



Uluslararası Finansal Bütünleşmenin Ölçümü: Euler Testi Yaklaşımının Panel Veri İle Uygulanması

Hakan Er[®] ve Bedriye Saraçoğlu

TCMB ve Gazi Üniversitesi

ÖZET

Bu çalışmanın amacı dünyadaki finansal bütünleşmenin varlığının ve gelişim aşamalarının reel değişkenler ile araştırılmasıdır. Bu amaçla, inceleme dönemi alt dönemlere ayrılarak, ülke özelinde bir analiz yerine küresel bir bakış açısıyla ülkeleri toplu olarak incelemek hedefiyle, panel veri yöntemi ile analiz yapılmıştır. Reel faiz oranı farklarının yurtiçi ve yurt dışı reel tüketimdeki büyüme oranıyla açıklandığı Euler testinin bir uzantısı ve ex-post reel faiz oranları yerine reel faiz oranı farklılıklarını açıklamaya çalışan yeni vekil gösterge bu çalışmanın temelini teşkil etmektedir. Bu vekil gösterge, doğası gereği parasal şokları içerebilen ve referans nominal faiz oranlarına ve fiyat değişimlerinin ölçüldüğü sepete göre oldukça çok değişebilen ve gözlemlenemeyen ex-post reel faiz oranlarının ölçülmesindeki zorluğun üstesinden gelmek için doğrudan reel ekonomik değişkenlerden elde edilmiştir. Bu yeni göstergelerin oluşturulmasından sonra genişletilmiş Euler testinin geçerliliği 87 ülke için panel veri yöntemi ile analiz edilmiştir. Temel yabancı ülke olarak ABD esas alınarak testler gerçekleştirilmiştir. Yapılan araştırma sonucunda inceleme dönemi olan 1964 ve sonrasında, özellikle 2000'li yıllardan sonra küresel finansal bütünleşmenin varlığı gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Euler Testi, Finansal Bütünleşme*

JEL Sınıflandırması: G15, C58

[®] Hakan Er, TCMB İdare Merkezi, Piyasalar Genel Müdürlüğü, hakan.er@tcmb.gov.tr.
Bedriye Saraçoğlu, Gazi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, 06500 Beşevler-
Ankara, bedriye@gazi.edu.tr.
Burada yer alan görüşler yazarlarına ait olup yazarların görev yaptığı kurumların görüşlerini yansıtmamaktadır.

1. GİRİŞ VE LİTERATÜR

“Bütünleşme” sözcüğü bir araya gelme anlamını taşımaktadır. Siyasi, askerî ve sosyal boyutlar taşıyan bu kavram ekonomik boyutuyla iktisat literatüründe de yer almaktadır. İktisatçılar arasında tam bir görüş birliği olmasa da bir ülke sınırları içindeki farklı bölgelerin bütünleşmesi “ulusal bütünleşme kapsamında alınırken; uluslararası ekonomik bütünleşme malların, hizmetlerin ve/veya üretim faktörlerinin ülkeler/bölgeler arasında serbestçe dolaşımı anlamını taşımakta mal ve hizmetlerin ve üretim faktörlerinin kaynağa ve gideceği ülkeye ve bölgeye göre ayrıcalıklı olmayan uygulama görmesi olarak kabul görmektedir. “Uluslararası ekonomik bütünleşmede farklı ülkelerin bir bölge içinde birleşmesi amaçlanabileceği gibi farklı bölgesel grupların birleşmesi ve tek bir ekonomik ve politik birim haline dönüşmesi de amaçlanabilmektedir. Ekonomik bütünleşmenin tam olarak sağlanabilmesi için önemli koşullardan biri de finansal bütünleşmedir. Finansal bütünleşme küresel finans piyasaları içinde söz konusu olabilecek bir kavramdır. Finansal küreselleşme ise her ülkenin ulusal finans piyasalarını ayıran sınırların ortadan kalkması ve uluslararası sermaye hareketliliğinin sağlanması sürecini ifade eder. Bu sürecin başlangıcı 1950’lere Eurocurrency piyasasının oluşum yıllarına kadar gitmektedir. 1980’lerde ise uluslararası özel finansal sermaye akımları büyük gelişme göstermiş ve sonuç olarak dünyada finansal bütünleşme hareketleri özellikle 1990’dan sonra artmıştır (Ongun, 1993:36).

Finansal bütünleşme, komşu olan ya da olmayan ülkelerin ya da bölgelerin finans piyasalarının birbiri ile yakından ilişkili olmasıdır. Finansal bütünleşme için öncelikle sermayenin serbest dolaşımı ve finansal hizmetlerin liberalizasyonu sağlanmalıdır. Sermayenin serbest dolaşımı ise ancak dışa açık finans piyasaları ile mümkün olabilmektedir (Chai ve Rhee, 2005:2).

Finansal bütünleşmenin sağlanabilmesi için finansal kurumlar arası bilgi ve teknoloji paylaşımı gereklidir. Ayrıca, uluslararası sermaye piyasalarından firmaların ve yatırımcıların doğrudan fon sağlayabilme olanaklarına sahip olmaları gerekir. Bir ekonomide ortaya çıkan yeni bir finansal ürünün uluslararası piyasalarda kabul ve işlem görmesi ve bu araçların farklı ekonomilerin finansal kurumları arasında işlerlik kazanması, yurtiçi finans piyasalarında yabancıların işlem yapabilmeleri esastır. Bu gerekliliklerin sağlanması ülkelerin dışa açık olmaları ile mümkün olabilmektedir. Dışa açıklık ise genellikle finansal dışa açıklık ve ticari dışa açıklık olmak üzere iki kavram altında bütünleştirilmektedir (Rajan ve Zingales, 2003). Ticari dışa açıklık bir ülkede dış ticaretin serbest olması anlamına gelip ithalat ve ihracattan oluşan dış ticaretin ülkenin GSMH içindeki payının büyüklüğü ile ölçülmektedir. Finansal dışa açıklık ise sermayenin ülkeler arasında serbest hareket edebilmesidir. Bir ülke içine brüt sermaye girişleri ve çıkışlarının toplamının ülkenin GSYH içindeki payı yükseldikçe ülkenin finansal dışa açıklığının arttığı kabul edilmektedir. Finansal dışa açıklığı daha genel olarak sermayenin uluslararası hareketliliği üzerindeki idari ve piyasa kaynaklı kısıtlamaları kaldırmaya yönelik politikalar bütünü olarak tanımlayabiliriz. Böylece, finansal dışa açıklık yerleşiklerin ve yerleşik olmayanların yabancı para cinsinden varlık ve yükümlülük edinmelerini ve ulusal finansal piyasalarda işlem yapmalarını kolaylaştıracak finansal bütünleşmenin yolunu açar. Şu halde finansal bütünleşmenin en önemli dinamiklerinden biri finansal dışa açıklıktır. Finansal dışa açıklık ise finansal serbestleşme hareketleri ile başlamıştır.



Makroekonomik düzeyde bir bütünleşmenin sağlanmış olduğu ulusal ekonomik bağımsızlığın büyük ölçüde kaldırıldığı ve bir uluslar üstü otoritenin kurulduğunu varsaydığımız son aşamada, ortak paraya geçilmesi ve tek bir merkez bankasının kurulması gündeme gelir. Ülkelerin bağımsız olarak para arzını arttırabilmesi, bağımsız faiz politikası izlemesi olanaksız hale gelir. Çünkü artık para ve maliye politikaları ile ilgili hedef ve araçlar birleştirilmiştir. “Tek para” fikrinde üye ülkeler anlaşmaya varmışlardır. Bunun gereği olarak üye ülkeler üzerinde para ve maliye politikalarını yürütecek bir merkezi otorite kurulmuştur.

Sermayenin ekonomiler arasında hareket etmesi, hem dünya ekonomisi açısından hem de milli ekonomiler açısından çeşitli sonuçlar doğurmaktadır. Örneğin, sermayenin ekonomiler arasında tam hareketli olması, dünya tasarrufunun etkin kullanılması için bir ön koşul olarak kabul edilmektedir. Bunun dışında milli ekonomilerin para ve maliye politikalarının ne derecede etkili olacağı ve söz konusu politikaların makroekonomik değişkenleri hangi yoldan etkileyeceği, yatırımı dışlama veya ihracatı dışlama etkilerinin bulunup bulunmadığı sermaye hareketliliğinin derecesine bağlıdır. Ayrıca, sermaye hareketliliğinin derecesi iç tasarruftaki artışın iç yatırım üzerindeki uyarıcı etkisini, yerel tüketim düzeltirmesinin yapılabilmesini, vergi yükünün dağılımını ve ekonomide meydana gelen şokun geçiciliğini belirleyen unsurlar arasında yer almaktadır.

Buraya kadar yapılan açıklamalardan anlaşılacağı üzere finansal bütünleşmenin sağlanmasında sermayenin serbest dolaşımı vazgeçilmez bir araçtır. Sermayenin serbest dolaşımı ise finans piyasalarının dışa açılmasında en önemli etkiyi yapmaktadır (Bordo vd., 1998 çalışmasından aktaran Meltzer, 2001:69). Rajan ve Zingales (2003) ise ticari ve finansal dışa açıklık kavramlarını ayırıştırarak ülkelerin finansal gelişmişlik düzeylerini artırmak için hem ticari hem de finansal dışa açıklıklarını eşanlı olarak gerçekleştirmesi gerektiğini, ancak bu sayede finansal gelişmişlik düzeylerini arttırabileceklerini ifade etmektedir. Bu hipotezin Türkiye için geçerliliğini araştıran çalışmada hipotezi destekleyen sonuçlara varılmıştır (Açıkgöz vd., 2012).

Ülkelerin dışa açıklıkları ile ekonomik büyüme arasındaki ve finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri inceleyen çok sayıda çalışma yapılmıştır. Finansal gelişmenin ekonomik büyümeye katkı sağlayacağı yönündeki görüşler Joseph Schumpeter’e (1911) kadar uzanmaktadır. Finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki pozitif ilişki olduğunu ortaya çıkaran en önemli analizlerden biri McKinnon (1973) ve Shaw (1973) tarafından yapılan çalışmalardır. Bu çalışmada faiz oranlarının serbestleştirilmesinin önemi üzerinde durulmaktadır. King ve Levine (1993:717-718) çalışmasında ekonomik büyüme sürecinin finansal gelişmişlikle son bulacağını öne sürmüşlerdir.

Küresel olarak makroekonomik ve finansal etkileri bulunan finansal bütünleşmenin neresindeyiz? Bu sorunun cevabına katkıda bulunmak üzere küresel finansal bütünleşmenin varlığının ve gelişim aşamalarının araştırılması önemli bir konu olarak ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışmanın amacı dünyadaki finansal bütünleşmenin varlığının ve gelişim aşamalarının reel değişkenler ile araştırılmasıdır. Bu amaçla inceleme periyodu, alt periyotlara ayrılarak ülke özelinde bir analiz yerine küresel bir bakış açısıyla hareket edilerek ülkeleri toplu olarak incelemek hedeflendiğinden panel veri yöntemi kullanılmıştır.

Finansal bütünleşme dolayısıyla sermaye hareketinin derecesini ölçmek için geliştirilen yöntemler genel olarak iki ana grupta toplanabilir.

1. Doğrudan sermaye akımını gösteren değişkenlerin izlenmesi,
2. Kuramsal olarak sermaye hareketinden etkilenen değişkenlerin izlenmesi.

Doğrudan sermaye akımını gösteren değişkenler arasında, ödemeler dengesinin sermaye akımı hesabı ve tasarruf sahiplerinin toplam portföyleri içindeki yabancı varlık oranı sayılabilir. İkinci yöntemle göre izlenen değişkenlerin başında sermaye getirisi gelmektedir. Buna alternatif olarak, yatırımdaki değişimin cari açık üzerindeki etkisi, iç tasarruf ve iç yatırım arasındaki ilişki ve sabit kur rejiminde olan bir ekonomi için merkez bankasının net iç varlıklar hesabındaki değişimin net dış varlıklar hesabına olan etkisine de bakılabilmektedir.

Ancak, söz konusu değişkenleri etkileyen ve sermaye hareketinden bağımsız unsurların varlığı nedeniyle bu değişkenlerin hiç biri sermaye hareketliliğinin derecesini tam olarak göstermemektedir. Örneğin, işlem maliyeti ve risk beklentisi gibi değişkenler bireylerin portföy seçim kararında etkili olabilmekte ve bu durumda, bireylerin portföy içindeki toplam yabancı varlık payının düşük olması, sermayenin hareketsiz olduğunu gösterebileceği gibi, bireylerin risk algılayışını da gösterebilmektedir. Dahası, Obstfeld (1993)'e göre, söz konusu yöntemler aynı ülke grubu ve aynı dönem için birbiriyle çelişen sonuçlar da verebilmektedir. Obstfeld (1989) dinamik optimizasyon modelleri kapsamında ve rasyonel beklentiler hipotezini kullanarak tüketim düzleştirme modeli kurmakta ve buradan hareketle finansal bütünleşmeyi ölçmektedir.

Finansal bütünleşmenin derecesinin ölçümü konusunda yapılan çalışmalardan Taylor (1996), Obstfeld (1998), Obstfeld ve Taylor (2002)'ye göre, uluslararası sermaye hareketinin tarihsel gelişim süreci şöyle bir seyir izlemektedir. On dokuzuncu yüzyılın sonundan birinci dünya savaşına kadar olan dönem ("Altın Standart Dönemi"), sermaye hareketliliğinin yüksek olduğu dönem olarak bilinmektedir. Savaş ile 1929 Dünya Buhranı arasında ise savaş ile yıkılan uluslararası sermaye piyasasında geçici bir canlanma olmakta ancak buhranın etkisiyle bu canlanma durmakta ve 1950 sonrasında sermaye hareketi yeniden canlanmaya başlamaktadır. 1960 ve 1970'li yıllarda hızlanan bu canlanma 1990'lara gelindiğinde hız kazanmış bulunmaktadır.

Bu çalışmada, yukarıda bahsedilen ikinci çeşit ölçüm tekniği kapsamında değerlendirilebilecek olan reel faiz oranı farklarının yurtiçi ve yurt dışı reel tüketimdeki büyüme oranıyla açıklandığı Eijffinger vd. (1998)'de yer alan Euler testi kullanılmıştır. Euler testinin temelinde, finansal bütünleşmenin var olduğu bir ortamda, hane halklarının arzu ettikleri tüketim seviyesini yakalayabilmeleri için gerekli kredileri küresel ekonomilerden sağlayabilme imkânlarının var olduğu düşüncesi yer almaktadır. Yerel olarak ortaya çıkabilen finansman zorlukları dünya ekonomilerinden karşılanabilmektedir. Teoriye göre, reel faiz oranı farkları yakın dönemdeki yurtiçi ve yurt dışı reel tüketimdeki büyüme oranıyla açıklanmakta olup önceki dönem büyüme oranlarının açıklayıcı gücü azalmaktadır.

Çalışmada, teoride söz edilen ex post reel faiz oranları yerine reel faiz oranı farklılıklarını açıklamaya çalışan gösterge değerler ele alınmıştır. Reel ekonomik değişkenlerden elde edilen bu gösterge, ex post reel faiz oranlarının ölçülmesindeki zorluk nedeniyle kullanılmıştır. Ex post reel faiz oranları gözlemlenemeyen ve doğası gereği parasal şokları içerebilen ve referans



nominal faiz oranlarına ve fiyat değişimlerinin ölçüldüğü sepete göre oldukça değişkenlik göstermektedir. Bu bakımdan bu göstergenin reel faiz düzeylerindeki değişimlerin ölçülmesinde daha etkin olduğu düşünülmektedir.

Finansal bütünleşme seviyesinin doğru belirlenmesi için ölçüm metodu büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada, ülkelerde finansal açıklık olması durumunda reel faiz farklarının geçmiş dönemlerdeki tüketim büyüme hızından etkilenmeyeceği varsayımına dayanan yöntemden yararlanılmıştır (Eijffinger vd.,1998). Yöntem gerek iktisadi mantığı gerekse ekonometrik analiz boyutu ile aşağıda açıklanmaktadır.

Bu yöntemde faiz oranı farklarının yurtiçi ve yurt dışı reel tüketimdeki büyüme oranıyla açıklandığı Euler testinin bir uzantısı olan teori kullanılmıştır. Finansal bütünleşme derecesini ölçme konusunda yapılan çalışmalar aşağıda açıklandığı üzere bazı sakıncalar taşımaktadır. Bu bakımdan bu çalışmada kullandığımız ve reel değişkenlere dayanan yöntem literatüre katkı sağlamaktadır.

Bu amaçla çalışmanın literatürdeki yerine ve önemine değinen giriş bölümünden sonra ikinci bölümde, çalışmada kullanılan model açıklanmış bunu araştırmanın değişkenleri ve kullanılan veri setine ilişkin bilgilerin yer aldığı üçüncü bölüm izlemiştir. Panel veri analizi ekonometrik yöntemi kullanılarak Euler testinin geçerliliği 1964 yılı ve sonrası ve 87 ülke verileri incelemiş elde edilen sonuçlar dördüncü bölümde belirtilmiş, son bölümde araştırma sonuçları vurgulanmıştır.

2. MODEL

Uluslararası finansal bütünleşmenin ekonomik açıdan en önemli katkıları risklerin dağıtılması ve tüketim düzleştirmesine yardımcı olmasıdır. Bu nedenle, risk dağıtılması ve tüketim düzleştirmesine yönelik verilerin çeşitli yöntemlerle testi ile finansal bütünleşmenin ölçülebileceği düşünülmektedir. Eğer uluslararası finansal bütünleşme sağlanabilirse değişik ülkelerdeki yerleşikler, benzer finansal ürünleri kullanacaklarından söz konusu yerleşiklerin tüketim büyüme hızları da benzerlik gösterecektir (Sylvester ve Lemmen, 2003:Volume I).

Obstfeld (1989)'da uygulanan rasyonel beklentiler hipotezi ve dinamik optimizasyon modelini esas alan tüketim düzleştirmesini hedefleyen çalışmanın teorik altyapısının güçlü olması ve küresel olarak tüketim konusunda karşılaştırılabilir verilerin bulunabilmesi nedeniyle bu konudaki teori genişletilmiştir. Aşağıdaki eşitlik tüketim maksimizasyonu yapan bir hanehalkının amaç fonksiyonu ve kısıtlarını göstermektedir.

$$\text{Maksimum } E_t \left[\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \frac{C_t^{1-\alpha} - 1}{1-\alpha} \right]$$

$$C_t + K_t = Y_t + (1 - \delta)K_{t-1}$$

$$\text{Kısıtlar: } Y_t = A.K_{t-1}^{\lambda} .L_t^{1-\lambda}$$

burada, $E_t[.]$ t -zamanındaki bilgiler ışığında oluşturulan beklentiler ve $\beta < 1$ işkonto faktörünü göstermektedir. C_t reel tüketim, K_t reel fiziksel sermaye, E_t ortalama bir hanehalkının üretim için ayırdığı işgücü, A teknoloji parametresidir. Gösterim kolaylığı açısından tüm terimler işgücüne bölündüğünde aşağıdaki model elde edilmektedir.

$$\text{Maksimum } E_t \left[\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \frac{c_t^{1-\alpha} - 1}{1-\alpha} \right]$$

$$\text{Kısıtlar: } c_t + k_t = y_t + (1-\delta)k_{t-1}$$

$$y_t = A \cdot k_{t-1}^\lambda$$

Optimizasyon problemi çözüldükten sonra Euler özdeşliği şu şekilde yazılabilir; $(c_{t+1}/c_t)^{-\alpha} \beta R_t = 1$, burada $R_t = \lambda A k_{t-1}^{\lambda-1} - \delta + 1$ veya $R_t = \lambda y_t / k_{t-1} - \delta + 1$ şeklinde ifade edilmektedir.

Obstfeld (1989)'da sonuç olarak verilen bir ülke ve referans alınan bir ülke için aşağıdaki denklik elde edilmektedir:

$$\left(\frac{C_{t+1}}{C_t} \right)^{-\alpha_1} \cdot \beta \cdot R_t = \left(\frac{C_{t+1}^*}{C_t^*} \right)^{-\alpha_2} \cdot \beta^* \cdot R_t^* \quad (2.1)$$

Eijffinger vd. (1998)'de (2.1)'de elde edilen denkleğin her iki tarafının da doğal logaritması alınarak aşağıdaki sonuca ulaşılmaktadır:

$$\ln R - \ln R^* = \ln \frac{\beta}{\beta^*} + \alpha_1 \cdot \ln \left(\frac{C_{t+1}}{C_t} \right) - \alpha_2 \cdot \ln \left(\frac{C_{t+1}^*}{C_t^*} \right) \quad (2.2)$$

Bu durumda inceleme konusu olan her bir ülke için temel model aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

$$DRIR_t = \pi_0 + \pi_1 \cdot CGH_t + \pi_2 \cdot CGF_t + \varepsilon \quad (2.3)$$

Burada, *DRIR* reel faiz farkı, *CGH* yerel ülke için tüketimin artış hızı, *CGF* ise yabancı ülkenin tüketim artış hızını göstermektedir.

Bu modelden teorik olarak önsel beklentiler şu şekilde sıralanabilir:

1. Modelde *CGH* ve *CGF* değişkenlerinin “*t*” anındaki değerleri yer almalı, gecikmeler istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde denkleme girmemelidir. Bu durum, hane halklarının arzu ettikleri tüketim seviyesini yakalayabilmeleri için gerekli kredileri küresel ekonomilerden sağlayabilmesi herhangi bir kaynak sıkıntısına düşmemesi nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Yerel olarak ortaya çıkabilen finansman zorlukları dünya ekonomilerinden karşılanabilmektedir.
2. Önceki dönemlerin tüketim artış hızları ile sonraki dönemlerin tüketim artış hızları arasında bir bağlantı bulunmamalıdır. Örneğin, incelenen her bir ülke için aşağıdaki modelde gösterildiği gibi birinci ve ikinci gecikmelere ilişkin katsayılar istatistiksel olarak sıfıra eşit olmalıdır ($\pi_3 = \pi_4 = \pi_5 = \pi_6 = 0$).

$$DRIR_t = \pi_0 + \pi_1 \cdot CGH_t + \pi_2 \cdot CGF_t + \pi_3 \cdot CGH_{t-1} + \pi_4 \cdot CGF_{t-1} + \pi_5 \cdot CGH_{t-2} + \pi_6 \cdot CGF_{t-2} + \varepsilon$$

3. Modelden de görüldüğü gibi *CGH* (π_1) katsayısı negatif olmayan, *CGF* (π_2) katsayısı ise pozitif olmayan bir katsayı olmalıdır. Bu durum, yabancı ülkede reel faiz oranları sabitken, yerel ekonomide tüketim artışının tasarruf oranlarını düşürmesi ve bu nedenle sermaye-işgücü oranının düşmesinden kaynaklanmaktadır. Düşen sermaye-işgücü oranı nedeniyle sermayenin üretkenliği artmakta reel faiz oranları da bu nispette artmaktadır. Aynı düşünce şekli ile yabancı ülkedeki tüketim hızı artışı ise reel faiz farkını düşürmektedir.
4. Özetle finansal bütünleşme testi için hipotez:



H_0 : Küresel bütünleşme var
 H_1 : Küresel bütünleşme yok

H_0 : $\pi_3 = \pi_4 = \pi_5 = \pi_6 = 0$
 H_1 : En az biri sıfırdan farklı

şeklinde özetlenebilir.

Finansal bütünleşme testi için gerekli olan reel faiz oranları genellikle Fisher denklemi yardımıyla elde edilmekte ve doğrudan gözlemlenmemektedir, bu yüzden ölçümünde bazı aksaklıkların var olduğu düşünülmektedir. Bu amaçla reel faiz oranları için bir gösterge elde edilmiştir:

Söz konusu gösterge yukarıda verilen teorik altyapıdan gelmektedir. $R_t = \lambda y_t / k_{t-1} - \delta + 1$ ve $\ln R_t = \{ \lambda y_t / k_{t-1} - \delta + 1 \} \cong \lambda y_t / k_{t-1} - \delta = RP_1$, olduğu için reel değişkenler yerine konularak reel faiz göstergesi elde edilir. Daha sonra yerli ülke ve yabancı ülke için elde edilen gösterge reel faizler arasındaki farklar alınarak gösterge reel faiz farkı elde edilir: $DP_1 = RP_1 - RP_1^*$.

Gözlemlenemeyen, doğası gereği parasal şokları içerebilen ve referans nominal faiz oranlarına ve fiyat değişimlerinin ölçüldüğü sepete göre oldukça çok değişebilen ex post reel faiz oranlarının ölçülmesindeki zorluğun üstesinden gelmek için doğrudan reel ekonomik değişkenlerden hareketle elde edilen söz konusu gösterge değerler veri setinde bulunan ülkeler için hesaplanmıştır.

Aşağıdaki bölümde, söz konusu reel faiz farkı göstergeleri ile birlikte tüketim büyüme hızlarının hesaplanmasında kullanılan veri tabanları ve hesaplama şekilleri anlatılmaktadır.

3. ÜLKE VERİLERİ VE DEĞİŞKENLER

Yukarıda aşamaları belirtilen model ve bu kapsamda ortaya konulan reel faiz göstergesi ve tüketim büyüme hızlarına ilişkin olarak yapılacak hesaplamalar bu bölümde belirtilmiştir.

Yapılan çalışmada 87 ülke için (Tablo 3.1, 3.2 ve 3.3) 2584 gözlemden oluşan dengelenmemiş geniş bir panel veri seti kullanılmıştır. Veri setinde her bir ülke için reel milli gelir, kişi başına reel tüketim, reel gelirin fiziksel sermayeye oranı, amortisman hızı, sermaye-işgücü oranı, reel gelir içindeki sermaye payı bulunmaktadır.

Reel milli gelir, kişi başına reel tüketim verileri bu konuda tutarlı ve karşılaştırılabilir verileri içeren “Penn World Table” veri kaynağının en son sürümünden elde edilmiştir (Penn World Table, Mark 7, Summers ve Heston, 1991). Reel gelirin fiziksel sermayeye oranı, amortisman hızı, sermaye-işgücü oranı, reel gelir içindeki sermaye payı verileri ise Adalmer Marquetti tarafından “Genişletilmiş Penn World Table” veri kaynağından (<http://homepage.newschool.edu/~foleyd/epwt/>) elde edilmiştir.

Penn World Table kaynağından elde edilen veriler aşağıda (orjinal veri setindeki notasyonu da parantez içinde olmak üzere) belirtilmiştir:

- Reel milli gelir (dolar olarak, *cgdp*)
- Reel milli gelirdeki tüketim oranı (*cc*)

Genişletilmiş Penn World Table veri kaynağından kullanılan veriler (orjinal veri setindeki notasyonu parantez içinde olmak üzere) belirtilmiştir:

- Reel milli gelirdeki işgücü payı (*ws*).
- Gelirin sermayeye oranı (*rho*)

- Amortisman Hızı (*Delta*%)

Bu verilerden hareketle ülkeler için:

- Reel faiz göstergesi (RIR) = $(1 - ws) \cdot rho - Delta(\%) / 100 + 1$
- Yerel ülkede tüketimin büyüme hızı (CGH_t) = $(cc \times cgdP)$ 'nin yıllık büyüme hızı
- Yabancı ülkede tüketimin büyüme hızı (CGF_t) = $(cc \times cgdP)$ 'nin yıllık büyüme hızı
- Yerli ülke ve yabancı reel faiz farkı ($DRIR_t$) = Yerel ülke ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD) reel faiz seviyesi farkı olarak hesaplanmıştır.

Çalışmada ülkeler, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler ve diğer ülkeler olmak üzere iki ana gruba ayrılmış, bu grupların her biri özel olarak ve iki grup birleştirilerek üç ayrı şekilde incelenmiştir. Böylece, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler ile diğer ülke grubunda yer alan devletlere ilişkin verilerin sağlığı, aykırı değer vb. nedenlerle hatalı bir bütünleşme algısının olup olmadığı da analiz edilmeye çalışılmıştır. Ayrıca, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin verilerinin diğer ülke grubunda yer alan ülkelerin verilerine kıyasla daha güvenilir veriler olması nedeniyle, çalışmada ülke gruplaması uygulamasının yerinde olacağı değerlendirilmiştir.

Ülke	Maksimum	Minumum	Ortalama	Std. Sapma
<i>Almanya</i>	7.4	0.6	4.1	1.7
<i>ABD</i>	10.4	2.0	6.4	2.4
<i>Avustralya</i>	12.9	2.6	6.3	2.7
<i>Avusturya</i>	13.9	1.1	6.6	3.6
<i>Belçika</i>	14.1	0.9	6.5	3.3
<i>Danimarka</i>	13.1	1.0	5.9	3.0
<i>Finlandiya</i>	16.2	-2.4	6.7	4.0
<i>Fransa</i>	13.7	1.3	6.5	3.2
<i>Hollanda</i>	14.8	2.4	6.4	3.3
<i>Hong Kong</i>	23.0	-4.9	8.7	6.5
<i>İngiltere</i>	13.2	2.1	6.4	2.6
<i>İspanya</i>	15.3	0.4	6.9	3.1
<i>İsveç</i>	13.7	-1.1	5.8	3.0
<i>İsviçre</i>	12.0	0.5	5.5	2.9
<i>İtalya</i>	15.9	-1.2	6.6	3.8
<i>Japonya</i>	15.0	0.0	7.4	3.9
<i>Kanada</i>	14.6	1.2	6.2	3.0
<i>Lüksemburg</i>	13.8	-0.7	6.8	3.6
<i>Norveç</i>	14.2	1.3	7.0	3.4
<i>Yeni Zelanda</i>	12.9	-2.6	5.5	3.1
<i>Genel Ortalama</i>	14.0	0.2	6.4	3.3

Tablo 3.1 Gelişmiş ülkeler için tüketim büyüme hızları (%)

Tablo 3.1 ve Tablo 3.2'de gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere ilişkin çalışmada kullanılan tüketim büyüme hızlarına ilişkin maksimum, minimum, ortalama ve standart sapma değerlerine yer verilmektedir. İki tablo karşılaştırıldığında, gelişmiş ülkelerin tüketim büyüme hızlarının inceleme dönemi boyunca ortalama % 14.0 ve % 0.2 arasında değişkenlik gösterdiği, genel ortalamasının % 6.4 ve standart sapmasının % 3.3 olduğu; gelişmekte olan ülkelerin tüketim büyüme hızlarının inceleme dönemi boyunca ortalama % 18.3 ve % -3.3 arasında değişkenlik gösterdiği, genel ortalamasının % 6.5 ve standart sapmasının % 4.8 olduğu görülmektedir. Bu durumda, beklendiği üzere, gelişmekte olan ülkelerde tüketimin

büyüme hızı daha geniş bir aralıkta dalgalanma göstermektedir. Diğer taraftan, genel olarak tüketimin büyüme hızı gelişmiş ülkelerden daha yüksektir.

Ülke	Maksimum	Minumum	Ortalama	Std. Sapma
Arjantin	11.3	-13.1	3.9	7.3
Brezilya	22.7	-1.4	5.6	5.2
Bulgaristan	16.2	8.0	10.9	2.5
Çin	13.1	4.9	9.2	2.4
Filipinler	7.5	-1.2	4.2	2.2
Güney Afrika	16.4	-3.1	5.9	4.0
Hindistan	13.3	1.7	6.6	2.8
İrlanda	15.0	-1.2	7.0	3.3
İsrail	20.0	-1.7	6.8	4.8
İzlanda	16.3	-1.7	5.3	4.9
Macaristan	11.6	-4.0	4.3	3.8
Meksika	15.9	-8.3	6.1	5.3
Mısır	15.3	0.8	6.7	4.2
Peru	22.3	-15.5	5.3	6.9
Polonya	10.8	4.8	6.7	1.8
Portekiz	28.6	1.0	7.8	5.4
Romanya	15.2	-10.2	5.7	6.9
Şili	35.1	-9.7	7.6	7.7
Tayland	15.6	-10.4	8.4	4.9
Türkiye	24.6	-5.2	6.3	6.4
Venezuela	38.8	-6.9	5.9	8.4
Yunanistan	16.3	0.5	7.5	3.7
Genel Ortalama	18.3	-3.3	6.5	4.8

Tablo 3.2 Gelişmekte olan ülkeler için tüketim büyüme hızları (%)

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler dışında kalan ve diğer ülkeler olarak sınıflanan ülkeler için maksimum, minimum, ortalama ve standart sapma değerlerini gösteren istatistikler Tablo 3.3'de verilmiştir. Buna göre, inceleme dönemi boyunca tüketimin büyüme hızının ortalama % 25.1 ve % -8.6 arasında değişkenlik gösterdiği genel ortalamasının % 5.5 ve standart sapmasının % 8.4 olduğu görülmektedir. Bu veriler, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler ile karşılaştırıldığında tüketim büyüme hızının çalışmadaki bu ülke grubu için daha yüksek değişkenlik gösterdiğini ve ortalamada daha düşük düzeyde kaldığını göstermektedir.

4. PANEL VERİ ANALİZİ

Yukarıda açıklanan göstergeler her ülke için elde edilmiş ve bir panel veri seti oluşturulmuştur. Bu dönemdeki muhtemel bir kırılmanın etkilerini bertaraf etmek için veriler 1964 ve 2000 arası, 1990 ve 2000 arası ile 2000 ve sonrası olmak üzere üç döneme ayrılmıştır. Analizler aşağıda gösterilen denklemin sabit etkiler (SE) ve rassal etkiler (RE) modelleri ile tahmini ile gerçekleştirilmiştir.

$$DRIR_t = \alpha_i + \pi_1.CGH_{i,t} + \pi_2.CGF_{i,t} + \pi_3.CGH_{i,t-1} + \pi_4.CGF_{i,t-1} + \pi_5.CGH_{i,t-2} + \pi_6.CGF_{i,t-2} + \varepsilon_{i,t} \quad (4.4)$$

Bu denklemde;

$CGH_{i,t}$: Yerel ülke "i" için tüketimin büyüme hızı,

$CGF_{i,t}$: Yabancı ülke "i" için tüketiminin büyüme hızı (her bir ülke kesiti için yabancı ülke olarak ABD kullanılmıştır),

$DRIR_{i,t}$: Yerli ülke "i" ve ABD için reel faiz farklarını göstermektedir.

Ülke	Maksimum	Minumum	Ortalama	Std. Sapma
<i>Bahamalar</i>	9.6%	-4.1%	3.4%	3.9%
<i>Bahreyn</i>	22.4%	-23.9%	-0.7%	9.8%
<i>Benin</i>	18.8%	-1.9%	5.3%	6.0%
<i>Bolivya</i>	16.1%	-8.9%	4.9%	4.5%
<i>Botsvana</i>	32.7%	-7.4%	7.7%	9.8%
<i>Burkina Faso</i>	16.3%	-4.8%	4.1%	7.4%
<i>Burundi</i>	15.3%	1.9%	7.1%	4.9%
<i>Cezayir</i>	23.3%	-6.6%	4.0%	6.8%
<i>Ekvador</i>	21.1%	-1.7%	7.2%	5.9%
<i>Fas</i>	16.6%	-2.2%	7.3%	4.3%
<i>Fiji</i>	25.8%	-13.3%	5.6%	9.4%
<i>Fildişi Sahili</i>	23.6%	-9.0%	4.4%	7.9%
<i>Gabon</i>	134.0%	-17.4%	13.6%	37.9%
<i>Honduras</i>	8.0%	-1.9%	3.2%	2.6%
<i>Irak</i>	98.3%	-36.3%	3.0%	43.5%
<i>İran</i>	10.6%	-0.9%	5.8%	3.5%
<i>Jamaika</i>	20.0%	-5.3%	5.9%	6.1%
<i>Kamerun</i>	15.0%	-6.2%	4.4%	5.4%
<i>Kenya</i>	24.6%	-8.3%	4.9%	6.9%
<i>Kıbrıs</i>	10.1%	1.6%	5.4%	2.6%
<i>Kolombiya</i>	25.0%	-5.3%	6.5%	5.1%
<i>Kosta Rika</i>	18.0%	-6.7%	5.6%	4.3%
<i>Küba</i>	20.7%	-17.7%	2.4%	8.5%
<i>Lesotho</i>	20.2%	-11.1%	5.9%	10.0%
<i>Malavi</i>	23.6%	-5.8%	6.7%	10.0%
<i>Malta</i>	12.7%	0.1%	6.6%	3.2%
<i>Mauritius</i>	43.0%	-15.9%	7.1%	9.5%
<i>Moğolistan</i>	23.6%	-13.2%	4.2%	9.6%
<i>Mozambik</i>	33.4%	-1.0%	7.4%	8.7%
<i>Namibya</i>	13.9%	-14.4%	2.0%	7.0%
<i>Nijer</i>	24.3%	-4.7%	5.6%	8.2%
<i>Nijerya</i>	26.6%	-20.9%	3.1%	13.4%
<i>Nikaragua</i>	16.3%	-0.7%	6.0%	4.6%
<i>Paraguay</i>	25.7%	-1.5%	7.8%	6.8%
<i>Panama</i>	23.8%	-14.5%	6.6%	7.4%
<i>Porto Riko</i>	7.4%	2.1%	5.7%	1.5%
<i>Senegal</i>	15.2%	-2.7%	5.4%	4.1%
<i>Sri Lanka</i>	27.4%	-1.4%	7.4%	6.1%
<i>Tanzanya</i>	22.5%	-4.3%	6.9%	7.7%
<i>Trinidad & Tobago</i>	33.3%	-12.2%	7.5%	12.3%
<i>Tunus</i>	7.4%	3.2%	5.7%	1.6%
<i>Uruguay</i>	17.8%	-15.7%	5.2%	7.4%
<i>Umman</i>	16.1%	-19.2%	2.5%	8.7%
<i>Ürdün</i>	33.5%	-18.0%	5.3%	10.4%
<i>Zambiya</i>	20.1%	-15.3%	3.3%	9.8%
<i>Zimbabve</i>	41.8%	-24.2%	6.7%	13.6%
<i>Genel Ortalama</i>	25.1%	-8.6%	5.5%	8.4%

Tablo 3.3 Diğer ülkeler için tüketim büyüme hızları

Finansal bütünleşme testi için yabancı ülke olarak, verilerinin daha güvenilir olması ve daha geniş bir zaman aralığında elde edilebilmesi, küresel ekonominin temel belirleyicisi ve göstergesi durumunda olması nedeniyle ABD kullanılmıştır. Bu tercih aynı zamanda, inceleme dönemi boyunca küresel ekonominin temel belirleyicisi ve göstergesi olarak ABD dışında başka bir ülke alternatifi bulunmamasından; her ne kadar bazı yerel birlikler ve bütünleşmeler var olsa da bu birlikler kullanılarak küresel çapta yapılan bu tip bir bütünleşme analizinde reel değişkenler kullanılarak elde edilen reel faiz göstergesi için gerçek ve tutarlı



bir veri setine ulaşılamayacak olmasından kaynaklanmıştır. Ayrıca, ülkeler gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler ve diğer ülkeler olmak üzere iki ana gruba ayrılmış, bu grupların her biri özel olarak ve iki grup birleştirilerek üç ayrı inceleme yapılmıştır. Böylece, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler ile diğer ülke grubunda yer alan devletlere ilişkin verilerin sağlığı, aykırı değer vb. nedenlerle hatalı bir bütünleşme algısının olup olmadığı da analiz edilmeye çalışılmıştır. Bu gruplandırma ile daha güvenilir olduğu düşünülen gelişmiş ve gelişmekte olan ülke verilerinin de analizde bir araya toplanması amaçlanmıştır.

Regresyonlarda, Hausman testi sonuçları esas alınarak, SE yöntemi ile katsayı tahminleri gerçekleştirilmiştir. Otokorelasyon testi için SE yöntemi ile elde edilen hata terimleri, AR(1) modeli kullanılarak EKK ile tahmin edilmiş, hata teriminin birinci gecikmesi genellikle % 5 ve daha alt anlamlılık düzeylerinde anlamlı bulunmuştur. Ayrıca, Tablo 3.1, 3.2 ve 3.3'de de görüldüğü gibi tüketim büyüme hızları ülke bazında değişkenlik göstermekte olup ülke bazında değişen varyansın mevcut olduğunu göstermektedir (bu durum panel verilerde sıklıkla karşılaşılan bir durumdur). Değişen varyans ve otokorelasyon problemleri için güçlü (robust) hatalar kullanılmıştır. Ayrıca, standart hatalar ülkelere göre kümelenmiş (clustered standard errors) olarak kullanılmıştır.

Modelde *CGH* ve *CGF* değişkenlerinin "*t*" anındaki değerleri yer almalı ama gecikmelerin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde denkleme girmemesi beklenmektedir. Bu durum, hanehalklarının arzu ettikleri tüketim seviyesini yakalayabilmeleri için gerekli kredileri küresel ekonomilerden sağlayabilmesi, herhangi bir kaynak sıkıntısına düşmemesi nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Yerel olarak ortaya çıkabilen finansman zorlukları dünya ekonomilerinden karşılanabilmektedir. Buna göre, finansal bütünleşmenin varlığının gösterilmesi için öncelikle önceki dönemlerin tüketim artış hızları ile sonraki dönemlerin tüketim artış hızları arasında bir bağlantı bulunmamalıdır. Bu koşulun test edilmesi için $\pi_3 = \pi_4 = \pi_5 = \pi_6 = 0$ sıfır hipotezi *Wald-F* testi ile sınanmıştır. Sıfır hipotezinin sağlanmasının yanında model sonuçlarına göre özellikle cari dönem için (*t* dönemi için) *CGH* (π_1) katsayısının negatif olmayan, *CGF* (π_2) katsayısının ise pozitif olmayan bir katsayı olması beklenmektedir. Söz konusu sınamalar tüm dönemler için sınanarak sonuçları aşağıda verilmiştir.

Analizde, yabancı ülke olarak, verilerinin daha güvenilir olması ve daha geniş bir zaman aralığında elde edilebilmesi, küresel ekonominin temel belirleyicisi ve göstergesi durumunda olması nedeniyle ABD kullanıldığından, bu varsayımın geçerliliği nispetinde sonuçlar geçerli olacaktır.

4.1. 1990 ve Öncesi İçin Yapılan Analizler:

Tablo 4.4'de 1990 yılı ve öncesi dönem için, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler, diğer ülkeler ve tüm ülkeler bazında (4.4) denkleminin tahmin sonuçlarını verilmektedir. Elde edilen katsayı değerlerinin cari ve gecikmeli değişkenler için işaretleri teori ile tam olarak uyum göstermektedir. Yerli ülkenin tüketim büyüme hızının etkisi pozitif, yabancı ülkenin tüketim büyüme hızının etkisi ise teori ile uyumlu bir şekilde negatif olarak bulunmuştur.

Teoride finansal bütünleşme göstergesi olarak sıfır hipotezi $\pi_3 = \pi_4 = \pi_5 = \pi_6 = 0$ olarak belirlenmiş ve söz konusu hipotez 1990 öncesi dönemde üç grup bazında Wald testi ile

sınanmıştır. Test sonucunda, her bir grup için SE modeli kullanılarak p -değeri 0,000 olan test istatistikleri elde edildiğinden sıfır hipotezi % 1 anlamlılık düzeyinde reddedilebilmektedir. Sıfır hipotezi reddedildiğinden, bu dönem için teoriye göre, üç grup için de finansal bütünleşmenin tam olarak gelişmediği belirtilebilir.

	Değişken	Katsayı	Std. Sap.	z veya t	p -değeri	R^2 (Grup İçi)	Gözlem sayısı	Euler Test Değeri (p -değeri)
Gelişmiş ve Gelişmekte olan Ülkeler	$CGH_{i,t}$	0.170 ***	0.024	7.2	0.000	0.13	704	12.04 (0.000)
	$CGF_{i,t}$	-0.177 ***	0.159	-1.1	0.266			
	$CGH_{i,t-1}$	0.140 ***	0.025	5.5	0.000			
	$CGF_{i,t-1}$	-0.205 ***	0.151	-1.4	0.173			
	$CGH_{i,t-2}$	0.104 ***	0.025	4.2	0.000			
	$CGF_{i,t-2}$	-0.365 **	0.161	-2.3	0.024			
Diğer Ülkeler	$CGH_{i,t}$	0.182 ***	0.028	6.4	0.000	0.18	432	11.43 (0.000)
	$CGF_{i,t}$	-0.004 ***	0.214	0.0	0.984			
	$CGH_{i,t-1}$	0.166 ***	0.030	5.5	0.000			
	$CGF_{i,t-1}$	-0.231 ***	0.209	-1.1	0.270			
	$CGH_{i,t-2}$	0.134 ***	0.029	4.6	0.000			
	$CGF_{i,t-2}$	-0.513 **	0.224	-2.3	0.022			
Tüm Ülkeler	$CGH_{i,t}$	0.185 ***	0.020	9.4	0.000	0.15	1103	20.52 (0.000)
	$CGF_{i,t}$	-0.403 ***	0.108	-3.7	0.000			
	$CGH_{i,t-1}$	0.146 ***	0.021	7.0	0.000			
	$CGF_{i,t-1}$	-0.317 ***	0.102	-3.1	0.002			
	$CGH_{i,t-2}$	0.107 ***	0.020	5.3	0.000			
	$CGF_{i,t-2}$	-0.304 ***	0.109	-2.8	0.006			

Tablo 4.4 1990 yılı öncesinde finansal bütünleşme testi sonuçları

Notlar:

- (1) Hausman test değerleri göz önüne alınarak, SE yöntemine göre katsayı tahminleri gerçekleştirilmiştir.
- (2) Ülke bazında sabit etki terimi regresyona dahil edilmiştir, inceleme dönemi üç döneme ayrılarak analiz edildiğinden ayrıca yıl bazında sabit etki modele dahil edilmemiştir.
- (3) Tahminlerde güçlü (robust) hatalar kullanılmıştır. Standart hatalar ülkelere göre kümelenmiştir.
- (4) Yabancı ülke olarak, verilerinin daha güvenilir olması, daha geniş bir aralıkta veri bulunabilmesi ve küresel ekonominin temel belirleyicisi ve göstergesi olması nedeniyle ABD kullanılmıştır.
- (5) "****" %1, "***" %5 ve "**" %10 anlamlılık düzeyini temsil etmektedir.

	Değişken	Katsayı	Std. Sap.	z veya t	p -değeri	R^2 (Grup İçi)	Gözlem sayısı	Euler Test Değeri (p -değeri)
Gelişmiş ve Gelişmekte olan Ülkeler	$CGH_{i,t}$	0.171 ***	0.047	3.6	0.000	0.12	397	7.87 (0.000)
	$CGF_{i,t}$	0.344 ***	0.304	1.1	0.259			
	$CGH_{i,t-1}$	0.201 ***	0.044	4.6	0.000			
	$CGF_{i,t-1}$	0.062 ***	0.272	0.2	0.821			
	$CGH_{i,t-2}$	0.154 ***	0.045	3.4	0.001			
	$CGF_{i,t-2}$	-0.239 **	0.225	-1.1	0.289			
Diğer Ülkeler	$CGH_{i,t}$	0.152 **	0.065	2.3	0.021	0.13	229	5.77 (0.000)
	$CGF_{i,t}$	0.358 ***	0.496	0.7	0.471			
	$CGH_{i,t-1}$	0.230 ***	0.062	3.7	0.000			
	$CGF_{i,t-1}$	-0.067 ***	0.442	-0.2	0.880			
	$CGH_{i,t-2}$	0.210 ***	0.061	3.4	0.001			
	$CGF_{i,t-2}$	-0.214 **	0.365	-0.6	0.559			
Tüm Ülkeler	$CGH_{i,t}$	0.180 ***	0.038	4.7	0.000	0.13	587	13.26 (0.000)
	$CGF_{i,t}$	0.313 ***	0.205	1.5	0.128			
	$CGH_{i,t-1}$	0.208 ***	0.035	5.9	0.000			
	$CGF_{i,t-1}$	0.045 ***	0.185	0.3	0.806			
	$CGH_{i,t-2}$	0.156 ***	0.036	4.3	0.000			
	$CGF_{i,t-2}$	-0.301 **	0.152	-2.0	0.049			

Tablo 4.5 1990 ve 2000 yılları arasında finansal bütünleşme testi sonuçları

Notlar:

- (1) Hausman test değerleri göz önüne alınarak, SE yöntemine göre katsayı tahminleri gerçekleştirilmiştir.
- (2) Ülke bazında sabit etki terimi regresyona dahil edilmiştir, inceleme dönemi üç döneme ayrılarak analiz edildiğinden ayrıca yıl bazında sabit etki modele dahil edilmemiştir.
- (3) Tahminlerde güçlü (robust) hatalar kullanılmıştır. Standart hatalar ülkelere göre kümelenmiştir.
- (4) Yabancı ülke olarak, verilerinin daha güvenilir olması, daha geniş bir aralıkta veri bulunabilmesi ve küresel ekonominin temel belirleyicisi ve göstergesi olması nedeniyle ABD kullanılmıştır.
- (5) "****" %1, "***" %5 ve "**" %10 anlamlılık düzeyini temsil etmektedir.

4.2. 1990-2000 Dönemi İçin Yapılan Analizler:

Tablo 4.5’de 1990 - 2000 dönemi (1990 yılı dahil olup 2000 yılı dahil değildir) için (4.4) no’lu denklemin SE metodu ile tahmin sonuçları belirtilmektedir. SE metodu ile elde edilen katsayı değerleri yerli tüketimin cari ve gecikmeli değişkenleri için teori ile uyumlu olup her üç grup için de pozitif olarak bulunmuştur. Yerli tüketimin büyüme hızı cari dönem için yüksek düzeyde anlamlı bulunurken, yabancı tüketimin büyüme hızı cari dönemde anlamlı değildir.

Teoride finansal bütünleşme göstergesi olarak sıfır hipotezi bu dönemde üç grup bazında Wald testi ile sınanmıştır. Test sonucunda, her bir grup için SE modeli kullanılarak p -değeri 0,000 olan test istatistikleri elde edildiğinden sıfır hipotezi % 1 anlamlılık düzeyinde reddedilebilmektedir. Sıfır hipotezi reddedildiğinden, bu dönem için teoriye göre, üç grup için de finansal bütünleşmenin tam olarak gelişmediği belirtilebilir.

4.3. 2000 Yılı Sonrası İçin Yapılan Analizler:

Tablo 4.6’da 2000 yılı (2000 yılı dahil) ve sonrası dönem için (4.4) no’lu denklemin SE metodu ile tahmin sonuçları belirtilmektedir. SE metodu ile elde edilen katsayı değerleri yerli tüketimin cari ve gecikmeli değişkenleri için teori ile uyumlu olup her üç grup için de pozitif olarak bulunmuştur. Yerli tüketimin büyüme hızı cari dönem için yüksek düzeyde anlamlı bulunurken, yabancı tüketimin büyüme hızı cari dönemde anlamlı değildir.

Teoride finansal bütünleşme göstergesi olarak sıfır hipotezi bu dönemde üç grup bazında Wald testi ile sınanmıştır. Test sonucunda, her bir grup için SE modeli kullanılarak p -değerleri sırasıyla 0.46, 0.93 ve 0.29 olarak bulunmuştur. Bu nedenle, her üç grup için de finansal bütünleşmenin varlığı teoriye göre tespit edilmiş olmaktadır.

	Değişken	Katsayı	Std. Sap.	z veya t	p -değeri	R^2 (Grup İçi)	Gözlem sayısı	Euler Test Değeri (p -değeri)
Gelişmiş ve Gelişmekte olan Ülkeler	$CGH_{i,t}$	0.123 ***	0.038	3.3	0.001	0.06	327	0.91 (0.4613)
	$CGF_{i,t}$	0.122	0.145	0.8	0.399			
	$CGH_{i,t-1}$	0.042	0.038	1.1	0.274			
	$CGF_{i,t-1}$	-0.080	0.168	-0.5	0.635			
	$CGH_{i,t-2}$	0.025	0.037	0.7	0.488			
	$CGF_{i,t-2}$	0.181	0.182	1.0	0.319			
Diğer Ülkeler	$CGH_{i,t}$	0.047	0.056	0.8	0.408	0.01	177	0.21 (0.9324)
	$CGF_{i,t}$	0.191	0.232	0.8	0.413			
	$CGH_{i,t-1}$	-0.003	0.054	-0.1	0.949			
	$CGF_{i,t-1}$	-0.110	0.267	-0.4	0.681			
	$CGH_{i,t-2}$	-0.018	0.053	-0.3	0.733			
	$CGF_{i,t-2}$	0.248	0.289	0.9	0.394			
Tüm Ülkeler	$CGH_{i,t}$	0.135 ***	0.032	4.2	0.000	0.06	471	1.25 (0.2891)
	$CGF_{i,t}$	0.013	0.103	0.1	0.900			
	$CGH_{i,t-1}$	0.036	0.032	1.1	0.265			
	$CGF_{i,t-1}$	-0.056	0.121	-0.5	0.645			
	$CGH_{i,t-2}$	0.013	0.031	0.4	0.682			
	$CGF_{i,t-2}$	0.199	0.129	1.6	0.123			

Tablo 4.6 2000 Yılı ve sonrasında finansal bütünleşme testi sonuçları

Notlar:

- (1) Hausman test değerleri göz önüne alınarak, SE yöntemine göre katsayı tahminleri gerçekleştirilmiştir.
- (2) Ülke bazında sabit etki terimi regresyona dahil edilmiştir, inceleme dönemi üç döneme ayrılarak analiz edildiğinden ayrıca yıl bazında sabit etki modele dahil edilmemiştir.
- (3) Tahminlerde güçlü (robust) hatalar kullanılmıştır. Standart hatalar ülkelere göre kümelendirilmiştir.
- (4) Yabancı ülke olarak, verilerinin daha güvenilir olması, daha geniş bir aralıkta veri bulunabilmesi ve küresel ekonominin temel belirleyicisi ve göstergesi olması nedeniyle ABD kullanılmıştır.
- (5) "****" %1, "***" %5 ve "*" %10 anlamlılık düzeyini temsil etmektedir.

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRMELER

Bu çalışmada ülkeler arası finansal bütünleşmenin varlığı reel faiz oranı farklarının yurtiçi ve yurt dışı reel tüketimdeki büyüme oranıyla açıklandığı Euler testinin bir uzantısı ve ex post reel faiz oranları yerine reel faiz oranı farklılıklarını açıklamaya çalışan gösterge değerler ile sınıanmıştır.

Çalışmada, Euler testinde kullanılan ex post reel faiz oranları yerine reel faiz oranı farklılıklarını açıklamaya çalışan gösterge değerler kullanılmıştır. Bu gösterge, gözlemlenemeyen, doğası gereği parasal şokları içerebilen ve referans nominal faiz oranlarına ve fiyat değişimlerinin ölçüldüğü sepete göre oldukça çok değişebilen ex post reel faiz oranlarının ölçülmesindeki zorluğun üstesinden gelmek için doğrudan reel ekonomik değişkenlerden elde edilmiştir. Bu bakımdan bu göstergenin reel faiz düzeylerindeki değişimlerin ölçülmesinde daha etkin olduğu düşünülmektedir.

Çalışmada ülkeler, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler ve diğer ülkeler olmak üzere iki ana gruba ayrılmış, bu grupların her biri özel olarak ve iki grup birleştirilerek üç ayrı inceleme yapılmıştır. 1990 öncesi, 1990-2000 yılları arası ve 2000 yılı ve sonrası olmak üzere üç döneme ayrılarak uygulanan ekonometrik analiz sonuçlarına göre özellikle 2000 yılı ve sonrasında finansal bütünleşme varlığı uygulanan test ile gösterilmiştir. Diğer bir deyişle bu ülkelerin bulunduğu küresel finansal yapıda bütünleşme giderek artmıştır. Küresel anlamda sermaye hareketliliğinde ilerleme olmuştur. Yapılan ampirik çalışma bulgularına göre söz konusu ülkelerde reel tüketimin büyüme hızındaki farklılıkların geçmiş değerlerinin reel faiz farkı üzerindeki açıklayıcı gücü azalmış, diğer bir deyişle tüketiciler tüketim düzleştirmesi yapabilmek için diğer ülke kaynaklarından da yararlanabilmiştir.

KAYNAKÇA

- Açıkgöz, S., M. Balcılar ve B. Saraçoğlu (2012). Openness and Financial Development: Time Series Evidence for Turkey. *International Journal of Banking, Accounting and Finance*, 2, 172–201.
- Chai, H. Y. ve Y. Rhee (2005). *Financial integration and financial efficiency in East Asia*. Paper presented at the Claremont-KIEP international conference, June 2005 www.cgu.edu/include/1118_Rhee1.pdf (08.08.2006).
- Eijffinger, S. C. W., H. P. Huizinga ve J. G. Lemmen (1998). Short-term and long-term government debt and nonresident interest withholding taxes. *Journal of Public Economics*, 68 (3), 309–334.
- King, R. ve R. Levine (1993). Finance, Entrepreneurship and Growth: Theory and Growth. *Journal of Monetary Economics*, 32, 513–542.
- McKinnon, R. (1973). *Money and Capital in Economic Development*. Brookings Institution: Washington DC.
- Meltzer, A. H. (2001). Monetary Policy in the New Global Economy: The of Japan. *Cato Journal*, 20, (1), 69–72. www.cato.org/pubs/journal/cj20n1/cj20n1.html (23.12.2005).



- Michael, D. B., B. Eichengreen ve J. Kim (1998). *Was There Really an Earlier Period of International Financial Integration Comparable to Today?* NBER Working Papers 6738, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Obstfeld, M. (1989). *How Integrated Are World Capital Markets? (Some New Tests. Debt, Stabilization and Development* içinde ed. G. Calvo, R. Findlay ve J. Macedo) Oxford: Blackwell, 134-55.
- Obstfeld, M. (1993). *International Capital Mobility in 1990s*, NBER Working Paper Series, Paper No. 4534
- Obstfeld, M. (1998). The Global Capital Market: Benefactor or Menace? *Journal of Economic Perspectives*, 1 (2), 9–30.
- Obstfeld, M. ve A. Taylor (2002). *Globalization and Capital Markets*, NBER Working Paper Series, Paper No. 8846
- Ongun, T. (1993). Finansal Globalleşme. *Ekonomik Yaklaşım*, 4 (9), 35–46.
- Rajan, R. G. ve L. Zingales (2003). The great reversals: the politics of financial development in the twentieth century. *Journal of Financial Economics*, 69 (1), 5–50.
- Schumpeter, J. A. (1911). *The Theory of Economic Development*. Cambridge MA: Harvard University Press.
- Shaw, E. S. (1973). *Financial Deepening in Economic Development*. New York: Oxford University Press.
- Summers, R. ve A. Heston (1991). The Penn World Table: An Expanded Set of International Comparisons, 1950-1988. *Quarterly Journal of Economics*, 106, 327–68.
- Sylvester, C. W. E. ve J. J. G. Lemmen (2003). *International Financial Integration*. Volume I-II, Edward Elgar Publishing Ltd.

**Measurement of Financial Integration:
An Application of Euler Test with Panel Data**

Hakan Er and Bedriye Saraçoğlu

CBRT and Gazi University

ABSTRACT

The aim of this study is to analyze the presence and stages of development of financial integration in the world with reel variables. In order to achieve this goal, the time period of interest is divided into sub-periods, an extension of the Euler test in which the real interest rate differential is explained by the growth rate of real consumption of the domestic and the foreign country is used in this paper. In addition, new proxies are developed to measure real interest rate differential instead of ex post real interest rate. The proxies are obtained directly from the real economic variables that do not contain the measurement difficulties of ex post real interest rates, which, by nature, may contain monetary shocks, and may vary considerably according to the reference nominal interest rates and baskets that measure the price developments. After deriving these new proxies, the validity of the extended Euler test has been checked for 87 countries and the level of these countries' integration with the world has been tested by taking United States as the base foreign country. For the examination period, results of this study show the existence of global financial integration, especially after the year 2000.

Keywords: *Euler Test, Financial Integration*

JEL Classifications: G15, C58