

Özet

Parasal Aktarım Kanallarının Etkinliği: Merkezi ve Doğu Avrupa Geçiş Ekonomileri İçin Bir Uygulama

Fatma Gündoğdu Odabaşioğlu

Celil Aydın*

Hükümet müdahaleleri, finansal piyasaların derinliği, bankacılık sektörünün yapısı, sermaye hareketleri gibi çok sayıda faktör parasal aktarım mekanizmasının işleyişini etkilemekte ve dolayısıyla aktarım mekanizmasında etkin rol oynayan kanalların belirlenmesi, fiyat istikrarının sağlanmasına yönelik politika kararlarının alınması açısından büyük önem taşımaktadır.

Çalışmanın amacı, Merkezi ve Doğu Avrupa (MDA) geçiş ekonomilerinde parasal aktarım kanallarının etkinliğinin incelenmesidir. Bu bağlamda, 1995-2012 dönemi itibarıyla, Bulgaristan, Slovenya, Slovakya, Estonya, Litvanya, Letonya, Polonya, Çek Cumhuriyeti, Macaristan ve Romanya geçiş ekonomilerinde para politikası kararlarının faiz oranı, döviz kuru, para arzı ve kredi kanalları aracılığıyla, GSYİH ve Enflasyon gibi makroekonomik değişkenler üzerindeki etkileri test edilmiştir. Dünya Bankası ve Uluslararası Para Fonu (IMF) verilerini kullanmak suretiyle, ilk olarak geçiş ekonomilerinde aktarım kanallarının makroekonomik değişkenler üzerindeki etkilerinin kısa dönem dinamiklerini belirlemek için VAR analizi yapılmıştır. İkinci olarak, ARDL yöntemi kullanılarak, her bir aktarım kanalının yine bu makroekonomik değişkenler üzerindeki etkilerinin uzun dönem dinamikleri araştırılmıştır. Son olarak, geçiş ekonomilerinin aktarım kanallarının etkileri panel veri analiz tekniği ile tespit edilmiştir. Çalışmada, ekonomilerin birçoğunda makroekonomik değişkenleri etkileyen kanalların para arzı ve döviz kuru olduğu, ancak kredi ve faiz oranı kanallarının etkin bir kanal olarak çalışmadığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Parasal Aktarım Kanalları, VAR Analizi, ARDL yöntemi, Panel Veri Analizi

*Yard. Doç. Dr, Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Erzurum, Tlf: +90 533 818 50 48, E-mail: fatma@atauni.edu.tr

* Araştırma Görevlisi, Muş Alparslan Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Muş, Tlf: +90 542 899 10 45 E-mail: celil.aydin@atauni.edu.tr

JEL Kodları: E40, E52, E58

Abstract

The Effectiveness of Monetary Transmission Channels: The Case of Central and Eastern European Transition Economies

Many factors including government actions, the depth of financial markets, the structure of banking sector, capital movements, etc. affect the functioning of the monetary transmission mechanism. Thus, the determination of the channels playing an active role in the transmission mechanism is of vital importance for making policy decisions aimed at ensuring price stability.

The present study aimed at investigating the effectiveness of the monetary transmission channels in Central and Eastern European transition economies. In this regard, the study tested the effects of the monetary policy decisions in the transition economies of Bulgaria, Slovenia, Slovakia, Estonia, Lithuania, Poland, The Czech Republic, Hungary, and Romania in the 1995-2012 period on such macroeconomic variables as GDP and inflation, through the channels of interest rate, exchange rate, money supply and credit. Firstly, the VAR analysis was carried out based on the World Bank and the International Monetary Fund (IMF) data in order to determine the short-term dynamics of the effects of the transmission channels in transition economies on macroeconomic variables. Secondly, the long-term dynamics of the effects of each transmission channel on the above-mentioned macroeconomic variables were searched via ARDL analysis. Finally, the effects of transmission channels were determined through panel data analysis technique. It was concluded in study that monetary and exchange rate were the channels influential on economic variables in most of the said economies, but credit and interest rate did not function as an effective channel.

Key Words: Monetary Transmission Channels, VAR Analysis, ARDL Approach, Panel Data Analysis

JEL Codes: E40, E52, E58

1. GİRİŞ

Geçiş ekonomisi tanımı, genel anlamda, 1989'da Berlin Duvarı'nın yıkılması ve 1991'de Sovyetler Birliği'nin dağılmasıyla birlikte merkezi planlamadan piyasa ekonomisine geçiş yapan ekonomiler için kullanılmaktadır. Merkezi olarak planlanan bir ekonomiden piyasa ekonomilerine geçiş, özellikle fiyatların, döviz ve ticaretin serbestleştirilmesi, küçük ve büyük ölçekli özelleştirme, işletme reformu, rekabet politikası, bankacılık sektörü ve banka dışı mali kurumlar alanlarında önemli kurumsal ve yapısal değişiklikleri gerektirmiştir. Bu doğrultuda, ekonomilerde genel olarak 1990-1992 döneminde, yapısal reformların aynı anda ve birden gerçekleştirilmeye çalışıldığı şok terapisi ya da reformların aşama aşama gerçekleştirildiği aşamalı geçiş stratejileri uygulanmaya başlanmıştır. Geçişin başlatılma dönemlerindeki coğrafi, sosyal, politik, ekonomik koşullar ve tercih edilen stratejiye bağlı olarak, reformların uygulanma hızları, etkin ve kapsamlı bir şekilde gerçekleştirilebilmeleri ülkeden ülkeye farklılık göstermiştir (Svejnar, 2002, ss. 3-7). MDA ülkeleri kapsamında, şok terapi stratejisinin uygulanmış olduğu ülkeler, Polonya, Bulgaristan, Slovakya, Estonya, Letonya, Polonya, Çek Cumhuriyeti ve Romanya'dır. Diğer ülkeler ise aşamalı geçiş stratejisini benimsemişlerdir. MDA ülkeleri, piyasa ekonomisine geçişte büyük ilerlemeler kaydetmiş ve çoğunluğu geçiş sürecini tamamlamayı başararak, Avrupa Birliği'ne üye olabilmişlerdir Polonya, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Slovenya, Slovakya ve Baltık Cumhuriyetleri (Estonya, Litvanya, Letonya) 2004; Romanya ve Bulgaristan 2007 yılında Avrupa Birliği'ne üye olmuşlar. Hırvatistan 2003'te, Makedonya 2004'te üyelik için başvurmuş ve başvuruları onaylanmış iki aday ülkedir. Arnavutluk 2009'da üyelik için başvuru yapmış ancak henüz onay alamamıştır. Euro alanında yer alan ve tek paraya geçen ülkeler Estonya, Letonya, Slovakya, Slovenya'dır.

MDA geçiş ekonomilerinin gelişiminde yaşanmış olan toplam hâsıla ve enflasyon dalgalanmaları ve buna eşlik eden ekonomik istikrarsızlık şartları, iktisat politikası karar alıcılarını gelecekteki üretim ve enflasyon dalgalanmalarını azaltabilmek amacıyla uygulamaları gereken politikaları belirleme konusunda bir ikileme düşürmüştür. Uygulanacak politikanın başarısı, para politikası karar alıcılarının izledikleri politikaların etkileri ve zamanlanması konusunda doğru ve

kesin bir değerlendirme yapabilmelerine, para politikasının ekonomiyi etkileme mekanizmalarının etkinliğinin ortaya konulmasına bağlanmıştır.

Bu bağlamda, çalışmada MDA geçiş ekonomilerinde parasal aktarım kanallarının etkinliğinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Çalışmada öncelikle, aktarım kanallarının işleyişine yönelik kısa teorik bilgi verilmekte ve literatür araştırması yapılmaktadır. Uygulama bölümünde ise, 1995-2012 dönemi itibariyle, Dünya Bankası ve IMF verilerini kullanmak suretiyle, ilk olarak MDA geçiş ekonomilerinde aktarım kanallarının makroekonomik değişkenler üzerindeki etkilerinin kısa dönem dinamiklerini belirlemek için VAR analizi yapılmaktadır. İkinci olarak, ARDL yöntemi kullanılarak, her bir aktarım kanalının yine bu makroekonomik değişkenler üzerindeki etkilerinin uzun dönem dinamikleri araştırılmakta ve son olarak, geçiş ekonomilerinin aktarım kanallarının etkileri panel veri analiz tekniği ile belirlenmektedir. Çalışmada, literatürde genel kabul gören ve sıklıkla ele alınmış olan faiz oranı, döviz kuru ve kredi kanallarının yanı sıra, incelenen ekonomilerde para arzındaki değişme ve ücret artış oranlarının aktarım mekanizmasında oynadığı rolün belirlenebilmesine yönelik, para arzı kanalı adı altında farklı bir kanala yer verilmektedir.

Parasal aktarım kanallarının birbirinden bağımsız çalışmadığı ve bir ekonomide aktarım mekanizmasının işleyiş etkinliğinin değerlendirilmesinde tüm kanalların ve bu kanallar aracılığıyla oluşan diğer kanal etkilerinin birlikte analizinin daha sağlıklı sonuçlara ulaşılmasını sağlayacağı gözlemlenebilmektedir. Ancak bu analizin bildiri boyutuyla sınırlı kalması gerekliliği ve dolayısıyla sadece faiz oranı, döviz kuru, kredi ve para arzı kanallarının incelenmesi çalışmanın kısıdını oluşturmaktadır. Diğer bir kısıt ise veri sağlamada yaşanan problem nedeniyle, AB üyesi olmayan MDA ülkelerinin analize tabi tutulmamasıdır.

2. PARASAL AKTARIM KANALLARI

Para otoritelerinin çeşitli araçlar kullanarak, fiyat istikrarını sağlamak amacıyla aldıkları kararlar para politikasını; bu kararların faiz, döviz kuru, varlık fiyatları ve beklentiler kanalları aracılığıyla iktisadi faaliyeti ve enflasyonu etkilemesi ise parasal aktarım mekanizmasını ifade etmektedir. Ekonomilerde para politikasının etkinliği belirleyen en önemli faktör, para piyasası ile reel piyasa arasındaki aktarım mekanizmasıdır. Ekonomilerin içlerinde bulundukları şartlara bağlı olarak para

piyasasında ortaya çıkan değişmeler, farklı kanallarla reel sektörü etkilemektedir (Kuttner ve Mosser, 2002, pp. 15-16). Parasal aktarım mekanizmasının genel kabul gören ve inceleme konusu faiz oranı, döviz kuru, kredi kanalları ile çalışmada genel literatürden farklı olarak yer verilen para arzı kanallarının işleyişine ilişkin özet bilgi aşağıda verilmektedir.

2.1. Faiz Oranı Kanalı

Keynesyen görüşe göre parasal genişleme nedeniyle reel faiz oranında ortaya çıkan bir düşüş, sermayenin maliyetini azaltarak, yatırımların ve dolayısıyla toplam hasılanın artışına neden olmaktadır (Dornbusch ve Fischer, 1994, pp.125-127). Keynes, faiz oranı kanalının çalışmasını firmaların yatırım kararlarının etkilenmesine bağlı olarak açıklamışken, yapılan uygulamalı araştırmalarda para otoritelerinin reel faiz oranlarını değiştirmek suretiyle, tüketicilerin nakit akımlarını ve tüketim kararlarını, üreticilerin yatırım ve harcama kararlarını etkilemekte, dolayısıyla ekonomideki toplam talebi değiştirebildikleri gözlenmiştir. Burada, harcamaları etkileyen faiz oranının nominal değil reel faiz oranı olması, nominal faiz oranın aşırı düştüğü deflasyon dönemlerinde bile para politikasının reel ekonomi üzerinde etkili olacağı mekanizmaya işaret etmektedir. Çünkü nominal faiz oranı sıfır olsa da, para arzındaki bir artış, beklenen fiyatları ve dolayısıyla beklenen enflasyonu yükseltebilir ve reel faiz oranı düşerek harcamalar teşvik edilebilir. Buna ilaveten harcamalar üzerinde etkili olan faiz oranı kısa değil uzun vadeli reel faiz oranıdır (Mishkin, 2007, pp. 584-590). Faiz kanalının işleyişi itibariyle, kısa vadeli faiz oranında başlayan bir değişiklik finansal piyasalardaki arz ve talep mekanizmaları aracılığıyla orta ve uzun dönem faiz oranlarına yansımakta, diğer bir ifadeyle, para otoritesinin kısa vadeli nominal faiz oranlarında yaptığı değişiklik, fiyatların katılığı (yapışkan fiyatlar) varsayımı¹ altında, kısa ve uzun vadeli reel faiz oranlarını da etkilemektedir.

¹ Yeni Keynesyen yaklaşımlar, ekonomide bir dalgalanmanın ardından nominal ücret ve fiyatların anında değiştirilemediğini ve yavaşça ayarlandığını varsaymaktadırlar. Nominal fiyat katılıkları, firmaların mal ve hizmetlerinin fiyatlarını değiştirmeleri durumunda, basta menü (işlem) maliyetleri (yeni fiyat listeleri, ürün katalogları düzenlemek amacıyla kağıt, baskı, mürekkep maliyetleri gibi) olmak üzere belirli maliyetlere katlanmaları gerektiği anlamına gelmekte ve bu küçük maliyetler, ekonomide büyük ve kalıcı dalgalanmalar yaratabilmektedir. Diğer taraftan, nominal ücrette katılık ve yapışkanlıkların başlıca nedenleri olarak, güven sorunu, işsizlik sigortaları, uzun dönemli iş sözleşmeleri ve menü maliyetleri (ücretlerin belirlenmesi sürecinde sık yapılan ücret görüşmelerinin maliyeti yüksekliği gibi) kabul edilmektedir. Yeni Keynesyen yaklaşımlarda, reel fiyat katılıkları, mal ve hizmet satış fiyatlarının maliyetlerine belirli bir kar oranı eklenerek belirlenmesine

Fiyatların katılığı, para politikasının kısa dönemde reel ekonomi üzerinde etkili olmasını sağlayan faktörlerden biridir. Katılığın derecesi parasal aktarımın ne kadar sürede gerçekleştiğini belirlemektedir (Taylor, 1999, pp. 1036-1038).

2.2. Kredi Kanalı

Genişletici bir para politikasının etkisi bankaların mevduatları ve kredi olarak kullanılabilecekleri rezervlerin ve dolayısıyla kullandıkları kredi miktarının artması sonucunu doğurmaktadır. Kredi miktarındaki bu artış, işletmelerin yatırımlarını ve dolayısıyla toplam talebi artırıcı yönde etki oluşturmaktadır. Bunun yanında genişletici para politikasının hisse senetleri fiyatlarını yükselterek, işletmelerin değerini yükseltmesi ve işletmelerin nakit akışlarını artırması beklenebilen diğer etkiler olmakta ve böyle bir durumun gerçekleşmesi, bankaların kredi arzını artırmaya yol açabilmektedir. Buna ilaveten, bankaların daraltıcı bir para politikasının etkisiyle, rezervlerinde meydana gelen azalmayı menkul kıymet satmak yerine, kredi arzını kısarak telafi etmesi halinde banka kredi kanalının aktarım mekanizmasında oynadığı rolün önemi büyümektedir (Bernanke ve Gertler, 1995, p. 29).

Öte yandan para politikası değişikliklerinin işletmelerin bilançolarında oluşturacağı değişiklikler kredi kanalının bir diğer etki alanı olan bilanço kanalını üzerinden izah edilebilmektedir. Daraltıcı bir para politikasının uygulanması işletme borçlarının maliyetini artırmakta ve uzun vadeli varlıklarının değerini düşürmektedir. Böylelikle işletmeler için sermaye maliyeti artmaktadır. Bununla beraber, kredi kanalı, büyük işletmelerden çok para ve sermaye piyasalarından fon ihtiyaçlarını karşılayamayan ve banka kredilerine bağımlı olan küçük ve orta ölçekli işletmelerin yatırım harcamalarını etkilemektedir.

2.3. Döviz Kuru Kanalı

dayandırılmakta ve nominal katılığın reel etkisini göstermesi açısından önem arz etmektedir. Yoğun piyasa dışsallıkları, tüketici piyasaları, sermaye piyasası aksaklıkları reel fiyat katılıklarının diğer sebepleri arasında yer almaktadır. Reel ücret katılıkları ise, ekonomik koşullara göre değişen ücretten çok güvenceli ücret, etkin ücret, koordinasyon başarısızlığı gibi pek çok nedene dayalı olarak gerçekleşebilmektedir (Ayrıntılı bilgi için bkz. Sarıpek ve Kesici, 2010, ss. 26-34).

Döviz kurundaki değişmeler, ulusal ve uluslararası pazarlardaki mallar arasındaki nispi fiyatların ve dolayısıyla toplam talep, üretim ve fiyatların değişmesine neden olmaktadır. (Faini, de Melo, 1990, pp. 498-500). Uluslararası sermaye hareketlerinin büyük ölçüde serbestleştiği bir ortamda uygulanan para politikaları faiz oranlarının değiştirilmesi suretiyle döviz kuru üzerinde önemli etkilerin ortaya çıkması sonucunu doğurmaktadır. (Sandte, 1999, pp. 175-181). Faiz oranlarındaki değişmeler, uluslararası sermaye hareketlerinin hacmini ve böylece ulusal paranın değerini etkileyerek döviz kurunu değiştirmektedir. Net borçlu pozisyonuna sahip bir ekonomide döviz cinsinden yapılan faiz ve kar payı ödemeleri gelirin azalmasına neden olmakta ve böylece gelir etkisi sonucu toplam talep negatif yönde etkilenmektedir.

Daraltıcı bir para politikası uygulamasıyla, faiz oranlarının ve ekonomiye sermaye girişinin yükselmesi sağlanabilmekte, böylece döviz kuru düşmekte ve ulusal para değer kazanmaktadır. Ulusal paranın değerlendirilmesi, ihracatı daha pahalı, ithalatı ise daha ucuz hale getirmektedir. Ancak, böyle bir gelişme, yurt içi endüstride rekabet gücünün azalması, ihracat ve üretimde gerilemeyi beraberinde getirmektedir. (Taylor 1993, pp. 270-272)

Döviz kuru, üretim ve toplam talebi gelir ve servet üzerinden de etkileyebilmektedir. Gelir ve servet etkisi daha çok borçlanmanın büyük ölçüde döviz cinsinden gerçekleştirildiği gelişmekte olan ekonomilerde gözlenebilmektedir. Genişletici bir para politikası uygulaması, yabancı paraların ulusal para karşısında değer kazanmasına yol açmakta ve işletmelerin borç yükleri artmaktadır. Buna karşılık işletmelerin ulusal para ile ölçülen varlıklarının değerinde herhangi bir değişme olmaması, işletmenin net değerinin azalması ters seçim ve ahlaki tehlike sorunlarına bağlı olarak elde edilen kredi miktarında ve dolayısıyla firmanın yatırımında azalmaya yol açmaktadır.

2.4. Parasal Kanal

Pozitif ve negatif para politikası şokları (beklenmeyen parasal artış ve azalışlar), ekonomilerde, nominal ücret yapışkanlıkları, kapasite kullanımının durumu, geleceğe yönelik beklentiler, fiyat yapışkanlıkları ve menü maliyetleri ve kredi kullanım seviyeleri gibi faktörlere bağlı olarak reel makroekonomik

değişkenler üzerinde asimetrik etkiler gösterebilmektedirler. Bu hususta, pek çok çalışmaya örnek teşkil eden Cover (1992) ABD için yaptığı 1951-1987 dönemini kapsayan çalışmasında, parasal şokları, pozitif ve negatif parasal şoklar (beklenmeyen parasal artış ve azalışlar) olarak ayrıştırarak, pozitif ve negatif para arz şoklarının reel üretim düzeyi üzerindeki etkilerini incelemiştir. Cover, pozitif şokların üretim düzeyi üzerinde bir etkisinin bulunmadığı, negatif şokların ise üretim düzeyi üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu sonuçlarına ulaşarak politika yapıcılarının reel üretim düzeyini arttırmak için para arzındaki beklenmeyen azalışlarla ekonomiye müdahale etmeleri gerektiğini öne sürmüştür. Literatürde, farklı ülkeler için yapılan ve bu sonuçları teyit eden birçok çalışmanın bulunduğu gözlenmektedir. Ergeç (2009, ss. 69-79), para politikası şoklarının asimetrik etkilerine ilişkin literatürü özetlemeyi amaçlayan çalışmasında, teoride tanımlanan ve farklı şekillerde gerçekleşen bu etkileri dört başlık altında özetlemiştir.

Beklenen ve beklenmeyen para politikası asimetrisi; reel sektör değişkenleri üzerinde, beklenmeyen para politikası değişikliklerinin etkili olmasına karşılık, beklenen para politikası değişikliklerinin etkide bulunmaması şeklinde tanımlanabilmektedir.

Pozitif ve negatif şokların asimetrik etkisi; pozitif bir para politikası şokunun, reel sektör değişkenleri üzerinde oluşturduğu etkinin, aynı şiddete sahip negatif bir şokun çıktı üzerinde oluşturduğu etkiden daha zayıf olması şeklinde ifade edilmektedir. Fiyat yapışkanlıkları ve menü maliyetleri, ücret yapışkanlıkları, kredi kısıtlamaları, kapasite kullanım durumu, geleceğe yönelik beklentilerden kaynaklanabilmektedir.

Büyük ve küçük şokların asimetrik etkileri; para politikası şoklarının büyüklüklerine göre yarattıkları etkilerin kıyaslanmasını kapsamaktadır. Menü maliyetleri kanalına dayanan bu asimetri türüne göre, küçük para politikası şokları reel sektör değişkenleri üzerinde etkili olmakta, ancak büyük şoklarda benzer etkiler görülmemektedir. Fiyat yapışkanlıkları ve menü maliyetleri ile geleceğe yönelik beklentiler başlıca nedenlerindendir.

Durum asimetrisi; Para politikası şoklarının reel sektör değişkenleri üzerinde, sokun yaşandığı ekonominin durgunluk ya da canlanma dönemine göre farklı şiddette etkiler yaratması olarak tanımlanabilmektedir. Fiyat yapışkanlıkları ve menü

maliyetleri, kapasite kullanım durumu ve geleceğe yönelik beklentiler durum asimetrisinin dayanakları olarak kabul edilebilmektedir.

3. LİTERATÜR TARAMASI

Finansal sistemlerin yapısı ve derinliği, kamu sektörünün ekonomi içindeki payı, ekonomilerin dışa açıklığı, yerel ve küresel düzeyde ekonomik yapıda gerçekleşen değişimler gibi birçok faktör nedeniyle parasal aktarım mekanizmasının yapısı ve işleyişi ülkeler açısından farklılık göstermektedir (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2013, s. 1). Aktarım mekanizmasına ilişkin olarak, çeşitli ülke ya da ülke grupları için yapılmış ve para politikası kararlarının reel sektör değişkenleri üzerindeki etkilerinin, tek bir kanal veya birkaç kanalın işleyişinin ele alınarak incelendiği çok sayıda uygulamalı çalışmanın bulunduğu literatürden izlenebilmektedir. Bu kapsamda, MDA geçiş ekonomilerinde parasal aktarım kanallarının işleyişine yönelik olarak yapılmış ve karşılaştırmalı analiz odaklı çalışmaların birkaçına özetle aşağıda yer verilmektedir.

Ganev ve diğerleri (2002) MDA ülkeleri için yaptıkları 1995-2000 dönemini kapsayan çalışmalarında, on geçiş ekonomisinde Granger nedensellik testi ve etki-tepki analizleri yapmak suretiyle, faiz oranı ve döviz kuru kanallarının etkinliğini incelemişler ve temel makro değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkilerin varlığını ortaya çıkarmaya çalışmışlardır. Bu doğrultuda, endüstriyel üretim ve enflasyonun, sürpriz temel politika değişkenleri olarak dikkate alınan faiz oranı ve döviz kuru değişikliklerine nasıl reaksiyon gösterdiğine ışık tutan etki tepki fonksiyonlarını analiz etmişlerdir. Estonya ve Slovenya hariç tüm ülkeler için, uzun vadede, değişkenler arasında sistematik karşılıklı etkileşim bulunduğu ve geçiş ekonomileri için, enflasyon tepkilerinin genel itibariyle, teori ile tutarlılık (örneğin: faiz yükselişi ile azalması ve döviz kurunun düşüşünde yükselmesi gibi) gösterdiği sonucuna ulaşmışlardır. Katerina, A. ve Hurník, J. (2005), 1994-2004 dönemi için Çek Cumhuriyeti'nde reel GSYİH, net enflasyon fiyat endeksi, emtia fiyat endeksi, kısa vadeli nominal faiz oranı, ikili Euro döviz kuru, para stoku ve dışsal olarak yabancı reel GSYİH değişkenlerini kullanmak suretiyle, parasal aktarım mekanizmasını VAR modelleri ile incelemişler ve beklenmeyen bir daraltıcı para politikası (1990'ların ortasında para politikası rejimi) sonrasında, aktarım mekanizmasına ilişkin teorik bilgilere uygun şekilde, hızlı bir tepki ile nominal kısa vadeli faiz oranlarının

beklenmedik bir yükselişi takip etme eğiliminde olduğu, döviz kurunun değerlendirildiği, ancak fiyatların iki çeyrek dönem sonrasında düşmeye başladığı ve bir buçuk yıl içerisinde zirve bir düşme ile kalıcılık sağlayacağı ve döviz kuru kanalının para politikasının ekonomiye etkisi üzerinde doğrudan rol oynadığı sonuçlarına ulaşmışlardır. Creel ve Levasseur (2005), Çek Cumhuriyeti, Macaristan ve Polonya için yaptıkları 1993-2004 dönemini kapsayan çalışmalarında, bir yapısal VAR modeli kullanarak, faiz oranı, döviz kuru ve kredi kanallarının ilgili ekonomilerdeki işlevliliğini incelemişlerdir. Sonuçlar; her üç ülkede, faiz oranı üzerinde yükseltici bir şok sonrasında, nominal döviz kurunun ani değer kaybı nedeniyle, fiyatların azalmak yerine arttığını göstermiştir. Bu durumu, döviz kuru ve fiyat bilmecesi² görünümüyle açıklamışlardır. Üç ülkede de faiz oranı, döviz kuru ve kredi kanallarının parasal aktarım mekanizmasının işleyişinde çok etkin bulunmadığını, ülke karşılaştırmaları itibarıyla, döviz kuru ve faiz oranı kanallarının Polonya'da son dönemde artan bir rol oynadığını gözlemlemişlerdir. Ayrıca, Polonya'da nominal döviz kuru dalgalanmalarının büyük reel şokların etkisini yumuşattığına ve bu ülkenin Avrupa Ekonomik ve Parasal Birliği (EMU) ne girme maliyetinin Çek Cumhuriyeti veya Macaristan'dan daha pahalı olabileceğine dikkat çekmişlerdir. Hericourt ve Matei (2007), aynı metodolojik çerçeveyi kullanarak, 2004 yılında Avrupa Birliği'ne katılmış olan tüm MDA ülkeleri (Slovenya, Slovakya, Estonya, Litvanya, Letonya, Polonya, Çek Cumhuriyeti ve Macaristan) için analizlerini genişletmiş ve 1995-2004 yıllarını içeren analiz dönemlerini, ülkelerin istikrarlı para rejimi dönemlerini içeren alt dönemlere bölmüşlerdir. Ulaşmış oldukları sonuçlar özetle şöyledir. Tüm dönemler boyunca elde edilen sonuçların aksine, istikrarlı para rejimleri dönemlerine karşılık gelen ve daha kısa süreler içinde geliştirilen analizlerde, Macaristan hariç diğer tüm MDA ülkelerinde pozitif faiz oranı şokunun, tüm sanayi üretiminde önemli düşüşleri tetiklediği, fiyat ve kur bilmecesi ortaya çıkmadığı gözlenmiştir. Böylece faiz oranları kanalının oynadığı önemli rolün ilgili ülkelerdeki para politikası aktarım mekanizması işleyişinin Euro bölgesi ülkeleriyle yakınlık arz ettiğine dikkat çekilmiştir. Elbourne ve de Haan (2006), diğer çalışmalardan farklı şekilde, AB'ne

² Yeni Açık Makroekonomi modellerinin uygulandığı analizlerde, uluslararası makroekonomik problemlerin farklı bilmeceleri (puzzles) ortaya çıkardığı sonucuna ulaşılmıştır. Bunlardan biri, döviz kuru ve ithal mal fiyatları ilişkisi olup, döviz kuru üzerinden ithal mal fiyatlarının global harcamaları etkilediği şeklinde izah edilmiştir (Landry, 2009, ss. 60-61).

üye tüm MDA ülkeleri için 1993-2004 döneminde, her bir ülke için para politikası rejimleri itibariyle farklı örnek dönemlerini ele almak suretiyle yapmış oldukları çalışmalarında, parasal aktarım mekanizmasının işleyişini, ülkelerin mali yapı göstergeleri olarak ele aldıkları, bankacılık sektörünün büyüklüğü, konsantrasyonu ve sağlığı ile alternatif finans araçlarının kullanılabilirliğinden hareketle değerlendirmişlerdir. Oros ve Turcu (2009), Macaristan, Polonya, Çek Cumhuriyeti, Romanya, Slovakya ve Slovenya'yı kapsayan ülkeler için, istikrarlı para rejimleriyle bağlantılı faiz oranı, döviz kuru ve yurtiçi kredi kanallarının parasal aktarım mekanizmasının işleyişindeki göreceli önemlerini yapısal VAR modeli kullanarak ortaya koymak üzere yaptıkları çalışmalarında ulaştıkları sonuçları şöyle özetlemişlerdir. 1998-2007 dönemi itibariyle, tüm ülkelerde faiz oranı ve döviz kuru kanalları göreceli etkinlikleri açısından farklılık göstermektedir. Bununla beraber, yurtiçi kredi kanalının rolü tüm ülkelerde zayıftır. Macaristan ve Polonya'da hem arz/talep şoklarını emen ve hem de yüksek derecede etkin olarak çalışan döviz kuru aktarım kanalı ile birleşik bir fiyat bilmececi etkisinin varlığı dikkat çekmektedir. Ayrıca, faiz oranı kanalı, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Slovenya ve kısmen Romanya'da önemli bir etkiye sahip olup, Çek Cumhuriyeti ve Romanya'nın yakın gelecekte EMU'ya katılmaları uygun görünmektedir.

Bu literatür örneklerinden hareketle, çalışmada son yılları da içeren analizler yapılmakta ve MDA ülkelerinin para politikası aktarım kanallarının göreceli etkinliği konusundaki değerlendirmelere katkıda bulunmak amaçlanmaktadır.

4. VERİ SETİ VE EKONOMETRİK METODOLOJİ

4.1. Veri Seti

Çalışmada, MDA geçiş ekonomilerinde uygulanan para politikası kararlarının 1995-2012 dönemi itibariyle enflasyon ve büyüme makroekonomik değişkenleri üzerindeki etkileri yıllık veriler kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada kullanılan verilerin büyük bir kısmı Dünya Bankası, IMF, Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu (UNECE) veri tabanları ile incelenen ülkelerin merkez bankalarına ait veri tabanlarından elde edilmiştir.

Analizde kullanılan değişkenler, parasal aktarım mekanizmasına ilişkin literatürden faydalanılarak seçilmiştir. MDA geçiş ekonomileri için aktarım mekanizmasında değişken olarak; faiz oranı kanalının etkinliğinin belirlenmesinde

Değişkenler	Kaynak ve Açıklamalar	Aktarım Kanalı
Tüketici Fiyat Endeksi (CPI)	Kaynak: World Bank Format: 2010=100; (%)	Makro Değişken
Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla (GDP)	Kaynak: World Bank Format: 2005 yılı sabit; yerel para; logaritmik form	Makro Değişken

reel faiz oranı (RIR); kredi kanalının etkinliğinin belirlenmesinde mevduat (DEPOSIT) ve borç verme (LENDING) faiz oranları kullanılmıştır. Para arzı kanalının etkinliğinin belirlenmesinde, ücret artış oranları (WG) ve para arzı (M2); döviz kuru kanalının etkinliğinin belirlenmesinde ise, döviz kuru oranları (ER) değişkenleri kullanılmıştır. Buna ilaveten, tüketici fiyat endeksi (CPI) ve GSYİH (GDP) modellerde makroekonomik değişkenler olarak kullanılmıştır. Modellerde kullanılan değişkenlere ilişkin açıklama ve kaynak bilgisi Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: Veri Seti ve Açıklamaları

Reel Faiz Oranı (RIR)	Kaynak: World Bank Format: Yüzdelik Değişim	Faiz Oranı
Borç Verme Faiz Oranı (LR) [*]	Kaynak: IMF Format: Yılsonu, ortalama borç verme faiz oranı; (%)	Kredi
Mevduat Faizi (DR) ^{**}	Kaynak: IMF Format: Yılsonu, ortalama mevduat faiz oranı; (%)	Kredi
Ücret Artış Oranı (WG) ^{***}	Kaynak: UNECE Format: Brüt ortalama aylık kazanç; yüzdelik değişim; (%)	Para Arzı
M ₂ Para Arzı (M2)	Kaynak: World Bank Format: M ₂ Para Arzı ^{****} /GSYİH; nominal; yılsonu; logaritmik form	Para Arzı
Döviz Kuru (ER)	Kaynak: World Bank Format: Her bir ABD Doları için yerel para; yılsonu; logaritmik form	Döviz Kuru

^{*} Bankalarca yurt içinde özel sektöre kullandırılan kısa ve orta vadeli kredilerde uygulanan faiz oranı.

^{**} Ticari ve diğer bankalardaki mevduatlar için uygulanan faiz oranı.

^{***} Cari fiyatlarla yerel para birimi cinsinden aylık kazanç.

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

4.2. Ekonometrik Metodoloji

4.2.1. VAR Analiz Yöntemi ile Kısa Dönem Analizi

Parasal aktarım kanallarını etkileyen bir değişkende meydana gelen bir değişim sadece reel ekonomiyi değil, aynı zamanda aktarım kanallarını etkileyen diğer değişkenlerin gelecek değerlerini de etkileyebilmekte ve bu etki geri bildirim etkisi olarak adlandırılmaktadır (Huseynov and Jamilov, 2013, s. 19). Parasal aktarım kanallarının büyüme ve enflasyon oranları üzerindeki etkilerinin doğru olarak tespit edilebilmesi için geri bildirim etkisinin dikkate alınması gerekmektedir. Bu nedenle etki tepki fonksiyonları ile geri bildirim etkisini dikkate alan VAR analizi diğer analiz türlerine göre daha uygun olmaktadır. Parasal aktarım kanallarının etkinliğinin incelenmesi amacıyla MDA ülkelerinde uygulanan para politikası kararlarındaki değişikliklere enflasyon (CPI) ve büyüme (GDP) gibi makroekonomik değişkenlerin tepkisinin kısa dönem dinamikleri VAR analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. VAR modellerinde kullanılan serilerin durağan olması gerekliliğinden hareketle, öncelikle serilerin durağan olup olmadığının belirlenebilmesi için standart genelleştirilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi uygulanmıştır.

Bu bağlamda, denklem 1'deki eşitlik kullanılarak sonuçlar tahmin edilmiştir (Huseynov ve Jamilov, 2013, s. 18).

$$Z_t = \alpha_1 Z_{t-1} + \alpha_2 Z_{t-2} + \dots + \alpha_n Z_{t-n} + \beta X_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Denklem 1'de yer alan eşitlikte Z, n sayıdaki değişken vektörünü, X belirleyici (deterministik) değişken vektörünü ve ε hata terimini temsil etmektedir. Denklem 1'deki eşitlikten hareketle incelenen ülkelere ait her bir parasal aktarım kanalına ilişkin VAR modeli kurulmuş, uygun gecikme sayısı belirlenerek değişkenler arasında etki-tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırması yoluyla parasal aktarım kanallarının büyüme ve enflasyon oranlarına olan etkilerinin büyüklüğü hesaplanmaya çalışılmıştır. Çalışmaya konu olan ülkelere ait her bir parasal aktarım kanalının büyüme ve enflasyon oranları üzerindeki etkisine ilişkin kısa dönem katsayılarını tespit etmek amacıyla 120 farklı VAR modeli kurulmuştur.

Etki tepki fonksiyonları, rassal hata terimlerinden herhangi birindeki bir standart sapmalık şokun, içsel değişkenlerin şimdiki ve gelecekteki değerine olan etkisini yansıtmaya ve değişkenler arasındaki etkileşimi belirlemede önemli bir rol üstlenmektedir. Parasal aktarım kanallarını belirleyen değişkenlerden hangisinin büyüme ve enflasyon oranları üzerinde daha etkili olduğu varyans ayrıştırmasıyla, etkili bulunan değişkenin politika aracı olarak kullanılabilir olup olmadığı ise, etki tepki fonksiyonları ile belirlenmektedir (Özgen ve Güloğlu, 2004, s. 103).

4.2.2. ARDL Yöntemi ile Uzun Dönem Analizi

Parasal aktarım kanalları ile büyüme oranı ve enflasyon oranı makroekonomik değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi tespit etmek amacıyla ARDL (Autoregressive Distributed Lag) yöntemi kullanılmıştır. 2001 yılında Pesaran ve diğerleri tarafından geliştirilen ARDL yöntemi, modellerde kullanılan değişkenlere ait içsellik, tahmin edilen katsayılarla ilişkin kurulan hipotezleri test etmede yetersizlik ve örneklem sayısının küçüklüğü gibi problemleri ortadan kaldırması nedeniyle tercih edilmiştir (Narayan, 2004, ss. 351-354). Parasal aktarım kanallarına ilişkin modellerde kullanılan bazı değişkenlerin düzeyde durağan olmamaları, değişkenlerin düzey değerde durağan olup olmadıklarını dikkate almayan ARDL yönteminin çalışmada kullanılmasındaki bir diğer önemli nedendir.

Parasal aktarım kanallarından faiz oranı kanalı ile büyüme oranı ve enflasyon oranı arasındaki uzun dönemli ilişkiyi gösteren eşitlikler denklem 2 ve denklem 3'te gösterilmiştir.³

$$\ln GDP_{i,t} = \alpha_0 + \sum_{j=1}^m \alpha_{1i} \Delta \ln GDP_{i,t-j} + \sum_{j=0}^m \alpha_{2i} \Delta RIR_{i,t-j} + \alpha_3 \ln GDP_{i,t-1} + \alpha_4 RIR_{i,t-1} + v_t \quad (2)$$

$$CPI_{i,t} = \alpha_0 + \sum_{j=1}^m \alpha_{1i} \Delta CPI_{i,t-j} + \sum_{j=0}^m \alpha_{2i} \Delta RIR_{i,t-j} + \alpha_3 CPI_{i,t-1} + \alpha_5 RIR_{i,t-1} + v_t \quad (3)$$

Denklem 2 ve Denklem 3'teki eşitliklerde yer alan m gecikme uzunluğunu temsil etmektedir. $\ln GDP_{i,t}$ i ülkesinin t zamanındaki büyüme oranını gösterirken $CPI_{i,t}$ ise i ülkesinin t zamanındaki enflasyon oranını göstermektedir. $RIR_{i,t}$ i ülkesinin t zamanındaki reel faiz oranını temsil etmektedir. Çalışmaya konu olan ülkelere ait her bir parasal aktarım kanalının büyüme ve enflasyon oranları üzerindeki etkisine ilişkin uzun dönem katsayılarını tespit etmek amacıyla toplam 80 farklı ARDL modeli kurulmuştur.

ARDL yönteminde modellerde kullanılan değişkenlere ilişkin durağanlık sınaması yapılması gerekmemeyle birlikte, uzun dönemli bir ilişkiyi gösteren eş bütünleşme testinin yapılması gerekmektedir. Eş bütünleşme testi, ARDL yönteminde F testi ile yapılmaktadır. F testinde boş hipotez eş bütünleşme yoktur şeklinde kurulurken; alternatif hipotez ise eş bütünleşme vardır şeklinde kurulmaktadır. F istatistik değeri üst seviye kritik değerinin üzerinde bir değer aldığı anda boş hipotez reddedilmekte ve eş bütünleşmenin olduğu sonucuna varılmaktadır. İstatistik değerinin alt seviye kritik değerinden daha düşük bir değer alması durumunda ise boş hipotez reddedilememekte ve eş bütünleşmenin olmadığı sonucuna varılmaktadır. Eğer F istatistik değeri alt ve üst seviye değerleri arasında bir değer alırsa her iki hipotezde reddedilememekte ve eş bütünleşme ile ilgili bir sonuca varılamamaktadır. Eşbütünleşmeyi test etmenin bir diğer yolu ise ARDL yönteminde parasal aktarım kanalları ile büyüme ve faiz oranları arasındaki kısa dönemli ilişkiyi gösteren çıktıda yer alan hata düzeltme terimine (ECM) bakılmasıdır

³ Diğer parasal aktarım kanalları ile büyüme ve enflasyon oranları arasındaki uzun dönemli ilişkiyi gösteren eşitliklere metin içerisinde yer verilmemiş, faiz oranı kanalı ile büyüme oranı ve enflasyon oranı arasındaki uzun dönemli ilişkileri gösteren ARDL eşitlikleri sadece örnek olarak gösterilmiştir.

(Kremers ve diğ., 1992, s. 328). Hata düzeltme terimine ilişkin katsayının istatistiksel olarak anlamlı olması ve negatif değer alması eş bütünleşme olduğunu ve dolayısıyla parasal aktarım kanalları ile büyüme ve faiz oranları arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermektedir.

4.2.3. Panel Veri Analizi

MDA geçiş ekonomilerinde parasal aktarım kanallarının enflasyon ve büyüme makroekonomik değişkenleri üzerindeki etkinliği, 1995-2012 dönemi itibariyle, yıllık veriler kullanılarak panel veri analiz yöntemi ile test edilmiştir. Bu test ile parasal aktarım kanallarının çalışmaya konu olan ülkeler genelinde enflasyon ve büyüme gibi makroekonomik değişkenleri nasıl etkilediği araştırılmak istenmiştir.

Modellerde sahte regresyon sorunu ile karşılaşmamak için her bir değişkenin durağan düzeyleri ile regresyon analizine katılması gerekir. Bu nedenle panel veri analizinde ilk olarak modellerde kullanılan değişkenlere ilişkin Levin, Lin ve Chu tarafından 2002 yılında geliştirilen panel birim kök testi yapılmıştır. Panel birim kök testinde; boş hipotez modellerde yer alan değişkenler durağan değildir şeklinde kurulurken, alternatif hipotez değişkenler durağandır şeklinde kurulmaktadır (Çetin ve Ecevit, 2010, s. 178).

Panel veri analiz yönteminde modellerde kullanılan değişkenlere ilişkin durağanlık sınaması yapıldıktan sonra model seçiminin yapılması gerekmektedir. Sabit etkiler modeli panel veri analizinde yaygın olarak kullanılan istatistiksel özellikleri bakımından tercih edilen bir modeldir. Ancak, rassal etkiler modeli sabit etkiler modeline göre, daha etkin sonuçlar veriyorsa rassal etkiler modeli de kullanılabilir (Bayraktutan ve Demirtaş, 2011, s. 9). Aynı düzeyde tutarlı olan bu iki model arasında en etkin olanının seçilmesi k serbestlik dereceli ki-kare dağılımına uyan Hausman testi ile mümkün olabilmektedir (Baltagi, 2001, s.20). Hausman testinde her iki etki modelinden elde edilen katsayıların aynı olduğunu gösteren boş hipotezin reddedilmesi, sabit etkiler modelinin daha etkin sonuçlar verdiğini gösterirken, hipotezin reddedilememesi ise rassal etkiler modelinin daha etkin olduğunu göstermektedir.

Parasal aktarım kanalları ile enflasyon ve büyüme gibi makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi gösteren sabit etki modelleri denklem 4 ve denklem 5'te gösterilmiştir.

$$\begin{aligned} \ln GDP_{it} = & \alpha_{it} + \beta_{1,it} RIR_{it} + \beta_{2,it} LR_{it} + \beta_{3,it} DR_{it} + \beta_{4,it} WG_{it} + \beta_{5,it} \ln M2_{it} \\ & + \beta_{6,it} \ln ER_{it} \\ & + u_{it} \end{aligned} \quad (4)$$

$$\begin{aligned} CPI_{it} = & \alpha_{it} + \beta_{1,it} CPI_{it-1} + \beta_{2,it} RIR_{it} + \beta_{3,it} LR_{it} + \beta_{4,it} DR_{it} + \beta_{5,it} WG_{it} \\ & + \beta_{6,it} \ln M2_{it} \\ & + \beta_{7,it} \ln ER_{it} + u_{it} \end{aligned} \quad (5)$$

Denklem 4 ve Denklem 5'teki eşitliklerde yer alan $\ln GDP_{it}$ i ülkesinin t zamanındaki büyüme oranını gösterirken, CPI_{it} ise i ülkesinin t zamanındaki enflasyon oranını göstermektedir. RIR_{it} i ülkesinin t zamanındaki reel faiz oranını, LR_{it} i ülkesinin t zamanındaki borç verme faiz oranını, DR_{it} i ülkesinin t zamanındaki mevduat faiz oranını, WG_{it} i ülkesinin t zamanındaki ücret artış oranını, $\ln M2_{it}$ i ülkesinin t zamanındaki M_2 para arzının GSYİH içindeki payını, $\ln ER_{it}$ i ülkesinin t zamanındaki döviz kurunu ve göstermektedir. Ayrıca CPI_{it-1} i ülkesinin $t-1$ zamanındaki enflasyon oranını temsil etmektedir. Modelde enflasyon oranının bir gecikmeli değeri enflasyon ataletini temsil etmektedir.

Denklem 5'te yer alan modelde bağımlı değişkenin bir gecikmeli değerinin modele açıklayıcı değişken olarak eklendiği görülmektedir. 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, s. 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 olmakta Baltagi (2005, s. 135) ve bu 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.

Bu çalışmada GMM yöntemine dayanan tahminciler arasında Arellano ve Bond'un 1991 yılında geliştirdikleri GMM tahmin tekniği kullanılmıştır. 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, 2009, s. 2). Dinamik modeller genel olarak şu şekilde gösterilmektedir (Hsiao, 2003, s. 69).

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

(6)

Denklem 6'da x_{it} $K \times 1$ boyutundaki bağımsız değişken vektörünü, β_t $K \times 1$ 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) ın yaptığı bir çalışmadan hareketle geliştirilen testler sırasıyla, Arellano ve Bond'un birinci fark modelinde ve sistem GMM tahmininde kullanılan araç değişkenlerin tamamının geçerliliğini sınavan birinci fark ve sistem testidir. GMM tahmininde kullanılan araç değişkenlerin dışsal olması gerektiği varsayımı nedeniyle, bu varsayımla 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 varsayımlarından bir diğeri de 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 olmadığını göstermektedir.

Bu çalışmada MDA ülkelerinde parasal aktarım kanallarının enflasyon oranı üzerindeki etkinliği 1995-2012 dönemini kapsayacak şekilde yıllık veriler kullanılarak denklem 5'te yer alan modelden hareketle dinamik panel veri analiz yöntemlerinden Arellano ve Bond'un 1991 yılında geliştirdikleri GMM tahmin tekniği kullanılarak analiz edilmiştir.

5. ANALİZ SONUÇLARI

5.1. Kısa Dönem Analiz Sonuçları

Parasal aktarım kanallarının etkinliğinin incelenmesi amacıyla ülkelerde uygulanan para politikası kararlarındaki değişikliklere enflasyon (CPI) ve büyüme (GDP) makroekonomik değişkenlerinin tepkisinin kısa dönem dinamikleri VAR analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Parasal aktarım kanallarının her birinin enflasyon ve büyüme oranları üzerindeki kısa dönem dinamikleri etki tepki fonksiyonları kullanılarak açıklanmaya çalışılmıştır ve elde edilen sonuçlar Ek 1'de yer alan şekillerde gösterilmiştir.

VAR analiz yöntemi kullanılarak elde edilen etki tepki fonksiyonları ile parasal aktarım kanallarının enflasyon ve büyüme oranları üzerindeki kısa dönem dinamikleri hakkında yorum yapılabilmesi için kurulan modellerde seri korelasyon ile otokorelasyon probleminin olmaması ve normal dağılıma sahip bulunması gibi belirli varsayımların geçerliliği sınanmıştır. Etki tepki fonksiyonlarından yararlanılarak parasal aktarım kanallarının enflasyon ve büyüme oranları üzerindeki kısa dönem dinamikleri hakkında çıkarsama yapılmıştır. Çalışmada etki tepki fonksiyonlarına ilişkin standart hataların hesaplanmasında Monte Carlo tekniği kullanılmıştır. Bu tekniğe göre, hesaplanan VAR katsayılarının asimptotik dağılımından, rassal bir örneklem seçilmekte bu katsayılardan yararlanarak, etki tepki katsayıları elde edilmektedir. Bu süreç, belirli bir sayıda tekrarlanarak etki tepki katsayılarına ilişkin örneklem dağılımı elde edilmektedir. Bu dağılım kullanılarak elde edilen standart sapmalar etki-tepki fonksiyonlarının standart hatalarını vermektedir (Hamilton, 1994, s. 323).

Ayrıca çalışmada kullanılan örnekleme ilişkin sayının küçük olması nedeniyle test edilen hipotezlerde % 1 anlamlılık düzeyi yerine % 5 anlamlılık düzeyi kullanılmıştır.

5.1.1. Faiz Oranı Kanalı

Çalışmada, faiz oranı kanalının ülke bazında etkinliğinin incelenmesi amacıyla, ülkelerde uygulanan para politikası kararlarındaki değişikliklere enflasyon ve büyüme makroekonomik değişkenlerinin tepkisinin kısa dönem dinamiklerini gösteren etki tepki fonksiyonları Ek 1’de yer alan Şekil 1’ de verilmektedir. Faiz oranı kanalını temsil eden ana politika değişkeni olarak reel faiz oranı kullanılmakta, Şekil 1’de yer alan ülke bazında etki tepki fonksiyonları ile reel faiz oranına verilen bir standart sapmalık şoka o ülkede enflasyon ve büyüme oranlarının tepkileri gösterilmektedir. Şekil 1’e genel olarak bakıldığında, faiz oranı kanalının enflasyon oranı üzerinde büyüme oranına göre daha etkin olduğu gözlenmektedir. Faiz oranı kanalının enflasyon oranı üzerinde etkin olduğu ülkeler Estonya, Slovakya, Letonya ve Slovenya iken, büyüme oranı üzerinde etkin olduğu ülkeler ise Romanya, Slovakya ve Letonya’dır.

5.1.2. Döviz Kuru Kanalı

Döviz kuru kanalının ülke bazında etkinliğinin incelenmesi amacıyla ülkelerde uygulanan para politikası kararlarındaki değişikliklere enflasyon ve büyüme gibi makroekonomik değişkenlerin tepkisinin kısa dönem dinamiklerini gösteren etki tepki fonksiyonları Ek 1’de yer alan Şekil 2’ de gösterilmiştir. Çalışmada döviz kuru kanalını temsil eden ana politika değişkeni olarak döviz kuru kullanılmakta, Şekil 2’de yer alan ülke bazında etki tepki fonksiyonları ile döviz kuruna verilen bir standart sapmalık şoka o ülkede enflasyon ve büyüme oranlarının tepkileri gösterilmektedir.

Şekil 2’ye genel olarak bakıldığında, parasal aktarım kanallarından döviz kuru kanalının enflasyon oranı üzerinde büyüme oranına göre daha etkin olduğu görülmektedir. Döviz kuru kanalının enflasyon oranı üzerinde etkin olduğu ülkeler, Litvanya, Macaristan, Romanya, Çek Cumhuriyeti, Letonya, Slovenya ve Slovakya iken, büyüme oranı üzerinde etkin olduğu ülkeler ise Slovenya, Estonya, Litvanya ve Letonya’dır.

5.1.3. Kredi Kanalı

Kredi kanalının ülke bazında etkinliğinin incelenmesi amacıyla ülkelerde uygulanan para politikası kararlarındaki değişikliklere enflasyon ve büyüme gibi makroekonomik değişkenlerin tepkisinin kısa dönem dinamiklerini gösteren etki

tepki fonksiyonları Ek 1’de yer alan Şekil 3’ de gösterilmiştir. Çalışmada kredi kanalı temsil eden ana politika değişkeni olarak mevduat faiz oranı ve borç verme faiz oranı değişkenleri kullanılmıştır.

Şekil 3’de yer alan ülke bazında etki tepki fonksiyonları ile kredi kanalını temsil eden mevduat faiz oranı ve borç verme faiz oranı değişkenlerine verilen bir standart sapmalık şoka o ülkede enflasyon ve büyüme oranlarının tepkilerini göstermektedir.

Şekil 3’e genel olarak bakıldığında kredi kanalını temsil eden mevduat faiz oranının enflasyon ve büyüme oranı gibi makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisi, borç verme faiz oranının bu makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisinden daha büyük olmaktadır. Bu durum ülkelerin enflasyon ve büyüme hedeflerini gerçekleştirebilmelerinde mevduat faiz oranını borç verme faiz oranına göre daha etkin bir araç olarak kullanabileceklerini gösterebilir.

5.1.4. Para Arzı Kanalı

Para arzı kanalının ülke bazında etkinliğinin incelenmesi amacıyla ülkelerde uygulanan para politikası kararlarındaki değişikliklere enflasyon ve büyüme gibi makroekonomik değişkenlerin tepkisinin kısa dönem dinamiklerini gösteren etki tepki fonksiyonları Ek 1’de yer alan Şekil 4’ de gösterilmektedir. Çalışmada para arzı kanalını temsil eden ana politika değişkeni olarak ücret artış oranı ve M_2 para arzı değişkenleri kullanılmaktadır. Şekil 4’de yer alan ülke bazında etki tepki fonksiyonları ile para arzı kanalını temsil eden ücret artış oranı ve M_2 para arzı değişkenlerine verilen bir standart sapmalık şoka o ülkede enflasyon ve büyüme oranlarının tepkileri gösterilmektedir.

Şekil 4’e genel olarak bakıldığında, para arzı kanalını temsil eden para arzı değişkeninin enflasyon ve büyüme oranı gibi makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisi, ücret artış oranı değişkeninin bu makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisinden daha büyük olmaktadır. Bu durum ülkelerin enflasyon ve büyüme hedeflerini gerçekleştirebilmelerinde para arzı değişkenini ücret değişkenine göre daha etkin bir araç olarak kullanabileceklerini göstermektedir.

5.2. Uzun Dönem Analiz Sonuçları

ARDL yöntemi ile parasal aktarım kanallarını temsil eden değişkenler ile enflasyon ve büyüme hızı oranı değişkenleri arasındaki uzun dönemli ilişki, bu

değişkenler ile ülkelere ilişkin enflasyon ve büyüme hızı oranları arasındaki uzun dönemli ilişkiyi gösteren eş bütünleşme sınır testi yaklaşımı kullanılarak yapılmıştır. Parasal aktarım kanallarının büyüme ve enflasyon oranı üzerindeki etkilerine ilişkin ARDL yöntemi ile elde edilen analiz sonuçları Ek 3’de yer alan Tablo 3’te gösterilmiştir.

Kısa dönem analizinde kullanılan ve parasal aktarım kanallarından faiz oranı, döviz kuru, kredi ve para arzı kanallarını temsil eden değişkenler uzun dönem analizinde de kullanılmıştır. Ek 3’de yer alan Tablo 3’te görüldüğü gibi Bulgaristan’da parasal aktarım kanallarından sadece para arzı kanalını temsil eden M_2 para arzı miktarının GSYİH içindeki payı ile büyüme oranı arasında istatistiksel olarak % 1 anlamlılık düzeyinde uzun dönemde pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Bu, para arzında meydana gelen bir artışın uzun dönemde büyüme hızını olumlu etkilediğini göstermektedir. Diğer aktarım kanallarını temsil eden reel faiz oranı, döviz kuru, ücret artış oranları, mevduat faizi oranı ve borç verme faiz oranı değişkenleri ile Bulgaristan’a ilişkin büyüme oranı arasında istatistiksel olarak uzun dönemde anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Diğer taraftan parasal aktarım kanallarından döviz kuru kanalını temsil eden döviz kuru, para arzı kanalını temsil eden M_2 para arzı miktarının GSYİH içindeki payı ve kredi kanalını temsil eden borç verme faiz oranı değişkenleri ile enflasyon oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Döviz kuru ve borç verme faiz oranı değişkenleri ile enflasyon oranı arasında uzun dönemde negatif yönlü bir ilişki tespit edilirken enflasyon oranı ile M_2 para arzı miktarının GSYİH içindeki payı arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Bulgaristan’da parasal aktarım kanallarından faiz oranı kanalını temsil eden reel faiz oranı ile enflasyon oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin bulunamaması faiz oranı kanalının enflasyon oranı üzerinde etkili olmadığını göstermektedir.

Slovenya’da parasal aktarım kanallarından faiz oranı ve döviz kuru kanallarını temsil eden değişkenler ile büyüme oranı arasında istatistiksel olarak % 10 anlamlılık düzeyinde uzun dönemde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Reel faiz oranı ile büyüme oranı arasında uzun dönemde negatif yönlü bir ilişki tespit edilirken büyüme oranı ile döviz kuru arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Reel faiz oranında meydana gelen bir artış büyümeyi olumsuz yönde etkilerken döviz kurunun aşırı değerlemesi büyümeye olumlu bir etki yapmaktadır. Diğer aktarım kanallarını

temsil eden değişkenler ile büyüme oranı arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Bu durum bu değişkenlerin büyüme hızı üzerinde etkili olmadığını göstermektedir. Diğer taraftan parasal aktarım kanallarından döviz kuru kanalını temsil eden döviz kuru, para arzı kanalını temsil eden M_2 para arzı miktarının GSYİH içindeki payı ve ücret artış oranı değişkenleri ile enflasyon oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Döviz kurunun aşırı değerlemesi ve M_2 para arzı miktarının GSYİH içindeki payının artması enflasyon oranını arttırırken ücret artış oranlarında meydana gelen bir yükselme enflasyon oranı üzerinde azaltıcı bir etki yaratmaktadır. Diğer aktarım kanallarını temsil eden değişkenler ile enflasyon oranı arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Bu durum bu değişkenlerin enflasyon oranı üzerinde etkili olmadığını işaret etmektedir.

Macaristan'da parasal aktarım kanallarından sadece kredi kanalını temsil eden borç verme faiz oranı ile büyüme oranı arasında istatistiksel olarak % 1 anlamlılık düzeyinde uzun dönemde negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Borç verme faiz oranında meydana gelen bir artış uzun dönemde yatırımların maliyetini arttırmakta ve böylelikle yatırımların azalmasına neden olarak büyüme oranını olumsuz etkilediğini göstermektedir. Diğer aktarım kanallarını temsil eden değişkenler ile büyüme oranı arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Bu durum bu değişkenlerin büyüme oranı üzerinde etkili olmadığını göstermektedir. Diğer taraftan parasal aktarım kanallarından para arzı kanalını temsil eden M_2 para arzı miktarının GSYİH içindeki payı ile enflasyon oranı arasında istatistiksel olarak pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur. M_2 para arzı miktarının GSYİH içindeki payında meydana gelen bir artış enflasyon oranında bir artışa neden olabileceği söylenebilir. Diğer aktarım kanallarını temsil eden değişkenler ile enflasyon oranı arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Bu durumda, değişkenlerin enflasyon oranı üzerinde etkili olmadığı gözlenmektedir.

Romanya'da parasal aktarım kanallarından sadece kredi kanalını temsil eden mevduat faiz oranı ile büyüme oranı arasında istatistiksel olarak % 5 anlamlılık düzeyinde uzun dönemde pozitif yönlü bir ilişki tespit edilirken borç verme faiz oranı ile büyüme oranı arasında istatistiksel olarak % 1 anlamlılık düzeylerinde pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Mevduat faiz oranda meydana gelen bir artış tasarrufların artmasına ve artan tasarrufların yatırımları finanse etmesiyle birlikte

büyüme oranının artmasına neden olabilmektedir. Diğer taraftan borç verme faiz oranının yükselmesi ise yatırımların maliyetini arttırmak suretiyle yatırımların azalmasına yol açarak büyüme oranını olumsuz bir şekilde etkilemektedir. Diğer aktarım kanallarını temsil eden değişkenler ile büyüme oranı arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Bu durum bu değişkenlerin büyüme oranı üzerinde etkili olmadığını göstermektedir. Diğer taraftan parasal aktarım kanallarından sadece para arzı kanalını temsil eden M_2 para arzı miktarının GSYİH içindeki payı ile enflasyon oranı arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Bu durum bu değişkenin enflasyon oranı üzerinde etkili olmadığını göstermektedir. Diğer aktarım kanallarını temsil eden değişkenler ile enflasyon oranı arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Enflasyon oranı ile aralarında istatistiksel olarak % 1, % 1 ve % 10 anlamlılık düzeylerinde pozitif yönlü bir ilişki tespit edilen değişkenler sırasıyla; faiz oranı kanalını temsil eden reel faiz oranı, döviz kuru kanalını temsil eden döviz kuru ve kredi kanalını temsil eden mevduat faiz oranıdır. Enflasyon oranı ile aralarında istatistiksel olarak % 1 ve % 10 anlamlılık düzeylerinde negatif yönlü bir ilişki tespit edilen değişkenler sırasıyla; para arzı kanalını temsil eden ücret artış oranı ve kredi kanalını temsil eden borç verme faiz oranıdır.

Slovakya’da parasal aktarım kanallarından sadece para arzı kanalını temsil eden ücret artış oranı ile büyüme oranı arasında istatistiksel olarak % 10 anlamlılık düzeyinde uzun dönemde negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Ücret artış oranında meydana gelen bir artış uzun dönemde üretim maliyetlerini arttırmakta ve böylelikle karlılığın azalmasına neden olarak üretimi ve dolayısıyla büyüme oranını olumsuz etkilediğini göstermektedir. Diğer aktarım kanallarını temsil eden değişkenler ile büyüme oranı arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Bu durum bu değişkenlerin büyüme oranı üzerinde etkili olmadığını gösterebilir. Diğer taraftan parasal aktarım kanallarından sadece faiz oranı kanalını temsil eden reel faiz oranı ile enflasyon oranı arasında istatistiksel olarak negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Reel faiz oranında meydana gelen bir artışın enflasyon oranında bir düşüşe neden olabileceği gözlenmektedir. Diğer aktarım kanallarını temsil eden değişkenler ile enflasyon oranı arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Bu durum bu değişkenlerin enflasyon oranı üzerinde etkili olmadığına dikkat çekmektedir.

Litvanya’da parasal aktarım kanallarından sadece para arzı kanalını temsil eden ücret artış oranı ve M_2 para arzı miktarının GSYİH içindeki payı ile büyüme oranı arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Bu durum para arzı kanalının büyüme oranı üzerinde etkili olmadığını göstermektedir. Diğer aktarım kanallarını temsil eden değişkenler ile büyüme oranı arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Büyüme oranı ile aralarında istatistiksel olarak % 1 anlamlılık düzeyinde negatif yönlü bir ilişki tespit edilen değişkenler; faiz oranı kanalını temsil eden reel faiz oranı, döviz kuru kanalını temsil eden döviz kuru ve kredi kanalını temsil eden borç verme faiz oranıdır. Büyüme oranı ile aralarında istatistiksel olarak % 1 anlamlılık düzeyinde pozitif yönlü bir ilişki tespit edilen tek değişken kredi kanalını temsil eden mevduat faiz oranıdır. Diğer taraftan parasal aktarım kanallarından sadece döviz kuru kanalını temsil eden döviz kuru ve para arzı kanalını temsil eden M_2 para arzı miktarının GSYİH içindeki payı ile enflasyon oranı arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Döviz kuru ile enflasyon oranı arasında istatistiksel olarak % 1 anlamlılık düzeyinde negatif yönlü bir ilişki varken M_2 para arzı miktarının GSYİH içindeki payı ile enflasyon oranı arasında % 1 anlamlılık düzeyinde pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Diğer aktarım kanallarını temsil eden değişkenler ile enflasyon oranı arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Bu durum bu değişkenlerin enflasyon oranı üzerinde etkili olmadığını göstermektedir.

Letonya’da parasal aktarım kanallarından sadece döviz kuru kanalını temsil eden döviz kuru ve kredi kanalını temsil eden mevduat faiz oranı ile büyüme oranı arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Bu durum bu değişkenlerin büyüme oranı üzerinde etkili olmadığını göstermektedir. Büyüme oranı ile aralarında istatistiksel olarak % 1 ve % 5 anlamlılık düzeylerinde negatif yönlü bir ilişki tespit edilen değişkenler sırasıyla; faiz oranı kanalını temsil eden reel faiz oranı ve kredi kanalını temsil eden borç verme faiz oranıdır. Büyüme oranı ile aralarında istatistiksel olarak % 1 anlamlılık düzeyinde pozitif yönlü bir ilişki tespit edilen değişkenler; para arzı kanalını temsil eden ücret artış oranı ve M_2 para arzı miktarının GSYİH içindeki payıdır. Diğer taraftan parasal aktarım kanallarından sadece döviz kuru kanalını temsil eden döviz kuru ile enflasyon oranı arasında istatistiksel olarak negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Döviz kurunda meydana gelen bir artış enflasyon oranında bir düşüşe neden olabileceği söylenebilmektedir. Diğer aktarım

kanallarını temsil eden değişkenler ile enflasyon oranı arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Bu durum bu değişkenlerin enflasyon oranı üzerinde etkili olmadığını göstermektedir.

Polonya’da parasal aktarım kanallarından sadece para arzı kanalını temsil eden ücret artış oranı ile büyüme oranı arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Bu durum bu değişkenin büyüme oranı üzerinde etkili olmadığını gösterebilir. Diğer aktarım kanallarını temsil eden değişkenler ile büyüme oranı arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Büyüme oranı ile aralarında istatistiksel olarak % 5, % 5 ve % 10 anlamlılık düzeylerinde negatif yönlü bir ilişki tespit edilen değişkenler sırasıyla; faiz oranı kanalını temsil eden reel faiz oranı, döviz kuru kanalını temsil eden döviz kuru ve kredi kanalını temsil eden mevduat faiz oranıdır. Büyüme oranı ile aralarında istatistiksel olarak % 1 anlamlılık düzeyinde negatif yönlü bir ilişki tespit edilen değişkenler sırasıyla; para arzı kanalını temsil eden M_2 para arzı miktarının GSYİH içindeki payı ve kredi kanalını temsil eden borç verme faiz oranıdır. Diğer taraftan parasal aktarım kanallarından sadece faiz oranı kanalını temsil eden reel faiz oranı ve döviz kuru kanalını temsil eden döviz kuru ile enflasyon oranı arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Bu durum bu değişkenlerin enflasyon oranı üzerinde etkili olmadığını gösterebilir. Diğer aktarım kanallarını temsil eden değişkenler ile enflasyon oranı arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Enflasyon oranı ile aralarında istatistiksel olarak % 1 ve % 5 anlamlılık düzeylerinde pozitif yönlü bir ilişki tespit edilen değişkenler sırasıyla; para arzı kanalını temsil eden M_2 para arzı miktarının GSYİH içindeki payı ve kredi kanalını temsil eden borç verme faiz oranıdır. Enflasyon oranı ile aralarında istatistiksel olarak % 1 ve % 10 anlamlılık düzeylerinde negatif yönlü bir ilişki tespit edilen değişkenler sırasıyla; para arzı kanalını temsil eden ücret artış oranı ve kredi kanalını temsil eden mevduat faiz oranıdır.

Çek Cumhuriyeti’nde parasal aktarım kanallarından sadece para arzı kanalı temsil eden ücret artış oranı ile büyüme oranı arasında istatistiksel olarak % 10 anlamlılık düzeyinde uzun dönemde negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Ücret artış oranında meydana gelen bir artış uzun dönemde üretim maliyetlerini arttırmakta ve böylelikle karlılığın azalmasına neden olarak üretimi ve dolayısıyla büyüme oranını olumsuz etkilediğini gösterebilir. Diğer aktarım kanallarını temsil eden

değişkenler ile büyüme oranı arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Bu durum bu değişkenlerin büyüme oranı üzerinde etkili olmadığını gösterebilir. Diğer taraftan parasal aktarım kanallarından sadece döviz kuru kanalını temsil eden döviz kuru ve para arzı kanalını temsil eden M_2 para arzı miktarının GSYİH içindeki payı ile enflasyon oranı arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Döviz kuru ile enflasyon oranı arasında istatistiksel olarak % 1 anlamlılık düzeyinde negatif yönlü bir ilişki varken M_2 para arzı miktarının GSYİH içindeki payı ile enflasyon oranı arasında % 10 anlamlılık düzeyinde pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Diğer aktarım kanallarını temsil eden değişkenler ile enflasyon oranı arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Bu durum bu değişkenlerin enflasyon oranı üzerinde etkili olmadığını gösterebilir.

Estonya’da parasal aktarım kanallarından sadece döviz kuru kanalını temsil eden döviz kuru ve kredi kanalını temsil eden borç verme faiz oranı ile büyüme oranı arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Bu durum bu değişkenlerin büyüme oranı üzerinde etkili olmadığını gösterebilir. Büyüme oranı ile aralarında istatistiksel olarak % 1 ve % 5 anlamlılık düzeylerinde negatif yönlü bir ilişki tespit edilen değişkenler sırasıyla; faiz oranı kanalını temsil eden reel faiz oranı ve kredi kanalını temsil eden mevduat faiz oranıdır. Büyüme oranı ile aralarında istatistiksel olarak % 10 ve % 1 anlamlılık düzeylerinde pozitif yönlü bir ilişki tespit edilen değişkenler; para arzı kanalını temsil eden ücret artış oranı ve M_2 para arzı miktarının GSYİH içindeki payıdır. Diğer taraftan parasal aktarım kanallarından sadece döviz kuru kanalını temsil eden döviz kuru ve para arzı kanalını temsil eden ücret artış oranı ile enflasyon oranı arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Döviz kuru ile enflasyon oranı arasında istatistiksel olarak % 5 anlamlılık düzeyinde negatif yönlü bir ilişki varken ücret artış oranı ile enflasyon oranı arasında % 10 anlamlılık düzeyinde negatif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Diğer aktarım kanallarını temsil eden değişkenler ile enflasyon oranı arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Bu durum bu değişkenlerin enflasyon oranı üzerinde etkili olmadığını gösterebilir.

5.3. Panel Veri Analiz Sonuçları

MDA geçiş ekonomilerinde parasal aktarım kanallarının enflasyon ve büyüme gibi makroekonomik değişkenler üzerindeki etkinliği 1995-2012 dönemini

kapsayacak şekilde yıllık veriler kullanılarak panel veri analiz yöntemi ile test edilmiştir. Bu bağlamda MDA ülkelerinde parasal aktarım kanallarını temsil eden değişkenlerin enflasyon ve büyüme oranları üzerindeki etkilerini görmek amacıyla denklem 4 ve denklem 5'teki modeller tahmin edilmiştir.

Çalışmada ilk olarak modellerde kullanılan değişkenlere ilişkin durağanlık sınaması Levin, Lin ve Chu tarafından 2002 yılında geliştirilen panel birim kök testi ile yapılmış ve analiz sonuçları Ek 3'de yer alan Tablo 4'te gösterilmiştir. Panel birim kök testi kullanılarak elde edilen analiz sonuçlarına göre modellerde kullanılan değişkenlerin birinci farkları alındığında % 5 anlamlılık düzeyinde “seri durağan değildir” şeklinde kurulan boş hipotez reddedilmiş ve değişkenlerin durağan olduğuna karar verilmiştir.

Panel veri analiz yönteminde modellerde kullanılan değişkenlere ilişkin durağanlık sınaması yapıldıktan sonra model seçiminin yapılması gerekmektedir. Sabit etkiler ve rassal etkiler modellerinden hangisinin denklem 4'te yer alan büyüme modeli için daha uygun bir model olduğunu tespit etmek amacıyla Hausman testi kullanılmıştır. Hausman test sonucuna göre olasılık değeri 0.177 değerini almıştır. Olasılık değerinin 0.05'ten büyük bir değer alması, istatistiksel olarak % 5 anlamlılık düzeyinde rassal etkili model şeklinde kurulan boş hipotez reddedilememesine neden olmaktadır. Bu durum denklem 4'te yer alan büyüme modeli için en uygun modelin rassal etkiler modeli olduğunu göstermektedir. Bu amaçla parasal aktarım kanallarını temsil eden değişkenlerin çalışmaya konu olan ülkelere büyüme hızı üzerindeki etkilerini tespit etmek amacıyla denklem 4' te yer alan model rassal etkiler panel veri analiz yöntemi ile 1995-2012 dönemi itibariyle tahmin edilmiş ve sonuçlar Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5'te görüldüğü gibi MDA ülkeleri için büyüme hızı ile reel faiz oranları arasında istatistiksel olarak % 5 anlamlılık düzeyinde negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. İstatistiksel olarak % 1 anlamlılık düzeyinde büyüme hızı ile negatif yönlü bir ilişki tespit edilen değişkenler döviz kuru ve borç verme faiz oranıdır. M_2 para arz miktarının GSYİH içindeki payı ile büyüme hızı arasında istatistiksel olarak % 1 anlamlılık düzeyinde pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Diğer taraftan ücret artış oranı ve mevduat faiz oranı değişkenleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Ücret artış oranı ve mevduat faiz oranı değişkenlerinin modelde istatistiksel olarak

anlamli bulunmaması, bu iki değişkenin MDA ülkelerinde büyüme hızını belirleyen faktörler olmadığını gösterebilir.

Modele ilişkin belirlilik katsayısına bakıldığında, belirlilik katsayısının 0.838 değerini aldığı görülmektedir. Bu durum ülkelerin tamamı genel olarak değerlendirildiğinde, büyüme hızında meydana gelen bir değişimin % 83'ünün modelde kullanılan değişkenlerden kaynaklandığını, değişimin % 17'sinin ise modele dâhil edilmeyen ve büyüme hızını etkileyen diğer faktörler tarafından açıklandığını göstermektedir.

Tablo 5: MDA Ülkelerinde Büyüme Hızını Belirleyen Faktörlere İlişkin Analiz Sonuçları

(Bağımlı Değişken: Büyüme Hızı (LnGdp))

Bağımsız Değişkenler	Katsayı	Panel Veri Analizi Rassal Etkiler Modeli
<i>Reel Faiz Oranı</i>	β_1	-0.0047** (0.0002)
<i>Ln(Döviz Kuru)</i>	β_2	-0.0935*** (0.0289)
<i>Ücret Artış Oranı</i>	β_3	-0.0009 (0.0020)
<i>Ln(M₂ Para Arzı / GSYİH)</i>	β_4	0.4518*** (0.0406)
<i>Mevduat Faiz Oranı</i>	β_5	0.0061 (0.0051)
<i>Borç Verme Faiz Oranı</i>	β_6	-0.0175*** (0.0038)
<i>Gözlem Sayısı</i>		125
<i>R²</i>		0.838
<i>F olasılık değ.</i>		0.000

Parantez içindeki değerler standart hataları göstermektedir. ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Parasal aktarım kanallarını temsil eden değişkenlerin MDA ülkelerinde enflasyon oranı üzerindeki etkilerini tespit etmek amacıyla denklem 5' te yer alan model, dinamik panel veri analiz yöntemlerinden Arellano ve Bond'un 1991 GMM tahmin tekniği kullanılarak tahmin edilmiştir. Modelin dinamik panel veri yöntemi ile tahmin edilmesinin nedeni tüketici fiyat endeksinin bir gecikmeli değerinin modelde açıklayıcı değişken olarak dâhil edilmesidir. Bu durum modelin dinamik yapıda olduğunu göstermektedir.

MDA ülkelerinde parasal aktarım kanallarını temsil eden değişkenlerin enflasyon oranı üzerindeki etkilerini tespit etmek amacıyla enflasyon modeli tahmin edilmiş ve tahmin sonuçları tablo 6'da verilmiştir. Ayrıca kurulan modelde kullanılan yöntemin varsayımlarının geçerliliği ardışık bağımlılık testi ve sargan testi ile test edilmiş ve test sonuçları aynı tabloda gösterilmiştir.

Tablo 6: MDA Ülkelerinde Enflasyon Oranını Belirleyen Faktörlere İlişkin Analiz Sonuçları

(Bağımlı Değişken: Tüketici Fiyat Endeksi (CPI))

Bağımsız Değişkenler	Katsayı	Panel Veri Analizi
		Rassal Etkiler Modeli
<i>Tüketici Fiyat Endeksi_{t-1}</i>	β_1	0.7894* (0.0432)
<i>Reel Faiz Oranı</i>	β_2	1.1615 (0.9783)
<i>Ln(Döviz Kuru)</i>	β_3	-11.2643 (9.6175)
<i>Ücret Artış Oranı</i>	β_4	0.9831 (0.7922)
<i>Ln(M₂ Para Arzı / GSYİH)</i>	β_5	-22.3908* (11.7544)
<i>Mevduat Faiz Oranı</i>	β_6	-1.1221 (0.7163)
<i>Borç Verme Faiz Oranı</i>	β_7	0.4966* (0.2841)

<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 6’da görüldüğü gibi MDA ülkeleri için enflasyon oranı ile M₂ para arzı miktarının GSYİH içindeki payı ve borç verme faiz oranı arasında % 10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. İlişkilerin yönüne bakıldığında ise enflasyon oranı ile borç verme faiz oranı arasındaki ilişkinin yönü pozitif iken enflasyon oranı ile M₂ para arzı miktarının GSYİH içindeki payı arasındaki ilişki negatif yönlüdür. Diğer taraftan MDA ülkelerinin geneli için enflasyon oranı ile reel faiz oranı, döviz kuru, ücret artış oranı ve mevduat faiz oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki değil, % 5 anlamlılık düzeyinde negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. İstatistiksel olarak % 1 anlamlılık düzeyinde büyüme hızı ile negatif yönlü bir ilişki tespit edilen değişkenler döviz kuru ve borç verme faiz oranıdır. M₂ para arz miktarının GSYİH içindeki payı ile büyüme hızı arasında istatistiksel olarak % 1 anlamlılık düzeyinde pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Diğer taraftan ücret artış oranı ve mevduat faiz oranı değişkenleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Ücret artış oranı ve mevduat faiz oranı değişkenlerinin modelde istatistiksel olarak anlamlı bulunmaması, bu iki değişkenin MDA ülkelerinde büyüme hızını belirleyen faktörler olmadığını gösterebilir. Bu değişkenlerin modelde istatistiksel olarak anlamlı bulunmaması, değişkenlerin MDA ülkelerinde enflasyon oranını belirleyen faktörler olmadığını gösterebilir.

Arellano ve Bond’un 1991 GMM tahmincisinin etkinliğinin seçilen araç değişken matrisine bağlı olması nedeniyle ardışık bağımlılık ve sargan testlerinin yapılması gerekmektedir. Tablo 6’da görüldüğü gibi *m₁* ve *m₂* olasılık değerleri modelde 0.05’ten büyük bir değer almıştır. *m₁* testi ile “*H₀: Birinci dereceden otokorelasyon yok*” şeklinde kurulan boş hipotez sınanırken *m₂* testi ile “*H₀: İkinci dereceden otokorelasyon yok*” şeklinde kurulan boş hipotez sınanmaktadır. Modelde

m_1 olasılık değeri 0.05'ten büyük bir değer alması boş hipotezin % 5 anlamlılık düzeyinde reddedilmemesine neden olarak modele ilişkin hata terimlerinde birinci dereceden otokorelasyon olmadığını göstermektedir. Diğer taraftan modelde m_2 olasılık değeri 0.05'ten büyük bir değer alması boş hipotezin % 5 anlamlılık düzeyinde reddedilememesine 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 % 5 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.

6. SONUÇ

Bu çalışmada parasal aktarım kanallarının etkinliğinin incelenmesi amacıyla, MDA geçiş ekonomilerinde uygulanan para politikası kararlarının enflasyon ve büyüme gibi makroekonomik değişkenler üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışmada öncelikle, ülkelerde uygulanan para politikası kararlarının enflasyon ve büyüme makroekonomik değişkenleri üzerinde kısa ve uzun dönemde yarattığı etkileri görebilmek amacıyla, her bir ülke için kısa ve uzun dönem analizi yapılmıştır. Politika kararlarının MDA geçiş ekonomilerinde enflasyon ve büyüme makroekonomik değişkenlerini nasıl etkilediğini belirleyebilmek için ayrıca panel veri analizi yapılarak, ülkelerin enflasyon ve büyüme makroekonomik hedefleri doğrultusunda faiz oranı, döviz kuru, para arzı ve kredi kanallarının etkinliği araştırılmıştır.

Ampirik çalışma sonucu parasal aktarım kanallarının etkinliğine ilişkin ülke bazında büyüme ve enflasyon üzerindeki hem kısa dönemdeki hem de uzun dönemdeki sonuçlar genel olarak değerlendirilmiş ve sonuçlar tablo 7'de gösterilmiştir. Tablo 7'de de görüldüğü gibi MDA ülkelerinde parasal aktarım mekanizmasının işleyişi açısından; büyüme üzerinde en etkin kanallar para arzı ve kredi kanallarıdır, ikinci derecede etkin kanal faiz oranı kanalıdır. Ayrıca döviz kuru kanalının büyüme üzerinde etkinliğinin az olduğu görülmektedir. Diğer taraftan, enflasyon üzerinde en etkili kanal para arzı kanalı, ikinci etkin kanal döviz kuru kanalıdır. Kredi ve faiz oranı kanallarının enflasyon üzerinde etkin olmadıkları gözlenmektedir.

İncelenen ekonomilerde yürütülen para politikası stratejileri itibariyle, bir değerlendirme yapıldığında, enflasyon hedeflemesi uygulayan Çek Cumhuriyeti (1997), Polonya (1998), Macaristan (2001) ve Romanya (2005) geçiş ekonomilerinde büyüme üzerinde en etkin kanallar kredi ve para arzı kanallarıdır. Faiz oranı ve döviz kuru kanallarının etkinliği azdır. Bu ülkelerde, enflasyon üzerinde en etkili kanal para arzı kanalıdır. Döviz kuru ve kredi kanalları ikinci derecede etkin kanallardır. Faiz oranı kanalının etkinliği ise azdır. Öte yandan, döviz kuru hedeflemesi uygulayan Estonya (1992), Litvanya (1994) ve Bulgaristan (1997) geçiş ekonomilerinde, büyüme üzerinde etkin kanallar, faiz oranı, para arzı ve kredi kanallarıdır. Döviz kuru kanalının etkinliği azdır. Aynı ülkelerde, enflasyon üzerinde döviz kuru ve para arzı kanalları etkilidir. Kredi kanalının etkinliği azdır ve faiz oranı kanalı ise etkin değildir. Buna ilaveten, Euro alanında yer alan ülkeler Estonya, Letonya, Slovakya, Slovenya geçiş ekonomileri itibariyle, büyüme üzerinde en etkin kanallar faiz oranı ve para arzı kanallarıdır. Kredi kanalı ikinci derecede etkindir. Döviz kuru kanalının etkinliği azdır. Bunun aksine enflasyon üzerinde en etkili kanal döviz kuru kanalıdır. Faiz oranı ve para arzı kanallarının etkinliği azdır ve kredi kanalı ise etkin değildir.

Tablo 7: Parasal Aktarım Kanallarının Ülke Bazında Büyüme ve Enflasyon Üzerindeki Etkinliği

Ülkeler	Makroekonomik değişkenler	Faiz oranı kanalı	Döviz kuru kanalı	Para arzı kanalı	Kredi kanalı
Bulgaristan	Büyüme	X	X	√	X
	Enflasyon	X	√	√	√
Slovenya	Büyüme	√	√	X	X
	Enflasyon	X	√	√	X
Estonya	Büyüme	√	X	√	√
	Enflasyon	X	√	√	X
Çek Cum.	Büyüme	X	X	√	X
	Enflasyon	X	√	√	X
Macaristan	Büyüme	X	X	X	√
	Enflasyon	X	X	√	X

Romanya	Büyüme	X	X	X	√
	Enflasyon	√	√	√	√
Slovakya	Büyüme	X	X	√	X
	Enflasyon	√	X	X	X
Letonya	Büyüme	√	X	√	√
	Enflasyon	X	√	X	X
Litvanya	Büyüme	√	√	X	√
	Enflasyon	X	√	√	X
Polonya	Büyüme	√	√	√	√
	Enflasyon	X	X	√	√

Not: X kanalın ülkede etkin olmadığını gösterirken, √ kanalı etkin olduğunu göstermektedir.

İncelenen geçiş ekonomilerinde parasal aktarım mekanizmasının işleyişi açısından para arzı kanalının büyüme ve enflasyon üzerindeki en etkin kanal olması, fiyat istikrarının sağlanmasında parasal hedeflemenin oynadığı rolün önemine dikkat çekmektedir.

Elde edilen sonuçlardan hareketle, analiz konusu ülkelerdeki politika yapıcılarının, enflasyon ve büyüme hedefleri doğrultusunda, aktarım kanallarını temsil eden araçları kullanmalarının daha etkili bir politika yürütmelerinde önem arz ettiğine inanılmaktadır.

Kaynakça

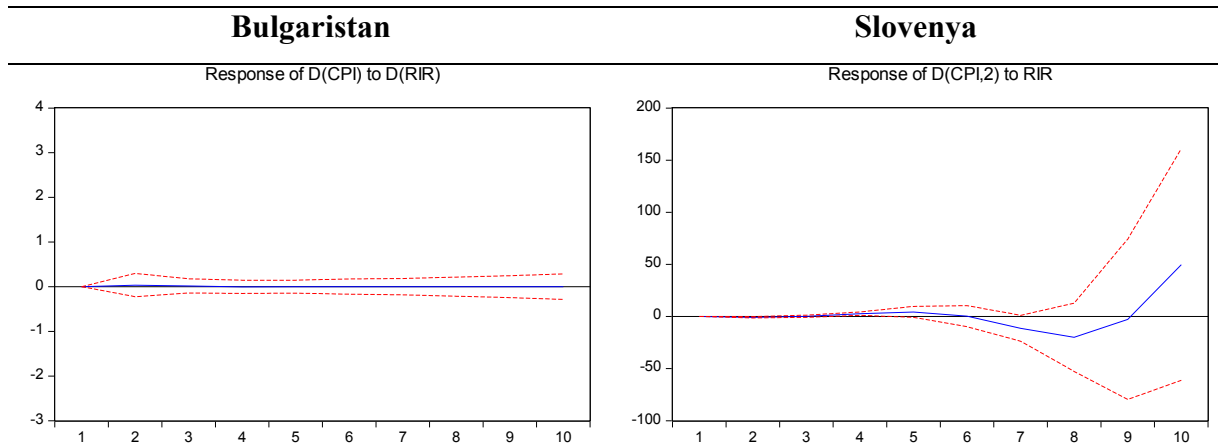
- Arellano, M. and Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The review of economic studies*, 58(2), 277-297.
- Baltagi, B. (2001). *Econometric analysis of panel data* (2nd Ed.). England: John Wiley and Sons Ltd.
- Baltagi, B. (2005). *Econometric analysis of panel data* (1). England: John Wiley and Sons Ltd.
- Bayraktutan, Y. and Demirtaş, I. (2011). Gelişmekte olan ülkelerde cari açığın belirleyicileri: Panel veri analizi. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22 (2), 1-28.
- Cover, J. P. (1992). Asymmetric Effects of Positive and Negative Money Supply Shocks. *Quarterly Journal of Economics*, 107 (4), 1261-1282.
- Çetin, M. and Ecevit, E. (2011). Sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi: OECD ülkeleri üzerine bir panel regresyon analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11 (2), 166-182.
- Greene, W. H. (2000). *Econometric analysis*, Prentice Hall. *Upper Saddle River, NJ*.
- Hamilton, J. D. (1994). *Time series analysis* (2). Princeton: Princeton University Press.
- Hsiao, C. (2003). *Analysis of panel data* (34). Cambridge University Press.

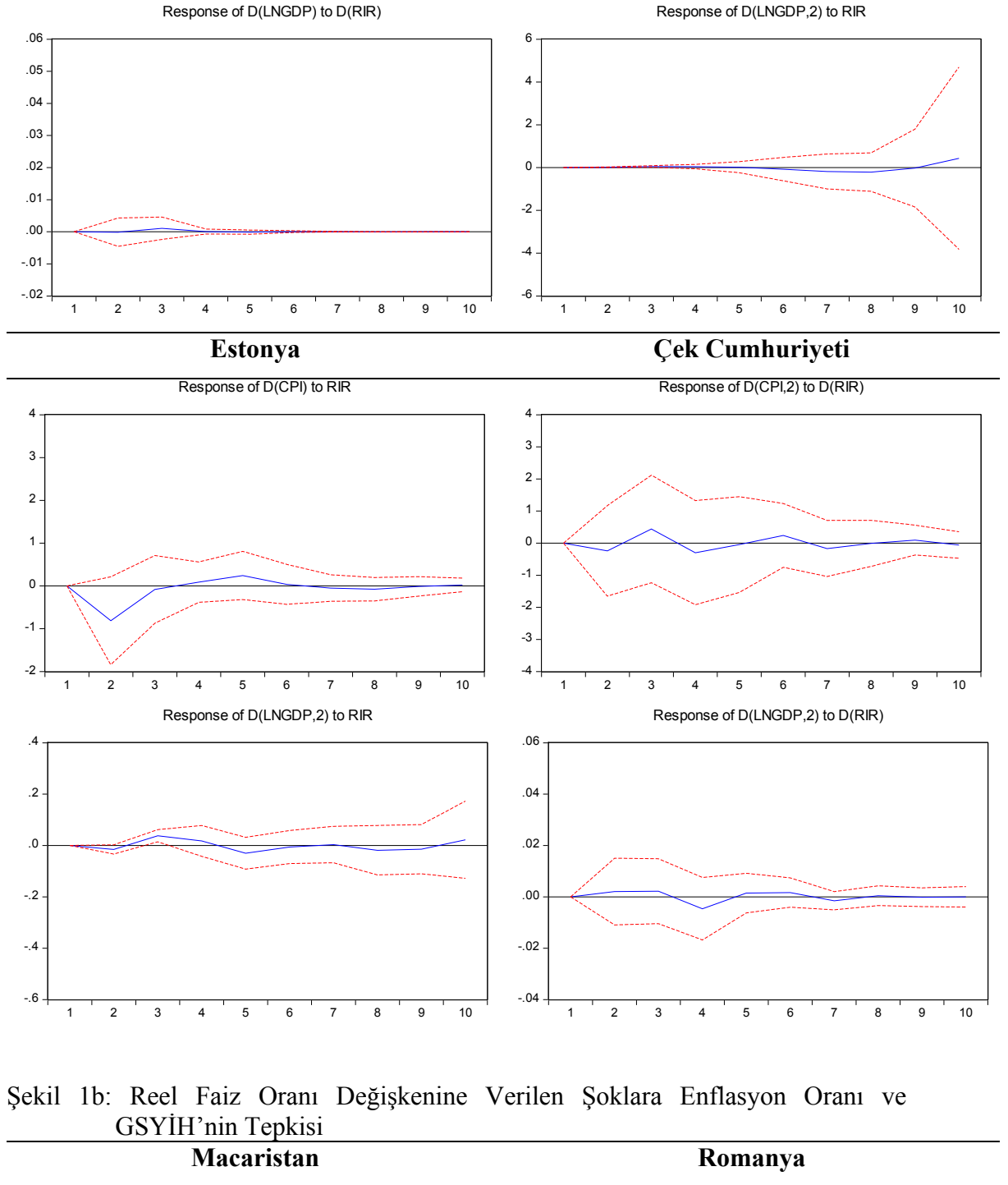
- International Finance Statistics, (<http://elibrary-data.imf.org/> erişim tarihi:13.07.2014)
- Jamilov, R. (2012). Channels of Monetary Transmission in the CIS.
- Kremers, J. J., Ericsson, N. R. and Dolado, J. J. (1992). The power of cointegration tests. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 54 (3), 325-348.
- Levin, A., Lin, C. F. and James Chu, C. S. (2002). Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1-24.
- Narayan, P. K. (2004). New Zealand's trade balance: evidence of the J-curve and Granger causality. *Applied Economics Letters*, 11 (6), 351-354.
- Özgen, F. B. and Güloğlu, B. (2004). Türkiye’de iç borçların iktisadi etkilerinin VAR tekniğiyle analizi. *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 31 (1), 1-27.
- Pesaran, M. H., Shin, Y. and Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16 (3), 289-326.
- Soto, M. (2007). System GMM estimation with a small number of individuals. *Institute for Economic Analysis, Barcelona*.
- UNECE Statistical Division Database, (<http://w3.unece.org/pxweb/> erişim tarihi:13.07.2014)
- World Data Bank, (<http://databank.worldbank.org/> erişim tarihi:13.07.2014)

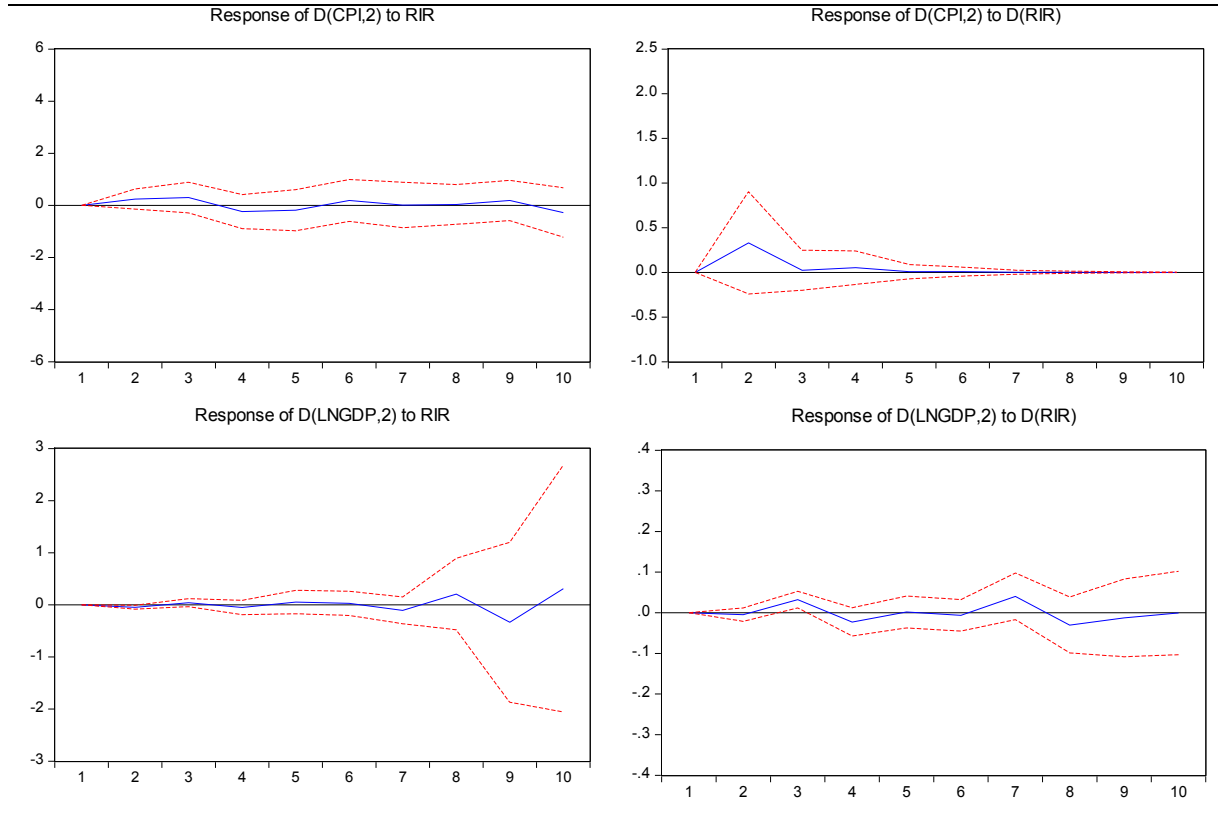
EKLER

Ek 1: Etki – Tepki Fonksiyonları

Şekil 1a: Reel Faiz Oranı Değişkenine Verilen Şoklara Enflasyon Oranı ve GSYİH’nin Tepkisi

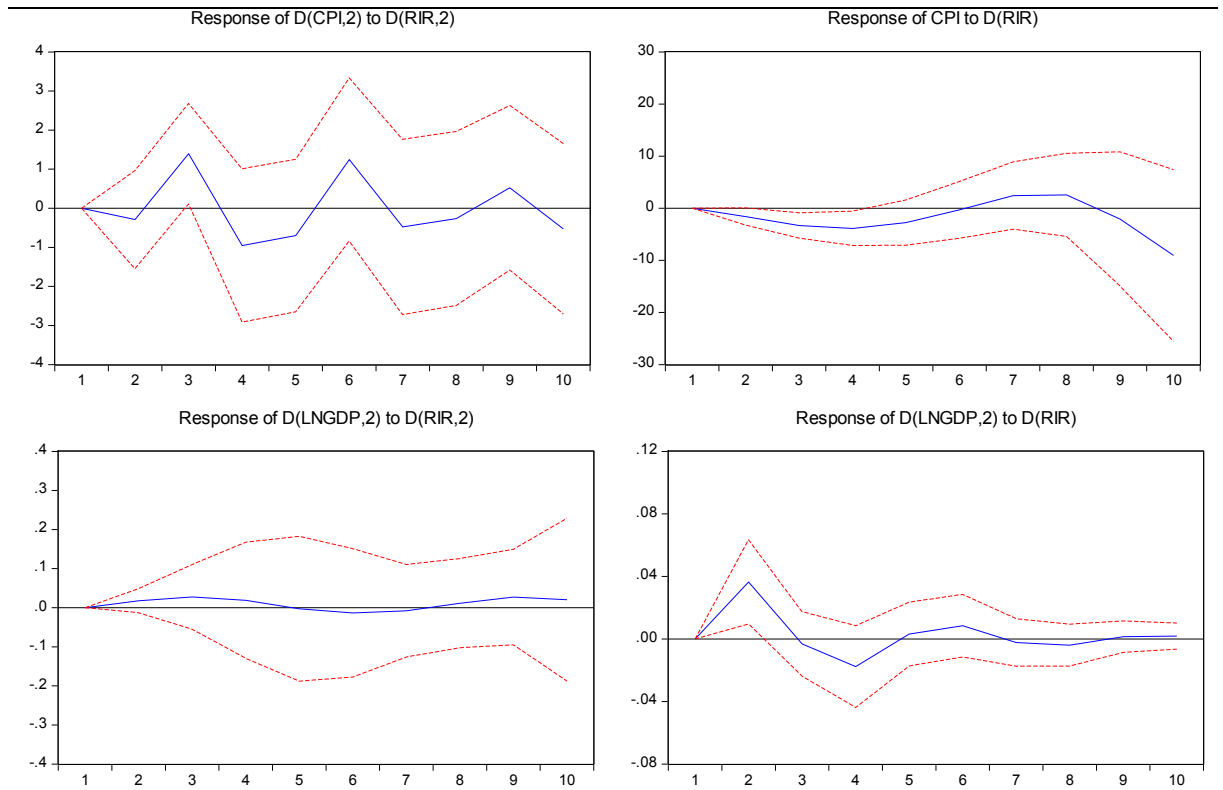




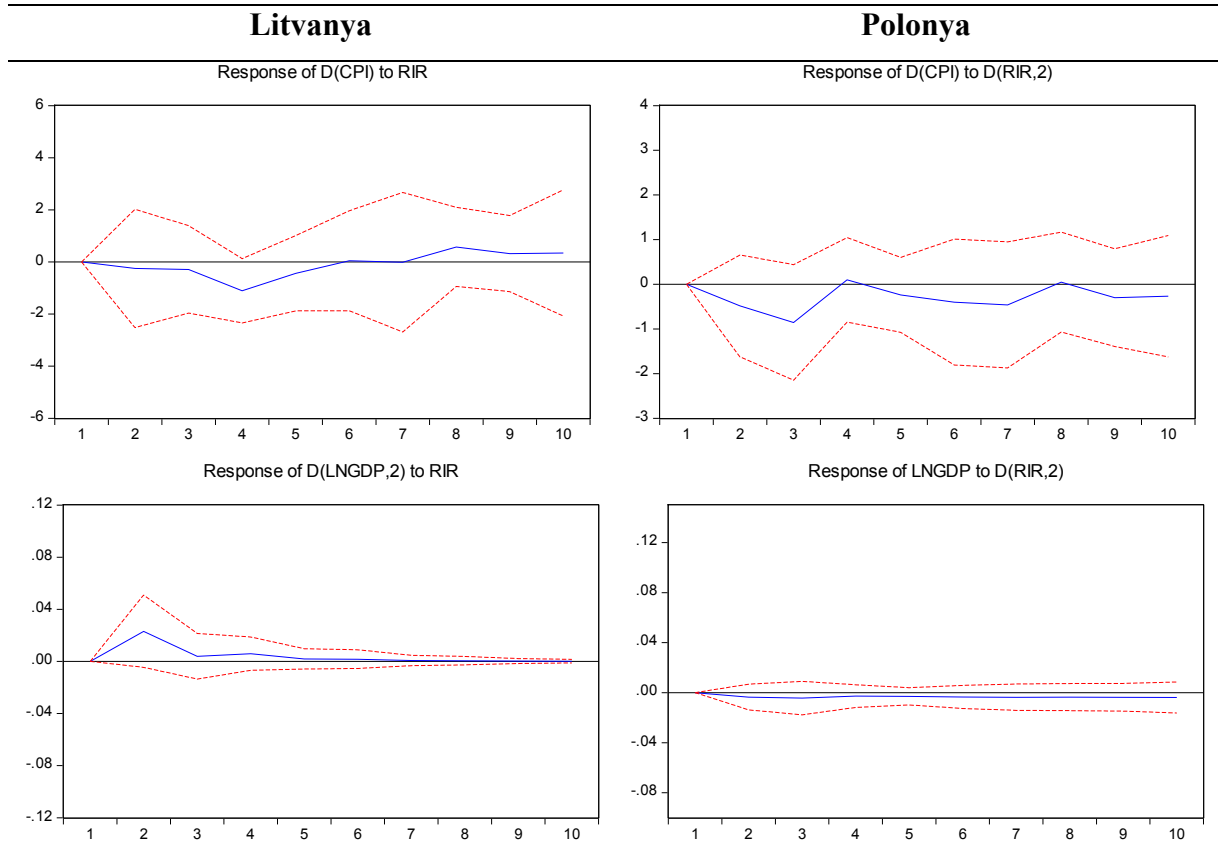


Slovakya

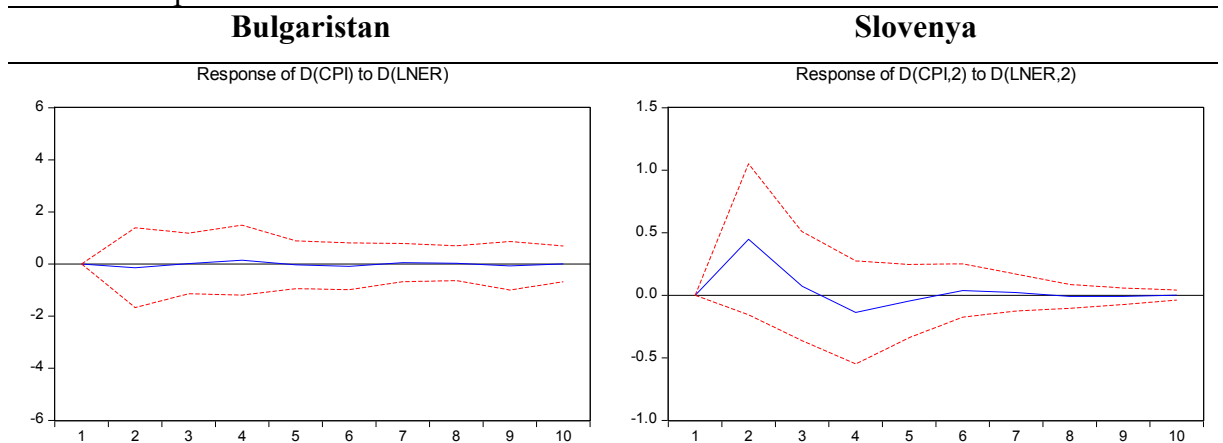
Letonya

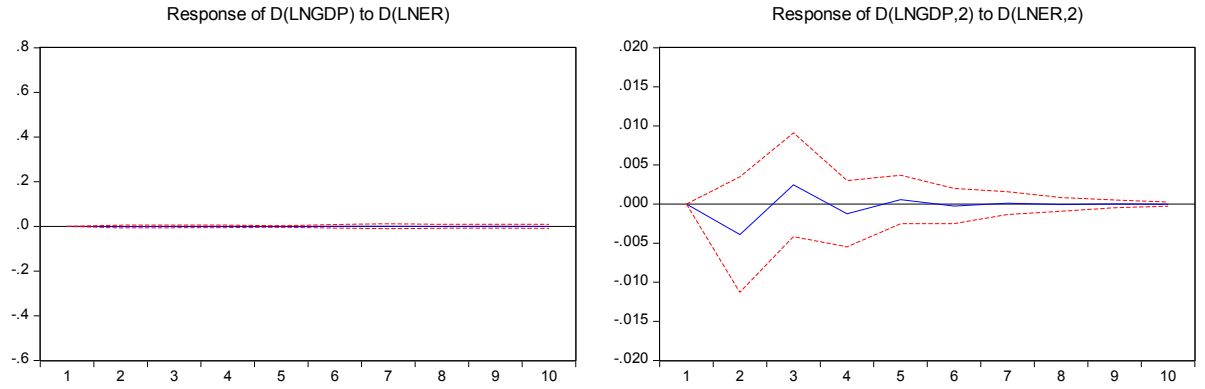


Şekil 1c: Reel Faiz Oranı Değişkenine Verilen Şoklara Enflasyon Oranı ve GSYİH'nin Tepkisi

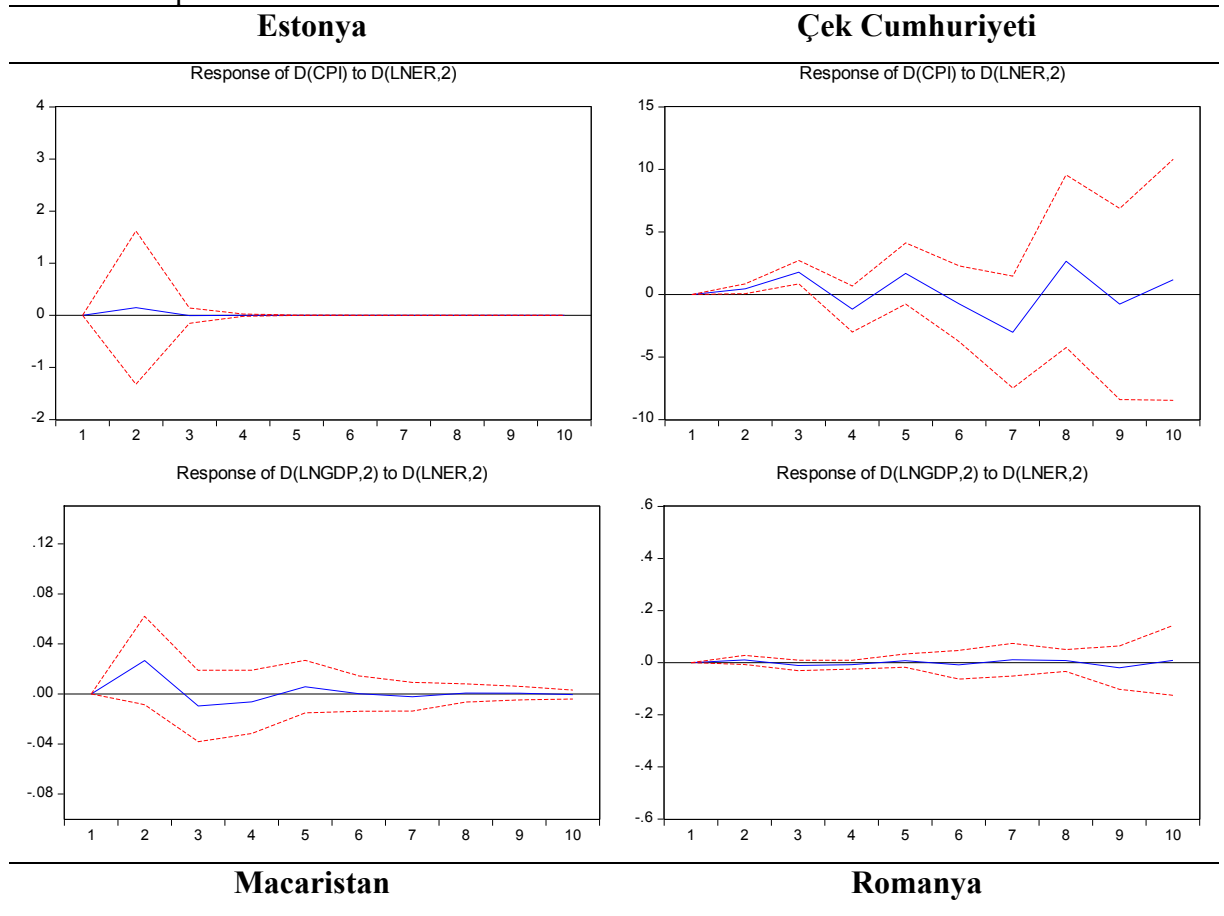


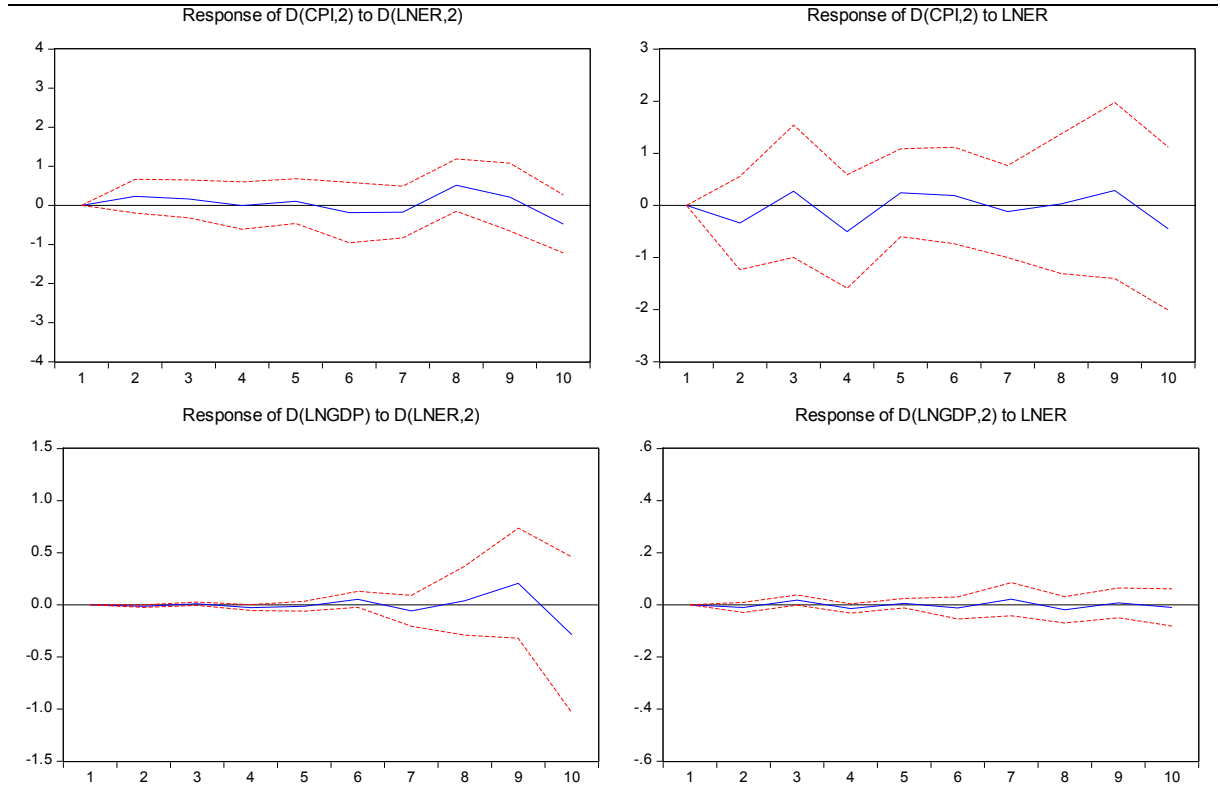
Şekil 2a: Döviz Kuru Değişkenine Verilen Şoklara Enflasyon Oranı ve GSYİH'nin Tepkisi



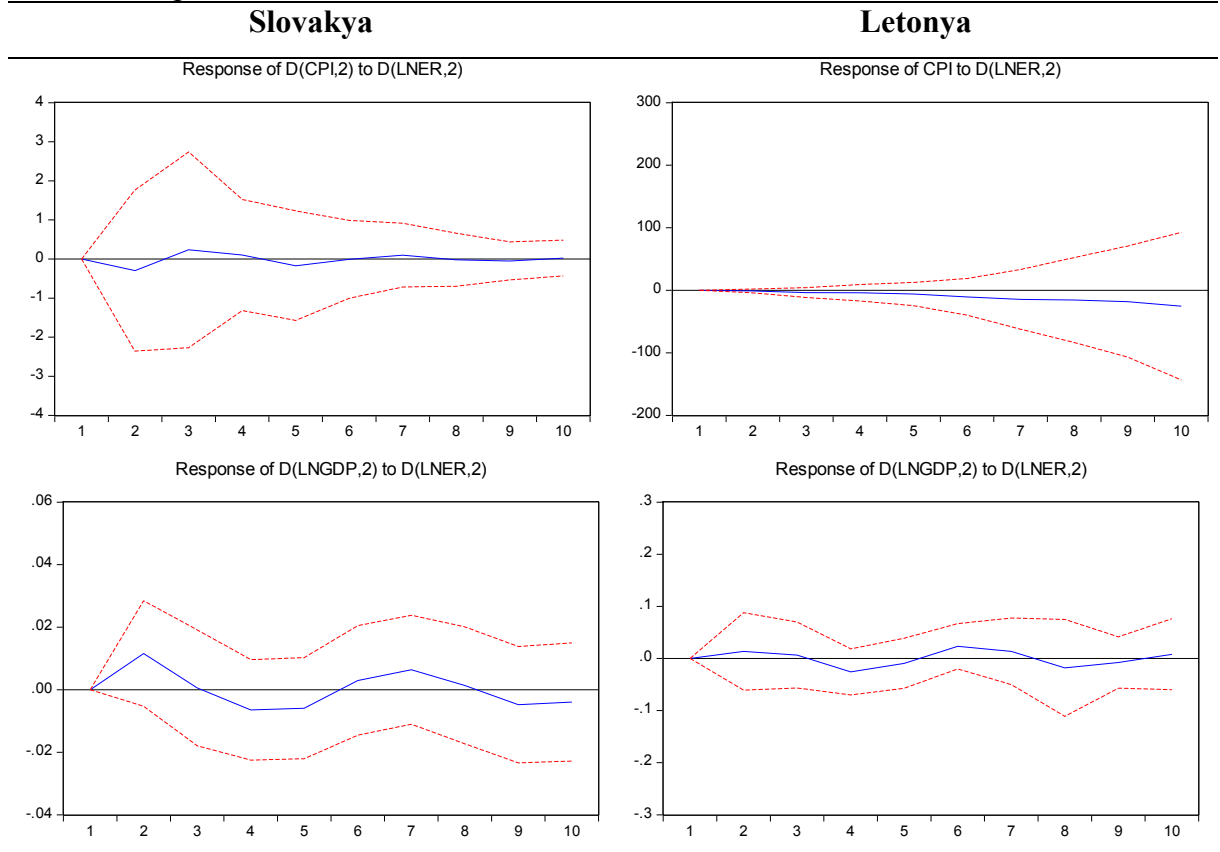


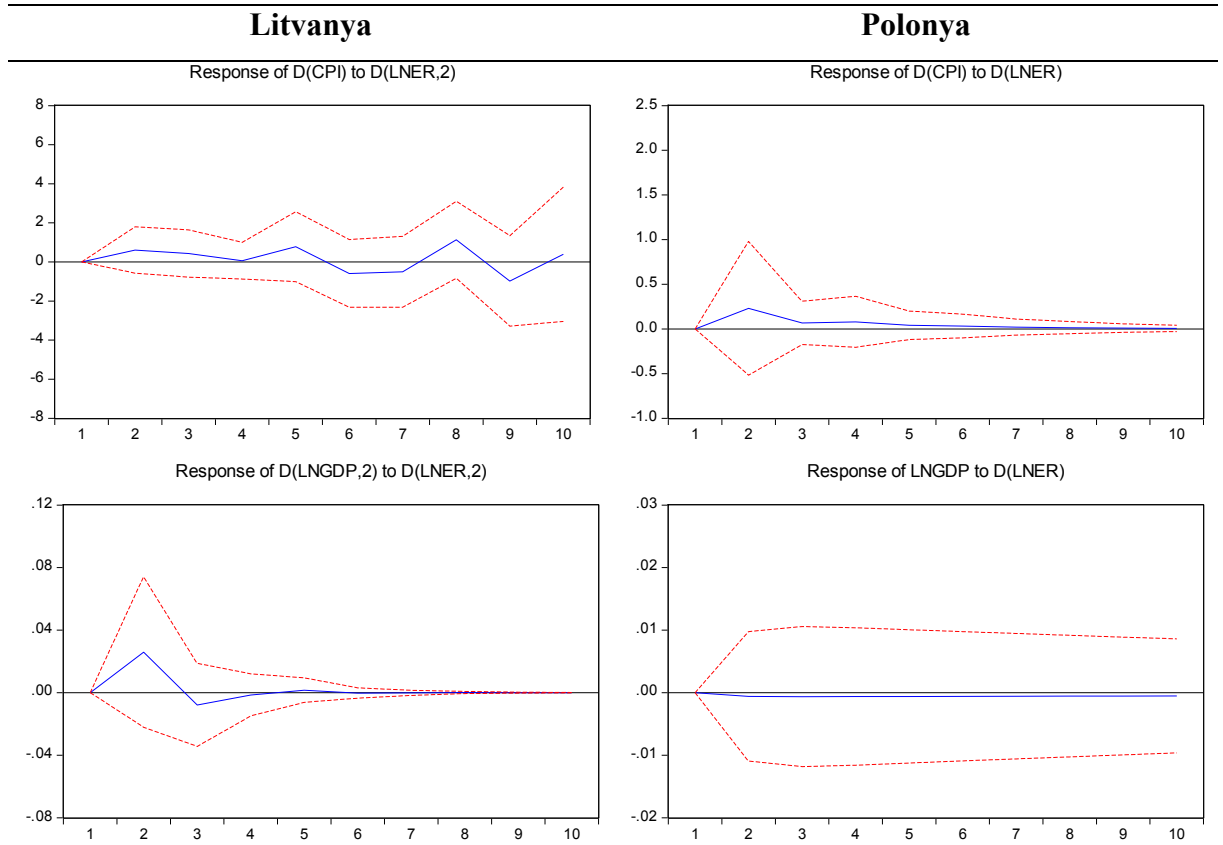
Şekil 2b: Döviz Kuru Değişkenine Verilen Şoklara Enflasyon Oranı ve GSYİH'nin Tepkisi





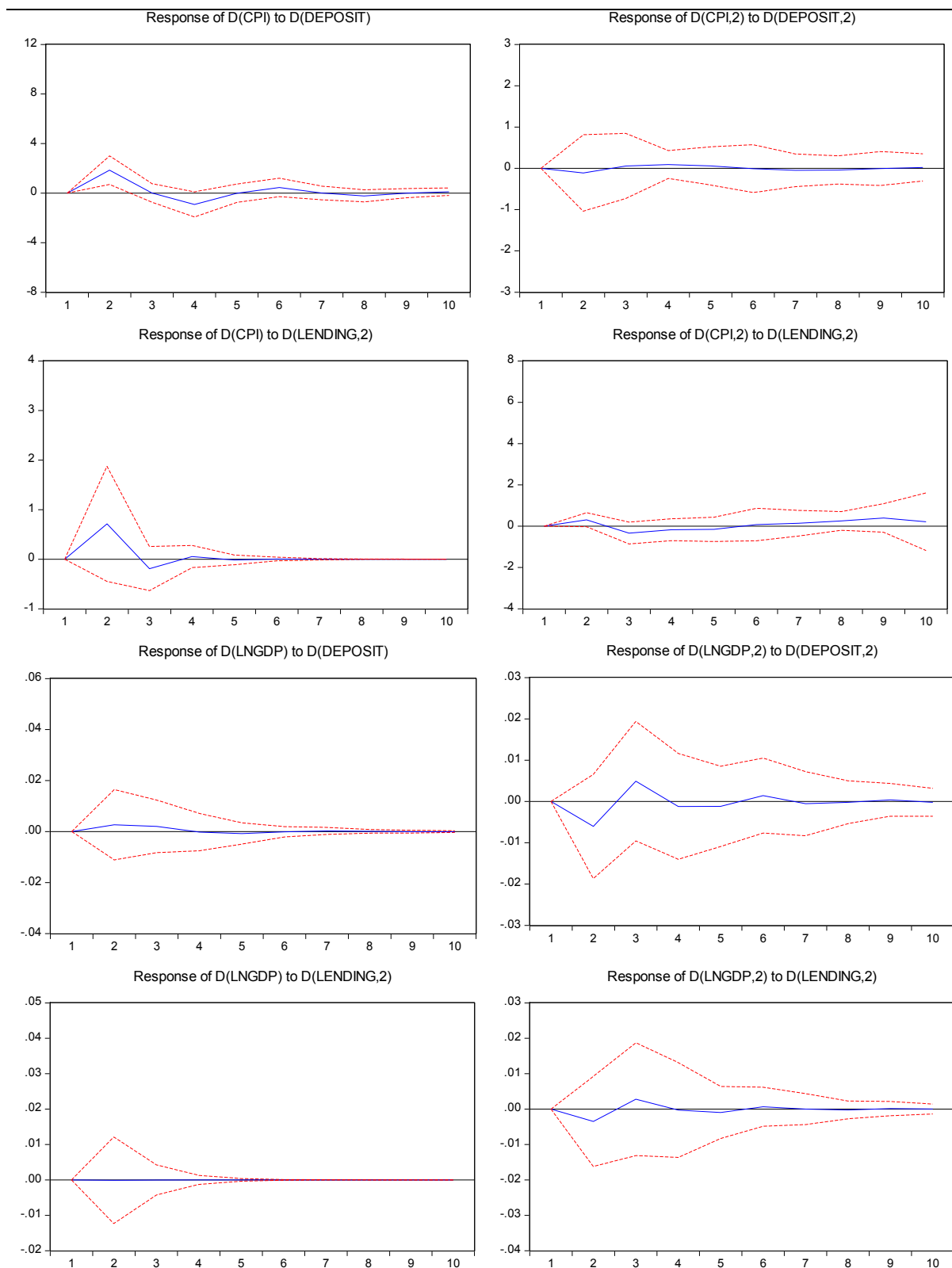
Şekil 2c: Döviz Kuru Değişkenine Verilen Şoklara Enflasyon Oranı ve GSYİH'nin Tepkisi



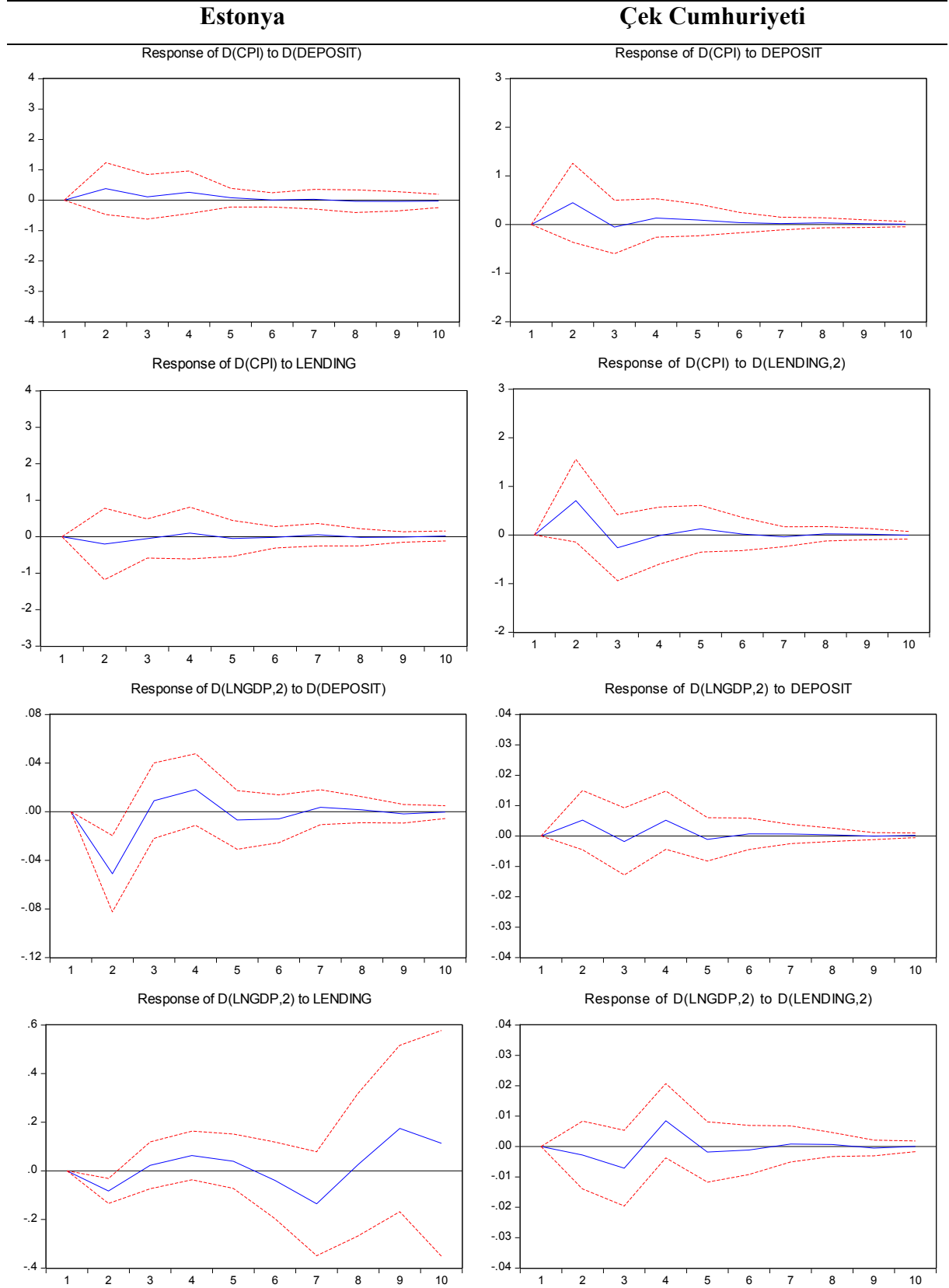


Şekil 3a: Mevduat Faiz Oranı ve Borç Verme Faiz Oranı Değişkenine Verilen Şoklara Enflasyon Oranı ve GSYİH'nin Tepkisi

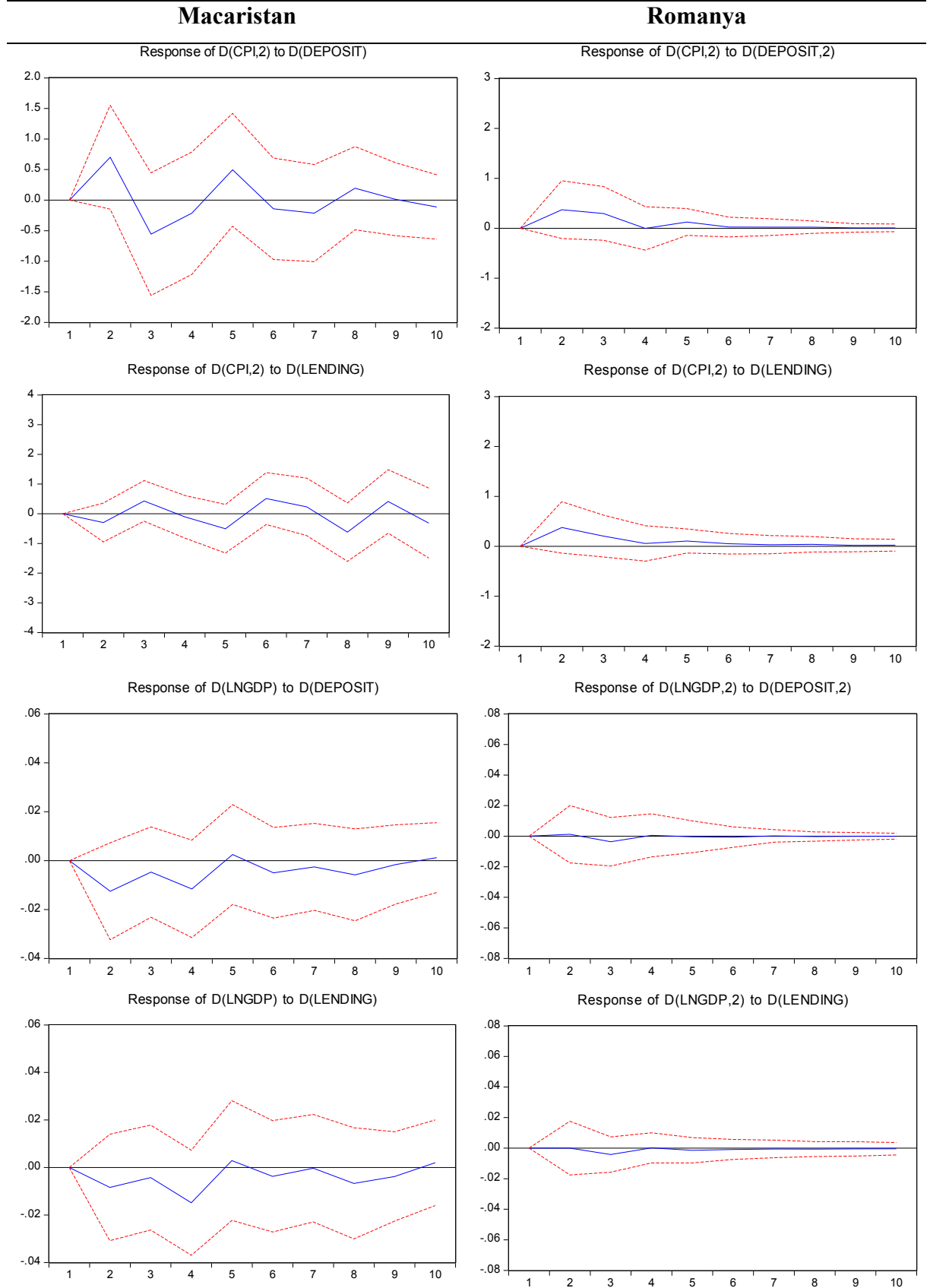
Bulgaristan	Slovenya
-------------	----------



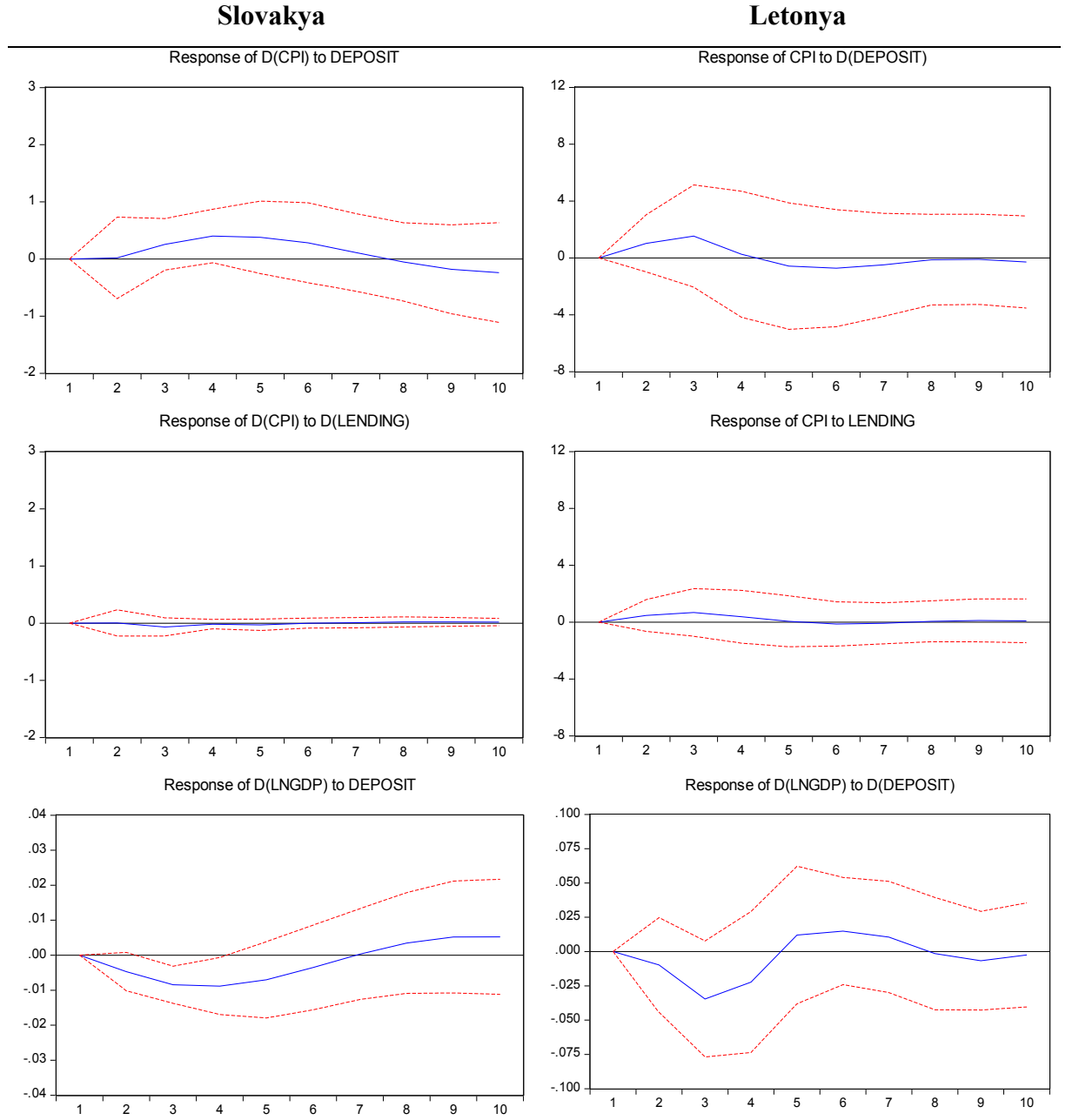
Şekil 3b: Mevduat Faiz Oranı ve Borç Verme Faiz Oranı Değişkenine Verilen Şoklara Enflasyon Oranı ve GSYİH'nin Tepkisi

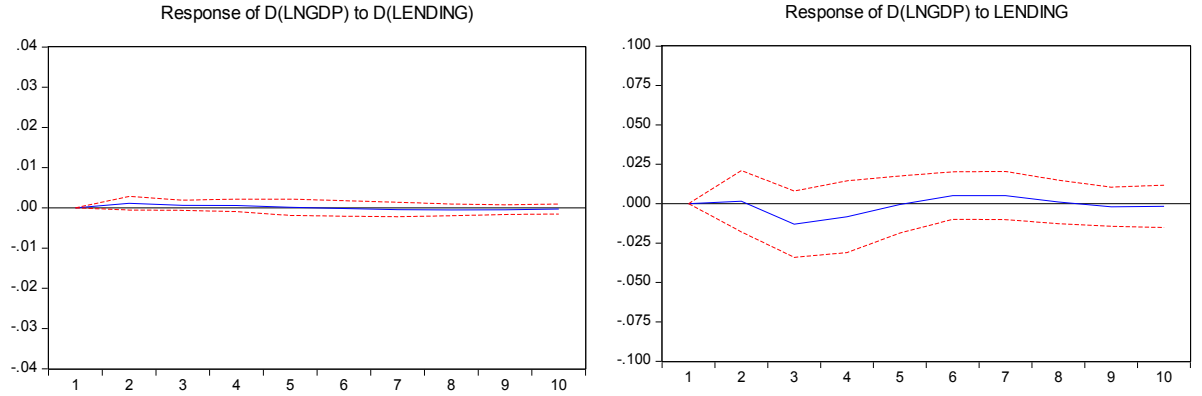


Şekil 3c: Mevduat Faiz Oranı ve Borç Verme Faiz Oranı Değişkenine Verilen Şoklara Enflasyon Oranı ve GSYİH'nin Tepkisi



Şekil 3d: Mevduat Faiz Oranı ve Borç Verme Faiz Oranı Değişkenine Verilen
Şoklara Enflasyon Oranı ve GSYİH'nin Tepkisi

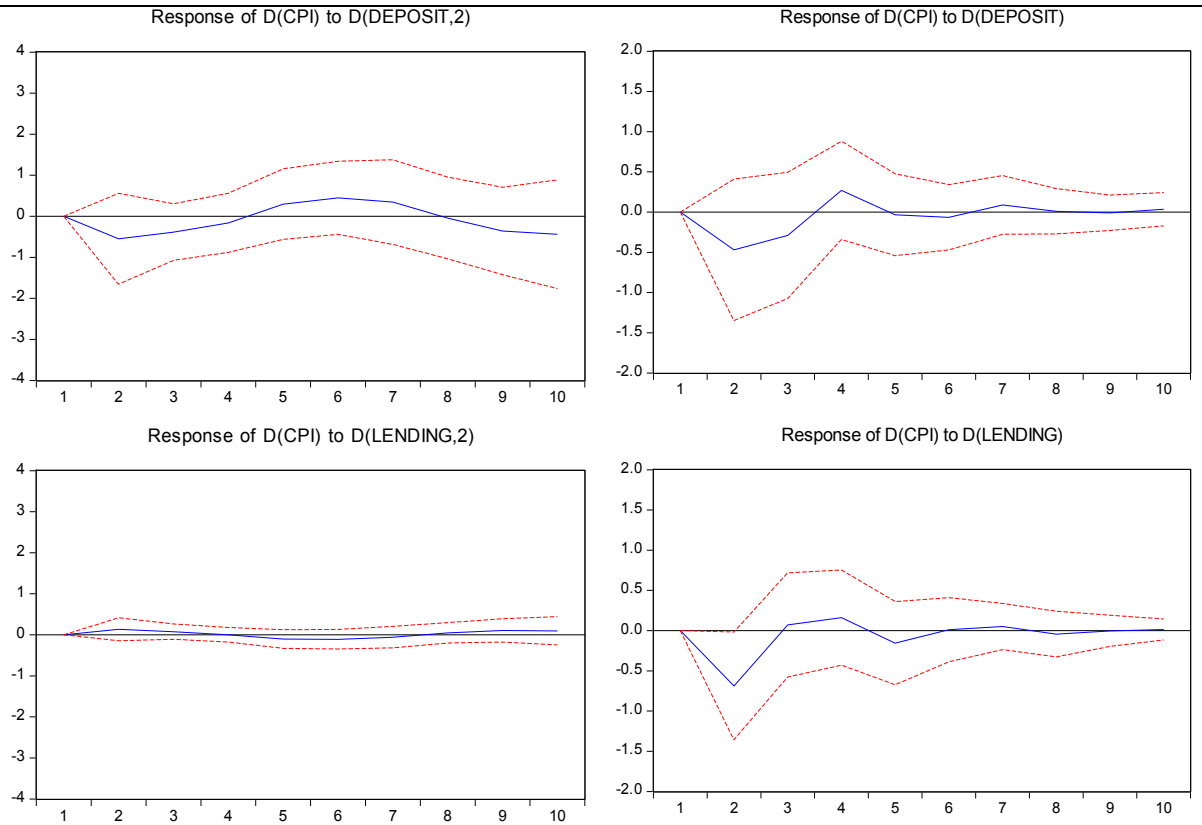


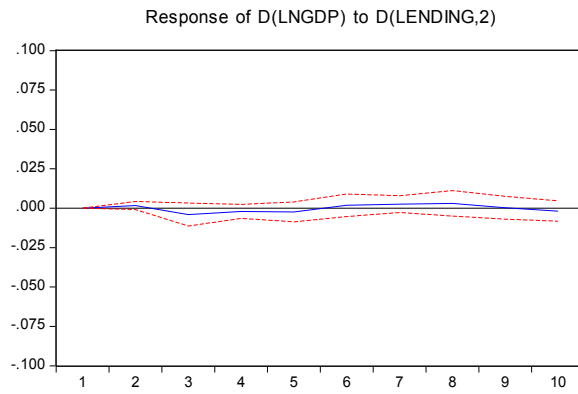
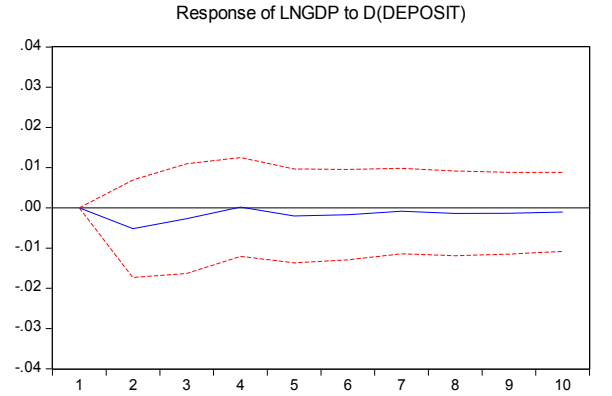
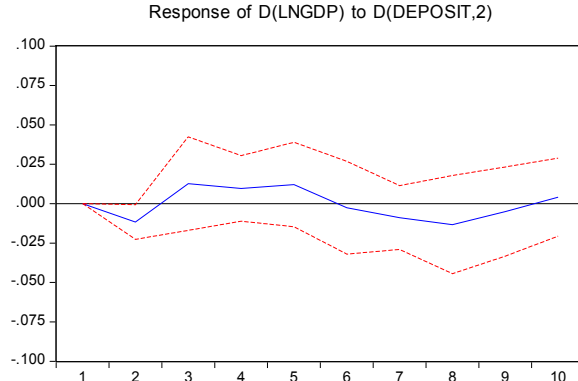


Şekil 3e: Mevduat Faiz Oranı ve Borç Verme Faiz Oranı Değişkenine Verilen Şoklara Enflasyon Oranı ve GSYİH'nin Tepkisi

Litvanya

Polonya



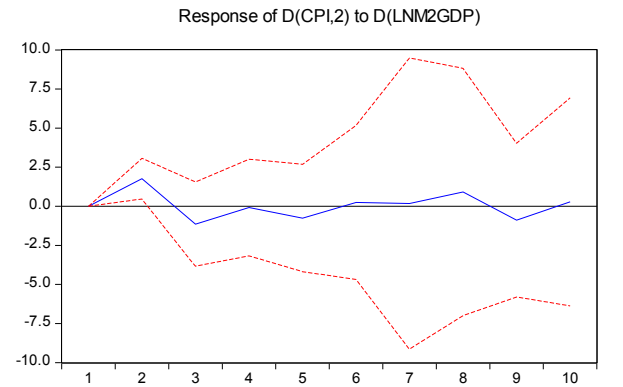
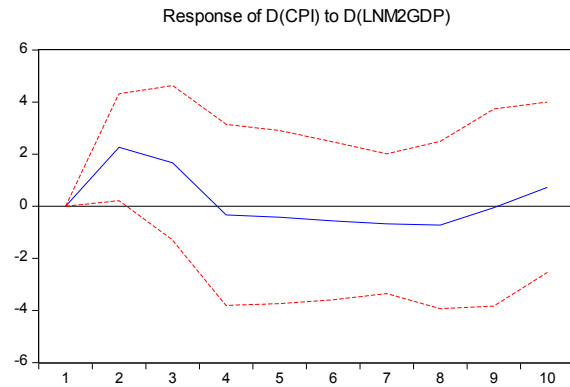
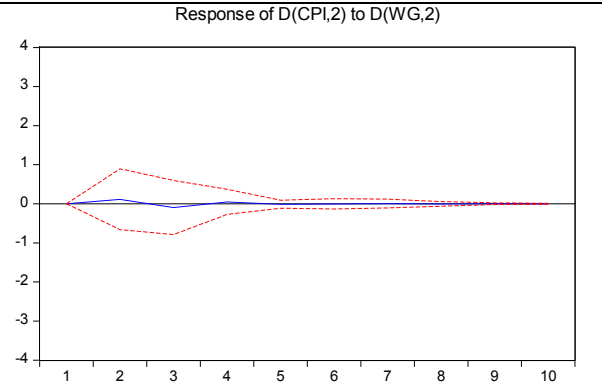
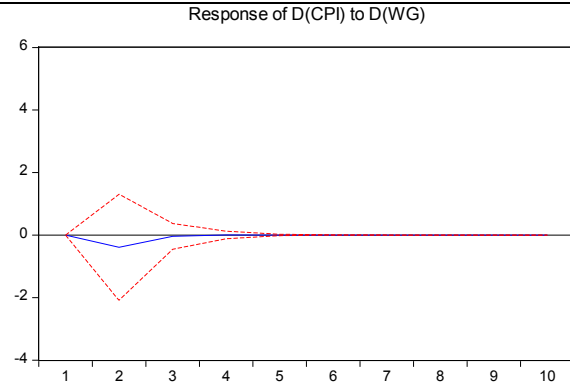


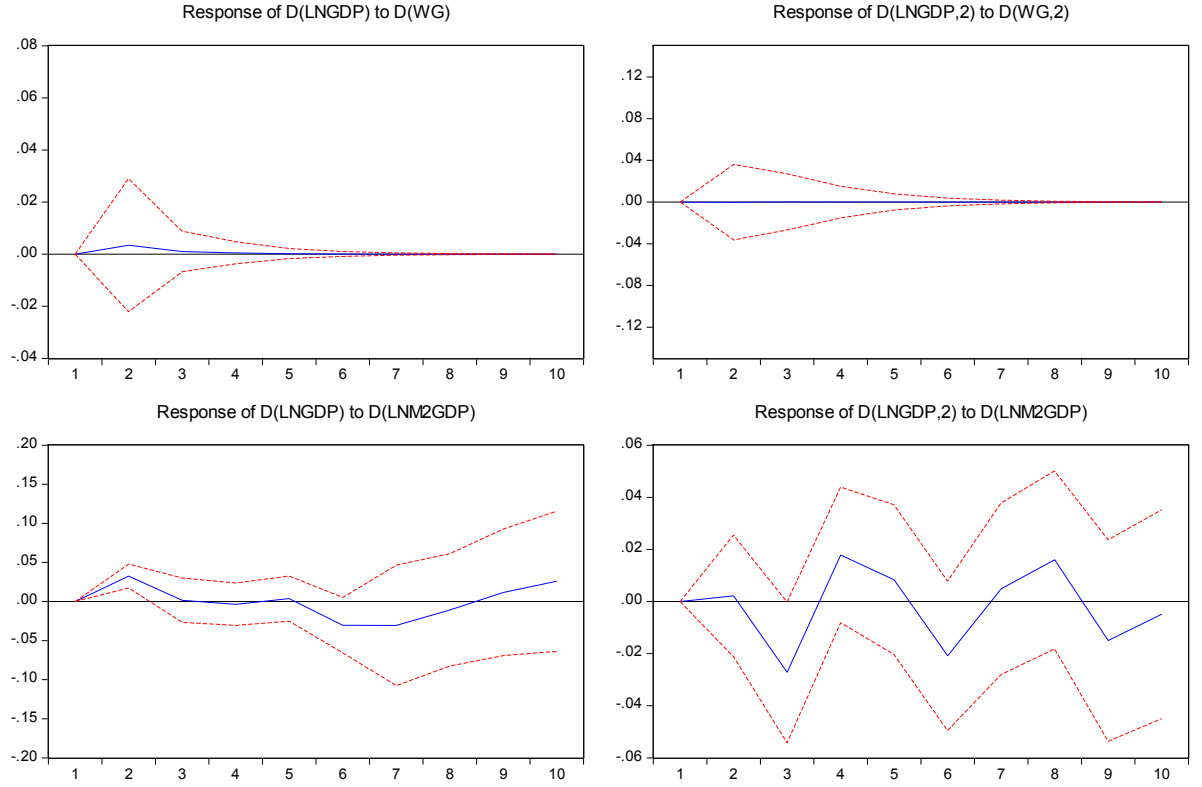
üzerinde etkin olmadığı görülmektedir

Şekil 4a: Ücret Artış Oranı ve M_2 Para Arzı Değişkenine Verilen Şoklara Enflasyon Oranı ve GSYİH'nin Tepkisi

Bulgaristan

Slovenya

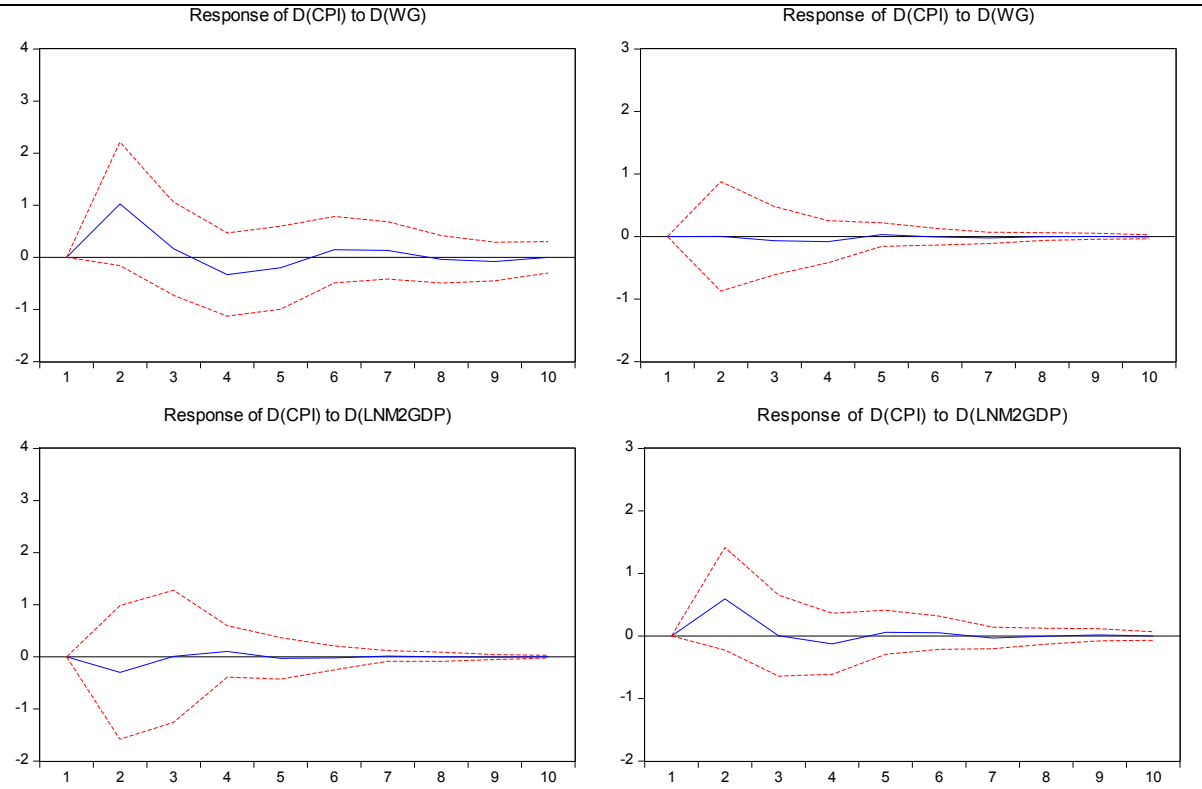


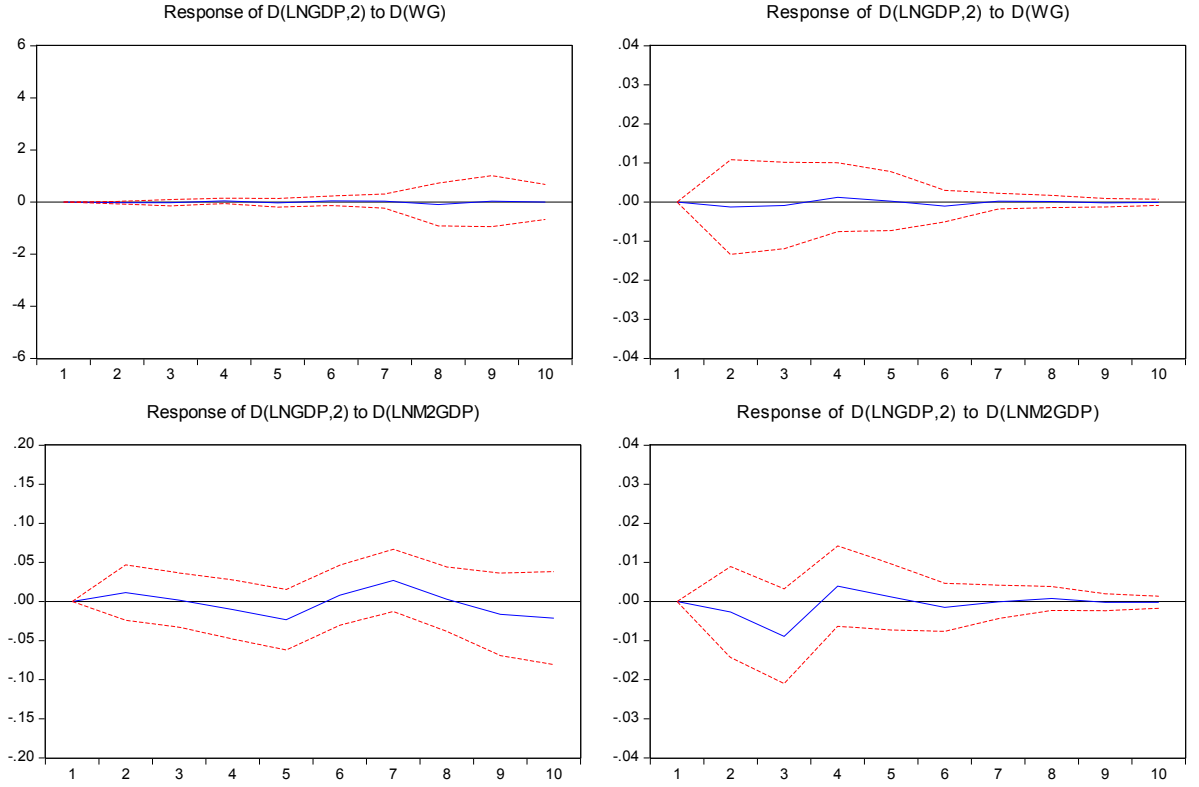


Şekil 4b: Ücret Artış Oranı ve M₂ Para Arzı Değişkenine Verilen Şoklara Enflasyon Oranı ve GSYİH'nin Tepkisi

Estonya

Çek Cumhuriyeti

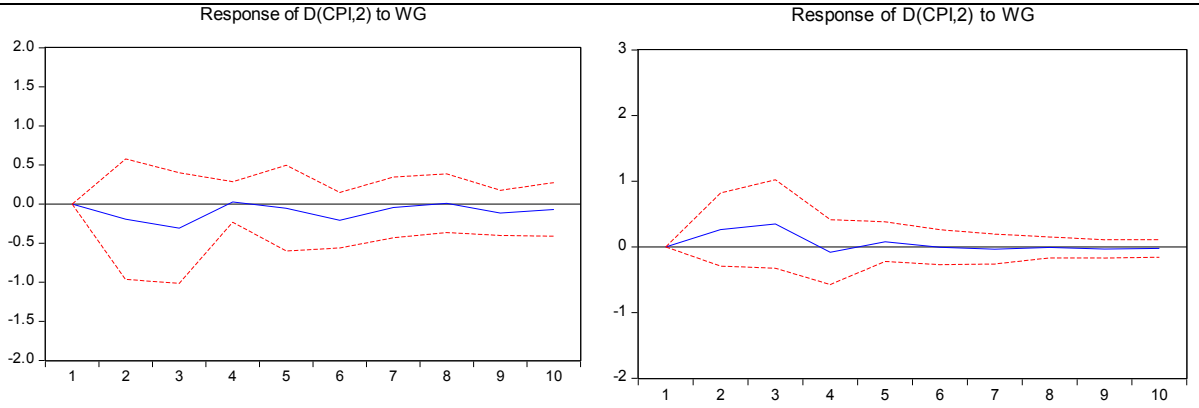


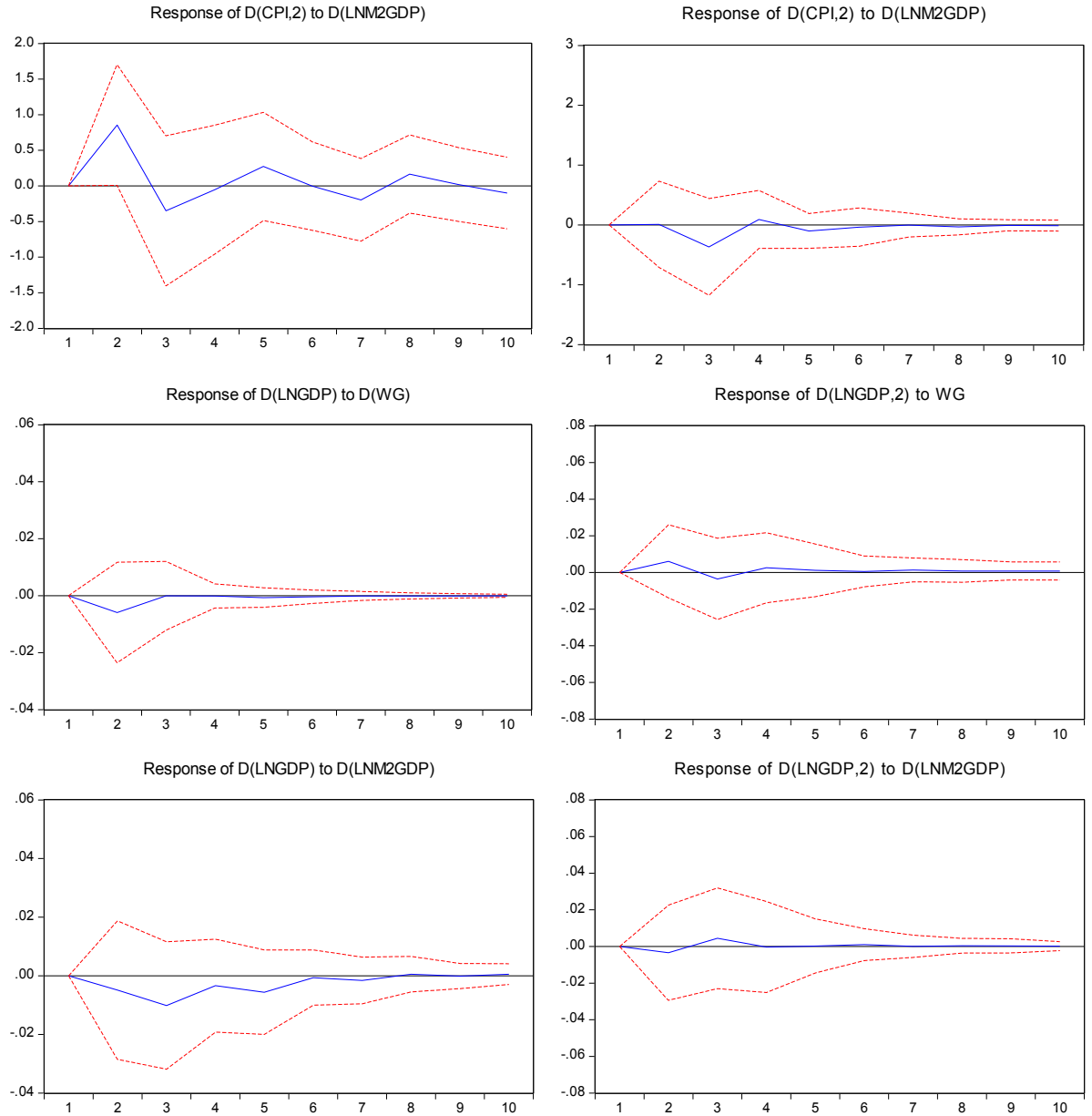


Şekil 4c: Ücret Artış Oranı ve M₂ Para Arzı Değişkenine Verilen Şoklara Enflasyon Oranı ve GSYİH'nin Tepkisi

Macaristan

Romanya

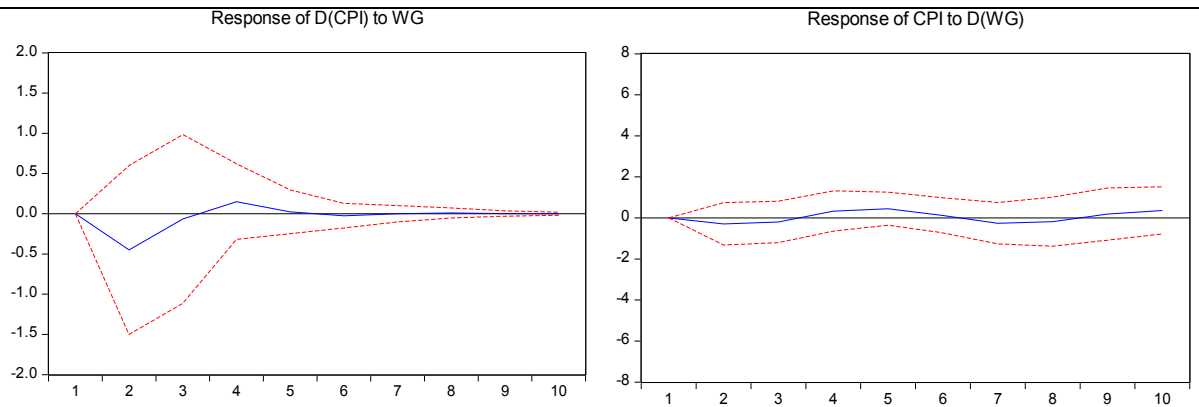


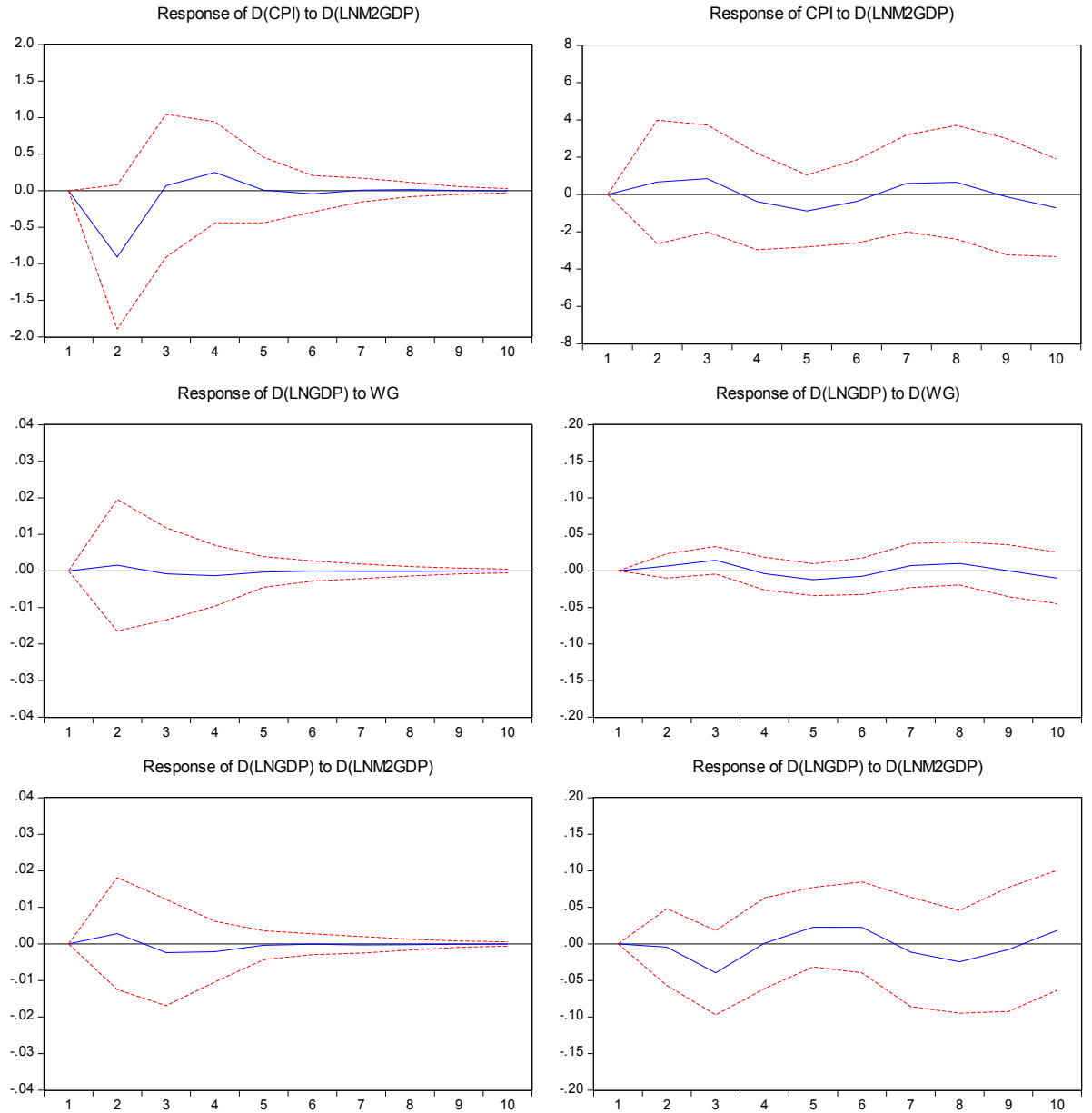


Şekil 4d: Ücret Artış Oranı ve M_2 Para Arzı Değişkenine Verilen Şoklara Enflasyon Oranı ve GSYİH'nin Tepkisi

Slovakya

Letonya

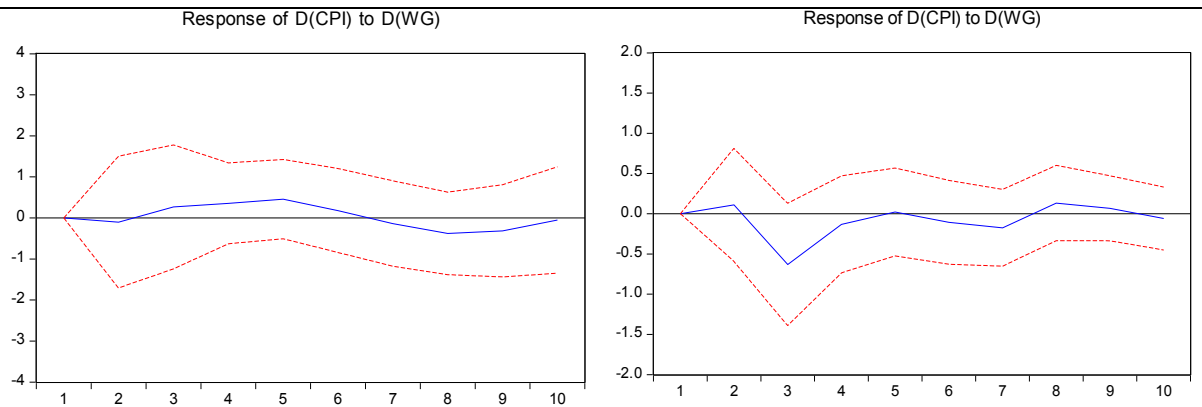


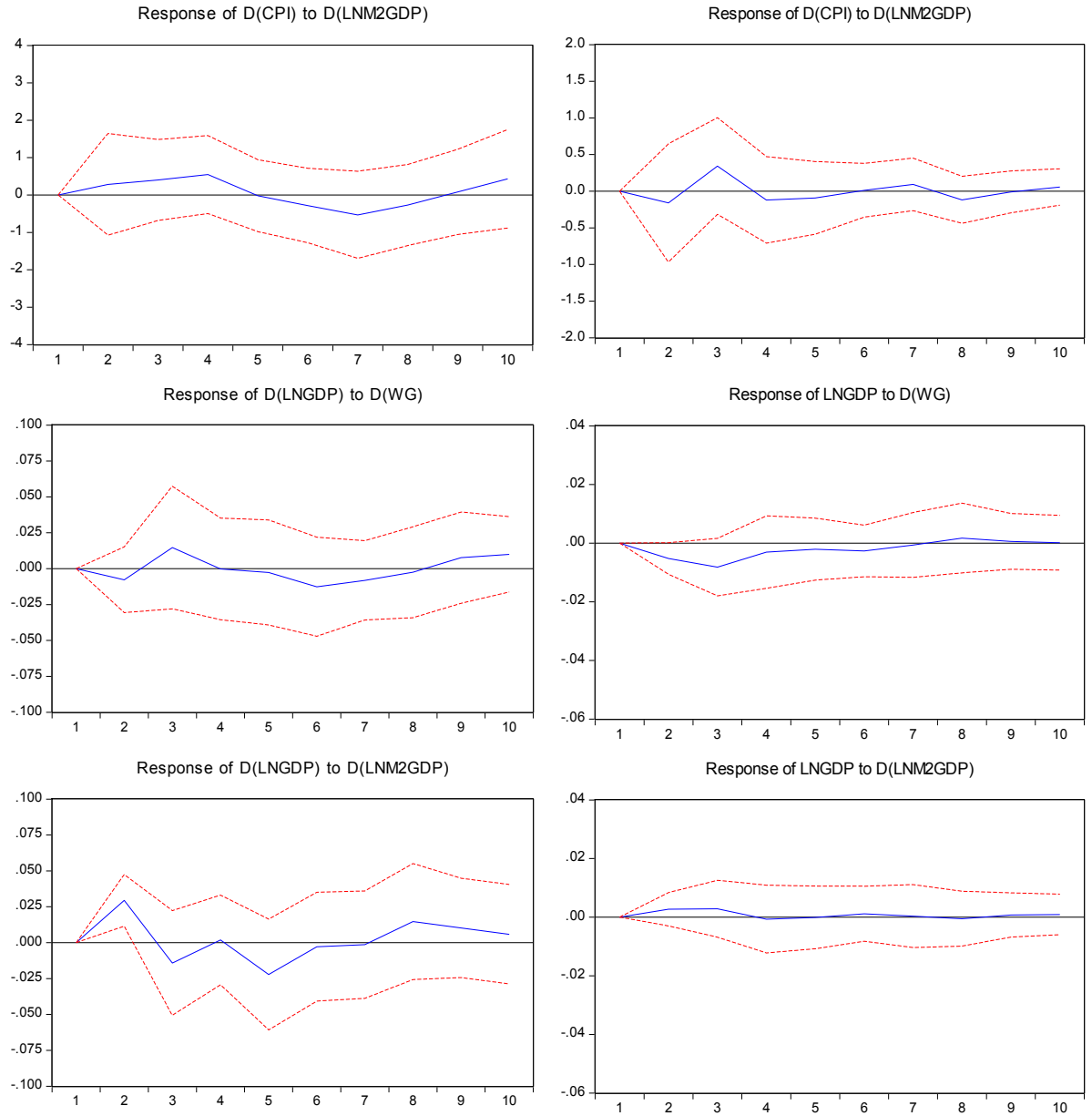


Şekil 4e: Ücret Artış Oranı ve M_2 Para Arzı Değişkenine Verilen Şoklara Enflasyon Oranı ve GSYİH'nin Tepkisi

Litvanya

Polonya





Ek 2:

Tablo 2a: Tanımlayıcı İstatistikler

Bulgaristan				
	Ortalama	Standart	Minumum	Maksimum
CPI	66.74	30.64	1.6	107
LnGdp	8.44	0.26	8.1	9
RIR	5.06	29.47	-71.2	97
Lending	41.19	79.54	8.5	291
Deposit	11.64	20.02	2.8	75

WG	8.59	1.84	6.7	11
LnM2GDP	3.98	0.34	3.4	4
LnER	0.20	0.90	-2.7	1

Çek Cumhuriyeti

	Ortalama	Standart	Minumum	Maksimum
CPI	84.09	14.11	56.1	105
LnGdp	12.56	0.16	12.3	13
RIR	4.34	1.65	1.9	8
Lending	7.75	2.90	5.4	13
Deposit	3.04	2.58	1.0	8
WG	6.55	3.99	0.5	16
LnM2GDP	4.16	0.11	4.0	4
LnER	3.24	0.27	2.8	4

Estonya

	Ortalama	Standart	Minumum	Maksimum
CPI	77.44	19.03	42.0	109
LnGdp	8.83	0.29	8.3	9
RIR	1.22	5.08	-9.5	9
Lending	8.83	4.02	4.9	19
Deposit	3.96	2.32	0.7	9
WG	10.54	7.14	-5.2	28
LnM2GDP	3.65	0.50	2.8	4
LnER	2.58	0.15	2.4	3

Macaristan

	Ortalama	Standart	Minumum	Maksimum
CPI	71.22	24.04	28.7	110
LnGdp	14.48	0.15	14.2	15
RIR	4.51	2.02	0.8	8
Lending	13.69	7.14	7.6	33
Deposit	10.18	5.32	4.9	24
WG	8.74	5.29	0.5	19
LnM2GDP	3.95	0.13	3.8	4

LnER	5.33	0.20	4.8	6
------	------	------	-----	---

Tablo 2b: Tanımlayıcı İstatistikler

Letonya				
	Ortalama	Standart	Minumum	Maksimum
CPI	73.11	20.81	42.2	107
LnGdp	7.84	0.34	7.3	8
RIR	4.47	6.50	-7.8	18
Lending	12.32	7.49	5.4	35
Deposit	5.08	3.62	0.4	15
WG	8.54	11.26	-4.1	24
LnM2GDP	3.53	0.30	3.1	4
LnER	-0.59	0.08	-0.7	-0
Litvanya				
	Ortalama	Standart	Minumum	Maksimum
CPI	80.86	14.76	51.3	107
LnGdp	9.74	0.32	9.2	10
RIR	3.68	7.74	-17.6	15
Lending	10.54	6.23	5.1	27
Deposit	5.55	5.06	1.2	20
WG	8.00	8.44	-4.7	22
LnM2GDP	3.44	0.40	2.8	4
LnER	1.15	0.21	0.9	1
Polonya				
	Ortalama	Standart	Minumum	Maksimum
CPI	80.78	18.43	41.7	108
LnGdp	10.11	0.22	9.7	10
RIR	8.13	3.74	3.3	14
Lending	16.98	9.20	5.5	33
Deposit	11.67	8.14	2.2	27
WG	7.99	6.72	1.3	22

LnM2GDP	3.78	0.18	3.5	4
LnER	1.19	0.18	0.9	1
Romanya				
	Ortalama	Standart	Minumum	Maksimum
CPI	57.98	36.64	2.7	109
LnGdp	8.46	0.23	8.2	9
RIR	4.32	9.52	-30.2	12
Lending	33.43	20.86	11.3	73
Deposit	21.18	16.86	4.8	56
WG	22.38	13.71	2.0	53
LnM2GDP	3.50	0.11	3.3	4
LnER	0.62	0.86	-1.6	1

Tablo 2c: Tanımlayıcı İstatistikler

Slovakya				
	Ortalama	Standart	Minumum	Maksimum
CPI	77.80	21.17	44.0	108
LnGdp	9.07	0.23	8.7	9
RIR	6.93	3.92	2.8	15
Lending	12.92	5.19	6.7	21
Deposit	7.93	4.44	2.4	16
WG	8.13	4.37	1.2	15
LnM2GDP	4.09	0.07	4.0	4
LnER	3.52	0.24	3.1	4
Slovenya				
	Ortalama	Standart	Minumum	Maksimum
CPI	78.78	19.40	44.8	104
LnGdp	9.49	0.17	9.2	10
RIR	5.31	3.86	-4.5	11
Lending	13.26	5.83	5.9	23
Deposit	8.07	4.41	2.8	15
WG	4.52	2.72	-1.0	8

LnM2GDP	3.97	0.29	3.5	4
LnER	5.21	0.22	4.8	5

Ek 3:

Tablo 3: ARDL Uzun Dönem Tahmin Sonuçları

Bağımsız Değişken	Faiz Oranı Kanalı	Döviz Kuru Kanalı	Para Arzı Kanalı		Kredi Kanalı	
	Rir	LnEr	WG	LnM2Gdp	Deposit	Lending

Bulgaristan	LnGdp	-0.0011	-0.2657	-0.0230	1.0877***	-0.6468	0.0787
	CPI	19.8881	-145.93***	-1.3472	64.4216***	41.3466	-10.752*
Slovenya	LnGdp	-0.0458*	1.0335*	-0.0191	-1.0997	-0.0495	0.0051
	CPI	-2.8112	63.9677***	-1.2756**	28.9957***	146.085	-107.403
Macaristan	LnGdp	-0.0263	0.2977	-0.0352	1.8686	0.0261	- 0.0404***
	CPI	-3.3810	-106.431	0.2123	154.195***	-0.7686	-7.4980
Romanya	LnGdp	0.0019	0.0285	-0.0601	-6.0314	0.0174**	- 0.0244***
	CPI	4.7171***	58.9351***	- 2.3408***	-183.739	5.8353*	-6.6516**
Slovakya	LnGdp	0.0364	-2.2925	-0.0492*	0.3825	0.0831	-0.0612
	CPI	- 4.0503***	-156.945	5.8701	195.085	9.3381	-10.1458
Litvanya	LnGdp	- 0.0562***	-1.2764***	0.0203	0.1933	0.0884***	- 0.1091***
	CPI	-4.0389	-54.3971***	-0.3272	25.2947***	-98.113	34.5859
Letonya	LnGdp	- 0.0547***	-25.7787	0.0098***	1.0410***	0.0401	-0.0836**
	CPI	-24.9941	-391.288***	-7.0952	-89.2332	-31.2854	12.7384
Polonya	LnGdp	-0.0406**	-1.2211**	-0.0071	1.3926***	- 0.0956***	0.0685***
	CPI	1.0908	-41.7107	- 3.0869***	55.2028***	-5.0736*	4.1507**
Çek Cum.	LnGdp	0.10869	-0.0732	-0.0653*	2.0934	-0.1159	0.0481
	CPI	-5.4917	-30.9216***	-0.3455	82.0886*	-49.2251	34.3155
Estonya	LnGdp	- 0.0728***	0.3699	0.0176*	0.4589***	-0.1395**	0.0135
	CPI	9.5766	-96.4625**	-3.1587*	14.9099	-36.5412	-20.0391

Not: Parantez içindeki değerler standart hataları göstermektedir. ***, ** ve * sırasıyla % 1, % 5 ve % 10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Ek 4:

Tablo 4: Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	t istatistiği	Anlamlılık	t istatistiği	Anlamlılık
-----------------	----------------------	-------------------	----------------------	-------------------

		I(0)		I(1)
CPI	-3.9993	0.0000	-9.2445	0.0000
LnGdp	0.7775	0.7816	-4.7753	0.0000
RIR	-10.1511	0.0000	-24.7504	0.0000
LnER	-13.6101	0.0000	-21.9934	0.0000
WG	-4.3308	0.0000	-10.2480	0.0000
LnM2Gdp	-11.0735	0.0000	-11.0892	0.0000
Deposit	-7.6195	0.0000	-7.4346	0.0000
Lending	-6.5347	0.0000	-9.0123	0.0000

Ek 5: Modellere ilişkin Eviews, Microfit ve Stata program çıktıları

Büyüme hızını belirleyen faktörlerin tespitine ilişkin Rassal etkiler modeli analiz sonuçları

```

Random-effects GLS regression              Number of obs   =      125
Group variable: id                        Number of groups =       10

R-sq:  within = 0.8381                    Obs per group:  min =        4
        between = 0.0789                      avg =      12.5
        overall = 0.0010                      max =       18

                                           Wald chi2(6)     =    552.50
corr(u_i, X)  = 0 (assumed)                Prob > chi2      =    0.0000

```

LnGdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
RIR	-.0047163	.00203	-2.32	0.020	-.0086951	-.0007375
LnER	-.0935551	.028934	-3.23	0.001	-.1502646	-.0368455
WG	-.0009276	.002026	-0.46	0.647	-.0048985	.0030433
LnM2GDP	.4518355	.0406217	11.12	0.000	.3722185	.5314525
Deposit	.0060665	.0051284	1.18	0.237	-.003985	.016118
Lending	-.0175798	.0038169	-4.61	0.000	-.0250607	-.0100988
_cons	8.638139	.6254697	13.81	0.000	7.412241	9.864037
sigma_u	1.8591871					
sigma_e	.08486274					
rho	.99792086	(fraction of variance due to u_i)				

Hausman Testi ve Breuch- Pagan LM Testi Sonuçları

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: Untitled
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	8.925595	6	0.1778

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$\text{LnGdp}[\text{id},t] = \text{Xb} + u[\text{id}] + e[\text{id},t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
LnGdp	4.680594	2.163468
e	.0072017	.0848627
u	3.456577	1.859187

Test: Var(u) = 0

$$\begin{aligned} \text{chibar2}(01) &= 608.70 \\ \text{Prob} > \text{chibar2} &= 0.0000 \end{aligned}$$

Enflasyon oranını belirleyen faktörlerin tespitine ilişkin 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
```