

**T.C. Ankara Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
İktisat Yüksek Lisans Programı
Seminer Çalışması**

**Konu: “Uluslararası Sermeye Hareketliliğinin Derecesi
ve Feldstein-Horioka Bilmecesi”**

Danışman : Prof. Dr. Aykut KIBRITÇIOĞLU
Hazırlayan : Uganbaatar NİNJBAT
Enst. No : 0591219

İÇİNDEKİLER:

GİRİŞ

1. Feldstein-Horioka Bilmecesi Nedir?

- 1.1. Uluslararası Sermaye Hareketliliğinin Ölçümü Üzerine
- 1.2. Ölçüt Olarak Feldstein-Horioka Katsayısı

2. Bilmece İçin Önerilen Çözümler

- 2.1. Öneri 1: Sermayenin Hareketsiz Olması
 - 2.1.1. Feldstein' in Açıklamaları
 - 2.1.2. Sermayenin Hareketsizliğine İlişkin Diğer Açıklamalar
- 2.2. Öneri 2: Kamu Müdahalesinin Etkisi
- 2.3. Öneri 3: Ülke Büyüklüğünün Etkisi
- 2.4. Öneri 4: Verilerde Ortalama Alınmasının Etkisi
- 2.5. Öneri 5: Politika Rejim Değişikliğinin Etkisi
- 2.6. Öneri 6: Reel Getirideki Farklılığın Etkisi
- 2.7. Öneri 7: Ülkenin Dış Borç Ödeyebilme Kısıtının Etkisi
- 2.8. Öneri 8: Tasarrufun İçselliği ve Dışarıda Bırakılmış Değişkenlerin Etkisi
- 2.9. Öneri 9: Sermayenin Tam Hareketli Olduğu Modellemeler

3. Çeşitli Örneklemeler Üzerinde Yapılmış Ampirik Çalışmalar

- 3.1. Yatay Kesit Verilerle Yapılan Tahmin Sonuçları
- 3.2. Zaman Seri Verilerle Yapılan Tahmin Sonuçları
- 3.3. Panel Verilerle Yapılan Tahmin Sonuçları

SONUÇ ve ÖNERİLER

GİRİŞ

İktisatçılar için, ekonomiyi analiz etmek amacıyla kullandıkları modellerinin ve geliştirdikleri teorilerinin ampirik olarak doğrulanabilir olmaları büyük önem taşımaktadır. Çünkü hem modellerin kullanılabilirliği, hem de teorilerin açıklama gücü gerçek dünyada bu şekilde test edilmektedir. Diğer yandan, iktisadi değişkenlerin çoğunlukla sayısal olarak ölçülebilir nitelikte olmaları, ampirik test için istatistiki yöntemlerin kullanılmasına olanak sağlamaktadır. Böylece, iktisadin her alanında bu tür testler yoğun olarak uygulanmakta ve hem çeşitli test etme yöntemlerle ilişkin hem de söz konusu yöntemlerin verdiği ampirik sonuçların güvenilirliği ile ilişkin tartışmalar ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışmada, uluslararası sermaye hareketliliğinin derecesini ampirik olarak ölçmek amacıyla Martin Feldstein ve Charles Horioka tarafından 1980 yılında ortaya atılan bir yöntem ve bu yöntemle ilişkin çeşitli tartışmalar ele alınmıştır.

Çalışmanın birinci bölümünde, uluslararası sermaye hareketinin derecesinin ölçümüne ilişkin bir genel değerlendirilme yapıldıktan sonra bu ölçüt olarak önerilen yöntemler arasında başta yer alan ve Feldstein ile Horioka' nın kendileri tarafından ortaya atılan bir yöntem ve ilgili ampirik sonuçlar üzerinde durulmuştur. İkinci bölümünde, Feldstein-Horioka yöntemin geçerliliği ve elde edilen sonucun güvenilirliği ile ilişkin çeşitli tartışmalar ayrıntılı biçimde ele alınmıştır. Üçüncü ve son bölümünde ise, çeşitli örneklemeler için söz konusu yöntemle yapılan tahmin sonuçları ile ilgili bir değerlendirme yapılmıştır.

1. Feldstein-Horioka Bilmecesi Nedir?

1.1. Uluslararası Sermaye Hareketliliğinin Ölçümü Üzerine

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 vs) de sermaye hareketliliğinin derecesine bağlıdır. Ayrıca sermaye hareketliliğinin derecesi, iç tasarruftaki artışın iç yatırım üzerindeki uyarıcı etkisini, vergi yükünün dağılımını ve ekonomide meydana gelen şokun geçiciliğini belirleyen unsurlar arasında yer almaktadır.

Yukarıda belirtilen sonuçlar, sermaye hareketinin derecesini ölçmenin önemini göstermektedir. Bu amaç için geliştirilen yöntemler iki ana grupta toplanabilmektedir:

- (1) Doğrudan sermaye akımını gösteren değişkenleri izlemek ve
- (2) Kuramsal olarak sermaye hareketinden etkilenen değişkenleri izlemek

Doğrudan sermaye akımını gösteren değişkenler arasında, ödemeler dengesinin sermaye akımı hesabı ve tasarruf sahiplerinin toplam portföy içindeki yabancı varlık oranı sayılabilir.

İkinci yöntemle göre izlenen değişkenlerin başında sermayenin 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.

Taylor (1996), Obstfeld (1998) ve 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, bazı göstergeler açısından "Altın Standart" dönemini yakalamış bulunmaktadır.

Uluslararası sermaye hareketinin derecesine ilişkin bu genel kabule karşılık, çeşitli ülke grubu ve alt dönemler için yapılan ampirik testlerin sonuçları birbirine çelişebilmektedir. Bu durum, alternatif ölçme yöntemlerinin geçerliliği ve uygunluğu üzerine çeşitli tartışmalara yol açmaktadır. İzleyen bölümde sermaye hareketliliğinin

derecesini ölçmede kullanılan Feldstein ve Horioka tarafından önerilen bir yöntem ele alınacaktır.

1.2. Ölçüt Olarak Feldstein-Horioka Katsayısı

Martin Feldstein ve Charles Horioka' nin (FH) 1980 yılında “*The Economic Journal*” da yayınladıkları, “*Yurtiçi Tasarruf ve Uluslararası Sermaye Akımı*” (Domestic Saving and International Capital Flows) adlı makalesi (FH, 1980), iktisatçılar arasında hâla sürmekte olan bir tartışma başlatmıştır. Bu çalışmanın konusu, uluslararası sermaye hareketliliğinin derecesini ölçmek amacıyla gelişmiş ülkelerin yurt içi tasarruf ile yurt içi yatırım arasındaki ilişkiyi ampirik olarak ölçmekten oluşmaktadır. Bu doğrultuda çalışmada aşağıdaki denklem, 16 OECD ülkesinin 1960-74 dönemine ait verileriyle tahmin edilmektedir¹:

$$(I/Y)_i = a + b \cdot (S/Y)_i \quad (1)$$

Burada Y gayrisafi yurtiçi hasılayı, I ve S de sırasıyla gayrisafi yurtiçi yatırım ve gayrisafi yurtiçi tasarrufu göstermektedir. Yazarlara göre, sermayenin tam hareketli olduğu bir dünyada, değişkenler arasında herhangi bir ilişkinin bulunmaması gerekmektedir. Çünkü bu durumda yurtiçi tasarruf dünya yatırım olanaklarına bağlı iken yurtiçi yatırım da dünya sermaye havuzundan finanse edilecektir.

FH' ye göre, eğer sermaye ekonomiler arasında tam hareketli ise, i-inci ülkenin tasarrufunda meydana gelen artış, dünya ülkelerin toplam yatırımını arttıracaktır. Yatırımdaki bu artışın ülkelere dağılımı ise, ülkelerin sahip oldukları başlangıç sermaye stokları ve sermayenin marjinal verimlilikleri ile orantılı olacaktır. Dahası, eğer i-inci ülke nispeten küçük bir ülke ise, iç tasarruftaki artışın iç yatırımı etkilememesini, başka bir deyişle “b” katsayısının “0” çıkmasını beklenmelidir. Ülkenin büyük bir ülke olduğu durumunda ise “b”nin değeri, söz konusu ülkenin sermayesinin dünya sermaye stoku içindeki oranına bağlı olacaktır. Bu yüzden OECD ülkeleri için “b” değeri ülkeden ülkeye değişecek olsa da ortalama olarak “0,10”un altında çıkması beklenmelidir.

Öte yandan, “b” katsayısının bire yakın çıkması, artan tasarrufun büyük bir kısmının ülke içinde kaldığını gösterecektir ki, bu sermayenin hareketli olmasıyla çelişkili bir sonuçtur. Çalışmada yapılan tahmin sonucu aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Tablo 1: İç Yatırım ve İç Tasarruf Arasındaki İlişki

| Dönem | Gayri Safi Yatırım ve Tasarruf | | | Net (Safi) Yatırım ve Tasarruf | | |
|-----------|--------------------------------|-------------------------|----------------|--------------------------------|-------------------------|----------------|
| | Sabit | “b” | R ² | Sabit | “b” | R ² |
| 1960-74 | 0,035 (0.018) | 0,887 (0.074) | 0,91 | 0,017 (0.014) | 0,938 (0.091) | 0,87 |
| 1960-1964 | 0,029 (0.015) | 0,909 (0.060) | 0,94 | 0,017 (0.011) | 0,936 (0.072) | 0,91 |
| 1965-69 | 0,039 (0.025) | 0,872 (0.101) | 0,83 | 0,022 (0.020) | 0,908 (0.133) | 0,75 |
| 1970-74 | 0,039 (0.024) | 0,871 (0.092) | 0,85 | 0,018 (0.018) | 0,932 (0.107) | 0,83 |

Not: Değişkenler dönem ortalaması olarak alınmış ve katsayı tahminin standart hataları parantez içinde verilmiştir.

Kaynak: FH (1980)

¹ $Y = C + I + G + (X - M)$ den, $Y + TR - T = C + I + (G - T) + (X - M + TR)$. $S = (Y + TR - T - C) + (T - G)$ olduğundan, $S - I = X + TR - M = CA = \Delta NFA$ çıkar. Buradan da, $(I/Y) = \Delta NFA + (S/Y)$.

Tablo 1’den görüleceği gibi, “b” katsayı, 15 yılın ortalaması ile yapılan tahminde 0,88, beşer yıllık alt dönemlerin ortalamaları ile yapılan tahminlerde ise 0,87 ve 0,90 olarak bulunmuştur. Net değişkenler için yapılan tahminindeki “b” katsayı, gayri safi değişkenler için yapılanına göre daha yüksek çıkmakta ve FH ’ye göre bu fark net değişkenlerin ölçümünde ortaya çıkan hatadan kaynaklanmaktadır. Kısacası, yapılan tahmine göre, “b” katsayı istatistiki olarak birden farksız, sıfırdan farklı bulunmuştur.

FH, aynı örnekleme için bir de kvadratik denklem tahmin etmekte ve $(S/Y)^2$ değişkenin önündeki katsayı tahminini “0,43”, standart hatasını da (1.146) bulmaktadır. Onlara göre bu sonuç, doğrusal olmayan modelin uygun olmadığını göstergesidir. Buna ek olarak, nüfus artışının bağımsız değişken olarak modele eklenmesinin, ekonominin dışa açıklık derecesi ve büyüklüğünün dikkate alınmasının tahmin sonucunu etkilemediğini belirtmektedirler. Ayrıca tasarrufun içsel olabilme ihtimalini de göz önünde bulundurarak sosyal sigorta programı ve demografik unsurları gösteren değişkenleri modele ekleyerek iki aşamalı en küçük kareler (2AEKK) ile modeli yeniden tahmin edilmekte ve tahmin sonucu yukarıdaki ile benzer çıkmaktadır.

Bu şekilde, yaptıkları tahmini ekonometrik açıdan sağlamlaştırdıktan sonra, FH (1980) Tablo 1’deki sonucu şu şekilde yorumlamaktadır: “b” tahmininin, hem 15 yıllık dönem için, hem de beşer yıllık alt dönemler için bu derecede yüksek çıkması, sermayenin “tam hareketli” olduğuna dair önkabul ile çelişmekte ve tasarruftaki artışın büyük ölçüde ülke içinde değerlendirildiğini göstermektedir. Sonucun, kısa dönem (likit olarak tutulan) sermayenin hareketli olması ile çelişmediğini; ancak *uzun dönemde sermaye hareketinin sınırlı olduğunun göstergesi* olarak algılanması gerektiğini belirtmektedirler.

Aynı dönem için yapılan diğer çalışmaların (Sachs, 1981; Obstfeld, 1985) sermayenin uluslararası yüksek derecede hareketli olduğunu gösterirken FH (1980)’de ülkelerin iç tasarruf ve yatırım arasında bu derecede güçlü bir ilişkinin bulunması ve bu sonucun, FH (1980)’de yorumlandığı şekliyle “sermayenin hareketsiz” olduğunu göstermesi, konu ile ilgili olarak geniş çaplı ve halen sürmekte olan bir tartışma başlatmıştır. Bu durum literatüre “*Feldstein-Horioka Bilmecesi*” olarak geçmiştir. İzleyen bölümde “FH Bilmecesi” için bugüne kadar önerilmiş olan çözüm öneriler ele alınacaktır.

2. Bilmece İçin Önerilen Çözümler

2.1. Öneri 1: Sermayenin Hareketsiz Olması

2.1.1. Feldstein’ in Açıklamaları

Feldstein, FH (1980)’in devamı olarak 1983’te yazdığı makalesinde, 1973 OPEC krizinin etkisi ile sermaye hareketinin artmış olabileceğini belirterek, 1974-1979 dönemi için denklem (1)’i yeniden tahmin etmekte ve “b” tahminini “0,865”, standart hatasını da (0.185) olarak bulmaktadır. Değişkenlerin 1960-1979 dönemin ortalaması olarak alındığı durumda ise “b”= 0,796, standart hatası da (0.112) çıkmaktadır. Ayrıca aynı 20 yıllık dönem için yıllık verilerle yapılan tahmine göre “b”= 0,797, değişkenlerin bir farkı alındığında ise $\Delta(S/Y)$ ’in önündeki katsayısı “0,863” olarak tahmin edilmektedir. Feldstein’ e göre bu sonuçlar, söz konusu dönem için *sermayenin tam hareketli olmaktan kesinlikle uzak* olduğunu göstermektedir (Feldstein, 1983).

Feldstein ve Bacchetta (1989)’da, 23 OECD ülkesinin verileriyle denklem (1) 1980-1986 dönemi için yeniden tahmin edilmekte ve “b”= 0,607 standart hatası 0.12 bulunmaktadır. 1960-1986 dönemi için yapılan tahmine göre ise “b”= 0,79 ve standart.hatası 0.09 çıkmaktadır. Ayrıca, ECC (Avrupa Ekonomik Topluluğu)’e üye olan

9 ülke için ayrı olarak yapılan tahmin sonucunda elde edilen “b” değeri (“0,35”), diğer OECD ülkelerinkine göre daha düşük olarak tahmin edilmektedir. Yazarlar elde edilen bu sonuçları sermaye hareketliğinin 1980’lerde arttığı ve ECC ülkelerinde sermayenin dışarı daha çok aktığının göstergesi olarak yorumlamaktadır. Dahası, sonuçlar FH (1980)’de elde edilen sonucu destekler niteliktedir.

Feldstein (1983)’de ve Feldstein ve Bacchetta (1989)’da daha çok denklem (1)’in yeniden tahmini ve olası ekonometrik sorunlar üzerinde durulmaktadır. Feldstein (1994)’de ise, önceki çalışmalardan farklı olarak, sermaye hareketsizliğinin nedenleri üzerinde durulmaktadır. Feldstein (1994)’e göre, sermayenin hareket etmesini engelleyen yasal ve kurumsal etkenlerin ortadan kalkmasına rağmen, yurtiçi yatırım ve tasarrufun birbiriyle ilişkili olmasının nedeni, sermaye sahiplerinin davranışında, özellikle riskten kaçınma eğilimi ve sermayesini evine yakın bir yerde saklama isteğinde yatmaktadır. Bu durum, sermayenin hareket edebilir olmasına rağmen fiili olarak hareket etmemesine yol açmaktadır.

2005 yılında yaptığı çalışmasında Feldstein, son yıllarda uluslararası sermaye piyasasının hızlı bir şekilde bütünleştiğini belirterek denklem (1)’i FH (1980)’deki 16 OECD ülkesi için 1992-2002 dönemine ait verilerle yeniden tahmin etmekte ve “b” katsayı için “0,19” değerini bulmaktadır. Söz konusu dönem için daha büyük örnekleme (30 OECD ülkesi) ile yapılan tahmin ise, “b”=0.30 tahmin değerini vermektedir. Feldstein (2005)’e göre, bir yandan “b” katsayısındaki bu düşüş, diğer yandan da son yıllarda ABD’ye giren sermaye girişindeki artış, uluslararası sermaye piyasasındaki bütünleşmenin göstergesidir.

Özetlersek, Feldstein²’e göre, FH (1980)’deki sonuç,

- Ekonometrik açıdan sağlamdır,
- Uzun dönem sermaye hareketliliğinin derecesini göstermektedir,
- Sermayenin tam hareketli olduğuna dair ön kabule karşı güçlü bir delil sunmakta ve
- Tasarrufun geri dönme katsayısı (saving retention coefficient), yani “b” katsayı, sermaye piyasasındaki gelişmelerle paralel olarak değişmektedir.

2.1.2. Sermaye Hareketsizliği ile İlişkin Diğer Açıklamalar

Dooley, Frankel ve Mathieson (1986)’da, analitik bir yaklaşım benimsenerek, FH (1980)’deki sonucun ortaya çıkmasına “fiziki sermayenin uluslararası ikame edilememesinin” neden olduğunu savunulmaktadır. Onlara göre iç tasarruf ve iç yatırım arasında ilişkinin olmaması (“b”=0) için şu üç koşulun aynı anda sağlanması gerekmektedir:

- (1) İç yatırım, tasarrufu etkileyen değişkenlerden sadece reel getiri tarafından etkilenmelidir
- (2) Sermayenin yurtiçi getirisi ile uluslararası getirisi arasında eşitlik sağlanmalıdır
- (3) Dünya faiz oranı ülke için dışsal olmalıdır.

Dolayısıyla “b” katsayısının sıfırdan farklı çıkması, bu üç koşuldaki en az birinin bozulduğunu göstermektedir. Yazarlar birinci koşulun bozulmuş olma ihtimalini ele alırken, iki araç değişkeni – askeri harcamanın GSMH içindeki payı ve nüfusun bağımlılık

² Yazarın diğer öneriler üzerindeki görüşleri, ilgili bölümlerde ele alınacaktır.

oranı (Çalışma Yaşının Dışında Olanlar/Çalışma Yaşında Olanlar) – kullanarak 14 ülkenin 1960 ve 1984 yıllarına ait verileriyle tahmin yapmakta ve “b” için araç değişkenlerin kullanılmadığı durumununkinden daha yüksek bir değer bulmaktadırlar (1960-73 için b=1,07 ve 1974-84 için b=1,19). Dooley *et al.* (1986) bu sonucu, iç yatırım ve tasarruf arasında bağlantının ortaya çıkmasının nedenini, birinci koşulun bozulmasında aranmaması gerektiğinin göstergesi olarak yorumlamaktadırlar.

Dooley *et al.* (1986)’a göre, üçüncü koşulun sağlanmaması, yatay kesit verilerle yapılan tahmin sonucunu etkilememektedir. Yazarlara göre bütün bunlar, iç yatırım ve tasarruf arasındaki bağlantının ortaya çıkmasının nedenini ikinci koşulun bozulmasında aranması gerektiğini göstermektedir. Yazarlar, ikinci koşulun hem fiziki sermayenin getirisi hem de finansal sermayenin getirisini kapsadığını belirterek, FH (1980)’deki sonucun finansal sermayenin hareketliliği ile çelişmediğini ve daha çok fiziki sermayenin hareketsizliğini gösterdiğini savunmaktadırlar.

Gunji (2003)’e göre de, FH (1980)’deki sonuç sermaye hareketsizliğini göstermektedir. Yazara göre iç tasarruf ve yatırım arasındaki ilişkisinin gücü, ülkelerin benimsedikleri hukuki sistemine göre değişmektedir. Ele aldığı gelişmiş yirmi ülkeyi benimsedikleri hukuki sistem bakımından İngiliz, Fransız, Alman ve İskandinav olarak dört ana gruba ayıran yazar, söz konusu ülkelerin 1970 ve 2000 yıllarına ait verileriyle aşağıdaki denklemi tahmin etmektedir.

$$(I/Y)_i = \alpha_0 + \alpha_1 * D_i + \beta_0 * (S/Y)_i + \beta_1 * D_i * (S/Y)_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

Burada D_i , örneklerin hukuki kökenini temsil eden kukla değişkenidir. Denklem (2) için yapılan tahmin sonuçları Tablo 2’de verilmektedir.

Tablo 2: Hukuki Sistemler ve İç Yatırım-İç Tasarruf İlişkisi

| Katsayılar | Hukuki Kökeni | | | |
|----------------------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
| | İngiliz | Fransız | Alman | İskandinav |
| α_0 | 0,099 | 0,043 | 0,090 | 0,072 |
| α_1 | -0,055 | 0,294 | -0,080 | -0,060 |
| β_0 | 0,613 | 0,807 | 0,626 | 0,713 |
| β_1 | 0,199 | -1,132 | 0,301 | 0,171 |
| Düzeltilmiş R ² | 0,771 | 0,943 | 0,777 | 0,780 |

Kaynak: Gunji (2003)

Gunji (2003)’e göre, bir yandan yatırımcıların güçlü bir şekilde korunduğu İngiliz sistemindeki ülkelerde kukla değişkenin önündeki katsayısının pozitif ve sıfırdan farklı çıkması, diğer yandan da yatırımcıların daha az korunduğu Fransız sistemindeki ülkeler için katsayının negatif çıkması, yatırım ve tasarruf arasındaki ilişkinin gücünün ülkelerin hukuki sistemine göre değiştiğini, bir başka deyişle, korumanın yoğun olduğu ülkelerde ilişkinin de güçlü olduğunu göstermektedir.

2.2. Öneri 2: Kamu Müdahalesinin Etkisi

İktisatçıların çoğunluğu FH (1980)’deki sonucu sermaye hareketsizliğinin göstergesi olarak kabul etmemekte ve bu doğrultuda ya sermayenin hareketli olduğu ve aynı anda iç yatırım ve tasarrufun da ilişkili olduğu modeller kurmakta ya da denklem (1) için çeşitli ekonometrik sorunların olabileceğine değinerek sonuca itiraz etmektedirler (Coakley *et al.* 1998).

Summers (1986)'e göre, hükümetlerin sistematik bir şekilde belli bir cari açık düzeyini hedefleyen politikalar yürütmeleri, sermayenin tamamen hareketli olduğu durumlarda bile iç tasarruf ve yatırım arasında ilişkinin doğmasına neden olabilmektedir.

Summers (1986)'de, FH (1980) için o döneme kadar yapılan üç alternatif yorum – sermayenin hareketsizliği, dışlanan değişkenlerin etkisi ve hükümet müdahalesinin sonucu - ele alınarak aralarından en doyurucu olanının “hükümet politikasının etkisinin sonucunda “b” katsayı yüksek çıkmıştır” şeklindeki açıklama olduğu belirtilmektedir. Yazar, hükümetlerin sermaye giriş ve çıkışından hoşlanmayabileceğini vurgulayarak hükümetleri bu şekilde davranmalarına yol açacak nedenler üzerinde durmakta ve hipotezini ampirik olarak test etmek amacıyla şu denklemi kullanmaktadır:

$$(DEF/Y)_i = \alpha_0 + \alpha_1 * (PS_i - I_i)/Y_i \quad (3)$$

Burada DEF kamu açığını (= T - G), PS de özel kesimi tasarrufunu ve I de özel kesimi yatırımını temsil etmektedir. 14 ülkenin 1973 ve 1980 dönemine ait verileriyle yapılan tahmin sonucunda α_1 katsayı için “0,72” değeri bulunmaktadır. Summers' e göre bu durum, özel yatırım ve tasarruf arasındaki farkta meydana gelen bir birimlik artışın, 0,72 birimlik kamu açığına neden olduğunu göstermektedir.

Feldstein ve Bacchetta (1989)'a göre ise, denklem (3) deki DEF aslında ülkelerin siyasi ve tarihi özelliklerine göre belirlenen dışsal bir değişken olup, α_1 katsayı da, kamunun dışlama (crowding out) etkisini göstermektedir. Ayrıca yazarlar, kamu müdahalesinin yatırım ve tasarruf arasında uzun dönemli ilişkiye neden olamayacağını belirtmektedirler.

Bayoumi (1989)'da, FH (1980) için önerilen üç alternatif açıklama – sermaye hareketsizliği, özel kesimi davranışının etkisi ve hükümet müdahalesinin etkisi – ampirik olarak test edilmekte ve “hükümet müdahalesinin etkisi” önerisi aralarından “en doğru olanı” olarak nitelendirilmektedir.

Yazara göre, FH (1980)'deki sonuç, eğer özel kesimin davranışının etkisini yansıtıyorsa, aşağıdaki denklem (4) ve (5) tahmin edildiğinde, β_P katsayısının en az β_T kadar büyük çıkması beklenilmelidir.

$$(I_P/Y)_i = \alpha_0 + \beta_P (S_P/Y)_i + u_i \quad (4)$$

$$(I_T/Y)_i = \alpha_1 + \beta_T (S_T/Y)_i + e_i \quad (5)$$

Burada “T” ve “P” sırasıyla değişkenlerin toplam değerini ve bu toplamın özel kesime ait olan büyüklüğünü gösteren indekslerdir. Endüstrileşmiş on ülkenin 1965 ve 1976 dönemine ait yıllık verilerle yapılan tahminin sonucu şöyle çıkmaktadır: $\beta_P = 0,58$ ve $\beta_T = 0,97$. Ayrıca $H_0 : \beta_P = \beta_T$ hipotezi yüzde on anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. Bayoumi (1989) bu sonucu, iç yatırım ve tasarruf arasındaki ilişkinin özel kesimi davranışı ile açıklanamayacağını göstergesi olarak yorumlamaktadır.

Bayoumi (1989)'da yapılan ikinci test ise, devlet müdahalesinin olmadığı altın standart dönemi ile ikinci dünya savaş sonrası dönemi karşılaştırmak olmuştur. Altın standart dönemi için yedi ülkenin 1880 ve 1913 dönemine ait verileriyle yapılan tahmin sonucu Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3: Altın Standart Döneminde Yatırım ve Tasarruf İlişkisi

| Dönem | "b" Tahmini (EKK) | Standart Hata |
|-------------|-------------------|---------------|
| 1880 – 1913 | 0,29 | 0,46 |
| 1880-1890 | 0,48 | 0,50 |
| 1891-1901 | 0,69 | 0,48 |
| 1902-1913 | -0,10 | 0,43 |

Kaynak: Bayoumi (1989)

Diğer yandan “Altın Standart Dönemi” için yapılan tahminindeki örnekleme dahil olan yedi ülkenin de içinde bulunduğu 10 ülkenin 1965 ve 1986 yıllarına ait verileriyle yapılan tahmin Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4: Savaş Sonrası Döneminde Yatırım ve Tasarruf İlişkisi

| Dönemi | "b" Tahmini (EKK) | Standart Hata |
|-------------|-------------------|---------------|
| 1965 – 1986 | 0,97 | 0,11 |
| 1966 – 1970 | 0,96 | 0,10 |
| 1971 – 1975 | 0,98 | 0,13 |
| 1976 – 1980 | 1,01 | 0,18 |
| 1981 – 1986 | 0,72 | 0,42 |

Kaynak: Bayoumi (1989)

Tablolardan görüleceği gibi, altın standart dönemine ilişkin değerler, 1965-1986 dönemininkine göre çok daha düşüktür. Bu durum, Bayoumi (1989)’a göre, savaş sonrası dönemde devletin cari hesap dengesine müdahale ettiği yönündeki iddiayı destekler niteliktedir.

2.3. Öneri 3: Ülke Büyüklüğünün Etkisi

FH (1980)’de, “b” katsayısının yüksek çıkmasına ülke büyüklüğünün etkili olmuş olabileceği üzerinde de durularak denklem (1) şu şekilde genişletilerek tahmin edilmiştir.

$$(I/Y)_i = \alpha_0 + (\beta_0 + \beta_1 * X_i) * (S/Y)_i \quad (6)$$

Burada X ülke büyüklüğünü temsil eden değişkendir (GSMH’ nın logaritması). FH (1980)’de çeşitli dönemler için yapılan tahminlerde β_1 değerinin negatif ve sayısal olarak düşük çıktığı belirtilmekte ve buradan ülke büyüklüğünün FH (1980)’deki sonucu etkilemediği sonucuna varılmaktadır.

Ancak daha sonra yapılan Harberger (1980), Tobin (1983), Murphy (1984) ve Obstfeld (1985) gibi bazı çalışmalarda ülke büyüklüğünün etkisine ilişkin tartışma yeniden ele alınmıştır. Harberger (1980)’da ülkenin dış dünya ile ekonomik ilişkide bulunma ihtiyacı ile söz konusu ülkenin büyüklüğü arasında ters orantılı bir ilişkinin varlığına işaret edilmekte, ancak çalışmada bu yönde bir ampirik test yapılmamaktadır.

Murphy (1984)’de ülke büyüklüğünün etkisi sorunu daha ayrıntılı olarak ele alınmaktadır. Yazar, büyüklüğün etkisinin dünya faiz oranındaki değişme yoluyla ortaya çıkacağını belirterek ele aldığı 17 OECD ülkesini büyüklük açısından iki gruba ayırmakta ve her grup için ayrı ayrı tahmin yapmaktadır. Yapılan tahmine göre, daha büyük 7 ülke için katsayı “0,98”, küçük on ülke içinse “0,59” çıkmakta ve Murphy bu durumu ülke büyüklüğün etkisinin ampirik göstergesi olarak açıklamaktadır.

Obstfeld (1985)'de 7 OECD ülkelerin 1959 ve 1984 yıllarına ait verilerini kullanarak aşağıdaki modeli tahmin etmektedir.

$$\Delta(I/Y) = \alpha + \beta \cdot \Delta(S/Y) + u_t \quad (7)$$

Buradaki Δ değişkenlerdeki üç aylık farkı gösteren mutlak değişme operatörüdür. Tahmin sonuçları aşağıdaki Tablo 5' de verilmektedir.

Tablo 5: Yatırım ve Tasarruftaki Değişmeler Arasındaki İlişki

| Ülke | Dönem | (β) Katsayı Tahmini | Standart Hata |
|------------|-----------------|-----------------------------|---------------|
| Avustralya | 1960:1 – 1983:4 | 0,194 | 0,106 |
| Avusturya | 1970:2 – 1984:1 | 0,132 | 0,195 |
| Kanada | 1959:1 – 1984:2 | 0,550 | 0,125 |
| Almanya | 1960:3 – 1984:2 | 0,649 | 0,133 |
| Japonya | 1959:1 – 1983:4 | 0,846 | 0,140 |
| İngiltere | 1959:1 – 1984:2 | 0,604 | 0,166 |
| ABD | 1959:1 – 1984:2 | 0,908 | 0,143 |

Kaynak: Obstfeld (1985)

Obstfeld (1985)'e göre denklem (7)'deki β tahmin değerinin nispeten küçük olan Avustralya ve Avusturya için düşük çıkması ve daha büyük ülkeler için yüksek çıkması, Harberger (1980) ve Murphy (1984)'teki ülke büyüklüğünün etkisi hipotezini desteklemektedir.

Feldstein ve Bacchetta (1989) ve Dooley *et al.* (1986)'a göre, ülke büyüklüğü zaman serisi verileri ile yapılan tahminlerin sonucunu etkileyebilir ama yatay kesit verileri ile yapılan tahminler için etkili olamamaktadır. Kim (2001)'a göre ise, ülke büyüklüğü ile “b” katsayısının büyüklüğü arasında herhangi bir ilişki bulunmamaktadır. Şöyle ki, 19 OECD ülkesini GSMH büyüklükleri açısından üç gruba ayırarak 1960-1992 dönemine ait panel verileriyle, her grup için ayrı tahmin yapıldığında, “b” katsayı “büyük” ülkeler grubu için 0.84, “orta” büyüklükte ülkeler grubu için 0,76 ve küçük ülkeler grubu için 0,84 olarak tahmin edilmektedir.

2.4. Öneri 4: Verilerde Ortalama Alınmasının Etkisi

Bilindiği gibi FH (1980)'de, denklem (1) yatay kesit verileri ile ve verilerin uzun dönem ortalamaları (5 ve 15 yıllık) alınarak tahmin edilmişti. Ancak daha sonra yapılan bazı çalışmalarda, “b” katsayısının yüksek çıkması, verilerin uzun dönem ortalamasının alınmasından kaynaklandığı iddia edilmiştir.

Sinn (1992)'e göre, tahmin uzun dönem ortalaması alınmış verilerle yapılmak yerine yıllık verilerle yapılırsa katsayı daha düşük çıkacaktır. Bunun teorik temeli uzun dönem bütçe kısıtı nedeniyle sermaye hareketliliğinin derecesinden bağımsız olarak iç yatırım ve tasarruf arasında ilişki ortaya çıkabilmesidir. Bu durumda, uzun dönem ortalaması alınmış verilerle yapılan tahmindeki “b” katsayısı yukarı sapmalı olmaktadır. Yazar buna dayanarak 1960 ve 1988 dönemi için, 29 OECD ülkesinin yıllık verileriyle denklem (1)'i tahmin etmiştir.

Tahmin sonucunda ortaya çıkan her biri bir yıla ait olan 29 farklı katsayı 0,40 ile 0,91 arasında değişmekte ve bu katsayı tahminlerinin ortalaması da 0,81 çıkmaktadır. Sinn (1992), bu katsayı tahminlerini, onar yıllık dönem ortalamalarıyla yapılan tahminin sonucu ile karşılaştırmaktadır. Bu karşılaştırmaya göre, yıllık verilerle yapılan tahmindeki

değerlerden 1960-1969 dönemi için iki tanesinin, 1970-1979 için yine iki tanesinin ve 1980-1988 için bir tanesinin, söz konusu dönemler için dönem ortalaması alınmış verilerle yapılan tahmini değerlerinin üstünde çıktığına işaret etmektedir. Yazar, yıllık verilerle çalışmanın katsayı değerini düşürdüğünü ancak bu yöntemin FH bilmeceğini çözmek için yeterli olmadığını vurgulamaktadır.

Sinn'inkine benzer bir iddia, Krol (1996) tarafından ortaya atılmıştır. Krol (1996)'ya göre, ortalaması alınmış verilerle çalışmak üç açıdan sakıncalı olabilmektedir: (1) dikkate alınması gereken zaman aralığının belli olmaması, (2) sermaye hareketinin aslında bir uzun dönem olgu olmaması ve (3) değişkenlerdeki değişmeyi belli bir zaman aralığına yaymanın gerçekte var olmayan bir ilişkinin ortaya çıkmasına neden olabilmesi. Krol (1996), bu sorunlardan kaçınmak için tahminin yıllık verilerle yapılması gerektiğine işaret ederek, 21 OECD ülkesinin 1962 ve 1990 dönemine ait panel verileri ile aşağıdaki "sabit etki" (fixed effect) modelini tahmin etmektedir.

$$I_{i,t} / Y_{i,t} = a + c_i + d_t + b * S_{i,t} / Y_{i,t} + e_{i,t} \quad (8)$$

Burada "i" ülkeyi, "t" de zamanı ifade eden indekslerdir ve c_i her ülke için farklı değerler almakta ve böylece ülkeler arasındaki sabit farkın etkisini gidermektedir. d_t ise, her dönem için farklı değerler almakta ve örnekleme dahil bütün ülkeleri etkileyen zamana bağlı unsurların etkisini gidermektedir. Tahmin sonucu Tablo 6 da verilmektedir.

Tablo 6: Panel Verilerle Yapılan Tahmin (EKK)

| Dönem | A | b | R ² |
|-----------|-------------|--------------------|----------------|
| 1962-1990 | 0,18 (0,01) | 0,20 (0,03) | 0,64 |
| 1972-1990 | 0,19 (0,01) | 0,16 (0,04) | 0,65 |

Not: Katsayı tahmininin standart hataları parantez içinde verilmiştir.

Kaynak: Krol (1996)

Krol (1996), kendi çalışmasındaki katsayı tahmininin önceki çalışmalarındakine göre daha düşük çıktığına işaret ederek FH bilmeceğinin aslında tahmin yönteminden kaynaklandığını iddia etmektedir.

Jansen (2000)'e göre ise, Krol (1996)'daki sonuç, örnekleme Lüksemburg'un dahil edilmesinden kaynaklanmaktadır. Jansen (2000), uluslararası bankacılık alanındaki faaliyetlerinden dolayı daha önceki yazarlar tarafından örnekleme dışında tutulan Lüksemburg'un örneklemeden çıkartılması ile "b" katsayı tahmininin Tablo 6'dakinden daha yüksek çıkacağını belirtmektedir. Bu amaçla denklem (8), örneklemeden Lüksemburg'un çıkartılmasından sonra yeniden tahmin edilmekte ve "b" katsayı tahmini 0,57'ye yükselmektedir.

2.5. Öneri 5: Politika Rejim Değişikliğinin Etkisi

Özmen ve Parmaksız (2003a, 2003b) ve Özmen (2006) 'ya göre, politika rejimindeki değişikliklerinden kaynaklanan yapısal değişme dikkate alındığında FH katsayısı daha düşük olarak tahmin edilmektedir. Yazarlara göre, cari açığın sürdürülebilirliği ve belli bir cari açık düzeyini hedefleyerek hükümetlerin yürüttüğü politikaların eğilimi rejim değişikliğinden etkilenmektedir. Örneğin, finansal açıdan kapalı bir ekonomi söz konusu olduğunda benimsenen kur rejimi önem kazanmaktadır. Şöyle ki, kurlar sabitlendiğinde iç yatırım ve tasarruf arasındaki fark ekonomideki döviz rezervi ile sınırlı olurken kurların serbest bırakılması ise, hükümet politikasının değişmesine neden olmaktadır. Ayrıca politika rejimindeki değişikliklik, yatırım ve/veya

tasarrufta ve dolayısıyla ikisinin arasındaki ilişkide yapısal bozulmaya neden olabilmekte ve bu bozulma, değişkenlerle ilişkin olarak yapılan bazı eşbütünleşme testlerin (ADF, KPSS) sapmalı sonuçlar vermesine neden olabilmektedir.

Özmen ve Parmaksız (2003a)'da, 1979 yılında sermaye denetiminin kaldırılması ve ekonominin finansal anlamda dışa açılması gibi önemli rejim değişikliğinin yaşandığı bir ülke olan İngiltere örneği ele alınmaktadır. Rejim değişikliğinden kaynaklanan potansiyel yapısal bozulmayı dikkate almadan 1948-1988 dönemine ait verileriyle $z_t = (\mathbf{inv}_t, \mathbf{sav}_t)$ tek değişkenli sistem (bivariate system) tahmin edildiğinde ulaşılan sonuç şöyledir: $\mathbf{inv}_t = 0,70 \mathbf{sav}_t$. Burada \mathbf{inv} ve \mathbf{sav} sırasıyla iç gayrisafi yatırım ve de iç gayrisafi tasarrufun GSMH' ya oranını temsil etmektedirler. Ayrıca değişkenlerle ilişkin yapılan ADF ve KPSS bütünleşme testler her iki değişkenin de “durağan” (I(1)) olduğu sonucunu vermektedir.

Yazarlar yapısal bozulmanın yaşandığı dönemi içsel olarak tahmin etmek üzere 1997 yılında Perron tarafından geliştirilen süreci takip edip şöyle bir model tahmin etmektedir:

$$y_t = \mu + \beta t + \theta D(U)_t + \delta D(T_b)_t + \alpha y_{t-1} + \sum c_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (9)$$

Burada T_b ($1 < T_b < T$) yapısal bozulmanın yaşandığı dönemi göstermekte, $D(U)_t$ ve $D(T_b)_t$ ise, $t > T_b$ iken $D(U)_t = 1$ ve $t = T_b + 1$ iken $D(T_b)_t = 1$ değerini alan değişim kuklalarıdır. Yapılan tahmin, her iki değişkende (iç yatırım ve iç tasarruf) 1979 yılında yapısal bozulma yaşandığı sonucunu vermektedir. Ayrıca değişkenlerin her ikisi için de değişim kuklalarının önündeki katsayının istatistiki olarak önemli (significant) olduğu görülmüştür.

Özmen ve Parmaksız, bu şekilde yapısal bozulmanın yaşandığı dönemi içsel olarak belirledikten sonra 1996 yılında Gregory ve Hansen tarafından geliştirilen ve bu duruma uygun olan bir modeli (10) tahmin ederek rejim değişikliğinden kaynaklanan yapısal bozulmanın yatırım ve tasarruf arasındaki ilişki üzerindeki etkisini analiz etmektedirler.

$$Y_t = \mu_1 + \mu_2 D_t + \beta_1 X_t + \beta_2 X_t D_t + u_t \quad (10)$$

Burada β_1 değişim öncesi eğimi, β_2 de değişimden dolayı eğimde meydana gelen değişmeyi göstermektedir. Yapılan tahminin sonucu şöyledir:

$$\mathbf{inv}_t = 0,02 + 0,15 D_t + 0,95 \mathbf{sav}_t - 0,94 D_t \mathbf{sav}_t$$

$$R^2 = 0,58 \text{ ve } t > 1979 \text{ iken } D_t = 1.$$

Yukarıdaki sonuca göre, ikinci dönemde tasarrufun geri dönme katsayısında önemli azalma olmuştur. Özmen ve Parmaksız (2003a)'e göre bu düşüşün arkasında finansal dışa açılmanın yatırım üzerindeki etkisi yatmaktadır. Ayrıca iç yatırım ve tasarruf arasındaki ilişki iki alt dönem için ayrı ayrı tahmin edildiğinde 1948-1979 döneminde $\mathbf{inv}_t = 0,86 \mathbf{sav}_t$ olarak, 1980-1998 döneminde ise $\mathbf{inv}_t = 0,31 \mathbf{sav}_t$ olarak tahmin edilmektedir.

Özmen ve Parmaksız (2003b)'de ise, yukarıdakine benzer bir analiz Fransa için 1952–1997 dönemine ait verileriyle yapılmaktadır. Söz konusu çalışmada iç yatırım ve iç tasarruf arasındaki uzun dönem ilişkisi $\mathbf{inv}_t = 0,92 \mathbf{sav}_t$ olarak tahmin edilmekte ve yapısal

bozulmanın yaşandığı dönem de Perron süreciyle 1973 olarak belirlenmektedir³. Buna göre Gregory ve Hansen modeli tahmin edildiğinde şöyle bir sonuca ulaşılmaktadır:

$$\mathbf{inv}_t = 0,03 - 0,04 D_t + 0,82 sav_t + 0,18 D_t sav_t \text{ ve} \\ R^2 = 0,88 \text{ ve } t > 1973 \text{ iken } D_t = 1.$$

Her iki alt döneme (1973 öncesi ve sonrası) ilişkin olarak Johansen eşbütünleşme analizi yapıldığında ulaşılan sonuç şöyledir: sabit kur rejiminin benimsendiği dönemde tek eşbütünleşme vektörü bulunmakta, her iki değişkenin de sistemden dışlanılmamaları gerekmekte ve iç yatırım tasarruf arasında güçlü bir ilişki bulunmakta iken, esnek kur rejiminin benimsendiği dönemde ise bu tür bir ilişki bulunmamaktadır.

Özmen (2006)'da Orta Doğu ve Kuzey Amerika bölgesi ülkeleri için iç yatırım ve tasarruf arasındaki ilişki tahmin edilmektedir. Çalışmada ülkelerin finansal gelişme seviyeleri ve kur rejimlerinin yatırım ve tasarruf arasındaki ilişki üzerindeki etkisin analiz edilmek üzere şu denklemler tahmin edilmektedir:

$$\mathbf{inv}_{it} = \gamma_{0i} + \gamma_{1i} sav_{it} + u_{it} \quad (11)$$

$$\mathbf{inv}_{it} = \gamma_{0i} + \gamma_{1i} sav_{it} + \gamma_{2i} ERR_{it} + \gamma_{3i} fin_{it} + u_{it} \quad (12)$$

Burada **i** ve **t** sırasıyla ülkeyi ve zamanı gösteren indekslerdir. Ayrıca **inv** ve **sav** de sırasıyla, gayrisafî sabit sermayesini ve gayrisafî tasarrufunu (%GSYİH olarak), **fin** de finansal gelişmenin göstergesi olan likit varlıklarını (Liquid Liabilities) (%GSYİH olarak) ve **ERR** de kur rejimini gösteren değişkenlerdir. Denklem (11) ve (12), söz konusu bölgede bulunan 10 ülkenin 1976-2001 dönemine ait yıllık verilerle tahmin edildiğinde sonuç şöyle çıkmaktadır:⁴

$$\mathbf{inv}_t = 15,76 (2.89) + 0,34 (0.135) sav_t$$

$$\mathbf{inv}_t = 20,37 (5.02) + 0,29 (0.134) sav_t + 2,26 (0.77) ERR_t - 0,11 (0.38) fin_t$$

Özmen (2006)'ya göre yukarıdaki sonuç, panele dahil edilen ülkeler için tasarrufun geri dönme katsayısının istatistikî olarak önemli (significant) bulunduğunu, daha esnek kur rejiminin daha yüksek yatırım ve cari açığa neden olduğunu göstermektedir. Ayrıca **fin** değişkeninin önündeki katsayısının istatistikî olarak önemsiz tahmin edilmesi ise şöyle açıklanabilmektedir: finansal araçlardaki gelişme sonucunda hem tüketimde hem de yatırımda artış meydana gelebilmekte ve böylece söz konusu gelişme cari açığın dinamiğini etkilememektedir.

Yazar aynı örneklem için bir de uzun dönem ilişkiyi tahmin etmek amacıyla ARDL (Autoregressive Distributed Lag) model geliştirmekte ve tahmin etmektedir. Bu tahminle ulaşılan sonuca göre, uzun dönem tasarrufun geri dönme katsayısı Fas, Mısır ve Suriye dışındaki ülkeler için yüksek olarak tahmin edilmektedir. Ayrıca ERR değişkeninin önündeki katsayısı Cezayir, İran, Türkiye ve Ürdün için istatistikî olarak önemsiz, İsrail ve Mısır içinse yüksek bulunmaktadır. Bu sonuçlar, bir yandan sabit kur rejimi altında yürütülen cari açık hedefleme politikasının başarılı sonuçlar verdiğine dair görüşü, diğer yandan da kurun esnekleşmesi ile ülkenin dış şoklara uyum sağlama kapasitesinin arttırdığına ilişkin tezini desteklemektedir.

³ Yazarlara göre bu tarih Bretton Woods sabit kur sisteminin bitişine denk gelmektedir.

⁴ Örnelemeye dahil edilen ülkeler: Arabistan, Cezayir, Fas, İran, İsrail, Mısır, Suriye, Tunus, Türkiye ve Ürdün. Parantez içinde verilen değerler katsayı tahminlerinin standart hatalarıdır.

Yazarlara göre bütün bu sonuçlar, bir yandan yatırım ve tasarruf arasındaki ilişkinin politika rejimindeki değişikliğe karşı duyarsız olmayacağını gösterirken diğer yandan da rejim değişikliğinin dikkate alınması ile FH bilmesinin çözülebileceğini göstermektedirler.

2.6. Öneri 6: Reel Getirideki Farklılığın Etkisi

Frankel (1989) sermayenin tam hareketliliğine ilişkin en azından dört farklı tanımın varlığına dikkat çekmektedir:

1. Kapsanmış (Covered) Faiz Haddinin Eşitlenmesi: farklı ülkelerdeki sermaye getirilerinin ortak bir para cinsi üzerinden eşitlenmesi; $i - i^* = 0$
2. Kapsanmamış (Uncovered) Faiz Haddinin Eşitlenmesi: Kur riskine rağmen ülkelerin tahvillerinin beklenen getirilerinin eşitlenmesi; $i - i^* - (\exp.depr) = 0$
3. Reel faiz Haddinin eşitlenmesi; $r - r^* = 0$
4. Feldstein-Horioka Kriteri: İç tasarruftaki değişimin iç yatırımı etkilememesi.

Burada “ i ” ülke nominal faiz oranını, “ i^* ” de dünya nominal faiz oranını, $(\exp.depr)$ beklenen değer kaybını, “ r ” de reel getiriyi temsil etmektedir. Yazara göre tanımlar yukarıdan aşağıya doğru gidildiğinde birbirini kapsayıcı niteliktedir. Şöyle ki, kapsanmamış faiz haddinin eşitlenmesi için hem kapsanmış faiz haddinin eşitlenmiş olması hem de kur riskinin olmaması gerekmektedir, reel faiz haddinin eşitlenmesi için ise, kapsanmamış faiz haddinin eşitlenmesi ve reel değer kaybının (real deprecation) olmaması gerekmektedir. İç yatırım ve tasarruf arasında bağlantının olmaması için ise, hem reel getirinin eşitlenmesi hem de yatırımın, tasarrufu etkileyen reel getiri dışındaki değişkenlerden etkilenmemesi gerekmektedir.

Frankel (1989)’da reel getirinin ülkeler arasında eşitlenip eşitlenmediğine bakılmak için şu eşitliği kullanmaktadır:

$$r - r^* = (i - \exp.inf) - (i^* - \exp.inf^*).$$

Eşitliğin sol tarafı şu şekilde iki bölüme ayrılabilir:

$$r - r^* = (i - i^* - fd) + (fd - \exp.inf + \exp.inf^*),$$

Burada **fd**: İleri iskonto oranı (forward discount on domestic currency)

Eşitliğin sol tarafındaki ilk terim ülke primini ve ikinci terimi de para riskini (currency risk) vermektedir. Frankel (1989)’da 25 ülkenin 1980 yılına ait verileriyle yapılan ampirik çalışmanın sonucu, ülke priminin ortadan kalktığını ancak para riskinin hâlâ var olduğunu göstermekte ve bu da reel getirinin ülkeler arasında eşitlenmediğini göstermektedir. Teorik olarak yatırım ve tasarrufun reel getiriden etkilendiklerini dikkate alırsak, bu koşullar altında Feldstein – Horioka kriterinin de sağlanmadığı görülmektedir.

2.7. Öneri 7: Ülkenin Dış Borç Ödeyebilme Kısıtının Etkisi

Coakley *et al.* (1996)’da tasarrufun geri dönme katsayısı için alternatif bir yorum önerilmektedir. Onlara göre, katsayı sermaye hareketliliğinin derecesinden daha ziyade yatırım ve tasarruf arasındaki uzun dönem eşbütünleşme ilişkisinin (long-run cointegration relationship) ölçütüdür. Eğer ekonomide uzun dönem dış borç ödeyebilme kısıtı (current account solvency constraint) geçerli ise, söz konusu ekonominin ödemeler dengesinin (GSMH içindeki payı olarak alındığında) durağan (stationary) olması

gerekmektedir. Bu da iç yatırım ve iç tasarrufun, uzun dönemde, sermaye hareketliliğinin derecesinden bağımsız olarak birim katsayı ile eşbütünleşmeleri gerektiğini göstermektedir.

Sermayenin tam hareketli olduğu, tasarrufun dünya faiz oranı (R) ile değerlendirilebildiği ve yatırımın dünya faiz oranı artı piyasada belirlenen risk primi ile finanse edilebildiği varsayımları altında aşağıdaki model kurulabilir:

$$S_{jt} = \alpha_s + S_{j,t-1} + \beta_s * R_t + \varepsilon_{s,jt} \quad (13)$$

$$I_{jt} = \alpha_i + I_{j,t-1} - \beta_i * R_t + \varphi * (S_{j,t-1} - I_{j,t-1}) + \varepsilon_{i,jt} \quad (14)$$

Dünyada N tane özdeş ekonominin var olduğu varsayılarak dünya yatırım ve tasarrufu birbirine eşitlenirse dünya faiz oranı için şu ifade bulunmaktadır:

$$R = (\beta_i + \beta_s)^{-1} * \{\alpha_i - \alpha_s + \sum (\varepsilon_{i,jt} - \varepsilon_{s,jt})/N\} = R + u_t \quad (15)$$

Herhangi bir j ekonomisinin “t” dönemindeki ödemeler bilançosu denklem (13), (14) ve (15)’ten elde edildiğinde:

$$S_{j,t} - I_{j,t} = B_{j,t} = (1 - \varphi) * B_{j,t-1} + (\beta_i + \beta_s) * u_t + (\varepsilon_{s,jt} - \varepsilon_{i,jt}) \quad (16)$$

Bu ifade için durağanlık koşulu şu şekilde olmaktadır: $-1 < (1 - \varphi) < 1$. Bu koşullar altında gelecekteki borç iktisabının (acquisition), t-1 dönemin bilgisine koşullu bugünkü beklenen değeri:

$$E_{t-1} \sum_{k=0}^{\infty} B_{t+k} / (1+R)^k = \{(1 - \varphi)(1+R) / (\varphi+R)\} * B_{t-1} \quad (17)$$

Eşitlik (17)’de verilen borç iktisabının bugünkü beklenen değerinin sınırlı (bounded) olması için $(1-\varphi)(1+R)/(\varphi+R) < 1$ koşullunun sağlanması gerekmektedir. Coakley *et al.* (1996)’ya göre, birim katsayı ile eşbütünleşme, iç yatırım ve tasarruf arasındaki ilişkinin zaman seri verileriyle tahmininde, tasarrufun önündeki katsayının bire yakınsamasına neden olacaktır. Dış borç ödeyebilme kısıtı ise, yatay kesit verileriyle yapılan tahminlerde sermaye hareketliliğinin derecesinden bağımsız olarak bire yakın katsayı çıkmasına neden olacaktır. Yazarlar önerilerini ampirik olarak test etmek için 44 gelişmekte olan ülke ve 23 OECD ülkesinin 1965-90 dönemine ait verilerini kullanmaktadırlar. Eşbütünleşme testleri şu sonuçları vermektedir:

Tablo 7: Eşbütünleşme Testlerinin Sonuçları

| Test | 44 Gelişmekte Olan Ülkeler | 23 OECD Ülkesi |
|---|----------------------------|----------------|
| Cari Hesap için ADF | 14 | 12 |
| Eşbütünleşme Regresyonu için ADF | 3 | 11 |
| Hata Düzeltme Modeli Testi | 26 | 17 |
| Johansen Maksimum Olabilirlik Prosedürleri Testleri | 21 | 11 |

Not: Rakamlar testlere göre “eşbütünleşmenin var olduğu” sonucunu veren ülke sayısını vermektedir.
Kaynak: Coakley *et al.* (1999)

Coakley *et al.* (1999)’da, 44 gelişmekte olan ülkeden 36’sının verileri ve 23 OECD ülkelerinden de 19’unun verileri en az bir teste göre yatırım ve tasarruf arasında

eşbütünleşmenin bulunduğu dair sonuç verdiği belirtilmektedir. 19 gelişmekte olan ve 14 OECD ülkesi için en az iki testinin sonuçları eşbütünleşmenin varlığını göstermektedir.

2.8. Öneri 8: Tasarrufun İçselliği ve Dışarıda Bırakılmış Değişkenlerin Etkisi

“b” katsayısının sermaye hareketliliğinin derecesini göstermediğine dair başka bir iddia da, tahmin yapılan modelde yer almayan ama iki değişkeni de etkileyen faiz oranı dışındaki değişkenlerin varlığıyla ilgilidir. Bu iddianın geçerli olduğu durumda, katsayı FH (1980)’de yorumlandığı gibi iç tasarruftaki bir birimlik değişiminin iç yatırım üzerindeki etkisini göstermeyecek ve katsayının yüksek çıkması da sermayenin hareketli olmasıyla çelişmeyecektir.

Modelin dışında bırakılmış bazı değişkenlerin tahmin sonucunu etkilemiş olabileceği üzerinde Feldstein ve Horioka (1980), Feldstein ve Bacchetta (1989), Obstfeld (1985), Summers (1986), Roubini (1988), Tesar (1991) ve Taylor (1994) durmaktadır. Yazarlar, teorik olarak iki değişkeni de etkileyecek başka değişkenleri araştırmakta ve söz konusu değişkenleri dahil ederek modeli yeniden tahmin etme yoluna gitmektedirler.

FH (1980) de, tasarrufun potansiyel içselliğinin dikkate almamasının Keynesien teori ile çelişeceği belirtilmektedir. Şöyle ki, yatırım veya toplam talebin diğer herhangi bir kaleminde meydana gelen değişmeden, teorik olarak, tasarrufun da etkileneceği beklenmektedir. Ancak, yazarlar bu noktada tahmin sonucunun uzun dönemli ilişkiyi ifade ettiğini hatırlatmaktadır. Çalışmada tasarrufun içselliği sorununu ampirik olarak test etmek amacıyla bazı değişkenleri (büyüme oranı, emekli nüfusun 20–65 yaş arası nüfusuna oranı, sosyal sigorta programı) modele ekleyerek 2AEKK ile tahmin yapılmaktadır. Ancak, bu şekilde yapılan tahminle daha önce elde edilen sonucun değişmediği vurgulanmaktadır.

Obstfeld (1985) “ömür boyu tüketim” (life cycle consumption) modeline dayanarak yatırım ve tasarrufun “büyüme oranı” ve “milli gelirden emeğin aldığı pay” tarafından etkilenebileceğini teorik olarak ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda 17 OECD ülkesinin verileri, sermayenin tam hareketli olduğu varsayımı ile kurulan modele göre uyarlanmakta ve bu verilerle denklem (1) yeniden tahmin edildiğinde “b” katsayı için 1,422 değeri bulunmaktadır. Bu sonuca göre “b” katsayısının bire yakın çıkması sermayenin hareketliliği ile çelişmemektedir.

Oysa Feldstein ve Bacchetta (1989)’a göre, büyüme ve gelir dağılımının etkisini, denklem (1)’in sağ tarafına söz konusu iki değişkeni dahil ederek görmek mümkündür. Ayrıca burada uyarlanılmış veriler yerine verilerin kendileri kullanılmalıdır. Bu şekilde Obstfeld (1985)’ininki ile aynı örneklem ile yapıldığı tahmine göre, “b” değeri iki değişkenin dahil edilmediği durumda 0,88 olarak, dahil edildiğinde ise 0,87 olarak tahmin edilmektedir.

Roubini (1988)’de, sonsuz zaman aralığında bireylerin tüketimlerini yayma (consumption smoothing) ve devletin vergisini yayma (taxation smoothing) güdüsü ile karar verdikleri varsayımından yola çıkarak cari açık, bütçe açığı, yatırım ve çıktıdaki geçici şok gibi değişkenlerin birbiriyle ilişkili olduğu sonucuna varılmaktadır. Yazar FH bilmececi ile ilişkin çalışmalarda bu değişkenlerden sadece ikisinin (cari açık ve yatırım) dikkate alındığına işaret ederek, bütçe açığının modelden dışlandığını iddia etmektedir. Roubini (1988)’de, bütçe açığının etkisini dikkate alarak, 18 ülkenin 1960-1985 yıllarına ait verileri ile yapılan test, sermayenin hareketli olduğu sonucunu vermektedir.

Taylor (1994)'e göre ise, dışarıda bırakılmış değişkenler büyüme, demografik yapısı ve görelî fiyat olabilecektir. İkinci Dünya Savaşı sonrasında ekonomilerin talep yapısını belirleyen unsurları araştıran yazar, söz konusu üç değişkenden özel talep fonksiyonunun, tüketime ve yatırımın güçlü bir şekilde etkilendiklerini ampirik olarak ortaya koymaktadır.

Yukarıda belirtildiği gibi, FH (1980)'de tasarrufun potansiyel içsellğine işaret edilmekte ve araç değişkenlerin kullanılması ile bu durum test edilmektedir. Ulaşılan sonuç, bu tür sorunun "b" katsayının yüksek çıkmasına neden olmadığı yönündedir. Dooley *et al.* (1986)'da da, tasarrufun içselliği sorunu ele alınarak askeri harcamanın GSMH içindeki payı ve nüfusun bağımlılık oranı olmak üzere iki değişken araç olarak kullanılmaktadır. Bu şekilde 14 gelişmiş ve 48 gelişmekte olan ülkenin 1960-1984 dönemine ait verileriyle yapılan tahminin sonucu tasarrufun içselliği önerisini desteklememektedir.

Kim (2001)'da, iç yatırım ve tasarruf arasındaki ilişkiye dönemsel şokların (verimlikte meydana gelen, kamuda meydana gelen ve ticari) neden olmuş olabileceği önerisi ele alınmaktadır. Çalışmada 19 OECD ülkesinin 1960-1992 dönemine ait panel verileriyle iç yatırım ve tasarruf arasındaki ilişki yeniden tahmin edilmekte ve "b" katsayı "0,69" bulunmaktadır. Aynı verilerle, dönemsel şokların etkisinden arındırıldıktan sonra yapılan tahminde ise "b", modeldeki gecikme sayısına bağılı olarak⁵ 0,64, 0,58 ve 0,42 çıkmaktadır. Kim (2001)'a göre, şokların etkisi dikkate alındığında "b" katsayı düşmekte ancak hala değeri sıfırdan farklı ve yüksek çıkmaktadır.

2.9. Öneri 9: Sermayenin Tam Hareketli Olduğu Modeller

Obstfeld (1985), Baxter ve Crucini (1993), Engels ve Kletzer (1989) sermayenin tam hareketli olmasına rağmen, iç yatırım ve tasarrufun birbiriyle ilişkili olabileceği ekonomiler modellemektedirler.

Obstfeld (1985)'deki modelin varsayımları şöyledir:

1. Ekonomi küçük ve açıktır,
2. Dünyada üretilen ve tüketilen tek tüketim malı vardır,
3. Bireyler iki dönem yaşamaktadırlar ve sadece ilk dönem emeğini satarak gelir elde etmektedirler,
4. Yaşlılar ücret elde etmemekte ve tüketimlerini gençken biriktirdikleri fonlarla finanse etmektedirler,
5. Servet yurt içinde sermaye olarak tutulabileceği gibi bir birim tüketim malı değerinde uluslar arası piyasada satılan ve "p" kadar getirisi olan tahvil cinsinden de tutulabilmektedir,
6. Üretim yerel sermaye stokunun ve işgücünün fonksiyonudur $F(K_t, N_t)$ ve standart özelliklere sahiptir,
7. $N_t = (1+g)^t$, yani işgücü "g" oranında artmakta ve ülkeler arasında hareket etmemektedir,
8. Birim tasarruf, bir dönem sonra birim yatırıma maliyetsiz olarak dönüşmekte ve sermayenin yıpranma payı da "δ"dir.

Bu koşullar altında denge koşulları şu şekilde olacaktır:

⁵ Gecikme sayısı arttıkça katsayı tahmini düşmekte.

- (1) $(\rho + \delta) = F_k (K, N)$.
 (2) $w = F_N (K, N)$.
 (3) $N_t = (1 + g)^t$

Eğer $F (N_t, K_t) = K^\alpha N^{1-\alpha}$ şeklinde olduğu varsayılırsa, yukarıdaki denge koşullarından şunlar elde edilmektedir:

- (a) $K_t = (1 + g)^t (\alpha / (\rho + \delta))^{1/1-\alpha}$,
 (b) $w = (1 - \alpha) (\alpha / (\rho + \delta))^{\alpha/1-\alpha}$
 (c) $Y = (1 + g)^t (\alpha / (\rho + \delta))^{\alpha/1-\alpha}$.

Gençlerin problemi: $\max [u(c_t) + \beta \cdot u(c_{t+1})]$, ve kısıtı ise: $c_t + c_{t+1}/(1+\rho) = w$.
 Sübjektif zaman tercihine $\beta = 1/(1+\rho)$ dersek, optimum tüketim patikası şu şekilde olacaktır:

$$(d) c^* = (1 + \rho)w / (2 + \rho)$$

Ekonominin toplam net tasarrufu, S_t , gençlerin tasarrufu ile yaşlı kesimin negatif tasarrufundan oluşmaktadır:

$$(e) S_t = (1+g)^t (w-c) + (1+g)^{t-1} [\rho(w-c) - c].$$

(d) ve (e) birleştirildiğinde:

$$(f) S_t = g (1+g)^{t-1} w / (2 + \rho).$$

(b), (c) ve (f)'den iç tasarrufun milli gelire oranı için şu ifadeyi bulmak mümkündür:

$$S_t / Y_t = (g / (1 + g)) [(1 - \alpha) / (2 + \rho)].$$

Diğer yandan, net yatırımın şu şekilde olduğu varsayılabilir:

$I_t = K_{t+1} - K_t = g (1+g)^t (\alpha / (\rho + \delta))^{1/1-\alpha}$, ve buradan da yatırımın milli gelire oranı için şu denklem elde edilmektedir:

$$I_t / Y_t = g (\alpha / (\rho + \delta)).$$

Net tasarrufun milli gelir içindeki payı ile yatırımın payındaki ortak faktör “g”dir. Nüfustaki artış her ikisini de arttıracaktır. İktisadi olarak bu bağlantı şöyle açıklanabilir: nüfustaki artış bir yandan ömür boyu tüketim modeline uygun olarak tasarrufu arttırmakta, diğer yandan da sermayenin marjinal verimini arttırarak yatırımın artmasına neden olmaktadır.

Obstfeld (1985)’e göre, “g”de meydana gelen artışın hem iç yatırım hem de tasarruf üzerinde etkili olması, sermaye hareketliliğinin derecesinden bağımsız olarak söz konusu iki değişkenin birbiriyle ilişkili olmasına olanak sağlamaktadır. Bu da FH (1980)’deki sonucun sermayenin tam hareketli olmasıyla çelişmeyebileceğini göstermektedir.

3. Çeşitli Örneklemeler Üzerinde Yapılmış Ampirik Çalışmalar

FH Bilmecesi ile ilgili literatürün bir kesimi bilmecenin çözümü için geliştirilen önerilerden oluşurken, bir kesimi de denklem (1)'in çeşitli ülke grupları ve çeşitli dönemleri için yeniden tahmin edilmesinden oluşmaktadır. Bölüm 2.4'te üzerinde durulduğu gibi, tahminde hangi tür verinin (yatay kesit, zaman serisi veya panel) kullanılması gerektiğine ilişkin görüş farklılığı mevcuttur. Coakley et al (1998)'de belirtildiği gibi, bilmece ile ilişkin olarak yapılan tahminlerin çoğunda yatay kesit veriler kullanılmakta ve net veriler yerine gayri safi veriler tercih edilmektedir. Yapılan tahminlerin sonuçları Tablo 8, Tablo 9 ve Tablo 10 da verilmektedir.

3.1. Yatay Kesit Verilerle Yapılan Tahmin Sonuçları

Tablo 8: Yatay Kesit Verilerle Yapılan Tahmin Sonuçları

| YAZAR | DÖNEM | "b" | R ² | ÜLKELER |
|------------------------------------|-----------|-------|----------------|---------------|
| FH (1980) | 1960 – 74 | 0,88 | 0,91 | 16 OECD |
| FELDSTEİN (1983) | 1960 – 79 | 0,79 | 0,75 | 17 OECD |
| MURPHY (1984) | 1960 – 80 | 0,90 | 0,85 | 17 OECD |
| PENATİ ve DOOLEY (1984) | 1971 – 81 | 0,88 | 0,71 | 17 OECD |
| OBSTFELD (1986) | 1970 – 79 | 0,85 | - | 17 OECD |
| DOOLEY <i>et al.</i> (1986) | 1960 – 73 | 0,74 | 0,79 | 14 OECD |
| | 1974 – 80 | 0,73 | 0,57 | 14 OECD |
| | 1960-73 | 0,46 | 0,40 | 50 GEL.OLAN |
| | 1974-84 | 0,60 | 0,59 | 50 GEL.OLAN |
| BAYOUMİ (1989) | 1880 - 13 | 0,29 | - | 7 GELİŞMİŞ |
| | 1965 - 86 | 0,97 | - | 10 GELİŞMİŞ |
| FB (1989) | 1960 - 86 | 0,83 | - | 23 OECD |
| GOLUB (1990) | 1960 - 86 | 0,74 | 0,75 | 16 OECD |
| TESAR (1991) | 1960 - 86 | 0,84 | 0,73 | 16 OECD |
| | 1960 - 74 | 0,89 | 0,85 | 16 OECD |
| | 1975 - 86 | 0,81 | 0,58 | 23 OECD |
| | 1960 - 86 | 0,84 | 0,74 | 23 OECD |
| | 1960 - 74 | 0,87 | 0,86 | 23 OECD |
| | 1975 - 86 | 0,85 | 0,59 | 23 OECD |
| OBSTFELD (1995) | 1974 - 90 | 0,71 | 0,60 | 22 OECD |
| | 1974 - 80 | 0,86 | 0,56 | 22 OECD |
| | 1981 - 90 | 0,63 | 0,64 | 22 OECD |
| COAKLEY <i>et al.</i> (1994, 1995) | 1960 - 92 | 0,75 | 0,80 | 23 OECD |
| | 1960 - 74 | 0,88 | 0,89 | 23 OECD |
| | 1975 - 92 | 0,64 | 0,63 | 23 OECD |
| | 1980 - 92 | 0,62 | 0,69 | 23 OECD |
| VAMVAKİDİS ve WACZİARG (1998) | 1970-93 | 0,02 | 0,001 | 103 |
| | | 0,79 | 0,83 | 20 OECD |
| | | 0,01 | 0,00 | 83 GEL.OLAN |
| | | -0,32 | 0,18 | 36 Düşük Gel. |
| | | 0,32 | 0,25 | 47 Orta Gel. |
| OBSTFELD ve ROGOFF (2000) | 1990-97 | 0,60 | 0,68 | 24 OECD |
| | | 0,48 | 0,39 | 48 KBMH >1000 |
| | | 0,70 | 0,62 | 41 KBMH >2000 |
| FELDSTEİN (2005) | 1992-02 | 0,19 | - | 16 OECD |
| | 1991-01 | 0,30 | - | 30 OECD |

Not: GEL.OLAN = Gelişmekte olan
Düşük Gel. = Düşük gelirli
Orta Gel. = Orta gelirli
KBMH = Kişi Başına Milli Hasıla

3.2. Zaman Seri Verilerle Yapılan Tahmin Sonuçları

Tablo 9: Zaman Seri Verilerle Yapılan Tahmin Sonuçları

| YAZAR | DÖNEM | "b" | ÜLKE |
|------------------------------------|---------------|-------|---------|
| OBSTFELD (1985) | 1960:1 - 84:4 | 0,19 | AUS |
| | 1959:1 - 84:1 | 0,55 | KAN |
| | 1960:3 - 84:2 | 0,64 | ALM |
| | 1959:1 - 83:4 | 0,84 | JAP |
| | 1959:1 - 84:2 | 0,60 | İNG |
| | 1959:1 - 84:2 | 0,90 | ABD |
| MİLLER (1988) | 1946:1 - 87:3 | 0,57 | ABD |
| BAYOUMI (1989) | 1961 - 86 | 1,00 | ABD |
| | | 0,84 | JAP |
| | | 0,87 | ALM |
| | | 0,33 | İNG |
| | | 0,80 | FRA |
| | | 0,83 | KAN |
| | | -0,21 | NOR |
| | | 0,63 | BELÇ |
| | | 0,98 | FİN |
| | | 0,73 | YUNAN |
| TESAR (1993) | 1960 - 88 | 0,84 | KAN |
| | | 0,92 | FRA |
| | | 0,88 | ALM |
| | | 0,06 | İTAL |
| | | 0,59 | İNG |
| | | 0,75 | ABD |
| COAKLEY <i>et al.</i> (1994, 1995) | 1960 - 92 | 0,91 | AUT |
| | | 0,67 | BELÇ |
| | | 0,71 | KAN |
| | | 0,74 | DAN |
| | | 0,85 | FİN |
| | | 0,84 | FRA |
| | | 1,01 | ALM |
| | | 0,77 | YUNAN |
| | | 0,74 | İSR |
| | | 0,16 | İRE |
| | | 0,75 | İTA |
| | | 1,04 | JAP |
| | | 0,02 | LÜKS |
| | | 0,308 | HOLL |
| | | 0,46 | NOR |
| | | 0,29 | YEN.ZEL |
| | | 0,29 | PORT |
| | | 0,75 | İSP |
| | | 0,74 | İŞVÇ |
| | | 1,18 | ÇEH |
| 0,71 | TUR | | |
| 0,40 | İNG | | |
| 0,58 | ABD | | |

3.3. Panel Verilerle Yapılan Tahmin Sonuçları

Tablo 10: Panel Verilerle Yapılan Tahmin Sonuçları

| YAZAR | DÖNEM | “b” | R ² | ÜLKE |
|-------------------------------|-----------|------|----------------|---------------|
| KROL (1996) | 1962 – 90 | 0,20 | 0,64 | 21 OECD |
| | 1975 – 90 | 0,16 | 0,65 | 21 OECD |
| VAMVAKİDİS ve WACZIARG (1998) | 1970 – 93 | 0,25 | 0,53 | 103 |
| | | 0,67 | 0,61 | 20 OECD |
| | | 0,24 | 0,53 | 83 GEL.OLAN |
| | | 0,18 | 0,48 | 36 Düşük Gel. |
| | | 0,29 | 0,52 | 47 Orta Gel. |
| JANSEN (2000) | 1960 – 74 | 0,57 | 0,84 | 23 OECD |
| COAKLEY <i>et al.</i> (2004) | 1980-2000 | 0,33 | | 12 OECD |

Tablo 8, 9 ve 10 da özetlenen ve çeşitli örneklemeler üzerinde yapılmış tahmin sonuçlarından, “b” katsayı tahmini için aşağıdaki tespitler yapılabilir:

Yatay kesit verilerle yapılan tahminlere göre, OECD ülkeleri için 1960 – 1990 döneminde “b” katsayısının ortalaması “0,80” ve tahmini değerler 0,62 ile 0,97 arasında değişmektedir. Aynı ülke grubu için, 1990-2000 döneminde “b” ortalaması “0,36” çıkmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde 1960-1997 dönemi için “b” ortalaması “0,46” olarak bulunmaktadır. Buna göre, “b” katsayı OECD ülkeleri için zamanın ilerlemesi ile düşmekte ve geliştirmekte olan ülkelerde OECD ülkelerinkinden daha düşük olarak tahmin edilmektedir.

Zaman seri verilerine göre yapılan tahminlerde, OECD ülkeleri için 1959 –1992 döneminde “b” katsayısının ortalaması “0,65” ve katsayı tahmini 0,06 ile 1,04 arasında değişmektedir.

Panel verilerine göre yapılan tahminlerde, OECD ülkeleri için 1960-1993 döneminde “b” katsayısının ortalaması “0,35” ve katsayı tahmini 0,16 ile 0,67 arasında değişmektedir.

OECD ülkeleri 1959-1993 dönemi için, üç farklı örneklemden bulunulan “b” tahmin ortalamaları (ort (b)) ve varyansı (var (b)) aralarında şöyle bir sıralama yapılabilmektedir:

- Yat. Kes. Ort (b) = 0,80 > Zaman Seri.Ort (b) = 0,65 > Panel. Ort (b) = 0,35
- Zaman Ser. Var (b) = 0,51 > Panel Var (b) = 0,20 > Yat.Kes. Var (b) = 0,008

Bu sonuca göre “b” katsayı, yatay kesit verilerle yapılan tahminde, diğer iki çeşit verilerle yapılan tahmine göre daha yüksek çıkmakta iken zaman seri verilerle yapılan tahminde değerler daha çok dalgalanmaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Literatürdeki bazı ampirik testlerin sonuçları ve uluslararası sermaye piyasasındaki gelişmeler, sermayenin uluslararası hareketli olduğunu gösterdiği halde Feldstein-Horioka (1980)’in ülkelerin iç tasarruf ve yatırım arasında güçlü bir ilişkinin olduğuna ilişkin bulgusu, yirmi beş senedir iktisatçıları meşgul eden önemli bir iktisadi konu oluşturmaktadır.

Bu durum karşısında iktisatçıların bir kesimi, ilişkinin tahmin edilmesinde kullanılan yöntemle ilişkin çeşitli ekonometrik sorunlara işaret ederek, bulunan sonuca itiraz etme yoluna gitmektedir. Ancak, bu tür sorunların dikkate alınması durumunda bile iç yatırım ve tasarruf arasındaki ilişkinin gücünde kayda değer bir azalma olmamakta ve bu tür önerilerin bilmecenin çözümünde yetersiz kaldığı görülmektedir.

Başta Feldstein olmak üzere bir grup iktisatçıya göre ise, söz konusu ilişkinin varlığı, kısa vadeli ve/veya finansal sermayenin hareketli olmasıyla çelişmemekle beraber uzun dönemli ve/veya fiziki sermayenin uluslararası hareketsiz olmasından kaynaklanmaktadır. Bu gruptaki yazarlar, sonucu bu şekilde yorumladıktan sonra, uzun dönemli ve fiziki sermayenin hareketsiz olmasına neden olabilecek unsurlar üzerinde durmaktadırlar.

Diğer yandan, iktisatçıların çoğunluğu, “sermayenin hareketsizliği” önerisini kabul etmemekte ve bu doğrultuda sermayenin hareketli olmasına rağmen iç yatırım ve tasarrufun ilişkili olabileceğini yönünde iddialarda bulunmaktadırlar. Bu tür çalışmalarda, sermaye hareketliliğinin derecesinden bağımsız olarak söz konusu ilişkinin ortaya çıkmasına neden olabilecek unsurlar üzerinde durulmakta ve hem sermayenin tam hareketli olduğu hem de iç yatırım ve tasarrufun ilişkili olduğu ekonomiler modellenmektedir.

Yukarıda özetlenen iç yatırım ve tasarruf arasındaki ilişkinin gücünü gösteren “b” katsayının yorumu konusundaki tartışmalar halen sürmektedir. Diğer yandan son yıllarda yapılan çalışmalar katsayının değerinin 1990 sonrası dönemde düştüğünü göstermektedir. Bu durum bilmece hakkındaki tartışmaların daha çok geçmişe yönelik nitelikte olmasına yol açmaktadır.

Her ne kadar FH bilmecesi ile ilgili literatürün büyük bir bölümü gelişmiş ülkeleri kapsamakta ise de, bazı çalışmalarda gelişmekte olan ülkeler için ampirik testler yapılmıştır. Bu tür testlerin sonuçları, iç yatırım ve tasarruf arasındaki ilişkinin gelişmekte olan ülkelerde gelişmiş ülkelerindekine göre daha düşük olarak tahmin edildiğini göstermektedir.

Kanımcı, “b” katsayının, sermaye hareketliliğinin derecesinin ölçümü olarak kabul edilmesi için, katsayının yorumu ile ilişkin tartışmalar dikkate alınarak bir gösterge (benchmark) değeri bulunmalıdır. Çünkü, bir yandan “b” katsayı tahminleri uluslararası sermaye piyasasındaki gelişmelere (uzun dönemde) uyum sağlarken, diğer yandan da FH bilmecesi ile ilgili literatürde iç yatırım ve tasarruf arasındaki ilişkinin doğmasına neden olabilecek ve sermaye hareketinden bağımsız unsurların varlığına ilişkin son derece tutarlı öneriler geliştirilmiştir. Bu iki durum sırasıyla, “b” katsayının bir ölçüde sermaye hareketliliğinin derecesini ve bir ölçüde de başka unsurların etkilerini yansıttığını göstermektedir. Bunun dışında gelişmekte olan ülkelerde “b” katsayının daha yüksek tahmin edilmesi beklenirken daha düşük çıkması durumu daha ayrıntılı olarak incelenilmelidir.

KAYNAKÇA

- Baxter. M., Crucini, M. (1993). ‘Explaining Saving Investment Correlations’, *American Economic Review*, **83**: 416-436
- Bayoumi, T. (1989). ‘Saving-Investment Correlations. Immobile Capital, Government Policy or Endogenous Behavior?’, *IMF Working Paper*, No. **89/66**
- Coakley, J., Fuertes, A., Spagnolo, F. (2004). ‘Is The Feldstein-Horioka Puzzle History?’, *The Manchester School*, **72**: 569-90
- Coakley, J., Kulasi, F., Smith, R. (1996). ‘Current Account Solvency and the Feldstien-Horioka Puzzle’, *Economic Journal*, **106**: 620-27
- Coakley, J., Kulasi, F., Smith, R. (1998). ‘The Feldstein-Horioka Puzzle and Capital Mobility: A Review’, *International Journal of Finance and Economics*, **3**: 169-188
- Coakley, J., Kulasi, F., Smith, R. (1999). ‘Saving, Investment, and Capital Mobility in LDCs’, *Review of International Economics*, **7**: 632-670
- Dooley, M., Frankel, J. ve Matheison, D.J. (1986). ‘International Capital Mobility in Developing countries vs Industrial Countries: What Do Saving-Investment Correlations Tell Us?’, *NBER Working Paper Series*, Paper No. **2043**
- Engel, C.M ve Kletzer, K.M. (1989). ‘Saving and Investment in An Open Economy with Non-Traded Goods’, *International Economic Review*, **30**: 735-52
- Feldstien, M. (1983). ‘Domestic Saving and International Capital Movements in the Long Run and the Short Run’, *NBER Working Paper Series*, Paper No. **947**
- Feldstien, M. (1994). ‘Tax Policy and International Capital Flows’, *NBER Working Paper Series*, Paper No. **4851**
- Feldstien, M. (2005). ‘Monetary Policy in Changing International Environment: The Role of Capital Flows’, *NBER Working Paper Series*, Paper No. **11856**
- Feldstien, M. ve Bacchetta, P. (1989). ‘National Saving and International Investment’, *NBER Working Paper Series*, Paper No. **3164**
- Feldstien, M., ve Horioka, C. (1980). ‘Domestic Saving and International Capital Flows’, *Economic Journal*, **90**: 314-29
- Frankel, J.A. (1989). ‘Quantifying International Capital Mobility in the 1980s’, *NBER Working Paper Series*, Paper No. **2856**
- Frankel, J.A. (1992). ‘Measuring International Capital Mobility: A Review’, *American Economic Review*, **82**: 197-202
- Golub, S.S. (1990). ‘International Capital Mobility: Net vs Gross Stocks and Flows’, *Journal of International Money and Finance*, **9**: 424-439
- Gunji, H. (2003). ‘The Feldstein-Horioka Puzzle and Law’, *Economics Bulletin* , **11**: 1-12
- Harberger, A. (1980). ‘Vignettes on the World Capital Market’, *American Economic Review*, **70**: 331-37
- Jansen, W. (2000). ‘International Capital Mobility: Evidence from Panel Data’, *Journal of International Money and Finance*, **19**: 507-511
- Kim, S.H. (2001). ‘The Saving-Investment Correlation Puzzle is Still a Puzzle’, *Journal of International Money and Finance*, **20**: 1017-1034
- Krol, R. (1996). ‘International Capital Mobility: Evidence from Panel Data’, *Journal of International Money and Finance*, **15**: 467-474
- Murphy, R.G. (1984). ‘Capital Mobility and the Relationship between Saving and Investment Rates’, *Journal of International Money and Finance*, **3**: 327-42
- Obstfeld, M. (1985). ‘Capital Mobility in the World Economy: Theory and Measurement’, *NBER Working Paper Series*, Paper No. **4851**

- Obstfeld, M. (1986). 'How Integrated Are World Capital Markets? Some New Tests', *NBER Working Paper Series*, Paper No. **2075**
- 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*, **12**: 9-30
- Obstfeld, M. ve Rogoff, K. (2000). 'The Six Major Puzzles in International Macroeconomics: Is There a Common Cause?', *Institute of Business and Economic Research, University of California, Berkley, Working Paper No: c00-112*
- Obstfeld, M. ve Taylor, A. (2002). 'Globalization and Capital Markets', *NBER Working Paper Series*, Paper No. **8846**
- Özmen, E. (2006). 'Financial Development, Exchange Rate Regimes and the Feldstein-Horioka Puzzle: Evidence From the MENA Region', *Applied Economics*
- Özmen, E. ve Parmaksız, K. (2003a). 'Policy Regime Change and the Feldstein-Horioka Puzzle: the UK Evidence', *Journal of Policy Modeling*, **25**: 137-49
- Özmen, E. ve Parmaksız, K. (2003b). 'Exchange Rate Regimes and the Feldstein-Horioka Puzzle: the French Evidence', *Applied Economics*, **35**: 217-22
- Roubini, N. (1988). 'Current Account and Budget Deficits in an Intertemporal Model of Consumption and Taxation Smoothing: A Solution to the Feldstein-Horioka Puzzle?', *NBER Working Paper Series*, Paper No. **2773**
- Sachs, J.D. (1981). 'The Current Account and Macroeconomic Adjustment in the 1970s', *Brooking Papers in Economic Activity*, **12**
- Sinn, S. (1992). 'Saving-Investment Correlations and Capital Mobility: On the Evidence From Annual Data', *The Economic Journal*, **102**: 1162-1170
- Summers, L. (1986). 'Tax Policy and International Competitiveness', *NBER Working Paper Series*, Paper No **2007**
- Taylor, A. (1994). 'Domestic Saving and International Capital Flows Reconsidered', *NBER Working Paper Series*, Paper No. **4892**
- Taylor, A. (1996). 'International Capital Mobility in History: The Saving Investment Relationship', *NBER Working Paper Series*, Paper No. **5743**
- Tesar, L. (1991). 'Saving, Investment and International Capital Flows', *Journal of International Economics*, **31**: 55-78
- Tobin, J. (1983). 'Comment on Domestic Saving and International Capital Movements in the Long Run and the Short Run', *European Economic Review*, **21**:153-56
- Vamvakidis, A. ve Wacziarg, R. (1998). 'Developing Countries and the Feldstein-Horioka Puzzle', *IMF Working Paper*, No. **98/2**