

ÖZET

Türkiye’de Uluslararası Sermaye Hareketleri Faiz İlişkisi: (1992–2005 Dönemi VAR Analizi)

Bu çalışmada, Türkiye’ye yönelik uluslararası sermaye hareketleri ile Türkiye’deki faiz oranları ve İMKB 100 endeksi arasındaki ilişkiler Vektör Otoregresyon (VAR) modeli kullanılarak incelenmiştir. Model; mevduat, interbank ve devlet iç borçlanma senetleri faiz oranları, İMKB100 endeksi, doğrudan yabancı yatırımlar, portföy yatırımları, kısa vadeli sermaye hareketleri ve uzun vadeli sermaye hareketleri değişkenlerinden kurulmuş ve 1992Q1-2005Q4 dönemi için sınanmıştır. Ampirik sonuçlar, Türkiye’de, sermaye hareketlerinin faiz oranları üzerindeki etkisinin faiz oranlarının sermaye hareketleri üzerindeki etkisinden daha güçlü ve anlamlı olduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgulara göre, doğrudan yabancı yatırım ve portföy yatırımı şeklindeki sermaye hareketleri, mevduat ve devlet iç borçlanma senetleri faiz oranlarını düşürücü yönde etkilere sahiptirler. Kısa vadeli sermaye hareketleri ise İMKB’yi pozitif yönde etkilerken, mevduat faizleri uzun vadeli sermaye hareketlerini negatif yönde etkilemektedir.

Anahtar Kelimeler: Uluslararası Sermaye Hareketleri, Faiz Oranları, VAR Modeli

ABSTRACT

Relation of International Capital Flows and the Interest In Turkey: (1992-2005 VAR Analysis)

In this research, using the Vector Auto Regression (VAR) model, the relations between the international capital inflows to Turkey and the interest rates and the Index 100 of İstanbul Stock Exchange in Turkey are examined. The model is formed by the variables of deposits rates, interbank money market rates, domestic treasury bill rates, Index 100 of İstanbul Stock Exchange (IMKB), foreign direct investments, portfolio investments, short term capital flows and long term capital flows and tested for the 1991Q1-2005Q4 period. The empirical results indicate that, in Turkey, the effects of capital flows on the interest rates are significant and stronger than the effects of interest rates on capital flows. According to the results, the type of capital inflows like foreign direct investments and portfolio investments has decreasing effects on deposits rates and domestic treasury bill rates. Although, while short term capital flows have positive effects on İMKB, deposit rates have negative effects on long term capital flows.

Keywords: International Capital Flows, Interest Rates, VAR Model

Türkiye’de Uluslararası Sermaye Hareketleri Faiz İlişkisi: (1992–2005 Dönemi VAR Analizi)



Doç Dr. Salih BARIŞIK *

Ersin AÇIKGÖZ **



İRİŞ

Bretton Woods sisteminin yıkılışının ardından 1980 sonrasında Dünyada yaşanan liberalleşme hareketleri küreselleşme sürecine hız kazandırmıştır. Ülkeler arasındaki sınırların ortadan kalktığı bir dünya düzenine doğru ilerlediğimiz günümüzde küreselleşme ihracat, ithalat, rekabet, fiyat, faiz gibi sayabileceğimiz pek çok makro ekonomik alanda ülke ekonomilerini etkilemektedir. Bu etkiler uluslararası sermaye hareketleri aracılığıyla daha da baskın bir hal almaktadır. Liberalleşme sürecinde ekonomik büyümeyi-kalkınmayı hedefleyen ve bunun gerçekleştirilmesi,

gerekli yatırımları yapabilmek için yeterli yurtiçi tasarruf ve sermaye miktarına sahip olmayan az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler, uluslararası sermayeye kapılarını açabilmek için yasal düzenlemeler yapmışlardır. Bu süreç ile birlikte bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmeler uluslararası sermaye hareketlerini artırmış ve ayrıca yabancı sermaye kanallarının kamudan özel sektöre doğru değişim yaşamasına neden olmuştur (Kruger, 1987).

Liberalizasyon hareketleri, uluslararası sermaye akımlarının ülkelerin makro ekonomik dengeleri üzerinde etkisini artırmış ve liberalleşme sürecine dahil olan ülkelerin kendi para, faiz ve kur politikalarını oluşturabilme olanağını ve bu politikaların etkinliğini zayıflatmıştır. Yeterli yurtiçi tasarrufa sahip olamayan ülkelerin gerekli yatırımların

* Zonguldak Karaelmas Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü Öğretim Üyesi
sbarisik70@yahoo.com

** Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Öğrencisi
acikgozersin@yahoo.com

yapılabilmesi için ihtiyaç duyulan sermayenin yurtdışından sağlanabilmesi için yurtiçi faiz oranlarının yerli paranın aşınma haddi olan enflasyon oranı üzerinde (reel faiz) tutulması yoluna gidilebilmiştir.

Neo-klasik ve Keynesyen yaklaşımlar, düşük faiz oranlarının sermayenin marjinal verimliliğini arttırmak suretiyle sermaye birikimini ve ekonomik büyümeyi teşvik edeceği, tasarrufların ise bundan olumsuz etkilenmeyeceğini belirtmişlerdir. Bu yöndeki düşünceye karşı iddialar ilk defa R.Mc Kinnon ve E.Shaw tarafından ortaya atılmıştır. Bu hipoteze göre, reel faiz oranlarındaki artışın hem tasarrufları hem de büyümeyi olumlu etkilediği belirtilmektedir (Mc Kinnon, 1993:71-7). Hipotezde, bankalar kredileri yatırım projelerinden beklenen verimliliğe göre değil işlem maliyeti ve risk unsuruna göre verirler. Krediyeye gösterilen teminat ve politik unsurlar kredi hacmini etkiler. Ekonomide düşük faiz oranlarının belirlenmesi mevcut tüketimi artırır ve tasarrufları azaltır. Düşük faiz nedeniyle tasarruf sahipleri tasarruflarını banka yerine düşük getirili yatırımlara doğrudan yönlendirebilir. Düşük getirili yatırımların riskler içermesinin yanı sıra getirilerinin düşük olması nedeniyle ekonomik büyüme hızı düşük olur. Faiz oranlarındaki artış tasarruf ve yatırımlar için rekabetçi bir piyasa oluşturur. Reel faiz oranlarındaki artış tasarrufları artırır. Yükselen faiz, düşük kazançlı yatırımlardan çekilmeyi gerektirir ve böylece yatırımlardaki ortalama kazanç artar. Yüksek reel faiz oranları yatırımlarda yükselen ortalama kazançlar yoluyla ekonomik büyümeyi de artırmış olur (Mc Kinnon, 1993:59-61).

Gelişmekte olan ülkelerde kalkınmayı

sınırlayan temel etkenin sermayenin düşük marjinal verimliliği değil, yatırımların finansmanı için gerekli tasarrufların ve yatırılabilir fonların yetersizliği olduğu vurgulanmaktadır. Kalkınmanın temel değişkeni tasarruflar olup, tasarrufları teşvik eden yüksek faiz politikaları aynı zamanda yatırımları ve büyümeyi de teşvik etmiş olacaktır (Büyükdeniz, 1991:22). Bankacılık sistemini düzenleyen ve denetim sistemini yerleştirerek finansal liberalizasyona giden gelişmekte olan ekonomilerin başarıyı yakaladıkları, tersine finansal baskının büyümeyi yavaşlattığı vurgulanmaktadır (Fry, 1997:768-769).

Gelişmekte olan ülkeler kategorisinde yer alan Türkiye’de 1980 yılında başlayan ekonomik liberalleşme süreciyle birlikte ülkenin büyüme ve kalkınması için gerekli olan yatırımların yapılabilmesinde yurtiçi tasarrufların yanında uluslararası sermayeden de yararlanmanın önü açılmıştır. Uluslararası sermayenin ülkeye çekilebilmesi amacıyla Mc Kinnon ve Shaw’ un görüşleri paralelinde uygulanmaya başlanan yüksek faiz politikası, finansal liberalleşme sürecinin en önemli parçası olmuştur. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde yaşanan ekonomik sorunlar nedeni ile uluslararası sermaye hareketleri, günümüzde bu ülkelerin makroekonomik dengelerinde meydana getirdiği etkiler üzerinde önemle durulan ve araştırmalar yapılan bir konu haline gelmiştir.

Bu çalışmada, Türkiye’de uluslararası sermaye hareketleri ile faiz oranları arasındaki ilişki incelenecektir. Bu ilişkide, faiz oranlarının sermaye hareketleri üzerinde mi yoksa sermaye hareketlerinin mi faiz oranları üzerinde daha etkili olduğu sonuçlarının ortaya konulması amaçlanmıştır.

2. Uluslararası Sermaye Hareketleri ve Makroekonomik Değişkenler

Uluslararası sermaye hareketlerinin makro ekonomik değişkenler üzerindeki etkilerini incelemeye yönelik çalışmalar genelde sermaye hareketlerinin büyüme, enflasyon, döviz kurları, yatırımlar ve tasarruflar üzerindeki etkilerini analiz etmektedir. Calvo vd. (1993;1996), çalışmalarında sermaye hareketlerinin gelişmekte olan ülkelere yönelmesinin nedeninin gelişmiş ülkelerdeki düşük faiz oranları olduğunu belirtmişlerdir. Arias (1994), Arias ve Montiel (1999), Ying ve Kim (2001), yaptıkları çalışmalarında içsel faktörlerin yanında dışsal faktörlerin, özellikle gelişmiş ülkelerin faiz oranlarının sermaye hareketleri üzerinde etkili olduğu sonucuna varmışlardır. Petroulas (2004), VAR modelini de kullandığı ve kısa vadeli sermaye hareketlerinin kontrolleri üzerine yaptığı çalışmada, kısa vadeli sermaye hareketlerinin vergilendirilmesinin reel faizlerin oynaklığını azalttığı sonucuna varmıştır.

Altınkemer (1995), finansal liberalizasyon sonucunda gelişmekte olan ülkelerin sahip olduğu risklerden dolayı bu ülkelere yönelik sermaye hareketlerinin kısa vadeli özellikler gösterdiğini belirlemiştir. Kısa dönemde sermaye hareketlerinin makro ekonomik göstergeler ve faiz oranları üzerinde olumlu etkileri olmasına rağmen, uzun dönemde makro ekonomik dengenin temel belirleyicisinin kamu borçlanma gereği olmasından dolayı sermaye akımlarının faiz oranları üzerinde etkisinin sınırlı olduğu sonucuna varmıştır. Kaya (1998), Türkiye için uluslararası sermaye hareketleri ve kısa vadeli sermaye hareketlerini ele alan çalışmada, kısa vadeli sermaye hareketleri

ile reel faiz farklılıkları arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna varmıştır. Çevis ve Kadılar (2001), kısa vadeli sermaye hareketlerini VAR modeli ile analiz ettikleri çalışmalarında yüksek faiz-düşük kur (sıcak para) politikasının kısa vadeli sermaye hareketlerinin ana sebebi olduğu sonucuna varmışlardır.

Güneş ve Tulçal (2002), 1980 sonrası faiz oranlarını etkileyen iki önemli faktörün TEFE ve sabit sermaye yatırımları olduğu sonucuna ulaşmışlardır. İnsel ve Sungur (2003), 1989Q3-1999Q4 dönemini kapsayan uluslararası sermaye akımlarının makro ekonomik göstergeler (büyüme, bütçe açıkları, faiz oranları, döviz kuru ve enflasyon vs.) üzerine etkilerini incelemişlerdir. Çalışmada uluslararası sermaye hareketlerinin reel ve finansal göstergelerde oynaklıkları artırdığı, ekonomik faaliyetlere kısa dönemli bakış getirdiği ve istikrarsızlığın artmasında önemli rol oynadığı sonucuna varmışlardır. Kula (2003), doğrudan yabancı yatırımların (DYY) yurtiçi yatırımlar ve büyüme üzerinde finansal sermaye hareketlerinden daha etkili olduğu sonucuna varmıştır. Berument ve Dinçer (2004), VAR modeli ile sermaye akımlarının Türkiye’nin makro ekonomik performansına etkilerini analiz ettikleri çalışmada sermaye akımlarının kısa dönemde çıktı miktarını ve para arzını arttırıcı, fiyatları ve faiz oranlarını düşürücü etkisinin olduğu sonucuna varmışlardır.

Boratav (2001); Uygur (2001); Ülengin ve Yentürk (2001); Akyüz ve Boratav (2002); Çimenoglu ve Yentürk (2002), Türkiye’de uluslararası sermaye hareketlerinin etkilerini ekonomik krizler çerçevesinde ele almışlar ve

kriz öncesinde artan uluslararası sermaye hareketlerinin ülkeden çıkışının krizlerle birleştiğini gözlemlemiştir. Günçavdı ve Küçükçiftçi (2001), Türkiye ekonomisinde uygulanan finansal liberalleşme politikalarının finansal kesim ile reel kesim arasındaki ilişkiyi zayıflattığı sonucuna ulaşmışlardır. Sancak (2002), Türkiye’de uygulanan finansal liberalleşme politikalarının firmaların sermaye bulma güçlüğü (kısıtı) gidermede herhangi bir gelişme sağlamadığı sonucuna ulaşmıştır. Aslanoğlu (2002), DYY’lerin ekonomik büyümeye katkı yapmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Bir ekonominin yatırım ve büyüme için gereksinim duyduğu yabancı sermayenin ülkeye giriş yöntemleri farklılaşmaktadır. Uluslararası sermaye doğrudan yatırımlar şeklinde gelebileceği gibi, portföy yatırımları ve kısa vadeli sermaye (sıcak para) şeklinde de gelebilmektedir. Ülkelerin büyüme süreci ile birlikte gelişimine önem verdikleri menkul kıymetler piyasası (kısaca borsa) önemli miktarda uluslararası sermaye çekebilme kapasitesine ulaşabilmektedir. Bu kapasite ile birlikte yabancı sermayenin menkul kıymetler piyasasına ani giriş ve çıkışları önemli bir makro ekonomik istikrarsızlık kaynağı olabilmektedir. Bu nedenle uluslararası sermaye ve faiz etkileşiminde menkul kıymetler piyasasını da dikkate almak gerekmektedir.

Türkiye gibi yurtiçi tasarruf yetersizliğinin bir sonucu olarak ortaya çıkan iç borçlanmaya uluslararası sermayenin kanallara edilebilmesi önemli bir kaynak temin etme yöntemidir. Türkiye’de uluslararası sermayenin yurtiçi banka gibi araçlar yoluyla önemli miktarlarda iç borçlanmaya kaynak aktardıkları gözlenmektedir. Ayrıca, Türkiye’de hem

rakamsal olarak hem de GSYİH’ya oranı (2006 yılı hariç) yüksek olan iç borçlanma senetleri faizleri ülkedeki faiz oluşumunda önemli bir faktör olmuştur. Bu nedenle uluslararası sermaye ve faiz ilişkisinde, iç borçlanma senetleri faiz oranlarının da dikkate alınması gerektiği düşünülmektedir.

Bir ülkede tasarruf ihtiyacı olan ile tasarruf sahibini en kısa yoldan ve faiz karşılığında karşı karşıya getiren oluşum bankacılık sistemidir. Bankacılık sisteminin özel sektör veya kamuya kaynak aktarımında talep ettiği borçlanma faizini büyük oranda halktan topladığı kaynaklara (mevduatlar) ödediği faizler belirlemektedir. Bu nedenle uluslararası sermayenin de mevduatlara yönelmesi söz konusu olduğundan mevduat faizlerinin de dikkate alınması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Aynı zamanda bankalar arasındaki para alış-verişi sonucunda ortaya çıkan (kısa vadeli faiz oranı) bankalar arası para piyasası faiz oranı (interbank faizi) özelde bankacılık sisteminin genelde ise ülke ekonomisinin para talebini yansıtmakta olup, ülkedeki diğer faiz oranlarının belirlenmesinde temel gösterge görevi yapmaktadır. Bu nedenle uluslararası sermaye faiz ilişkisinde etkili olacağı düşünülmektedir.

Literatür taraması sonucunda ulaşılan çalışmalarda sermaye hareketleri ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiler incelendiğinde, sermaye hareketleri kalemlerinin ve birden farklı faiz kalemlerinin hepsinin aynı anda analize alınmadan uygulandığı görülmüştür. Bu çalışmada, uluslararası sermaye hareketlerinin ve faiz oranlarının tümünün bir bütün olarak bir sistem içerisinde ele alınması amaçlanmaktadır.

Uluslararası sermaye hareketleri; Doğrudan Yabancı Yatırımlar (DYY), Portföy Yatırımları (PY), Kısa Vadeli Sermaye Hareketleri (KVSH) ve Uzun Vadeli Sermaye Hareketleri (UVSH) olarak dört seriye ayrılmıştır. Faiz oranları ise; mevduat faiz oranları (MVDF), interbank faiz oranları (INTBF), devlet iç borçlanma senetleri faiz oranları (DIBSF) şeklinde üç seriye ayrılmıştır. Uluslararası sermaye sahiplerinin yatırım alanı olarak gördüğü İMKB 100 endeksi de analize dahil edilmiştir.

3. Ekonometrik Yöntem ve Veri Setinin Tanımlanması

Çalışma, yabancı sermaye verilerinin ancak 1992 yılından sonra 3 aylık seriler şeklinde mevcut olması nedeniyle 1992Q1-2005Q4 dönemi olarak kısıtlanmıştır. Söz konusu dönemde, Türkiye’ye yönelik uluslararası sermaye hareketleri ile Türkiye’deki faiz oranları ve İMKB endeksi arasındaki ilişkisi incelenmektedir. Bu değişkenleri tanımlayıcı bilgiler Tablo 1’de açıklanmaktadır.

MVDF değişkenine ait veriler TCMB (EVDS) Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden,

INTBF değişkenine ait veriler IMF, IFS (International Financial Statistic) online veri tabanından alınmıştır. DIBSF değişkenine ait veriler TCMB EVDS’den alınan günümüze kadar yapılmış olan DIBS ihalelerinde oluşan 3 ay (3 aylık ihalelerin yapılmadığı dönemlerde en yakın vade alınmıştır) vadeli hazine kâğıtları faiz oranları ile satış miktarları verilerinin ağırlıklı ortalamaları alınarak oluşturulmuştur. Faiz değişkenlerine ait veriler TCMB EVDS’den alınan 1968 bazlı yıllık TEFE verileriyle reel hale dönüştürülmüştür. İMKB 100 endeksi TCMB EVDS’den alınmış veriler ile endeksin bir önceki üç aylık döneme göre getirisi $[(t-1)/t]$ kesikli getiri yöntemine göre hesaplanmıştır. Daha sonra hesaplanan bu değerler TCMB EVDS’den alınan üç aylık enflasyon verileriyle reel hale getirilmiştir. DYY, PY, KVSH ve UVSH verileri TCMB EVDS’den alınmış ve TCMB EVDS’den alınan nominal döviz kuru verileri ile YTL’ye dönüştürülmüş ve IMF, IFS’den alınan Türkiye’nin 2000=100 bazlı GDP deflatörü ile reel hale dönüştürülmüştür. Değişkenler Ek.2’de sunulmuştur.

Tablo 1: Modelde Kullanılan Değişkenler

Değişkenler	Tanım	Tür
MVDF	Mevsimsel düzeltmeye tabi tutulmuş Mevduat Faiz Oranları	İçsel
INTBF	Mevsimsel düzeltmeye tabi tutulmuş İnterbank Faiz Oranları	İçsel
DIBSF	Mevsimsel düzeltmeye tabi tutulmuş Devlet İç Borçlanma Senetleri Faiz Oranları	İçsel
İMKB	Mevsimsel düzeltmeye tabi tutulmuş İMKB100 Endeksi Getiri Oranı	İçsel
DYY	Mevsimsel düzeltmeye tabi tutulmuş Doğrudan Yabancı Yatırımlar	İçsel
PY	Mevsimsel düzeltmeye tabi tutulmuş Portföy Yatırımları	İçsel
KVSH	Mevsimsel düzeltmeye tabi tutulmuş Kısa Vadeli Sermaye Hareketleri	İçsel
UVSH	Mevsimsel düzeltmeye tabi tutulmuş Uzun Vadeli Sermaye Hareketleri	İçsel

3.1. Birim Kök Testi

Ekonometrik modellerde değişkenler arasında anlamlı ilişkiler elde edilebilmesi için analizi yapılan serilerin durağan olması gerekmektedir. Ekonometrik modellerde kullanılan serilerin durağan olup olmadıklarının test edilmesinde Dickey ve Fuller (1979) tarafından ortaya atılan Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) (1981) testi kullanılabilir. Bu çalışmada, hem sabitli ve trendli hem de sabitli-trendsiz modeller esas alınmıştır (Enders ve Granger, 1998:305-309).

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \alpha_1 trend + \alpha_2 y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

(1) ve (2) numaralı regresyon denklemlerindeki y_t ; durağanlık testine konu olan değişkeni, Δ birinci derece fark operatörünü, ε ise hata terimlerini göstermektedir. Yapılan ADF kök birim testi için iki hipotez kurulmuştur. Birinci model; $H_0 : \alpha_1 = 0$ ve $H_1 : \alpha_1 < 0$ hipotezinden ikinci model $H_0 : \alpha_2 = 0$ ve $H_1 : \alpha_2 < 0$ oluşur. Burada kurulan hipotezlerden H_0 reddedilirse Y 'nin durağan olduğuna karar verilir. Durağanlık sınaması için kritik değerler ise, Dickey ve Fuller yöntemi tarafından hesaplanan t-istatistik değerleridir.

3.1. VAR Modeli

VAR modelinde, değişkenler arası ilişkiler hakkında bağımlı-bağımsızlığı yansıtan bir ön kısıt konulmaz. VAR modeli, seçilen bütün değişkenleri birlikte ele alır ve bir sistem bütünlüğü içinde inceler. Böylelikle, ekonometristlerin model kurma aşamasında yapmak zorunda oldukları ön varsayımların

olumsuz etkileri büyük ölçüde ortadan kalkmaktadır. Diğer bir ifadeyle VAR seçilen değişkenlerin aynı mertebeden durağan olmadığı modellerde kullanılabilir (Gujarati, 2003:839). VAR modelinde kullanılan değişkenlerin dışsal olup olmadıklarının kesin olarak bilinemediğinin gösterilebilmesi açısından $t = 1, 2, \dots, N$ olmak üzere Y_t ve X_t gibi iki zaman serisi ele alınsın. Y_t serisinin zaman içindeki hareketi, X_t serisinin şimdiki ve geçmiş değerlerinden ve aynı şekilde X_t serisinin zaman içindeki hareketi de Y_t serisinin şimdiki ve geçmiş değerlerinden etkileniyor olsun. Bu tanımlamaya göre iki değişkenli basit bir sistem

$$Y_t = a_{10} + \sum_{i=1}^p a_{11i} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p a_{12i} X_{t-i} + u_{1t} \quad (3)$$

$$X_t = a_{20} + \sum_{i=1}^p a_{21i} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p a_{22i} X_{t-i} + u_{2t} \quad (4)$$

şeklinde ifade edilir. Burada; a_{10} sabit terim, a_{ijk} , i. denklemden j. değişkenin k gecikmesine ait parametre, u_{it} hata terimi ve p gecikme sayısıdır. VAR modeli gecikme sayısı p dikkate alınarak p'inci dereceden VAR modeli olarak adlandırılır ve VAR (p) olarak gösterilir. Modelde değişkenler arasında içsel-dışsal ayrımı yapmaksızın bütün değişkenler içsel olarak kabul edilir. VAR modeli testi sonuçlarının yorumlanması, elde edilen t değerlerinin tablo t değerleri ile karşılaştırılması ve tablo değerinden büyük olan sonuçların yüzdesel düzeyde anlamlılıklarının ifadesi şeklinde yapılmaktadır. VAR modeli parametrelerinin doğrudan yorumu pek anlamlı olmadığından etki-tepki (impulse-response) ve varyans ayrıştırması (variance decomposition)

analizleri yapılarak model ile ilgili sonuçlar çıkarılmaya çalışılır (Tarı, 2005:434-435).

3.2. Etki-Tepki Fonksiyonları

Etki-tepki fonksiyonları, rassal hata terimlerinden birindeki bir standart sapmalık şokun, içsel değişkenlerin şimdiki ve gelecekteki değerlerine olan etkisini yansıtır. VAR analizinde, incelenen değişkenler arasındaki dinamik etkileşimi belirlemede, simetrik ilişkileri tespit etmede, etki-tepki fonksiyonlarının büyük payı vardır. Bir makro ekonomik büyüklüğün üzerinde en etkili değişkenin hangisi olduğu varyans ayrıştırması ile; etkili bulunan bu değişkenin politika aracı olarak kullanılabilir olup olmadığı ise, etki-tepki fonksiyonları ile belirlenir. Standart VAR modelinde etki-tepki katsayılarını elde etmede en çok kullanılan yöntemlerden birisi, hataların Cholesky ayrıştırması kullanılarak dikeyleştirilmesi ve elde edilen varyans-kovaryans matrisinin çapraz (diyagonal) hale getirilmesidir. Bu nedenle değişkenlerin sırasının değiştirilmesi etki-tepki fonksiyonlarında çok büyük değişimlere yol açabilmektedir. Bununla birlikte etki-tepkiler, VAR modelinin katsayılarının doğrusal olmayan bir fonksiyonu olmalarından dolayı bunların gerçek değerleri hesaplanamaz ve gerçek değerler belirli bir olasılıkla güven aralıklarının içinde yer alırlar (Özgen ve Güloğlu, 2004:97).

3.3. Varyans Ayrıştırması

Varyans ayrıştırması, içsel değişkenlerden birisindeki değişimde tüm içsel değişkenlerin etkisini ayrı ayrı ele alır. Tahmin hatalarının özelliklerinin anlaşılması değişkenler arasındaki karşılıklı ilişkilerin ortaya çıkmasında oldukça faydalıdır. Tahmini hata varyansı

ayrıştırması; bir serideki hareket oranının diğer değişkendeki şoklara karşı kendi şoklarına bağlılığını ifade eder. Şayet u_{it} şokları incelenen dönem boyunca y_t ’nin tahmin hatası varyanslarının hiçbirini açıklamıyorsa, y_t serisi x_t ve dolayısıyla u_{it} şoklarından bağımsız hareket etmektedir. Yani, y_t ’nin dışsal olduğu söylenebilir. Diğer bir uç durum ise u_{it} şoklarının incelenen dönem süresince y_t serisindeki tahmin hatası varyanslarının tamamını açıklayabilmesidir. Bu durumda y_t serisi tamamen içsel olabilir. Uygulamada genellikle bir değişkenin kısa dönemde kendi tahmin hatası varyanslarının hemen hemen tamamını uzun dönemde ise daha küçük bir kısmını açıkladığı görülmüştür. Varyans ayrıştırmasında değişkenlerin sırası sonuçlara etki etmektedir (Kutlar, 2000:202-203).

3.4. Granger Nedensellik Testi

Granger 1969 yılında nedensellik ve dışsallık kavramlarını ortaya atmıştır. Buna göre, eğer x değişkenine ait bilgilerin modele eklenmesi, y değişkeninin öngörüsüne katkı sağlıyorsa, x değişkeni y ’nin nedenidir. Granger nedensellik testi aşağıdaki regresyonların tahminini içermektedir (Tarı, 2005:419-421):

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_i Y_{t-i} + u_t \quad (5)$$

$$X_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_i X_{t-i} + u_t \quad (6)$$

Yukarıda sunulan model için Granger nedensellik sınaması $H_1: \beta=0$ ve $H_2: \beta \neq 0$ şeklinde gerçekleştirilir. H_1 hipotezinin kabulü halinde x , y ’nin nedeni değildir. H_2 hipotezinin kabulü halinde x , y ’nin nedenidir. Eğer H_1 ve

H2 hipotezlerinin her ikisi de reddedilirse, x ve y arasında iki taraflı nedensellik olduğu anlaşılır. Bu durumda geri besleme etkisinden bahsedilebilir. Hipotezin testinde hesaplanan F değeri, F tablo değerinden büyükse, H1 ve H2 hipotezi reddedilir. Hesaplanan değer tablo değerinden küçükse H1 hipotezi “X’ten Y’ye nedensellik yoktur” kabul edilir; büyük ise H1 hipotezi reddedilerek, “X’ten Y’ye nedensellik vardır” şeklindeki alternatif hipotez kabul edilir. Bütün bu işlemler Y’den X’e doğru nedensellik olup olmadığını araştırmak için de (6) numaralı eşitlik üzerinde de aynı şekilde uygulanır.

4.Ampirik Sonuçlar

4.1. Birim Kök Testi Sonuçları

Yapılan testler sonucunda tüm serilerin aynı düzeyde durağan olmadığı tespit edilmiştir. Aynı düzeyde durağan olmayan serilerin birinci derece farkları alınarak birim kök testleri yeniden yapılmıştır. Testler sonucunda elde edilen bulgular Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Serilerin Birim Kök Testi Sonuçları

Serinin Adı	Sabitli	Sabitli ve Trendli
Δ (MVDF)	-7.39* (10) [-3.56, -2.91, -2.59]	-7.31* (10) [-4.14, -3.50, -3.17]
INTBF	-5.24* (10) [-3.56, -2.91, -2.59]	-5.40* (10) [-4.14, -3.49, -3.17]
DIBSF	-3.26** (10) [-3.56, -2.91, -2.59]	-3.22*** (10) [-4.14, -3.50, -3.17]
İMKB	-4.08* (10) [-3.56, -2.91, -2.59]	-4.08** (10) [-4.14, -3.50, -3.17]
Δ (DYY)	-7.30* (10) [-3.55, -2.91, -2.59]	-5.16* (10) [-4.14, -3.49, -3.17]
PY	-4.96* (10) [-3.55, -2.91, -2.59]	-4.98* (10) [-4.13, -3.49, -3.17]
KVSH	-6.60* (10) [-3.55, -2.91, -2.59]	-6.54* (10) [-4.13, -3.49, -3.17]
Δ (UVSH)	-5.19* (10) [-3.56, -2.91, -2.59]	-5.17* (10) [-4.14, -3.50, -3.17]

Δ , serilerin 1. derece farklarının alındığını göstermektedir. *, **, *** serilerin sırasıyla % 1, %5 ve %10 düzeyinde durağan olduğunu göstermektedir. () Parantez içindeki sayılar gecikme uzunluğunu göstermektedir. [] Parantez içindeki değerler ise sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde kritik t-istatistik değerleridir.

Yapılan ADF birim kök testi sonucunda INTBF, DIBSF, İMKB, PY ve KVSH değişkenlerin sabitli test seviyesinde %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde, sabitli ve trendli test seviyesinde %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde durağan oldukları sonucuna varılmıştır. MVDF, DYY ve UVSH serilerinin ise normal düzeyde durağan olmadıkları tespit edilmiş olup bu serilerin birinci derece farkları alınarak birim kök testi yeniden yapılmış ve serilerin birinci derece farklarında sabitli ve sabitli trendli test seviyesinde %1 anlamlılık düzeyinde durağan oldukları sonucuna varılmıştır.

4.2. VAR Testi Sonuçları

VAR modelinin önemli bir özelliği değişkenler arası gerçek nedensellik ilişkilerini ortaya koymasındır. Uluslararası sermaye hareketleri ile faiz oranları ve İMKB endeksi arasındaki ilişkilere yönelik VAR testi sonuçları Tablo 3’te görülmektedir. VAR analizinde değişkenler nedensellik testi sonuçlarına göre dışsaldan içsele doğru sıralanmıştır ve bu sıralama varyans

ayrıştırmasında da doğru sonuçlar elde edilmesinde yardımcı olacaktır.

VAR analizi sonucunda elde edilen bulgulara göre, PY’nin DIBSF üzerinde %5 anlamlılık düzeyinde negatif etkiye sahip olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre, portföy yatırımlarının DİBS’ne yönelik olduğu ve portföy yatırımlarındaki artışın DIBSF oranlarını düşürdüğü söylenebilir. DYY’nin ise, INTBF, DIBSF ve MVDF üzerinde %1 anlamlılık düzeyinde negatif etkileri görülmektedir. Diğer bir ifadeyle doğrudan yabancı yatırımlardaki artışın faiz oranlarını düşürdüğü söylenebilir. KVSH’nin ise İMKB

üzerinde %5 anlamlılık düzeyinde pozitif etkiye sahip olduğu görülmektedir. Diğer bir ifadeyle, KVSH’nin kısa dönemli karakteristik özellikleriyle İMKB’ye yönelik olduğu söylenebilir. UVSH’nin faiz oranları ve İMKB üzerinde herhangi bir etkisi görülmemektedir. DIBSF’in İMKB üzerinde %1 anlamlılık düzeyinde pozitif, INTBF’nin İMKB üzerinde %10 anlamlılık düzeyinde negatif ve KVSH’nin İMKB üzerinde %5 anlamlılık düzeyinde KVSH üzerinde pozitif ilişkisi söz konusu iken, İMKB’nin faiz ve sermaye hareketleri üzerinde herhangi bir etkisi mevcut değildir.

Tablo 3: VAR Testi Sonuçları

	PY	D (DYY)	DIBSF	INTBF	KVSH	İMKB	D(MVDF)	D (UVSH)
PY (-1)	0.248037	0.009337	-3.67E-09	-9.85E-10	0.252717	2.32E-10	1.07E-09	0.069492
	[1.44163]	[0.16984]	[-2.04324]**	[-0.33279]	[1.38528]	[0.06736]	[0.76861]	[0.95100]
D (DYY(-1))	0.985069	-0.285663	-1.88E-08	-3.34E-08	-0.755005	9.26E-09	-2.16E-08	0.099090
	[1.58925]	[-1.44233]	[-2.90174]*	[-3.12986]*	[-1.14879]	[0.74517]	[-4.29607]*	[0.37641]
DIBSF (-1)	22151518	-6540665.	0.544047	-0.425693	10100356	0.914956	-0.284404	-364231.0
	[1.65212]	[-1.52668]	[3.88507]	[-1.84597]***	[0.71046]	[3.40336]*	[-2.61872]**	[-0.06396]
INTBF (-1)	-6396492.	3426889.	-0.035490	0.687250	-34376226	-0.355687	-0.220003	-3274630.
	[-0.61194]	[1.02601]	[-0.32508]	[3.82269]	[-3.10162]*	[-1.69707]***	[-2.59841]**	[-0.73762]
KVSH (-1)	0.091731	0.031086	1.53E-09	3.20E-09	-0.176856	7.35E-09	5.55E-10	0.049408
	[0.59560]	[0.63166]	[0.95103]	[1.20716]	[-1.08298]	[2.38079]**	[0.44450]	[0.75533]
İMKB (-1)	8959090.	850303.1	0.029820	0.129110	8996711.	-0.023455	0.003373	1067912.
	[1.36380]	[0.40509]	[0.43462]	[1.14271]	[1.29163]	[-0.44079]	[0.02561]	[0.38276]
D (MVDF (-1))	-19983848	[1.36380]	0.541579	0.845048	36511771	0.602914	-0.614656	-18904641
	[-1.31295]	[0.40813]	[3.40685]*	[3.22804]*	[2.26238]**	[4.89032]	[-2.01404]**	[-2.92445]*
D (UVSH (-1))	-0.169870	0.135605	4.32E-10	-2.86E-09	-0.396813	3.77E-09	-1.88E-09	-0.405639
	[-0.60489]	[1.51119]	[0.14714]	[-0.59149]	[-1.33263]	[0.66913]	[-0.82660]	[-3.40098]*
C	-34243973	67305901	4.982369	5.856405	1.13E+08	-1.145088	4.281829	55724601
	[-0.21465]	[1.32036]	[2.99029]	[2.13440]	[0.66820]	[-0.35798]	[3.31358]	[0.82245]
Düzeltilmiş R2	0.272759	0.154105	0.594374	0.502458	0.384571	0.357245	0.691208	0.457593
F-istatistiği	2.109716**	1.024764	8.242469*	5.680582*	3.514960*	3.126389*	12.59116*	4.745444*

F ve t-istatistik sonuçları *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir. Gecikme uzunluğu SCI (Schwarz bilgi kriteri) ve HQ (Hannan-Quin bilgi kriteri) istatistiklerine göre 1 olarak belirlenmiştir. VAR Residual Serial Correlation LM testi sonuçlarına göre otokorelasyon yoktur. VAR Residual Heteroskedasticity Tests: Includes Cross Term Sonuçlarına göre değişen varyans yoktur. Jarque-Bera normallik testi 3,5591 katsayı ve prob. 0,1687 sonuçlarına veriler normal dağılıma sahiptir.

Analizi faiz oranları ve İMKB endeksi açısından değerlendirdiğimizde DIBSF'nin %10 anlamlılık düzeyinde INTBF üzerinde ve %5 anlamlılık düzeyinde MVDF üzerinde negatif etkileri görülürken %1 anlamlılık düzeyinde İMKB üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu görülmektedir. INTBF'nin %5 anlamlılık düzeyinde MVDF üzerinde ve %10 anlamlılık düzeyinde İMKB üzerinde negatif etkileri görülmektedir. MVDF'nin %1 anlamlılık düzeyinde DIBSF ve INTBF üzerinde pozitif etkileri görülürken %1 anlamlılık düzeyinde İMKB üzerinde negatif etkisi görülmektedir. İMKB'nin ise faiz oranları üzerinde herhangi bir etkisi görülmemektedir. Sermaye hareketleri değişkenlerinin ise kendi aralarında herhangi bir etkiye sahip olmadıkları görülmektedir.

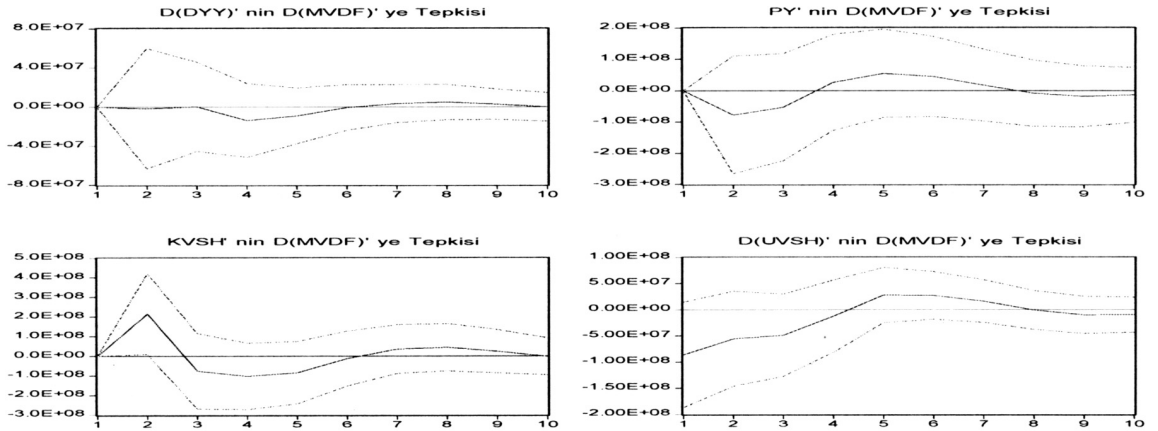
4.2. Etki-Tepki Analizi Sonuçları

Etki-tepki sınaması sonucunda değişkenlere uygulanan şoklar karşısında diğer değişkenlerin tepkileri grafikler yardımıyla analiz edilmeye çalışılmıştır. Grafiklerdeki kesikli çizgiler 1 standart sapmalılık güven sınırlarını, düz çizgiler nokta tahminlerini, yatay eksen ise dönem sayı-

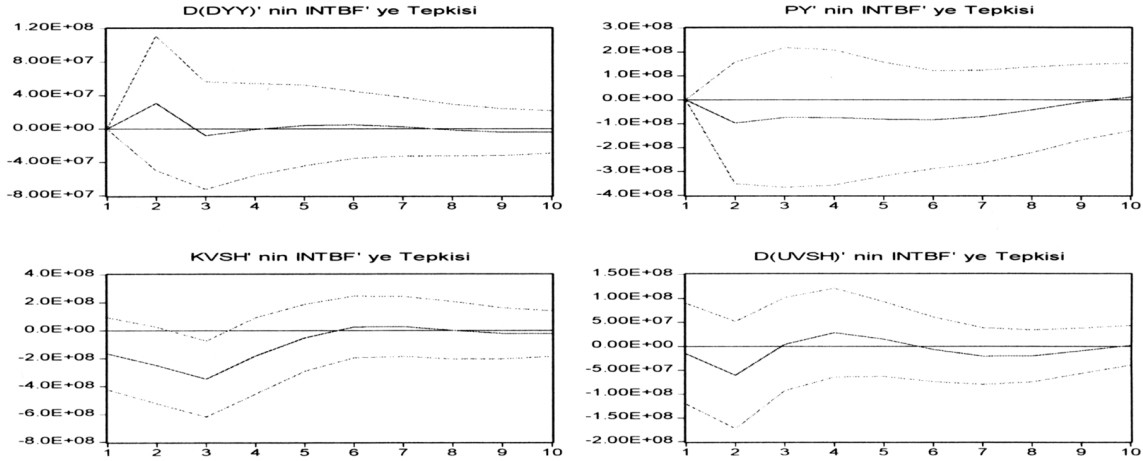
sını göstermektedir. Modelde kullanılan değişken sayısı çok olduğundan burada değişkenler, sermaye hareketleri ile faiz oranları ve İMKB grubu olarak ikiye ayrılarak ve bir gruptaki her değişkenin diğer gruptaki değişkenler üzerindeki etkileri grafikler yardımıyla analiz edilecektir.

Grafik 1'de mevduat faizlerinde meydana gelen "1" standart hatalık şokun sermaye hareketleri değişkenleri üzerinde meydana getirdiği etki görülmektedir. MVDF'nin, DYY üzerinde üçüncü dönemden dördüncü döneme kadar negatif ve dördüncü dönemden sekizinci döneme kadar pozitif etkileri görülmektedir. PY üzerinde ikinci döneme kadar negatif, ikinci dönemden beşinci döneme kadar pozitif, beşinci dönemden sonra ise negatif etkiye sahip olduğu görülmektedir. Bu etki dokuzuncu dönemde sona ermektedir. MVDF'nin KVSH üzerinde ise birinci dönemde pozitif, ikinci dönemden beşinci döneme kadar negatif, beşinci dönemden sekizinci döneme kadar ise pozitif etkisi görülmektedir. UVSH üzerindeki etkisi ise beşinci döneme kadar pozitif, beş ile

Grafik 1: Sermaye Hareketleri Değişkenlerinin MVDF'ye Tepkileri



Grafik 2: Sermaye Hareketleri Değişkenlerinin INTBF’ye Tepkileri



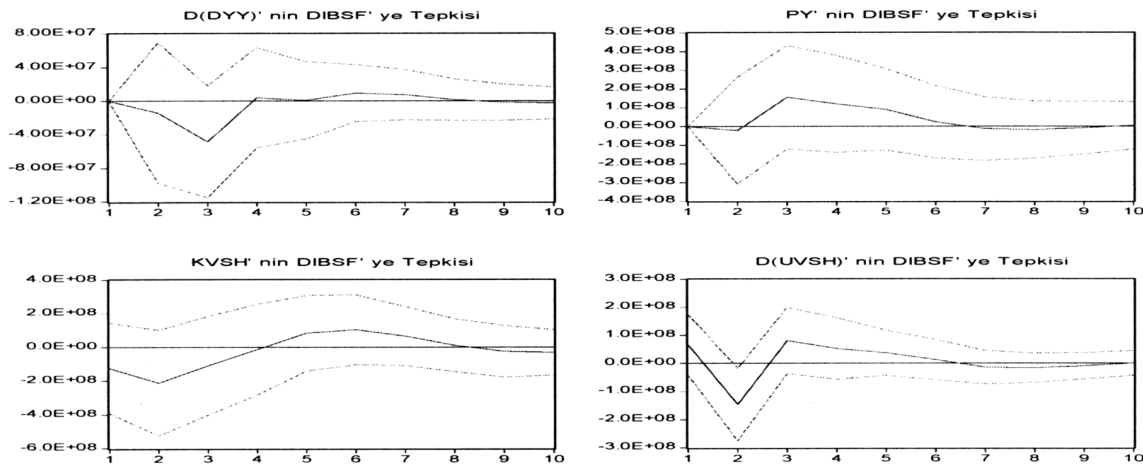
dokuzuncu dönem arasında negatif olup bu dönemden sonra etki sona ermektedir. Bu sonuca göre, MVDF değişkenine tepkinin en fazla KVSH, UVSH ve PY değişkeninden geldiği, DYY değişkeninin ise MDVF'ye tepkisinin zayıf olduğu söylenebilir.

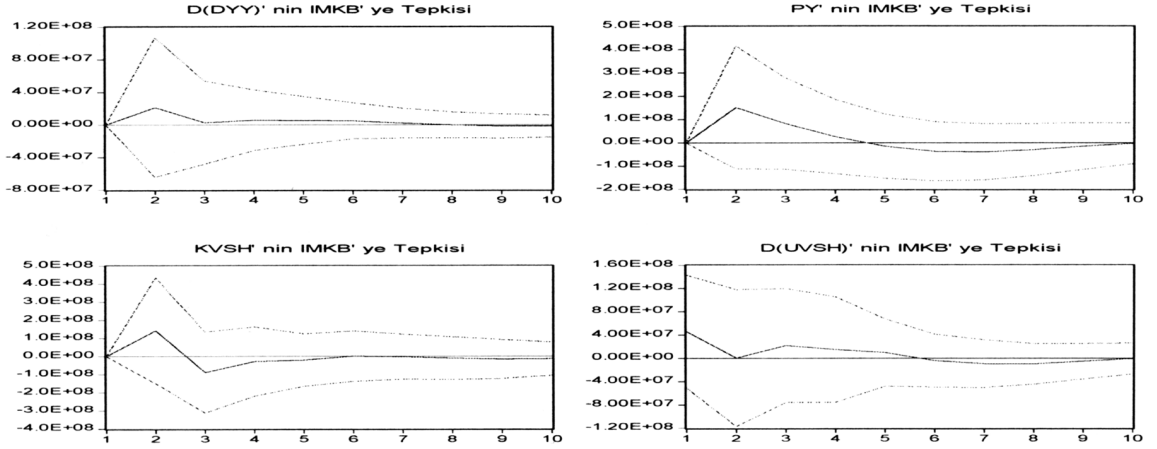
Grafik 2’de görüldüğü üzere INTBF’ye uygulanan bir standart hatalık şoka en fazla tepki KVSH ve UVSH tarafından verilmiştir. INTBF’nin DYY ve PY üzerindeki etkisinin ise

zayıf olduğu görülmektedir.

Grafik 3’den DIBSF’ye DYY’nin üçüncü döneme, KVSH ve UVSH’nin ikinci döneme kadar negatif tepkiler gösterdikleri görülmektedir. DYY’nin tepkisi üçüncü dönemden dördüncü döneme kadar pozitif olurken, etkinin bu dönemden sonra sona erdiği görülmektedir. KVSH’nin tepkisinin ikinci dönemden altıncı döneme kadar pozitif, bu

Grafik 3: Sermaye Hareketleri Değişkenlerinin DIBSF’ye Tepkileri

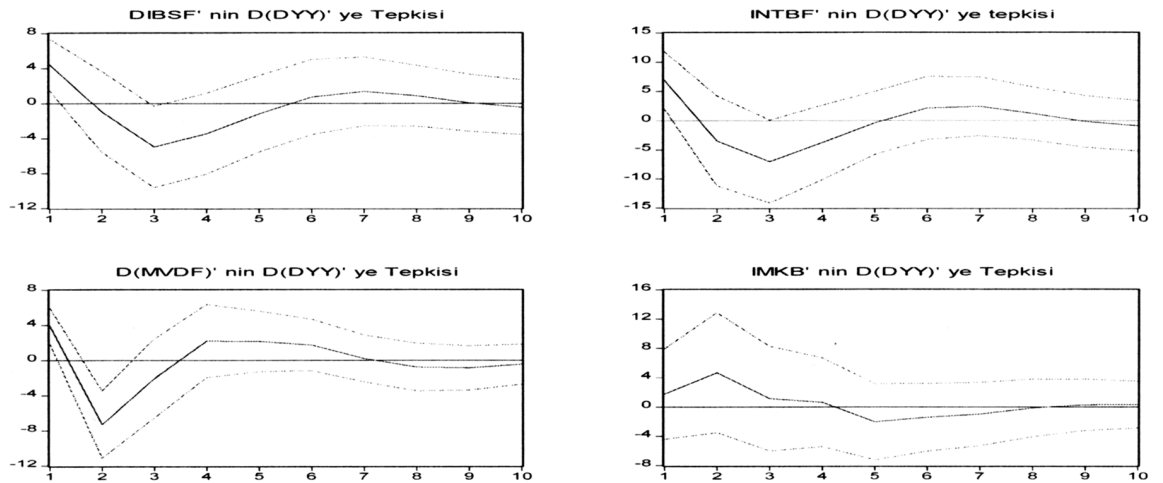


Grafik 4: Sermaye Hareketleri Değişkenlerinin İMKB'ye Tepkileri

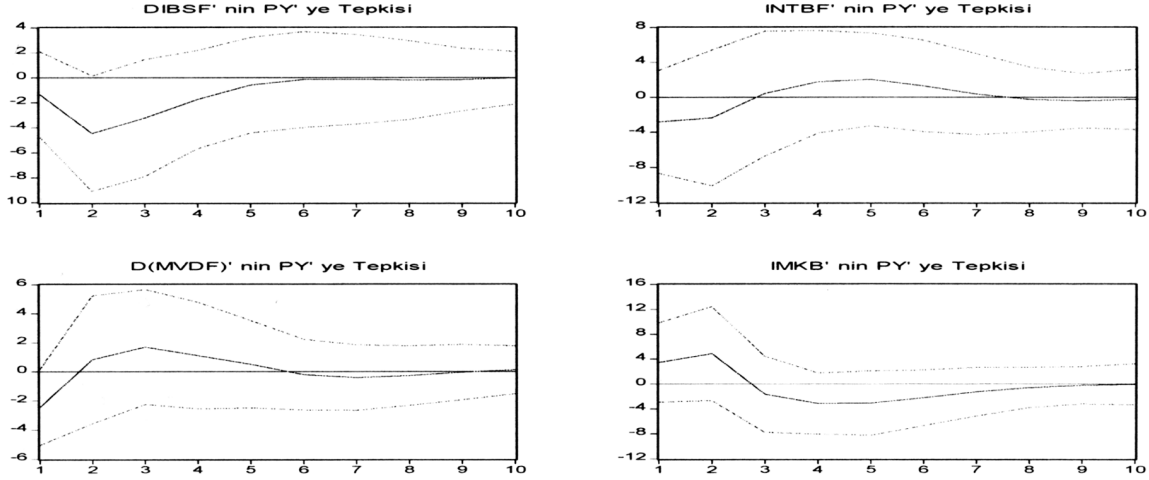
dönemden sonra negatif olduğu görülmektedir. UVSH'nin tepkisi ise ikinci dönemden üçüncü döneme kadar pozitif olurken bu dönemden sekizinci döneme kadar negatif olmakta ve sonra sona ermektedir. PY'nin DİBSF'ye ikinci dönemden üçüncü döneme kadar pozitif ve üçüncü dönemden yedinci döneme kadar negatif tepkiler gösterdiği ve tepkinin bu dönemden sonra sona erdiği görülmektedir.

Grafik 4'den DYY ve UVSH değişkenlerinin

İMKB'ye kuvvetli tepkileri görülmemektedir. PY'nin tepkisi ikinci döneme kadar pozitif, ikinci dönemden yedinci döneme kadar negatif olduğu görülmekle birlikte tepkinin bu dönemden sonra zayıfladığı görülmektedir. KVSH'nin İMKB'ye tepkisinin ise, ikinci döneme kadar pozitif, ikinci dönemden üçüncü döneme kadar negatif, üçüncü dönemden altıncı döneme kadar pozitif olduğu ve bu dönemden sonra sona erdiği görülmektedir.

Grafik 5: Faiz Oranları Değişkenlerinin DYY'ye Tepkileri

Grafik 6: Faiz Oranları Değişkenlerinin PY’ye Tepkileri

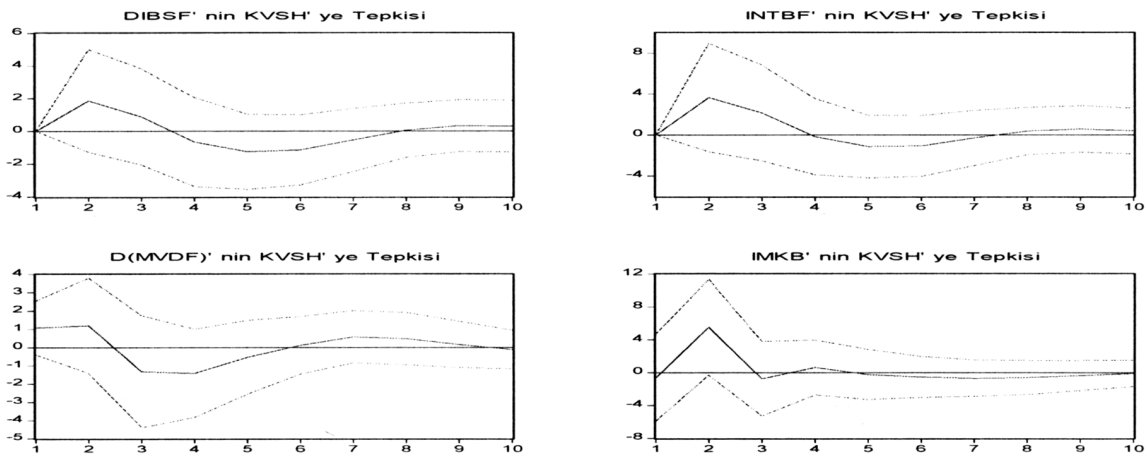


Grafik 5’de DIBSF ve INTBF’nin DYY’ye hemen hemen aynı tepkileri gösterdikleri görülmektedir. MVDF’nin ikinci döneme kadar negatif, ikinci dönemden dördüncü döneme kadar pozitif ve dördüncü dönemden sekizinci döneme kadar negatif tepkiler gösterdiği görülürken İMKB’nin ikinci döneme kadar pozitif, ikinci dönemden beşinci döneme kadar negatif ve daha sonra pozitif tepkiler gösterdiği

görülmektedir.

Grafik 6’dan PY’ye DIBSF’nin tepkisinin ikinci döneme kadar negatif, ikinci dönemden altıncı döneme kadar pozitif olduğu ve bu dönemden sonra sona erdiği görülmektedir. INTBF’nin tepkisinin beşinci döneme kadar pozitif, beşinci dönemden sekizinci döneme kadar negatif olduğu ve bu dönemden sonra sona erdiği görülmektedir. MVDF’nin PY’ye

Grafik 7: Faiz Oranları Değişkenlerinin KVSH’ye Tepkileri



tepkisinin üçüncü döneme kadar pozitif, üçüncü dönemden altıncı döneme kadar negatif olduğu ve bu dönemden sonra sona erdiği görülmektedir. İMKB'nin ise dördüncü döneme kadar negatif ve bundan sonra zayıf pozitif tepki gösterdiği görülmektedir.

Grafik 7'den KVSH'ye DIBSF ve INTBF'nin hemen hemen aynı tepkileri gösterdikleri söylenmekle birlikte bu tepkilerin ikinci döneme kadar pozitif, ikinci dönemden beşinci döneme kadar negatif ve bu dönemden sonra pozitif oldukları görülmektedir. MVDF'nin KVSH'ye tepkisi ise ikinci dönemden üçüncü döneme kadar negatif, dördüncü dönemden yedinci döneme kadar pozitif olmakta ve bu dönemden sonra zayıflamaktadır. İMKB'nin KVSH'ye tepkisi ikinci döneme kadar pozitif, ikinci dönemden üçüncü döneme kadar negatif olmakta ve bu dönemden sonra zayıflamaktadır.

Grafik 8'den UVSH'ye DIBF'nin ikinci dönemden üçüncü döneme kadar negatif, üçüncü dönemden altıncı döneme kadar pozitif ve bu dönemden sonra negatif tepki gösterdiği

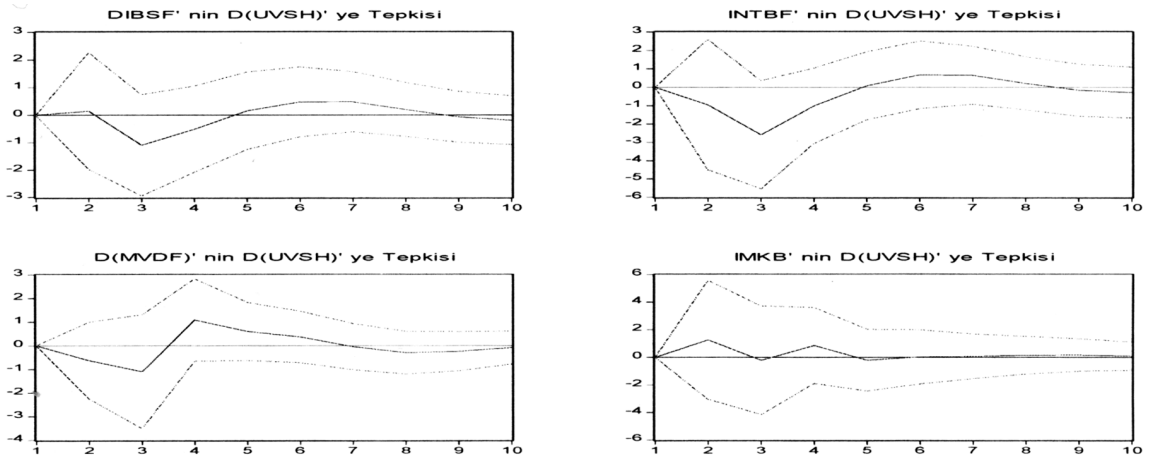
görülmektedir. INTBF'nin ise üçüncü döneme kadar negatif ve üçüncü dönemden altıncı döneme kadar pozitif ve bu dönemden sonra negatif tepki gösterdiği görülmektedir. MVDF'nin üçüncü döneme kadar negatif, üçüncü dönemden dördüncü döneme kadar pozitif ve bu dönemden sonra negatif tepki gösterdiği görülmektedir. İMKB'nin ise beşinci döneme kadar tepkisinin dalgalı olduğu ve bu dönemden sonra sona erdiği görülmektedir.

4.3. Varyans Ayırıştırması

Varyans ayırıştırması modelde kullanılan her bir değişkende meydana gelecek olan değişimlerin yüzde kaçının kendisinden yüzde kaçının da diğer değişkenlerden kaynaklandığını göstermektedir. Modelimizde kullandığımız değişkenlere ait 12 dönemlik varyans ayırıştırması sonuçlarının 3, 6, ve 12 dönemlik gecikme değerleri ve bunların ortalamaları aşağıda Tablo 4'te verilmiştir. Değişkenlerin varyans ayırıştırmasına ait 12 dönemlik tablolar ise Ek.1'de verilmiştir.

Tablo 4'te PY değişkeninde meydana gelen

Grafik 8: Faiz Oranları Değişkenlerinin UVSH'ye Tepkileri



Tablo 4: Varyans Ayırıştırması Sonuçları

DEĞİŞKENLER	PY	D (DYY)	DIBSF	INTBF	KVSH	İMKB	D (MVDF)	D(UVSH)
PY	%	%	%	%	%	%	%	%
3.Dönem	82.77	9.65	1.96	1.19	0.61	2.31	0.77	0.70
6.Dönem	79.24	9.64	3.57	2.57	0.77	2.33	1.16	0.68
12.Dönem	78.32	9.69	3.56	3.10	0.90	2.49	1.21	0.68
Genel Ortalama	79.69	9.67	3.16	2.48	0.80	2.41	1.09	0.68
D (DYY)								
3.Dönem	2.71	89.66	2.33	0.91	0.53	0.42	0.00	3.39
6.Dönem	2.87	88.88	2.35	0.92	0.61	0.48	0.25	3.60
12.Dönem	2.88	88.71	2.41	0.96	0.63	0.48	0.29	3.60
Genel Ortalama	2.84	89.00	2.37	0.93	0.60	0.47	0.21	3.55
DIBSF								
3.Dönem	14.39	20.07	53.06	1.36	1.89	0.38	8.27	0.54
6.Dönem	12.83	21.09	44.80	7.32	2.71	2.06	8.54	0.62
12.Dönem	12.46	21.50	43.70	7.80	2.80	2.06	8.94	0.71
Genel Ortalama	13.05	21.03	46.36	6.06	2.54	1.64	8.66	0.64
INTBF								
3.Dönem	2.68	21.65	28.82	32.01	3.54	1.08	8.67	1.49
6.Dönem	3.82	21.81	29.41	29.68	3.46	1.14	9.11	1.53
12.Dönem	3.76	22.47	28.94	29.11	3.46	1.20	9.46	1.58
Genel Ortalama	3.51	22.08	29.05	30.00	3.48	1.15	9.15	1.54
KVSH								
3.Dönem	14.38	14.75	4.56	13.11	46.91	1.87	3.13	1.27
6.Dönem	14.23	15.17	5.25	14.22	43.89	1.82	3.92	1.47
12.Dönem	14.37	15.38	5.53	14.09	43.20	1.82	4.10	1.47
Genel Ortalama	14.35	15.17	5.20	13.88	44.32	1.83	3.81	1.42
İMKB								
3.Dönem	7.33	4.99	9.69	8.69	6.00	60.88	2.07	0.31
6.Dönem	10.64	5.52	11.05	10.34	5.44	54.34	2.22	0.41
12.Dönem	10.82	5.64	10.95	10.58	5.52	53.78	2.25	0.41
Genel Ortalama	9.91	5.44	10.66	10.03	5.62	55.71	2.20	0.39
D (MVDF)								
3.Dönem	5.45	41.48	21.72	8.37	2.46	0.86	18.72	0.91
6.Dönem	5.23	40.28	20.31	9.22	3.12	1.06	19.20	1.54
12.Dönem	5.15	39.45	20.53	9.84	3.30	1.17	18.97	1.55
Genel Ortalama	5.25	40.20	20.76	9.29	3.04	1.06	18.98	1.39
D (UVSH)								
3.Dönem	6.32	30.64	10.66	1.29	1.29	0.77	4.35	44.65
6.Dönem	6.50	29.88	11.62	1.58	1.77	0.84	4.71	43.05
12.Dönem	6.43	29.92	11.67	1.89	1.81	0.90	4.80	42.54
Genel Ortalama	6.42	30.09	11.41	1.65	1.67	0.85	4.67	43.21

bir değişimin 12 dönemli ortalama sonucunda varyansının %79,69'ü kendisi, %9,67'si DYY, %3,16'sı DIBSF, %2,48'i INTBF, %0,80'i KVSH, %2,41'i İMKB, %1,09'u MVDF ve %0,68'i UVSH tarafından açıklanmaktadır. Diğer değişkenlere ait varyans ayrıştırması sonuçları da bu şekilde değerlendirilmektedir. DYY'deki değişim en fazla UVSH ve PY tarafından, DIBSF'deki değişim ise öncelikle DYY, PY ve daha sonra MVDF tarafından açıklanmaktadır. INTBF'deki değişim sırasıyla en fazla DIBSF, DYY ve MVDF tarafından açıklanmaktadır. KVSH'de meydana gelen bir değişim kendisinden sonra en fazla DYY, PY ve INTBF tarafından açıklanırken İMKB'deki değişim ise DIBSF, INTBF ve PY tarafından

açıklanmaktadır. MVDF'de meydana gelen bir değişim ise DYY, DIBSF ve INTBF tarafından açıklanırken UVSH'deki değişim ise en fazla DYY, DIBSF ve PY tarafından açıklanmaktadır.

4.4. Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Model çerçevesinde yapılan Granger nedensellik testi sonuçlarına göre değişkenler arasında tespit edilen nedensellikler ve yönleri Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5'te yer alan ikinci sütundaki değerler ilk değişkenden ikinci değişkene doğru nedensellik olup olmadığını gösteren ve serilerin hesaplanan F-testi değerini gösterirken, üçüncü sütun ise değişkenler

Tablo 5: Granger Nedensellik Testi Sonuçları

DEĞİŞKENLER	F HESAPLANAN	NEDENSELLİK
D (DYY) - D (MVDF)	20.47 / 0.49	→
D (DYY) - KVSH	5.27 / 1.61	→
D (DYY) - D (UVSH)	4.58 / 3.89	↔
DIBSF - KVSH	4.62 / 2.57	↔
DIBSF - D (MVDF)	32.47 / 16.68	↔
DIBSF - İMKB	4.21 / 0.67	→
DIBSF - D (UVSH)	3.00 / 0.02	→
INTBF - KVSH	17.36 / 4.89	↔
INTBF - D (MVDF)	45.87 / 11.97	↔
INTBF - D (UVSH)	7.98 / 0.10	→
KVSH - D (MVDF)	4.44 / 0.60	→
KVSH - İMKB	5.27 / 3.79	↔
İMKB - PY	2.83 / 2.22	→
İMKB - D (UVSH)	2.74 / 0.38	→
PY - DIBSF	6.13 / 2.84	↔
PY - D (UVSH)	9.29 / 0.15	→
D (MVDF) - D (UVSH)	21.20 / 0.00	→

Kritik F-değeri: $F_{0,05}(m, n-k) = F_{0,05}(3, 48) = 2.53$ 'tür. Granger nedensellik testinde gecikme uzunluğu, VAR testinde SCI ve HQ kriterlerince belirlenen gecikme uzunluğu 1 olarak alınmıştır.

arasındaki nedensellik ilişkisinin yönünü göstermektedir. Hesaplanan f değerleri ile f -tablo değerlerinin karşılaştırılmasıyla elde edilen sonuçlara göre; DYY ile UVSH arasında, DIBSF ile KVSH ve MVDF arasında, INTBF ile KVSH ve MVDF arasında, KVSH ile İMKB arasında ve PY ile DIBSF arasında çift yönlü nedensellik ilişkileri olduğu görülmektedir. Diğer taraftan, DYY’dan MVDF ve KVSH’ye doğru, DIBSF’den İMKB ve UVSH’ye doğru, INTBF’den UVSH’ye doğru, KVSH’den MVDF’ye doğru, İMKB’den PY ve UVSH’ye doğru, PY’den UVSH’ye doğru, MVDF’den UVSH’ye doğru tek yönlü nedensellik ilişkilerinin olduğu da görülmektedir.

Elde edilen nedensellik testi sonuçlarına göre modelimiz çerçevesinde analiz edilen değişkenler arasındaki nedensellikler VAR analizi bulgularıyla büyük ölçüde örtüşmektedir. MVDF ile DIBSF ve INTBF arasındaki çift yönlü nedensellik ilişkileri, DIBSF’den İMKB’ye, PY’den DIBSF’ye, DYY’den MVDF’ye, KVSH’den İMKB’ye, INTBF’den KVSH’ye ve MVDF’den UVSH’ye doğru olan tek yönlü nedensellik vardır.

5. Sonuç

Uluslararası sermaye hareketlerinin makro ekonomik etkileri konusunda yapılan birçok araştırmaya paralel olarak bu çalışmada Türkiye’ye yönelik uluslararası sermaye hareketlerinin faizler ve İMKB arasındaki etkileşimi incelenmiştir. Ancak, 1992 yılı sonrası için uluslararası sermaye hareketleri verilerinin 3 aylık seriler şeklinde mevcut olması çalışmanın 1992Q1-2005Q4 dönemi olarak kısıtlanmasına neden olmuştur. Mevduat faiz oranları, interbank faiz oranları, devlet iç

borçlanma senetleri faiz oranları, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası 100 endeksi, doğrudan yabancı yatırımları portföy yatırımları, kısa vadeli sermaye hareketleri ve uzun vadeli sermaye hareketleri değişkenlerinin kullanıldığı VAR ve Granger nedensellik testi, etki tepki fonksiyonları, varyans ayrıştırması ile elde edilen sonuçlar kısaca şöyle özetlenebilir:

VAR analizi sonucunda elde edilen bulgulara göre; yatırım hareketleri açısından değerlendirildiğimizde, PY’nin DIBSF üzerinde %5 anlamlılık düzeyinde negatif etkiye sahip olduğu görülmektedir. Bu etkinin varlığını etki tepki analizi de doğrulamaktadır. Granger nedenselliği PY ve DIBSF arasında iki yönlü bir ilişki göstermektedir. Bu sonuca göre, portföy yatırımlarının DIBSF’ne yönelik olduğu ve portföy yatırımlarındaki artışın DIBSF faiz oranlarını düşürdüğü söylenebilir. DYY’nin ise INTBF, DIBSF ve MVDF üzerinde %1 anlamlılık düzeyinde negatif etkileri görülmektedir. Diğer bir ifadeyle doğrudan yabancı yatırımlardaki artışın faiz oranlarını düşürdüğü söylenebilir. DYY’den MVDF’ye bir ilişki olduğunu Granger nedenselliği doğrulamaktadır. DYY’nin MVDF ve INTBF ve DIBSF üzerinde negatif bir etkisi olduğunu etki tepki fonksiyonu doğrulamaktadır.

Sermaye piyasası açısından değerlendirdiğimizde, KVSH’nin İMKB üzerinde %5 anlamlılık düzeyinde pozitif etkiye sahip olduğu görülmektedir. Bu etkiyi etki tepki fonksiyonu doğrulamaktadır. Granger nedenselliği KVSH’nin İMKB’yi etkilediğini doğrular. Diğer bir ifadeyle KVSH’nin kısa dönemli karakteristik özellikleriyle İMKB’ye yönelik olduğu ve bu sermaye akımının İMKB endeksini arttırıcı etkisinin olduğu söylenebilir.

UVSH'nin ise faiz oranları ve İMKB üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığını Granger nedenselliği ve etki tepki fonksiyonu doğrulamaktadır. DIBSF'in İMKB üzerinde %1 anlamlılık düzeyinde pozitif ilişkisi olduğunu varyans ayrıştırması ve Granger nedenselliği doğrular. INTBF'nin İMKB üzerinde %10 anlamlılık düzeyinde negatif ve tek yönlü bir ilişkisi vardır. KVSH'nin İMKB üzerinde %5 anlamlılık düzeyinde pozitif ilişkisini Granger nedenselliği de doğrular. İMKB'nin faiz ve sermaye hareketleri üzerinde herhangi bir etkisi mevcut değildir.

Faiz değişkenlerinden hareketle açıklama yapılırsa, DIBSF'nin %10 anlamlılık düzeyinde INTBF üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğunu varyans ayrıştırması da doğrular. DIBSF nin %5 anlamlılık düzeyinde MVDF üzerinde negatif etkisinin iki yönlü olduğunu Granger nedenselliği gösterir. DIBSF'nin %1 anlamlılık düzeyinde İMKB üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu ve bu etkinin tek yönlü olduğunu Granger nedenselliği doğrular. INTBF'nin %5 anlamlılık düzeyinde MVDF üzerinde iki yönlü ve %10 anlamlılık düzeyinde İMKB üzerinde negatif etkileri görülmektedir. MVDF'nin %1 anlamlılık düzeyinde DIBSF iki yönlü ve INTBF üzerinde pozitif iki yönlü etkileri görülürken, İMKB üzerinde %1 anlamlılık düzeyinde negatif etkisi görülmektedir. Sermaye hareketleri değişkenlerinin ise kendi aralarında herhangi bir etkiye sahip olmadıkları görülmektedir.

Elde edilen bulgulara göre, sermaye hareketleri değişkenlerinin faiz oranları ve İMKB üzerindeki etkilerinin faiz oranlarının sermaye hareketleri ve İMKB üzerindeki etkilerinden daha fazla olduğunu görmekteyiz.

Özellikle, portföy yatırımlarının devlet iç borçlanma senetleri faizi ve doğrudan yabancı yatırımların ise tüm faizler üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Kısa vadeli sermaye hareketinin ise daha çok İMKB'ye yönelik olduğu görülmektedir. Faiz oranlarının ise sermaye hareketleri üzerine etkili olmadığı ancak diğer faiz oranları ile etkileşim içerisinde olduğu gözlenmektedir. Bu sonuçlar, Türkiye'ye yabancı sermaye çekmede faizin etkin olmadığı, yabancı sermaye girişinin faizi etkilediğini ortaya koymaktadır.

Türkiye'nin yabancı sermayeyi faiz yoluyla çekememesinin arkasında gerek sosyal, kültürel, siyasi ve hukuki yapısı gerekse ekonomik yapısıyla faiz oranlarını belirleyici unsurların farklı olması yatmaktadır. Mevcut borç stoku ve yapısı, ekonominin sahip olduğu cari açık gibi ekonomik sorunlarla birlikte tam olarak giderilemeyen finansal kırılganlıkla birleşen risk unsuru faizin temel belirleyicisi olmaktadır. Gerek ekonomik alanda gerekse siyasal alanda kalıcı çözümler getirilememesi sonucu oluşan risk unsuru giderilemediği sürece Türkiye mevcut yapısı ve riskleri ile istikrarlı bir büyüme ve kalkınma için yüksek faiz ödemek zorunda kalacaktır. Bu yüksek faiz politikalarına rağmen, yatırım yapacağı ülkede öncelikle ekonomik, siyasal ve sosyal alanlarda istikrar arayan uluslararası sermayeyi beklenen oranda çekemeyecektir. Kısa vadeli ve oynaklık gösteren sermaye hareketleri ile ülkenin sermaye açığının finanse edilmesi yolundaki politikalardan ziyade doğrudan yabancı yatırımları için risk unsurunu azaltıcı politikalar izlenmesi daha etkili olacaktır.



KAYNAKÇA

- Altinkemer, Melike (1995), “*Capital Inflows: The Turkish Case*,” TCMB Discussion Papers, No:9601.
- Arias, E.Fernandez (1994), “*The New Wave of Private Capital Inflows*,” The World Bank Policy Research Working Paper, No.1312.
- Arias, E.Fernandez, P.J. Montiel (1999), “*The Surge in Capital Inflows to Developing Countries: Prospects and Policy Response*,” The World Bank Policy Research Working Paper, No.1473,
- Arslanoğlu, E. (2002), “*The Structure and the Impact of Foreign Direct Investment in Turkey*,” Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, Cilt. XVII, Sayı., ss.31-51.
- Akyüz, Y. and K. Boratav (2002), “*The Making of the Turkish Financial Crisis*” UNCTAD Discussion Papers, No.158.
- Berument Hakan ve N. Dinçer (2004), “*Do Capital Flows Improve Macroeconomic Performance In Emerging Markets?: The Turkish Experience*”. <http://www.bilkent.edu.tr/~berument/emft04.pdf>, 28.05.2006
- Boratav, K. (2001), “*2000-2001 Krizinde Sermaye Hareketleri*,” İktisat-İşletme ve Finans Dergisi, Eylül No.186, ss.7-18.
- Büyükdenez, Adnan (1991), Türkiye’de Faiz Politikaları, İstanbul Bilim ve Sanat Vakfı Bülteni.
- Calvo, G.A., L.Leiderman ve C.M. Reinhart (1993), “*Capital Inflows to Latin America: The Role of External Factors*,” IMF Staff Papers, Vol.40, pp.108-151.
- Calvo, G.A., L.Leiderman ve C.M.Reinhart (1996), “*Inflows Of Capital To Developing Countries in The 1990s*,” The Journal of Economic Perspectives, Vol.10, No.1, pp.123-139.
- Çeviş İsmail ve C. Kadılar (2001), “*The Analysis Of The Short-Term Capital Movements By Using The VAR Model: The Case Of Turkey*”. <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~kadilar/pakistan.pdf>, 03.04.2006.
- Çimenoglu, A. and N. Yentürk (2002), “*Impacts Of International Capital Inflows On The Turkish Economy*”. http://www.bilkent.edu.tr/~yeldanbs/Yazilar_Uye/YenturkCimenEkim02.doc, 10.09.2005.
- Dickey, David A., Wayne A. Fuller (1979), “*Distribution of the Estimates for Autoregressive Time Series with a Unit Root*”, Journal of the American Statistical Association, Vol. 74, pp. 251-276.
- Dickey, D.A. ve W.A. Fuller (1981), “*Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series With A Unit Root*,” Econometrica, Vol.49, No.4, pp.1057-1072.
- Enders, Walters ve C.W.J. Granger (1998), “*Unit-Root Tests And Asymmetric Adjustment With An Example Using The Term Structure Of Interest Rates*,” Journal Of Business and Economic Statistics, Vol.16, No.3, pp.304-311.
- Fry, Maxell J. (1997), “*In Favour of Financial Liberalisation*”, The Economic Journal,

Vol.107, No.442, pp.754-770.

Gujarati, Damador (2003), Basic Econometrics, Mc Graw-Hill, International Editions.

Granger, C. (1969) “*Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods*”, Econometrica, Vol.37, No.3, pp. 424-438.

Günçavdı, Ö. ve S. Küçükçiftçi (2001), “*Finansal Gelişme ve Finans Dışı Kesimin Finansal Girdi Kullanımı (1973-1990)*,” Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Ekonometri Bölümü V. Ulusal Ekonometri Ve İstatistik Sempozyumu.

Güneş, Mustafa ve R.Tulçal (2002), “*Faiz Oranlarını Etkileyen Faktörlerin Regresyon Analizi İle Tespiti Üzerine Bir Uygulama*,” Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Dergisi, Cilt.2, Sayı.1, ss.49-56.

IMF (2006), International Financial Statistics, Database, www.mf.org

İnsel, Aysu ve N.Sungur (2003), “*Sermaye Akımlarının Temel Makroekonomik Göstergeler Üzerindeki Etkileri: Türkiye Örneği-1989:III-1999:IV*,” Türkiye Ekonomi Kurumu, Tartışma Metni, 2003/8.

Kaya, Yasemin Türker (1998), Sermaye Hareketleri ve Kısa Vadeli Sermaye Hareketlerinin Modellenmesi: Türkiye Örneği, Ankara: DPT.

Krueger, A.O. (1987), Debt, Capital Flows, and LDC Growth, The American Economic Review, Vol.77, pp.159-164.

Kula, Ferit (2003), “*Uluslararası Sermaye Hareketlerinin Etkinliği: Türkiye Üzerine Gözlemler*,” C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt.4, Sayı.2, pp.141-154.

Kutlar, Aziz (2000), Ekonometrik Zaman Serileri, Ankara: Gazi Kitabevi.

Mc Kinnon, R. I. (1973), Money and Capital in Economic Development, Washington D.C. Brookings Institution.

Özgen, Ferhat Başkan ve Bülent Güloğlu (2004), “*Türkiye’de İç Borçların İktisadi Etkilerinin VAR Tekniği İle Analizi*,” METU Studies in Development Vol.31, ss.93-114.

Petroulas, Paulos (2004), “*Capital Controls On Short-Term Inflows and Unstable Financial Markets*”, Stockholm University <http://www.ne.su.se/research/seminars/pdf/040323-2.pdf>, 21.05.2006.

Sancak, C. (2002), “*Financial Liberalization and Real Investment: Evidence from Turkish Firms*,” IMF Working Papers, No:02/100.

Tarı, Recep (2005), Ekonometri, Kocaeli Üniversitesi Yayınları, No.172.

TCMB (2006), Elektronik Veri Dağıtım Sistemi, www.tcmb.gov.tr.

Uygur, Ercan (2001), “*Krizden Krize Türkiye: 2000 Kasım ve 2001 Şubat Krizleri*,” Türkiye Ekonomi Kurumu, Tartışma Metni, No: 2001/01, Ankara.

Ülengin, B. and Nurhan Yentürk (2001), “*Impacts of Capital Flows on Aggregate Spending Categories: The Case of Turkey*,” Applied Economics, Vol. 33, pp.1321-1328.

Ying, Yung-Hsiang ve Y.Kim (2001), “*An Empirical Analysis on Capital Flows: The Case of Korea and Mexico*,” Southern Economic Journal, Vol.67, No.4, pp.954-968.