği sonucuna ulaşmışlardır.

Wachtel ve Korhonen (2009), MDA ve eski Sovyetler Birliği geçiş ekonomilerini kapsayan çalışmalarında, enflasyonla mücadele amacıyla fiyat ayarlamalarının sürdürülmesi gerektiği sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca, inceledikleri ülkelerde bazı makro büyüklüklerin özellikle de yüksek kamu açıklarının dikkate alınmasının önemine ve çoğu geçiş ekonomisi için enflasyon oranları çok düşük birçok gelişmiş ülke seviyelerine ulaşmaya çalışmanın taşıyacağı riske dikkat çekmişlerdir.

Stahehr (2010), 1997-2007 dönemi itibariyle, Avrupa Birliği üyesi MDA ekonomileri için tüketici fiyat enflasyonunun itici faktörlerini panel veri analizi kullanarak belirlemeyi amaçladığı çalışmasında, konjonktürel işsizlik ve cari işlemler dengesinin enflasyonu etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Enflasyon oranı üzerinde gıda fiyat şoklarının büyük ama kısa ömürlü, enerji fiyat şoklarının ise uzun ömürlü etkilerinin bulunması ulaşmış olduğu diğer sonuçlardır.

Ağayev (2012), 1998-2008 dönemini kapsayan çalışmasında, MDA ve eski Sovyetler Birliği geçiş ekonomilerini farklı sosyo-ekonomik özelliklere sahip alt gruplara ayırmak suretiyle, panel veri yöntemleri kullanarak, enflasyon oranının belirleyicilerini saptamayı

amaçlamıştır. Tüm ülke ve alt grupları için ücret artışlarının enflasyon oranını güçlü bir şekilde etkilediği, parasal genişlemenin herhangi bir enflasyonist etkisinin bulunmadığı ve döviz kuru artışlarının enflasyonist olduğu, enflasyon ataletinin ise, sadece Doğu Avrupa geçiş ekonomilerinde geçerlilik arz ettiği sonuçlarına ulaşmıştır.

Hałka ve Szafranski (2014), 2001-2013 dönemi için MDA ülkelerinde tüketici enflasyonunu belirleyen genel faktörleri beş ayrı sektör itibarıyla inceledikleri çalışmalarında, enflasyon üzerinde etkili faktörlerin özellikle emtia fiyatları ve Euro bölgesindeki fiyat gelişmeleri olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Bu literatür örneklerinden hareketle, çalışmada MDA ülkelerinde enflasyonu etkileyen faktörler konusundaki değerlendirmelere katkıda bulunmak amaçlanmaktadır.

2. Veri Seti ve Ekonometrik Metodoloji

2.1. Veri Seti

Çalışmada, Avrupa Birliği üyesi MDA geçiş ekonomileri için parasal değişkenlerin enflasyon değişkeni üzerindeki etkileri 1995:01-2012:12 dönemi itibarıyla yıllık veriler kullanılarak analiz edilmiştir. Kullanılan veriler, Dünya Bankası, Uluslararası Para Fonu (IMF), Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu (UNECE) veri tabanlarından elde edilmiştir.

İncelenen MDA geçiş ekonomileri için enflasyon oranını etkileyen parasal değişkenler olarak; reel faiz oranı, mevduat ve kredi faiz oranları, ücret artış oranı, para arzı ve döviz kuru değişkenleri kullanılmıştır. Buna ilaveten, modelde enflasyonu temsil eden değişken olarak tüketici fiyat endeksi kullanılmıştır. Modellerde kullanılan değişkenlere ilişkin açıklama ve kaynak bilgisi Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Değişkenler ve Açıklamalar

CPI: Tüketici fiyat endeksi, 2010=100; yıllık ortalama (%), World Bank
RIR: Reel faiz oranı, yılsonu (%), World Bank
DR: Mevduat faiz oranı, yılsonu, ticari ve diğer bankalardaki mevduatlar için uygulanan ortalama mevduat faiz oranı (%), World Bank
LR: Kredi faiz oranı: Bankalarca yurt içinde özel sektöre kullandırılan kısa ve orta vadeli kredilerde uygulanan ortalama borç verme faiz oranı, yılsonu, (%), IMF
WG (Ücret artış oranı): Cari fiyatlarla yerel para birimi cinsinden brüt ortalama aylık kazanç, yıllık ortalama, (%), UNECE
MS (M2 Para arzı*/GSYİH): Logaritmik form, nominal, yılsonu; World Bank
ER (Döviz kuru): Logaritmik form, her bir ABD Doları için yerel para, yılsonu, World Bank

* Dolaşımdaki para, yerli ve yabancı para vadesiz mevduat ve vadeli mevduatı kapsamaktadır.

2.2. Ekonometrik Metodoloji

2.2.1 Model

MDA geçiş ekonomilerinde parasal değişkenlerin enflasyon değişkeni üzerindeki etkilerini test etmek amacıyla denklem 1'deki model kurulmuştur (Jamilov, 2012:13).

$$CPI_{it} = \alpha_{it} + \beta_{1,it}CPI_{it-1} + \beta_{2,it}RIR_{it} + \beta_{3,it}DR_{it} + \beta_{4,it}LR_{it} + \beta_{5,it}WG_{it} \\ + \beta_{6,it}lnMS_{it} + \beta_{7,it}lnER_{it} + u_{it} \quad (1)$$

Denklem 1'deki eşitlikte yer alan CPI_{it} i ülkesinin t zamanındaki enflasyon oranını temsil etmektedir. CPI_{it-1} ise, i ülkesinin $t-1$ zamanındaki enflasyon oranını simgelemek ve enflasyon ataletini temsilen açıklayıcı değişken olarak modelde kullanılmaktadır. Yüksek oranlı enflasyon ortamında yaşamaya alışkın hale gelen ekonomik birimlerin enflasyon ortamında geleceği değil de, geçmişi dikkate alarak, işlemlerini enflasyonun yüksek seyrini bekleyerek gerçekleştirmeleri, enflasyonu kendiliğinden besleyen ve enflasyonun atalet kazanmasına neden olan etkenlerden biridir (Çiftçi, 2004:21). Böylece yüksek oranlı enflasyon ortamında enflasyonist beklentilerin yüksek olması, iktisadi karar birimlerinin enflasyonu besleyen fiyatlama davranışlarının devam etmesine yol açarak enflasyona neden olmaktadır (Oktar ve Dalyancı, 2011:10). Bu nedenle β_1 katsayısının anlamlı ve pozitif olması beklenmektedir.

RIR_{it} i ülkesinin t zamanındaki reel faiz oranını temsil etmektedir. Faiz oranı ile enflasyon arasındaki ilişkiler, Fisher etkisiyle açıklanabilmektedir. Fisher etkisine göre; bir ekonomide nominal faiz oranı, reel faiz oranı ile beklenen enflasyon oranının toplamına eşittir. Diğer bir ifadeyle, uzun dönemde beklenen enflasyondaki değişimler, nominal faiz oranında eşit değişimler meydana getirmekte, böylece nominal faiz oranları, enflasyondaki bir artışla bire bir artmakta, ancak reel faiz oranlarını etkilememektedir. Ancak bu ilişki her ekonomik koşulda geçerli olmayabilmektedir. Çünkü, reel faiz oranlarının, uygulanan politikalara bağlı olarak değişmesi durumunda, nominal faiz oranları ile enflasyon arasındaki bire bir ilişki gerçekleşmemekte; kısa dönem faiz oranlarındaki hareketler, beklenen enflasyondaki dalgalanmaları yansıtarak, gelecekteki enflasyon için iyi bir gösterge olmaktadır (Mishkin, 1992: 196-197; Lee, Clark ve Ahn, 1998:121). Bununla beraber, enflasyon, talep ya da maliyet kökenli olarak ortaya çıkmakta, bu nedenle, faiz oranında meydana gelen bir değişimin enflasyon oranı üzerindeki etkisinin yönünü belirleyebilmek için ekonomide yaşanan enflasyonun maliyet ya da talep kaynaklı olup olmadığının belirlenmesi gerekmektedir. Bir ekonomideki enflasyon, maliyet kaynaklı ise, faiz oranlarında meydana gelen bir artış, finansman maliyetinin artmasına neden olarak enflasyonu arttırmaktadır. Öte yandan, enflasyon talep kaynaklı ise faiz oranlarının yükselmesi toplam talebi azaltıcı bir etki yaratarak enflasyonu azaltabilmektedir. (Eğilmez, 2014). Bu sebeple β_2 katsayısının anlamlı ve negatif ya da pozitif olması beklenmektedir.

DR_{it} i ülkesinin t zamanındaki mevduat faiz oranını temsil etmektedir. Mevduat faiz oranlarında meydana gelen bir artış, tasarrufların artmasına neden olarak tüketim har-

camalarındaki azalma dolayısıyla, toplam talep üzerinde frenleyici bir etki yaratmakta ve enflasyonu azaltabilmektedir. Bu bağlamda β_3 katsayısının anlamlı ve negatif olması beklenmektedir.

LR_{it} i ülkesinin t zamanındaki kredi faiz oranını temsil etmektedir. Kredi faiz oranında meydana gelen bir artış, finansman maliyetlerini arttırmak suretiyle yatırımların dolayısıyla gelirin azalmasına yol açmaktadır. Gelirin azalması ise toplam talep üzerinde frenleyici bir etki yaratarak enflasyonu azaltabilmektedir. Bu bağlamda β_4 katsayısının anlamlı ve negatif olması beklenmektedir.

WG_{it} i ülkesinin t zamanındaki ücret artış oranını temsil etmektedir. Ücretler ve enflasyon ilişkisi, iktisat literatüründe önemli bir yere sahip olup, genelde ücret-fiyat spirali olarak izah edilebilmektedir. Ücret-fiyat spirali, parasal ayarlamaların mal ve işgücü piyasalarının geneline yayılma etkisini ifade etmektedir. Ücret-fiyat spirali göre, toplam talepteki bir şok, işletmeleri daha yüksek fiyat, işçileri ise daha yüksek ücret talep etmeye yönlendirerek, ücret-fiyat döngüsünün oluşmasına neden olmakta, bu döngü sonucu çıktı ve istihdam artmaktadır. Bu döngü, sadece talep enflasyonu reel para arzını etkili bir biçimde azalttığına son bulmakta ve ekonomi tam istihdam denge seviyesine geri dönebilmektedir (Kandil, 2003:3). Bu doğrultuda β_5 katsayısının anlamlı ve pozitif olması beklenmektedir.

IMS_{it} i ülkesinin t zamanındaki M2 para arzının GSYİH içindeki payını temsil etmektedir. Enflasyonun, fiyat düzeyindeki devamlı ve hızlı bir yükseliş olarak tanımlanması durumunda, iktisatçıların büyük çoğunluğu, bu hususta Milton Friedman'ın, suçlunun sürekli büyüyen para arzı olduğu önermesine katılmaktadır (Mishkin, 2007:616). Milton Friedman'a göre, "enflasyon her zaman ve her yerde parasal bir olgu" olarak ifade edilmektedir. Maliye politikası, arz şokları gibi birçok faktör fiyatlar genel seviyesini geçici bir süre etkileyebilmekte, ancak para miktarındaki değişimler, uzun süreli olarak fiyatlar genel seviyesi üzerinde etkili olabilmektedir (Friedman M. ve Friedman R., 1980: 309-314). Bu bilgiler ışığında β_6 katsayısının anlamlı ve pozitif olması beklenmektedir.

$INER_{it}$ i ülkesinin t zamanındaki döviz kurunu temsil etmektedir. Literatürde döviz kurunun enflasyonist etkileri genel olarak, geçiş etkisi (pass through) ile açıklanmaktadır. Döviz kurundan fiyatlara geçiş etkisi doğrudan ve dolaylı olmak üzere iki kanal üzerinden tanımlanabilmektedir. Doğrudan kanal belirli bir ithalat fiyatı için döviz kurundaki değişikliklerin doğrudan yurt içi fiyatlara yansımaları; dolaylı kanal ise, döviz kurunda meydana gelen artış sonucu, yurt içi malların yabancı tüketiciler için daha ucuz hale gelmesini, böylece ihracatın ve toplam talebin artmasını ve fiyatların yükselmesini ifade etmektedir. Dolayısıyla, döviz kurundan fiyatlara geçiş etkisinin büyüklüğünün belirlenmesi, enflasyonun doğru tahmini, kontrolü ve dolayısıyla para politikasının yürütülmesi açısından önemli rol oynamaktadır. Ekonominin dışa açıklığı, döviz kurunun geçiş etkisini belirleyen faktörlerden biridir. Küresel piyasalara açıklık derecesi yüksek ekonomilerde döviz kuru şokları, ara mal ve nihai mal fiyatlarında daha büyük dalgalanmaya yol açabilmektedir (Devereux, Lane ve Xu, 2006, ss. 479-481). Bu doğrultuda β_7 katsayısının anlamlı ve pozitif olması beklenmektedir.

Panel veri analizinde kullanılan sabit etki ve rassal etki modellerinde bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin açıklayıcı değişken olarak kullanılması, bağımlı değişkenin gecikme değerleri ile hata terimleri arasında bir ilişkiye neden olmaktadır. Bu ilişki sabit ve rassal etkiler modelleri ile yapılan tahminlerin ve elde edilen tahmincilerin tutarsız olmasına yol açmaktadır (Green, 2000:122). Böyle bir durumda dinamik panel veri yönteminin uygulanması, bağımlı değişkenin gecikme değerleri ile hata terimleri arasındaki ilişkiyi ortadan kaldırarak, yapılan tahminlerin güvenilirliğinin artmasını ve elde edilen tahmincilerin tutarlılığının güçlenmesini sağlamaktadır. Diğer taraftan, dinamik modellerde bağımlı değişkenin gecikmeli değeri ile hata teriminin ilişkili olması, en küçük kareler tahmincilerinin (EKK) sapmalı ve tutarsız sonuçlar vermesine neden olmaktadır (Baltagi, 2005:135). Bu tür sorunları gidermek amacıyla dinamik panel tahminlerinde GMM yönteminin kullanımı önerilmektedir. GMM yöntemi, tahmin için kullanılan araç değişkenlere ilişkin basit varsayımlara dayanması ve uygulama kolaylığı gibi etkenlerden dolayı sıklıkla tercih edilmektedir.

2.2.2 Dinamik Panel Veri Analizi

Avrupa Birliği üyesi MDA ülkelerinde parasal değişkenlerin enflasyon oranı üzerindeki etkileri dinamik panel veri analiz yöntemlerinden Arellano ve Bond (1991) tarafından geliştirilen GMM tahmin tekniği kullanılarak analiz edilmiştir. Fark GMM olarak bilinen bu yöntem spesifik etki bileşenlerini gidermek için, modeli değişkenlerin birinci farkları çerçevesinde ele almakta ve bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerlerini araç değişken olarak kullanmaktadır (Soto, 2007: 2-3). Dinamik modeller genel olarak şu şekilde gösterilmektedir (Hsiao, 2003:69).

$$y_{it} = \gamma y_{i,t-1} + \beta_i x_{it} + \tau_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad i=1,\dots,N \text{ ve } t=1,\dots,T \quad (2)$$

Denklem 2’de x_{it} $K \times 1$ boyutundaki bağımsız değişken vektörünü, β_i $K \times 1$ boyutundaki katsayı matrisini, $y_{i,t-1}$ bağımlı değişken y_{it} ’nin bir gecikmeli değerini, τ_i gözlenemeyen bireysel etkileri, δ_t gözlenemeyen zamana özgü etkileri, ε_{it} ise yatay kesitler arası ve zamana göre değişen gözlenemeyen değişkenlerin etkisini (hata terimini) göstermektedir. Modelde τ_i ve δ_t ’nin sabit olduğu varsayılmaktadır.

Dinamik panel veri yöntemi ile parametrelerin tahmin edilmesi için kullanılan GMM tekniğinin en önemli varsayımlarından biri modelde kullanılan araç değişkenlerin dışsal olması varsayımdır. Bu varsayımın geçerliliğini sınamak amacıyla bazı testler geliştirilmiştir Sargan (1958). Bu testlerden biri, Arellano ve Bond’un birinci fark modeli ve sistem GMM tahmininde kullanılan araç değişkenlerin tamamının geçerliliğini sınavan birinci fark ve sistem testidir. GMM tahmininde kullanılan araç değişkenlerin dışsal olması gerektiği varsayımından hareketle, Sargan testinde kullanılan “ H_0 : Araç değişkenler dışsaldır (Moment koşulları geçerlidir)” şeklinde kurulan boş hipotez test edilmektedir. Sargan testi sonucunda H_0 hipotezinin kabul edilmesi modelde kullanılan araç değişkenlerin dışsal olduğu anlamına gelmekle birlikte moment koşullarının geçerli olduğunu

göstermektedir. GMM tahmin yönteminin önemli diğer bir varsayımı, birinci fark denkleminde elde edilen hata terimleri arasında ikinci dereceden sıra korelasyonu olmamasıdır. Bu durum ardışık bağımlılık testi ile test edilmektedir. Ardışık bağımlılık testinde boş hipotez " H_0 : Hata terimleri arasında ikinci dereceden otokorelasyon yok" şeklinde kurulmakta ve hipotezin kabul edilmesi modelden elde edilen hata terimlerinde ikinci dereceden otokorelasyon bulunmadığını göstermektedir.

Analizde Stata 12 yazılım programı kullanılmıştır.

3. Analiz Sonuçları

Avrupa Birliği üyesi MDA geçiş ekonomilerinde parasal değişkenlerin enflasyon oranı üzerindeki etkilerini tespit etmek amacıyla enflasyon modeli tahmin edilmiş ve tahmin sonuçları Tablo 2’de verilmiştir. Ayrıca kurulan modelde kullanılan yöntemin varsayımlarının geçerliliği ardışık bağımlılık testi ve Sargan testi ile test edilmiş ve test sonuçları aynı tabloda gösterilmiştir.

Tablo 2. MDA Ülkelerinde Enflasyon Oranını Belirleyen Faktörlere İlişkin Analiz Sonuçları

Bağımlı Değişken: Tüketici Fiyat Endeksi (CPI)		
Bağımsız Değişkenler	Katsayı	Dinamik Panel Veri Analizi
CPI_{-1}	β_1	0.7894* (0.0432)
RIR	β_2	1.1615 (0.9783)
DR	β_3	-1.1221 (0.7163)
LR	β_4	0.4966* (0.2841)
WG	β_5	0.9831 (0.7922)
$Ln(MS)$	β_6	-22.3908* (11.7544)
$Ln(ER)$	β_7	-11.2643 (9.6175)
<i>Gözlem Sayısı</i>		119
<i>m₁ Olasılık değ.</i>		0.41
<i>m₂ Olasılık değ.</i>		0.85
<i>Sargan Olasılık değ.</i>		0.99
<i>Wald Olasılık değ.</i>		0.00

Not: Parantez içindeki değerler standart hataları göstermektedir. ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir. (-1) bir gecikmeli değerini göstermektedir.

Tablo 2’de görüldüğü gibi incelenen MDA ülkeleri için Enflasyon ataletini temsilen modelde kullanılan enflasyon oranının bir gecikmeli değeri (CPI_{t-1}) ile cari dönem enflasyon değişkeni arasında % 10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Bu durum MDA ülkelerinde enflasyonu düşürmeye yönelik uygulanan politikalar karşısında, iktisadi karar birimlerinin geçmiş dönem enflasyon beklentilerini sürdürdükleri ve enflasyon oranının düşmeye direnç gösterdiği, dolayısıyla yapışkan hale geldiğinin bir göstergesi olabilmektedir.

MDA ülkeleri için kredi faiz oranı ve para arzı değişkenleri ile enflasyon değişkeni arasında % 10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Modelde kredi faiz oranı değişkenine ilişkin β_4 katsayısı 0.4966, para arzı değişkenine ilişkin β_6 katsayısı ise -22.3908 olarak tahmin edilmiştir. Bu durum enflasyonun belirleyicilerinden para arzı değişkeninin kredi faiz oranı değişkenine göre enflasyon değişkeni üzerinde daha etkili olduğunu göstermektedir. MDA ülkelerinde kredi faiz oranı ile enflasyon oranı arasında beklenenin aksine pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Bu durum, enflasyonun maliyet kaynaklı olarak gerçekleşmiş olduğu şeklinde değerlendirilebilmektedir. Diğer taraftan M2 para arzının GSYİH içindeki payı ile enflasyon oranı arasında beklenenin aksine negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiş olması, para arzı ve reel üretim ilişkisi ile açıklanabilmektedir. Para arzında meydana gelen bir artış, reel üretim artışından fazla olduğu durumda enflasyon oranında bir yükselişe neden olabilmektedir (Oktar ve Dalyancı, 2011:3). Bu bilgi doğrultusunda MDA ülkelerinde para arzında meydana gelen bir artışın reel üretim artışından daha az olduğu ve bu nedenle enflasyon oranında bir azalışa sebep olduğu ileri sürülebilmektedir.

Diğer taraftan MDA ülkelerinin geneli için reel faiz oranı, döviz kuru, ücret artış oranı ve mevduat faiz oranı ile enflasyon oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Bu çalışma kapsamında, ele alınan değişkenler ile enflasyon oranı arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı söylenebilmektedir.

GMM tahmincisinin etkinliğinin seçilen araç değişken matrisine bağlı olması nedeniyle ardışık bağımlılık ve Sargan testlerinin yapılması gerekmektedir. Tablo 2’de görüldüğü gibi m_1 ve m_2 olasılık değerleri modelde 0.05’ten büyük bir değer almıştır. m_1 testi ile “ H_0 : Birinci dereceden otokorelasyon yok” şeklinde kurulan boş hipotez, m_2 testi ile “ H_0 : İkinci dereceden otokorelasyon yok” şeklinde kurulan boş hipotez sınanmaktadır. Modelde m_1 olasılık değerinin 0.05’ten büyük bir değer alması boş hipotezin % 5 anlamlılık düzeyinde reddedilmesine neden olarak, modele ilişkin hata terimlerinde birinci dereceden otokorelasyon olmadığını göstermektedir. Diğer taraftan modelde m_2 olasılık değerinin 0.05’ten büyük bir değer alması boş hipotezin % 5 anlamlılık düzeyinde reddedilmesine neden olarak, modellere ilişkin hata terimlerinde ikinci dereceden otokorelasyon olmadığını göstermektedir.

Modelde Sargan olasılık değeri 0.05’ten büyük bir değer almıştır. Bu durum istatistiksel olarak % 2 anlamlılık düzeyinde “ H_0 : Araç değişkenler dışsaldır (Moment koşulları

geçerlidir)” şeklinde kurulan boş hipotezin reddedilememesine neden olmakta ve modelde kullanılan araç değişkenlerin geçerli olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada, 1995-2012 dönemi itibarıyla, Avrupa birliği üyesi MDA geçiş ekonomileri için enflasyonun parasal belirleyicilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, reel faiz oranı, mevduat faiz oranı, kredi faiz oranı, ücret artış oranı, para arzı ve döviz kuru değişkenlerinin enflasyon oranı üzerindeki etkileri, dinamik panel veri analiz yöntemlerinden Arellano ve Bond tarafından 1991 yılında geliştirilen GMM tahmin tekniği kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonuçları özetle şöyledir:

-İncelen ekonomiler için enflasyonda atalet geçerlilik göstermektedir. Bu sonuç, Ağayev (2012) in çalışmasında ulaştığı sonuçla paralellik göstermektedir.

-Kredi faiz oranı değişkeni ile enflasyon oranı arasında tespit edilen anlamlı ve pozitif yönlü ilişki, kredi faiz oranında meydana gelen bir artışın enflasyon oranında artışa neden olduğuna işaret etmektedir.

-Para arzı değişkeni ile enflasyon oranı arasında tespit edilen anlamlı ve negatif yönlü ilişki, M2 para arzı miktarının GSYİH içindeki payında bir artışın enflasyon oranında bir düşüşe neden olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, para arzının enflasyonun belirleyicisi olarak ortaya konulduğu Coorey, Mecagni ve Offerdal (1996); enflasyonla mücadelenin bir ayağının para politikası olduğunun ve enflasyonla mücadele tabanlı para arzı ayarlanmasının öneminin vurgulandığı Begg (1998) ve parasal genişlemenin enflasyonist etkisinin bulunmadığının tespit edildiği Ağayev (2012) tarafından yapılan çalışma sonuçlarıyla uyumluluk göstermektedir. Bu uyumluluk ise, incelenen ekonomilerde fiyat istikrarının sağlanmasında parasal hedeflemenin oynayacağı role dikkat çekmektedir. Bu rolün önemi, Avrupa Merkez Bankası’nın uyguladığı para politikası stratejilerinden birinin parasal hedefleme olması nedeniyle, Euro alanında yer alan Slovenya, Slovakya, Estonya ve Letonya ekonomileri için daha da büyümetedir.

-Reel faiz oranı, döviz kuru, ücret artış oranı ve mevduat faiz oranı değişkenleri ile enflasyon oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiş olması, bu değişkenlerin MDA ülkelerinde enflasyon oranını etkileyen faktörler olmadığı şeklinde değerlendirilebilmektedir.

Sonuç olarak, incelenen MDA ülkelerinde geçmişte yaşanan yüksek enflasyon dönemlerinin etkisiyle enflasyonda atalet bulunması, enflasyon oranını düşürme çabalarının maliyetli olacağını düşündürmektedir. Kredi faiz oranlarının enflasyonist bir etkiye sahip gözükmesi nedeniyle, mevduatı cazip kılan ve aynı zamanda kredi faiz oranlarının maliyetini belirleyen nominal faiz seviyesinin etkin tespitine yönelik faiz politikalarının yürütülmesi gerektiği fikri ileri sürülebilmektedir.

Kaynakça

- Ağayev, S. (2012). “Geçiş Ekonomilerinde Enflasyon Oranı Belirleyicileri; Panel Veri Analizi”. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(1), 59-72.
- Arellano, M. ve Bond, S. (1991). “Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations”. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297.
- Baltagi, B. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data* (1). England: John Wiley and Sons Ltd.
- Begg, D. (1998). “Moderate Inflation: The Experience of Transition Economies”. Carlo Cottarelli and Gyorgy Szapary (Ed.). *Disinflation in Central and Eastern Europe: The Experience to Date* (pp.102-126). Washington, D.C. and Budapest: International Monetary Fund and National Bank of Hungary.
- Brada, J.C. ve Kutun, A.M. (1999). “The End of Moderate Inflation in Tree Transition Economies?”. Federal Reserve Bank of St. Louis: Working Paper (3).
- Çiftçi, İ. (2004). *Fiyat İstikrarı, Enflasyon, Faiz, İstihdam ve Döviz Kuru Üzerine Bir Değerlendirme*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Erişim: 01 Ekim 2014 <http://www.ilhanciftci.com/wp-content/uploads/2009/10/doviz-faiz-ve-enflasyon-iliskisi.pdf>
- Coorey, S., Mecagni, M. ve Offerdal, E. (1996). “Disinflation in Transition Economies: The Role of Relative Price Adjustment”. IMF Working Paper, (138).
- Cottarelli C. ve Doyle P. (1999). “Taming Inflation in the Transition Economies”. *Finance and Development*, 36 (2), 9-11.
- Devereux, M. B., Lane P. ve Xu J. (2006) “Exchange Rates and Monetary Policy in Emerging Market Economies”. *The Economic Journal*, 116(511), 478-506.
- Domaç, İ. ve Yücel, E. M. (2005). “What Triggers Inflation in Emerging Market Economies?”. *Review of World Economics*, 141(1), 141-164.
- Eğilmez, M. (2014). “Enflasyon mu Faizden”. *Kendime Yazılar*, Erişim: 28 Eylül 2014, <http://www.mahfiegilmez.com/2014/05/enflasyon-ile-faiz-iliskisi.html>
- Friedman M. and Friedman R. (1980). *Free to Choose: A Personel Statement*, Penguin Books.
- Greene, W. H. (2000). *Econometric Analysis*. Prentice Hall. Upper Saddle River, NJ.
- Hałka A., Szafranski, G. (2014). *What Common Factors Are Driving Inflation in CEE Countries?*. Working Paper. Erişim: 28 Eylül 2014, <http://EconPapers.repec.org/RePEc:ekd:006356:6977>

- Hsiao, C. (2003). *Analysis of Panel Data* (2nd Edition). Cambridge University Press.
- Jamilov, R. (2012). Channels of Monetary Transmission in the CIS. Erişim: 12 Ekim 2014, <http://ssrn.com/abstract=2074974>
- International Monetary Fund, Data and Statistics. Erişim: 08 Temmuz 2014, <http://elibrary-data.imf.org/>
- Kandil, M. (2003). "The Wage-Price Spiral: Industrial Country Evidence and Implications". IMF Working Paper, (164), 1-36.
- Lee, J.-L., Clark, C. ve Ahn, S. K. (1998). "Long- and Short-Run Fisher Effects: New Tests and New Results". *Applied Economics*, 30 (1), 113-124.
- Mishkin, F. S. (1992). "Is the Fisher Effect for Real? A Reexamination of the Relationship Between Inflation and Interest Rates", *Journal of Monetary Economics*, 30(2), 195-215.
- Mishkin, F. S. (2007). "The Economics of Money, Banking and Financial Markets" (8th Edition). Boston: Published by Pearson.
- Mohanty, M.S. and Klau, M. (2001). "Modelling Aspects of the Inflation Process and the Monetary Transmission Mechanism in Emerging Market Countries". Bank for International Settlements (Ed.). *What Determines Inflation In Emerging Market Economies?* (pp. 1-38).
- Oktar, S. ve Dalyancı, L. (2011). "Türkiye Ekonomisinde Para Politikası ve Enflasyon Arasındaki İlişkinin Analizi". *Marmara Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi*, 31(2), 1-20.
- Parasız, İ. (2009). "Para Banka ve Finansal Piyasalar". Bursa: Ezgi Kitabevi.
- Sargan, J. D. (1958). "The Estimation of Economic Relationships Using Instrumental Variables". *Econometrica*, 26(3), 393-415.
- Soto, M. (2007). "System GMM Estimation with a Small Number of Individuals". Institute for Economic Analysis, Barcelona. Erişim: 30 Eylül 2014, <http://www.webmeets.com/files/papers/LACEA-LAMES/2006/181/Text%20MC.pdf>
- Staehr K. (2010). "Inflation in the New EU Countries from Central and Eastern Europe: Theories and Panel Data Estimations". Eesti Pank Bank of Estonia, Working Paper Series 6.
- UNECE. Statistical Division Database. Erişim: 08 Temmuz 2014, <http://w3.unece.org/pxweb/>
- Wachtel, P. ve Korhonen, I. (2009). "Observations on Disinflation in Transition Economies". *Monetary Policy in Low-Inflation Economies* (pp. 215-258) Cambridge: Cambridge University Press.
- World Data Bank. Erişim: 08 Temmuz 2014, <http://databank.worldbank.org/>

Ek 1. Tanımlayıcı İstatistikler

	Bulgaristan				Çek Cumhuriyeti			
	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
CPI	66.74	30.64	1.6	107	84.09	14.11	56.1	105
RIR	5.06	29.47	-71.2	97	4.34	1.65	1.9	8
Ln(ER)	0.20	0.90	-2.7	1	3.24	0.27	2.8	4
WG	8.59	1.84	6.7	11	6.55	3.99	0.5	16
Ln(MS)	3.98	0.34	3.4	4	4.16	0.11	4.0	4
DR	11.64	20.02	2.8	75	3.04	2.58	1.0	8
LR	41.19	79.54	8.5	291	7.75	2.90	5.4	13
	Estonya				Macaristan			
	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
CPI	77.44	19.03	42.0	109	71.22	24.04	28.7	110
RIR	1.22	5.08	-9.5	9	4.51	2.02	0.8	8
Ln(ER)	2.58	0.15	2.4	3	5.33	0.20	4.8	6
WG	10.54	7.14	-5.2	28	8.74	5.29	0.5	19
Ln(MS)	3.65	0.50	2.8	4	3.95	0.13	3.8	4
DR	3.96	2.32	0.7	9	10.18	5.32	4.9	24
LR	8.83	4.02	4.9	19	13.69	7.14	7.6	33
	Letonya				Litvanya			
	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
CPI	73.11	20.81	42.2	107	80.86	14.76	51.3	107
RIR	4.47	6.50	-7.8	18	3.68	7.74	-17.6	15
Ln(ER)	-0.59	0.08	-0.7	-0	1.15	0.21	0.9	1
WG	8.54	11.26	-4.1	24	8.00	8.44	-4.7	22
Ln(MS)	3.53	0.30	3.1	4	3.44	0.40	2.8	4
DR	5.08	3.62	0.4	15	5.55	5.06	1.2	20
LR	12.32	7.49	5.4	35	10.54	6.23	5.1	27
	Polonya				Romanya			
	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
CPI	80.78	18.43	41.7	108	57.98	36.64	2.7	109
RIR	8.13	3.74	3.3	14	4.32	9.52	-30.2	12
Ln(ER)	1.19	0.18	0.9	1	0.62	0.86	-1.6	1
WG	7.99	6.72	1.3	22	22.38	13.71	2.0	53
Ln(MS)	3.78	0.18	3.5	4	3.50	0.11	3.3	4
DR	11.67	8.14	2.2	27	21.18	16.86	4.8	56
LR	16.98	9.20	5.5	33	33.43	20.86	11.3	73
	Slovakya				Slovenya			
	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
CPI	77.80	21.17	44.0	108	78.78	19.40	44.8	104
RIR	6.93	3.92	2.8	15	5.31	3.86	-4.5	11
Ln(ER)	3.52	0.24	3.1	4	5.21	0.22	4.8	5
WG	8.13	4.37	1.2	15	4.52	2.72	-1.0	8
Ln(MS)	4.09	0.07	4.0	4	3.97	0.29	3.5	4
DR	7.93	4.44	2.4	16	8.07	4.41	2.8	15
LR	12.92	5.19	6.7	21	13.26	5.83	5.9	23

Ek 2. Modellere İlişkin Stata Program Çıktıları

Enflasyon Oranını Belirleyen Faktörlerin Tespitine İlişkin Dinamik Panel Veri

Analiz Sonuçları

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       109
Group variable: id                             Number of groups     =        10
Time variable: Year

Obs per group:   min =         3
                  avg =       10.9
                  max =        16

Number of instruments =      24                Wald chi2(8)         =    24153.62
                                                Prob > chi2          =     0.0000
```

Two-step results

	CPI	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
CPI						
L1.		.7894019	.4310506	1.83	0.067	-.0554418 1.634246
RIR		1.161549	.9783347	1.19	0.235	-.7559516 3.07905
LnER		-11.26432	9.617527	-1.17	0.242	-30.11433 7.585685
WG		.983043	.7922917	1.24	0.215	-.5698203 2.535906
LnM2GDP		-22.39086	11.75441	-1.90	0.057	-45.42908 .6473601
Deposit		-1.122162	.7163295	-1.57	0.117	-2.526142 .2818182
Lending		.4966469	.2840261	1.75	0.080	-.060034 1.053328
Year		1.851862	1.556803	1.19	0.234	-1.199417 4.90314

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/2).CPI

Standard: D.RIR D.LnER D.WG D.LnM2GDP D.Deposit D.Lending D.Year L.CPI

Ardışık Bağımlılık ve Sargan Testi Sonuçları

estat sargan

Sargan test of overidentifying restrictions|

H0: overidentifying restrictions are valid

chi2(16) = 2.907718

Prob > chi2 = 0.9999

estat abond

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-.81985	0.4123
2	-.18619	0.8523

H0: no autocorrelation

Copyright of Journal of Graduate School of Social Sciences is the property of Ataturk University, Graduate School of Social Sciences and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.