

## REEL EFEKTİF DÖVİZ KURU HESAPLAMASI

### 1. Giriş

Nominal döviz kuru parasal bir kavram olarak iki para biriminin görelî fiyatını göstermektedir. Buna karşılık, reel döviz kuru (RDK) ise yabancı ülkelerde üretilen malların yurtiçinde üretilen mallar cinsinden görelî fiyatını yansıtan ve uluslararası rekabeti ölçmek için yaygın bir şekilde kullanılan göstergelerden birisidir.<sup>1</sup> RDK, ekonomik birimlerin üretim ve tüketim kararlarının yurtiçinde ve yurtdışında üretilen mallar arasında dağılımını etkileyerek, cari işlemler dengesi üzerinde belirleyici bir rol oynamaktadır.

Teorik çalışmaların büyük bir çoğunluğunda RDK, ticarete konu olmayan ve olan malların görelî fiyatı olarak tanımlanmaktadır (Edwards, 1988):

$$RDK = \frac{\text{Ticarete konu olmayan mal fiyatları}}{\text{Ticarete konu olan mal fiyatları}} \quad (1)$$

Yukarıdaki gibi tanımlanan RDK, ticarete konu olan malların yurtiçinde üretilme maliyetini göstermektedir.<sup>2</sup> RDK'nin artması yani reel kurda görülen bir değerlenme, ticarete konu olan malların yurtiçi üretim maliyetinin görelî olarak arttığını göstermektedir. Diğer koşulların değişmediği varsayımı altında, RDK'nin değerlenmesi, ülkenin uluslararası rekabet gücünün azaldığını göstermektedir: *Ülke ticarete konu olan malları önceye kıyasla daha düşük bir etkinlik seviyesi ile üretmektedir.* Buna karşılık, RDK'nin azalması ülkenin rekabet gücünde bir artışı göstermektedir.

Denklem (1)'e dayalı RDK tanımının ana avantajı kaynakların ticarete konu olan ve olmayan sektörler arasında dağılımını yansımasıdır. RDK'nin azalması, ticarete konu olan malların üretimindeki kârlılığın görelî olarak artmasına yol açarak, kaynakları ticarete konu olmayan sektörlerden ticarete konu olan sektörlerle kaydıracaktır. Bu tanım analitik olarak

---

<sup>1</sup> Bakınız: Maciejewski, 1983, Pietrobelli, 1991, Ghose ve Kharas, 1993, Turner ve Van't dack, 1993, Marsh ve Tokarick, 1996.

<sup>2</sup> Bazı çalışmalarda, RDK ticarete konu olan ve olmayan malların görelî fiyatı olarak tanımlanmaktadır (yukarıdaki tanımın tersi). RDK yukarıdaki gibi veya onun tersi gibi tanımlanması gelenek ve alışkanlıklara göre değişmektedir. Mesela, Latin Amerika'da yukarıdaki tanımın tersi kullanılmaktadır.

cazip olmakla beraber, pratikte doğrudan bir karşılığı olmaması nedeniyle yaygın bir şekilde kullanılamamaktadır.<sup>3</sup>

Yaygın olarak kullanılan alternatif yaklaşım ise RDK'yı yurtiçi fiyat endeksinin yabancı fiyat endeksine oranı olarak tanımlamaktadır. Aslında bahsedilen bu iki tanım kavramsal olarak farklı olsa bile, bazı varsayımlar altında, birbirine çok yaklaşırlar. Örneğin, satın alma gücü paritesi varsayımı altında,<sup>4</sup> ticarete konu olan ve olmayan malların görelî fiyatı olarak belirlenen RDK tanımı, yurtiçi fiyat endeksinin yabancı fiyat endeksine oranı olarak belirlenen RDK tanımına oldukça yakındır.<sup>5</sup> Aralarındaki temel fark, yurtiçi fiyat endeksinin yabancı fiyat endeksine oranı olarak belirlenen RDK tanımının sadece ticarete konu olan ve olmayan malların yurtiçi görelî fiyatını değil, yurtdışı görelî fiyatını da yansıtmasıdır. Bu nedenle, yurtiçi fiyat endeksinin yabancı fiyat endeksine oranı olarak belirlenen RDK tanımının daha kapsamlı bir RDK tanımı olduğu öne sürülmektedir (Williamson, 1994).

Bir ülke genellikle uluslararası piyasalarda birden fazla ülke ile hem rekabet hem de ticaret ilişkisi içinde olduğu için, yukarıda alternatif tanımları verilen RDK'nın bu gerçeği yansıtan *efektif endeks* olarak hesaplanması gerekmektedir. Bu amaç doğrultusunda hesaplanan gösterge, reel efektif döviz kuru (REDK) olarak tanımlanmaktadır. REDK'nın hesaplanmasında, *hangi ülkelerin dahil edileceği, bu ülkelerin endeks içindeki görelî ağırlıklarının nasıl tespit edileceği ve hangi endekslerin kullanılacağı*, aydınlatılması gerekli temel konular olarak ortaya çıkmaktadır.

İkinci bölümde, REDK hesaplanmasına ilişkin sorunlar, literatürde yapılan çalışmaların ışığı altında tartışılmaktadır. Üçüncü bölümde ise sonuçlar özetlenmektedir.

---

<sup>3</sup> Bazı çalışmalar ülkenin ticaret ilişkisinde bulunduğu ülkelerin toptan eşya fiyat endeksinin ticarete konu olan malların fiyatı için, yurtiçi tüketici fiyat endeksinin ise ticarete konu olmayan mallar için kullanılabileceğini öne sürmüştür. Ancak söz konusu iki endeks aslında ticarete konu olan ve olmayan malların karışımından oluştuğu için, tam bir ayrıştırma sağlanamaması nedeniyle bu amaç doğrultusunda kullanılması sorun yaratabilecektir.

<sup>4</sup> Satın Alma Gücü Paritesine göre, uzun dönemde, nominal kurlar ülkelerarası fiyat farklılıklarına paralel olarak değişeceklerdir.

<sup>5</sup> Daha detaylı bilgi için bakınız: Nilsson (1999).

## 2. Reel Efektif Döviz Kuru Endeksinin Hesaplanması ile İlgili Temel Kavramsal Konular

Endeks oluşturulurken kullanılacak ağırlıkların ve fiyat endekslerinin seçimi, hesaplanan reel efektif döviz kuru endeksi (REDKE) serisinin hangi amaçla kullanılacağına bağlıdır. Ana amaç, döviz kuru hareketlerinin ithal edilen malların yurtiçi fiyatlarına olan etkisini araştırmak ise, ithalat paylarına dayalı bir ağırlıklandırma ile oluşturulan bir endeksin kullanılması daha uygun olabilir. Buna karşılık, ana amaç döviz kuru hareketlerinin ülkenin dış borcu üzerindeki etkisini saptayabilmek ise, yabancı para cinslerinin dış borç içindeki paylarına dayalı bir endeksin kullanılması tercih edilebilir. Genellikle, REDKE'nin hem ihracat hem de ithalat piyasalarındaki rekabet gücünü yansıtması tercih edilmektedir.

### 2.1 Ülke ve Ağırlıkların Seçimi

REDKE'nin hesaplanmasında tartışılan önemli konulardan bir tanesi endekse dahil edilmesi gereken ülkeler ve bu ülkelerin görece ağırlıklarının seçimidir. Prensip olarak, yurtiçindeki üreticilerle doğrudan veya dolaylı olarak rekabet içinde olan ülkelerin endekse dahil edilmesi düşünülmelidir. Ancak pratikte, kullanılacak verilerin kısıtlı olması endekse dahil edilecek ülkelerin sayısını sınırlayan bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Endekse, ülkenin ticari ilişki ve rekabet içinde bulunduğu ana ülkeler dahil edildiği sürece, görece ağırlığı küçük olan ülkelerin dahil edilip edilmemesinin endeks üzerinde kayda değer bir etkisi olmayacaktır. Bu nedenle, temel ülkeler endeks içinde yer aldığı sürece, ülke kapsamı probleminin önemi azalmaktadır.

Endekse dahil edilen ülkelerin görece ağırlıklarının hesaplanması ülke seçimine kıyasla daha karmaşık bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Ağırlık seçiminde başvuru en kolay yol, görece ağırlıkların ticaret paylarına göre hesaplanmasıdır. REDKE'nin hem ihracat hem de ithalat piyasalarındaki rekabet gücünü yansıtması tercih edildiğinden, ağırlıkların belirlenmesinde sadece ithalat veya ihracat değil, toplam ticaret akışı göz önüne alınmaktadır. Ticaret ağırlıklarına dayalı ağırlık seçiminin en önemli eksikliklerinden birisi, üçüncü ülkelerden kaynaklanan dolaylı rekabeti göz ardı ederek, ülkenin uluslararası piyasalarda karşılaştığı rekabeti olduğundan düşük göstermesidir. Uluslararası Para Fonu (IMF) tarafından hesaplanan *Toplam Rekabet Gücü Ağırlıkları (Total Competitiveness Weights-TCW)* sadece iki ülke arasındaki ticaret akışını değil, üçüncü ülkelerden kaynaklanan rekabeti

de dikkate alarak rekabet gücünün daha gerçekçi bir şekilde yansıtılmasına imkan vermektedir.<sup>6</sup>

## 2.2 Fiyat Endekslerinin Seçimi

REDKE'nin hesaplanmasında karşılaşılan diğer bir önemli konu yurtiçi ve yurtdışı fiyat endekslerin seçimidir. Bu alanda yapılan çalışmalar, çeşitli endekslerin kullanımını öne sürmüşlerdir: *ithalat ve ihracat fiyatları, tüketici fiyatları, toptan eşya fiyatları, GSYİH deflatörü ve birim ücret endeksi*.<sup>7</sup> Önerilen endekslerin avantaj ve dezavantajları aşağıda kısaca tartışılmaktadır.

### *İhracat Fiyat Endeksleri*<sup>8</sup>

İhracat fiyatına dayalı REDKE, ülkenin rekabet gücünü yansıtan faydalı bir gösterge olduğu halde, *örnekleme yanlılığı* (sampling bias) probleminin varlığı, bu endekse dayalı REDKE'nin kullanımını sınırlamaktadır. İhracat fiyat endeksleri sadece ticarete konu olan malları, cari döviz kuru üzerinden, içermekte, buna karşılık potansiyel olarak daha cazip bir döviz kuru üzerinden ticareti söz konusu olabilecek malları göz ardı etmektedir. Diğer bir deyişle, ihracat fiyat endeksleri döviz kurunun bir fonksiyonu olma eğilimi göstermektedir. Diğer fiyat endeksleri de benzer bir şekilde örnekleme yanlılığı problemi ile karşı karşıya kalmaktadır. Ancak, bu problemin önemi ticarete konu olmayan malların endeks içinde varlığı oranında azalmaktadır.

Buna ilave olarak, ihracat fiyatına dayalı REDKE ülkenin rekabet gücündeki dalgalanmaları olduğundan daha az göstermesi problemi ile de karşı karşıyadır. Bunun sebebi ise ihracatçıların piyasaya dayalı fiyat belirlemeleri sonucunda, kısa vadede döviz kurundaki dalgalanmaların yabancı para cinsinden alım yapan müşterilere yansıtılmaması ve böylece döviz kurundaki dalgalanmaların etkisinin sadece kâr marjına ve yerli para cinsinden ifade edilen ihracat fiyatına yansımastır.

---

<sup>6</sup> IMF, TCW'den önce rekabete dayalı ağırlıkların hesaplanmasında *Çok Taraflı Döviz Kuru Modelini (Multilateral Exchange Rate Model)* kullanmaktaydı. Ancak bu model ülke kapsamı açısından TCW'ye kıyasla daha sınırlı kalmakta ve uzun bir süreden beri yayımlanmamaktadır.

<sup>7</sup> Bu konu üzerine daha kapsamlı bir tartışma için Clark ve diğ. (1994)'e bakınız.

<sup>8</sup> Benzer tartışmalar ithalat fiyatı endeksleri için de geçerli olduğu için bu kısımda ithalat endekslerine yer verilmemiştir.

### ***Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE)***

En yaygın olarak kullanılan fiyat endeksi olan tüketici fiyatları endeksini (TÜFE), aşağıdaki faktörler cazip kılmaktadır:

- a. TÜFE farklı ülkeler arasında karşılaştırılabilirlik kolaylığı sağlayan geniş bir mal sepetine sahiptir.
- b. Çoğu ülkede TÜFE, kolay ulaşılabilir, güncellenme ve yayımlanma sıklığı oldukça yüksek bir fiyat endeksidir.
- c. TÜFE, ticarete konu olan malların fiyatlarının uluslararası ticaret sonucunda eşitleneceği varsayımı altında, ticarete konu olmayan malların görece fiyat değişimlerini daha iyi gösterme imkanına sahiptir.
- d. İşgücü maliyeti (toplam maliyetin dış ticarete konu olmayan kısmı) için bir gösterge olarak maliyet unsuru taşımaktadır.

Bunlara ilave olarak, dış ticarete konu olmayan malların ağırlığının fazla olması, bu tip maliyeti yansıtmaması açısından önem taşımaktadır. Özellikle, işgücü ücretlerinin TÜFE'ye göre belirlendiği durumlarda, bu konu daha da önem kazanmaktadır. Bu nedenle, uluslararası rekabeti ölçme açısından TÜFE'nin görece fiyatlarda kullanılması önerilmektedir (Wickham, 1987).

Yukarıda değinilen olumlu noktalara karşın TÜFE'nin üç ana dezavantajı bulunmaktadır:

- a. Tüketici fiyatları, vergiler, fiyat kontrolleri ve sübvansiyonlardan oldukça fazla etkilenmektedir.
- b. TÜFE'nin içerdiği bazı malların, özellikle gıda ürünlerinin, fiyatları büyük dalgalanmalar göstermekte ve hesaplama hatalarına yol açmaktadır.
- c. TÜFE'de ticarete konu olmayan malların ağırlığının fazla olması, dış ticarete konu olan mallar için gösterge niteliğini olumsuz etkilemektedir.

### ***Toptan Eşya Fiyat Endeksi (TEFE)***

TEFE ve üretici fiyatları ihracat rekabetini ölçmek için oldukça sık kullanılan fiyat endeksleridir. Her iki endeks de çoğunluğu ticarete konu olan mallardan oluşan geniş bir mal grubunu kapsamakta ve sadece fiyat değişimlerini ölçmektedir. Buna karşılık, bahsedilen fiyat endekslerinin iki ana dezavantajı bulunmaktadır:

- a. Endekslerin oluşturulması ülkeler arasında büyük farklılıklar göstermekte ve TÜFE kadar kıyaslanabilir olmamaktadır.
- b. Endeksler, uluslararası rekabette görece olarak daha az önem taşıyan ham madde ve ara mallara daha fazla ağırlık vermektedir (Turner ve Van't dack, 1993).

### ***TÜFE ve TEFEE'nin birarada kullanılması***

Denklem (1)'de tanımlanan şekilde hesaplanacak REDKE için, ticarete konu olan malların fiyatlarına en yakın fiyat endeksi olarak TEFEE, ticarete konu olmayan malların fiyatlarına en yakın olarak ise TÜFE kullanılabilir. Bu şekilde hesaplanmış REDKE, ticarete konu olan malların ticarete konu olmayan mallara göre rekabet gücü veya kârlılığını yansıtabilir. Bazı çalışmaların bu görüşü desteklemesine karşın, her iki endeksin de ticarete konu olan ve olmayan mallardan oluşmasının tam bir ayrıştırmayı engellemesi nedeniyle endeksin bu amaç doğrultusunda kullanılması sorun yaratabilecektir.

### ***Birim Ücret Endeksi***

Birim ücret endeksi baz alınarak hesaplanan reel kur endeksleri literatürde daha çok gelişmiş ülkeler arasındaki rekabeti ölçme açısından kabul görmekte ve bu ülkeler için yapılan hesaplamalara dahil edilmektedir. Ancak, birim ücretlerin görece fiyatlar için kullanılması gelişmekte olan ülkeler açısından:

- a. üretimde kullanılan ara malının ülkeler arasında farklılaşması;
- b. işgücü kullanım yoğunluğu ve verimliliğinin ülkeler arasında değişiklik göstermesi;<sup>9</sup>
- c. üretim ve işgücü piyasalarına ilişkin verilerde yaşanan sorunlar sebebiyle birim ücret verisinin de önemli istatistiksel hata içerme olasılığı;

nedenlerinden ötürü yanıltıcı olmaktadır.

### ***GSYİH Deflatörü***

GSYİH deflatörü, yurtiçinde ticarete konu olmayan tüm malların maliyetlerini en geniş biçimde kapsayan bir gösterge olması açısından önemlidir. Ancak, ticarete konu olmayan malların çokluğu ülkeler arası karşılaştırma yapma imkanını zorlaştırmaktadır.

---

<sup>9</sup> Üretimde kullanılan sermaye malının verimliliğindeki artış, işgücü verimliliğindeki düşüşü kapatabilmektedir. Sadece işgücü birim maliyetleri göz önüne alındığında yanıltıcı sonuçlara varılabilmektedir (Pietrobelli, 1991).

Ayrıca, oldukça gecikmeli yayınlanması da GSYİH deflatörünün yaygın bir şekilde kullanılmasını kısıtlayan bir faktör olmaktadır.

### 2.3 Baz Yılı'nın Seçimi

REDKE'nin ekonomik olarak doğru yorumlanabilmesi baz yılının seçimi ile yakından ilgili olan bir konudur. İlke olarak, seçilecek baz yılında reel döviz kurunun denge değerinde olması gerekmektedir. Bu nedenle, ilke olarak REDKE oluşturulurken baz alınacak yılda hem iç hem dış dengenin sağlanması koşulu vardır. İç denge, düşük ve sürdürülebilir bir enflasyon oranı ve tam istihdam seviyesi ile tutarlı bir üretim düzeyi olarak tanımlanmaktadır (Clark ve diğ. 1994). Dış denge ise, sürdürülebilir sermaye girişiyle finanse edilebilecek bir cari işlemler hesabını ifade etmektedir (Maciejewski, 1983).<sup>10</sup>

Ancak, Türkiye gibi kronik yüksek enflasyon yaşayan ve büyüme hızının dalgalandığı bir ülkede, hem iç hem dış dengenin birlikte sağlandığı bir yıl bulmak güçtür.<sup>11</sup> Bu nedenle, baz yılı seçimiyle ilgili problemleri en aza indirecek bir ağırlıklandırma yöntemi seçmek gerekmektedir.

### 2.4 Hesaplama Yönteminin Seçimi

REDKE oluşturulurken kullanılan farklı ağırlıklandırma yöntemleri endeks değerleri üzerinde oldukça önemli değişiklikler yaratabilmektedir. Literatürde üç değişik ağırlıklandırma tekniği kullanılmaktadır: *aritmetik ortalama*, *harmonik ortalama* ve *geometrik ortalama* (Kutu 1).

Aritmetik ve harmonik ortalama kavram olarak birbirine oldukça yakındır. Ancak, harmonik ortalamanın kullanımı değişim oranlarından oluşan seriler söz konusu olduğunda önerilmektedir. Her iki yöntem de baz yılına oldukça duyarlı olduğundan, baz yılı değişikçe

---

<sup>10</sup> İç ve dış dengeyi sağlayan reel döviz kuru denge değeri "makroekonomik denge yaklaşımı" ile tahmin edilmektedir. Daha detaylı bilgi için bakınız: Stockman, 1987, Wren-Lewis, 1992, Clark ve diğ. 1994, Clark ve McDonald, 1998.

<sup>11</sup> Hem iç hem dış dengenin sağlandığı bir baz yılı bulunduğu varsayımında bile seçilen yıl çok geride kalmış olabilir. Bu durumda, analizi yapılan dönemle baz yılı arasında gerçekleşen yapısal değişiklikler göz önüne alınmamış olacaktır. Yine de baz yılının geride olması, uzun bir zaman serisi elde etmek açısından faydalıdır (Turner ve Van't dack, 1993).

endeks değeri farklılaşmaktadır.<sup>12</sup> Buna ilave olarak, görelî fiyatlar ve/veya nominal kurlardaki değışimlerin ilk iki yöntemle hesaplanan endeks değerlerine etkisi simetrik değildir. Diğer bir değışle, yerli para birimlerindeki değerlenme veya değer kaybı endeksi aynı oranda değıştirmemektedir. Bu iki ağırlıklandırma yöntemi kullanılarak oluşturulan endeks, içinde ağırlığı fazla olan para birimlerindeki değışikliğin etkisini daha fazla yansıtmaktadır (Maciejewski, 1983).

### Kutu 1: Ağırlıklandırma Teknikleri

**Aritmetik Ortalama:**

$$P_A = \sum_{i=1}^n w_i p_i \quad (2)$$

**Harmonik Ortalama:**

$$\frac{1}{P_H} = \sum_{i=1}^n w_i \frac{1}{p_i} \quad (3)$$

**Geometrik Ortalama:**

$$P_G = \prod_{i=1}^n (p_i)^{w_i} \quad (4)$$

$p_i$ : ortalaması alınacak serinin  $i$ 'inci gözlemi,  $i=1,2,\dots,n$

$w_i$ :  $i$ 'inci gözleme karşılık gelen ağırlıklar

$P_A$ : aritmetik ortalama

$P_H$ : harmonik ortalama

$P_G$ : geometrik ortalama

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1$$

Aritmetik veya harmonik ortalama ile hesaplanan endeksin ana avantajı ise, ekonomik olarak yorumlanabilmesidir. Bu şekilde hesaplanan endeks değeri her para birimi için ayrıştırılabildiğinden, yerli paranın hem döviz kuru sepeti hem de sepet içindeki her bir para birimi karşısındaki görelî durumu hakkında bilgi sahibi olmak mümkündür.

<sup>12</sup> Burada bahsedilen baz yılı, bölüm 2.3'de tanımlandığı gibi kurun, denge değeri bulduğu yıldır. Endeksin 100 olduğu yılı değıştirmek, matematiksel olarak hiçbir farklılık yaratmamakta, ancak denge değeri varsayımını değıştirdiği için endeksin yorumlanmasını zorlaştırmaktadır.

Geometrik ortalama hem matematiksel hem de istatistiksel olarak daha uygun kabul edilmektedir.<sup>13</sup> Bu metodun, aritmetik veya harmonik ortalama ile kıyaslandığında üç ana avantajı bulunmaktadır:

- a. Aritmetik veya harmonik ortalama kullanılarak hesaplanan endeksin yüzde değişimi, döviz kurunun tanımına bağlı olarak değişecektir (TL/\$ veya \$/TL).
- b. Aritmetik veya harmonik ortalama kullanılarak hesaplanan endeksler baz yılındaki değişimlerden etkilenecektir. Buna karşılık, geometrik ortalama kullanılarak hesaplanan endeksler döviz kurlarındaki artış ve azalışları aynı şekilde yansıttıkları için bu problemle karşılaşmamaktadır.<sup>14</sup>
- c. Geometrik ortalama ile hesaplanan endekste ağırlıklandırılmanın hangi aşamada yapıldığı önemli değildir.<sup>15</sup>

Özet olarak, literatür baz yılı bulmanın güç olduğu durumlarda, geometrik ortalama ile ağırlıklandırma yapmanın daha uygun olacağı üzerinde birleşmektedir.

### 3. Sonuç

Bu not, literatürde yapılan çalışmalara dayanarak, reel efektif döviz kuru endeksinin (REDKE) hesaplanması ile ilgili temel konulara ışık tutma amacı ile yazılmıştır. Çıkarılan ana sonuç, seçilen REDKE'nin uygunluğunun tamamen yapılan analize bağlı olduğu ve tüm amaçlara hizmet edebilecek tek bir REDKE'nin olmadığıdır.<sup>16</sup>

Bu sonuca ilave olarak, REDKE ile ilgili bazı temel konularda tercih edilen üç ana yaklaşım şöyle özetlenebilir. İlk olarak, Türkiye gibi kronik enflasyon ve dalgalı büyüme yaşayan ülkelerde iç ve dış dengeyi sağlayan bir baz yılı bulma sorunu nedeniyle REDKE formülasyonu için aritmetik veya harmonik ortalama yerine, baz yılı seçimiyle ilgili problemleri en aza indirecek ağırlıklandırma yöntemi olan geometrik ortalama kullanılması daha uygun görünmektedir.

---

<sup>13</sup> Geometrik ortalama ile hesaplanan REDKE, nominal kur ve göreceli fiyatların varyans ve kovaryansı olarak ayrıştırılabilmektedir. Ayrıca, "Endeks sayılar teorisi" için gerekli olan bütün istatistiksel gereklilikleri de sağlamaktadır. Daha detaylı bilgi için bakınız: Maciejewski, 1983, Vartia ve Vartia, 1984.

<sup>14</sup> Bu konu ile ilgili daha kapsamlı bir tartışma için bakınız: Rosenweig (1987).

<sup>15</sup> Ağırlıklandırmanın, döviz sepetindeki *reelleştirilmiş kurların endekslenmesinden sonra* yapılması ile sepetteki *nominal kurların reelleştirilmesinden önce* yapılması, geometrik ortalama kullanılan yöntemde olanın aksine, aritmetik ve harmonik ortalama kullanılarak hesaplanan REDKE'de önemli farklılıklar yaratmaktadır.

<sup>16</sup> Nitekim, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Başkanı'nın 2001 yılı Mart ve Nisan aylarında Türk lirasının reel seviyesi ile ilgili yaptığı ve basında da yer alan açıklamalarında bu hususa sık sık değinilmiştir.

İkinci olarak, ÷lkelerin dış ticaret içindeki paylarını ve üçüncü ÷lke etkilerini dikkate alan bir ağırlıklandırma yapılması genel kabul görmektedir. Üçüncü ve son olarak, REDKE hesaplamasında kullanılan her görelİ fiyatın avantajları ve dezavantajları bulunmakta, ancak önerİlen endekslerin bir çoğu özellikle veri sorunu nedeniyle hesaplanamamaktadır. Bu nedenle, yapılacak analize uygun olan, en sık güncellenen ve/veya kolayca ulaşılabİlen fiyat endekslerinin kullanılması önerilmektedir.

## Kaynaklar

- Clark, P., L. Bartiloni, T. Bayoumi. ve S. Symansky (1994): "Exchange Rates and Economic Fundamentals," *IMF Occasional Papers, No.115*, Eylül 1994.
- Clark, P. B. ve R. McDonald (1998): "Exchange Rates and Economic Fundamentals: A Methodological Comparison of BEERs and FEERS," *IMF Working Paper, No.98(67)*.
- Edwards, S. (1988): "Exchange Rate Misalignment in Developing Countries," *World Bank Occasional Papers, No.2*.
- Ghose, D. ve H. Kharas (1993): "International Competitiveness, the Demand for Exports and Real Effective Exchange Rates in Developing Countries," *Journal of Development Economics, No.41*.
- Maciejewski, E. B. (1983): "Real Effective Exchange Rate Indices," *IMF Staff Papers, No.33*.
- Marsh, I. W. ve S. P. Tokarick (1996): "An Assessment of Three Measures of Competitiveness," *Weltwirtschaftliches Archiv, No.132(4)*.
- Nilsson, K. (1999): "Alternative Measures of the Swedish Real Effective Exchange Rate", *National Institute of Economic Research, Working Paper, No.68*.
- Pietrobelli, C. (1991): "Real Effective Exchange Rates: Methodological Proposals for a Computable Index and an Application to Chile: 1973-1986," *Economia Internazionale, No.44(1)*.
- Rosenweig, J. A. (1987): "Exchange Rate Index Construction: With a US Dollar Application," *Journal of Foreign Exchange and International Finance, No.1(3)*.
- Stockman, A. C. (1987): "The Equilibrium Approach to Exchange Rates," *Economic Review, Mart 1987*.
- Turner, P. ve J. Van't dack (1993): "Measuring International Price and Cost Competitiveness," *BIS Economic Papers, No.39*.
- Vartia, Y. O. ve P. L. I. Vartia (1984): "Descriptive Index Number Theory and the Bank of Finland Currency Index," *Scandinavian Journal of Economics, No.86(3)*.
- Wickham, P. (1987): "A Revised Weighting Scheme for Indicators of Effective Exchange Rates," *IMF Working Paper, No.87(87)*.
- Williamson, J. (1994): *Estimating Equilibrium Exchange Rates*. Washington, DC: Institute for International Economics.
- Wren-Lewis, S. (1992): "On the Analytical Foundations of the Fundamental Equilibrium Exchange Rates," Hargreaves, C. P. ve E. Edgar'ın *Macroeconomic Modeling of the Long Run* kitabından.