

Türkiye’de Döviz Piyasalarında Yaşanan Fiyat Hareketlerinin Ölçülmesi

Hakan ALTIN¹
Aksaray Üniversitesi

Özet

Bu çalışmanın iki temel amacı vardır. Birincisi, Türkiye’de döviz piyasalarında yaşanan fiyat hareketlerinin ölçülmesidir. İkincisi, serbest piyasa koşullarında işlem gören döviz piyasaları için normalüstü getirinin olup olmadığının belirlenmesidir. Yirmi altı yabancı para birimi için 2014-2016 yıllarını kapsayan araştırma döneminde günlük veriler kullanılmıştır. Çalışma iki aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada, tanımlayıcı istatistikler vardır. İkinci aşamada, dört bileşenden elde edilen sonuçlar hesaplanmıştır. Sonuçlar karmaşıktır. Bu nedenden, döviz piyasalarının etkin veya etkin olmadığını söylemek zordur.

Being Measured The Experimental Of Price Movements In Turkey’s Currency Markets

Abstract

This study has two main objectives. First is to being measured the experiment of price movements in Turkey currency markets. Secondis to determine whether or not there is an abnormal return, or in another word, anomaly, in the trading free market for currency markets. We used the daily data’sfor 26foreign currencies which is cover research periods between 2014 and 2016 years.Study consists of two stages. In the first stage, there are descriptive statistics. In the second stage which is consists of four components were calculated. The results are mixed. For this reason, it is difficult to say the currency markets are efficient or inefficient.

¹ Doç.Dr., Aksaray Üniversitesi İİBF, İşletme Bölümü, Mail:hakanaltinasu@hotmail.com

1.Giriş

Hisse senedi piyasalarında olduğu gibi döviz piyasalarının etkinliğinin araştırılması finansın önemli konularından biridir. Bu etkinlik döviz fiyatlarının tesadüfi olarak belirlenmesi konusunun incelenmesiyle ortaya konulmuştur. Eğer döviz piyasası etkinse, cari döviz kuru geçmiş tüm bilgiyi yansıtan fiyatı gösterecektir. Çalışmaların bir kısmı döviz piyasalarında fiyatlarının tesadüfi olarak belirlendiğini söylemektedir. Ayrıca bu çalışmalarda döviz piyasaları için yapılan teknik analiz zaman kaybı olduğu yönünde iddialarda yer almaktadır.

Diğer yandan, döviz piyasalarında yaşanan fiyat hareketleri incelendiğinde bu fiyat hareketlerin spekülasyon hareketlerinden kaynaklandığı söylemek mümkündür. Bu şekilde, denge kurundan sapmalar etkin piyasa hipotezi ile bağdaşmamaktadır. Oysaki rasyonel bir yatırımcı denge döviz kuru üzerinde veya altında bir fiyat gördüğünde işlem yaparak varlık fiyatını olması gereken fiyata doğru itekleyecektir. Kâfi derecede yapılan bu tür bir işlem denge kur düzeyinden uzaklaşma konusunda yeterli korunmayı sağlar. Böylece, denge seviyesindeki dalgalanmanın tesadüfi olarak ortaya çıktığı ve tüm kârlı yatırım fırsatlarının elime edildiği, etkin bir piyasadan söz edilecektir. Daha açık bir ifadeyle, kârlı yatırım fırsatı kalmayacaktır.

Etkin piyasa hipotezinin atıfta bulunduğu konulardan biri de piyasayı yenmektir. Hipoteze göre etkin bir piyasada faaliyet gösteriyorsanız piyasayı yenmek hemen hemen imkânsızdır. Çünkü varlığın fiyatı kendi fiyatını etkileyebilecek tüm bilgiyi içermektedir. Hipoteze göre geçmiş fiyat hareketlerinden yararlanılarak gelecekteki fiyat hareketini tahmin etmek olanaksızdır. Dolayısıyla, etkin bir piyasada yatırımcı normalüstü olmayan bir kazanç sağlayamayacaktır.

Oysaki teknik analistler piyasayı yenebileceklerine inanırlar ve buna ilişkin geleceğe yönelik beklenti oluştururlar. Bunun tersine, finansal iktisatçılar teknik analistlerin piyasayı yenebilecekleri konusunda şüphecidirler. Çünkü bilirler ki etkin piyasa hipotezine göre yatırımcılar veya piyasa oyuncularını normalüstü getiri sağlayamazlar. Finansal iktisatçılara göre, döviz piyasalarında üstlenilmesi gereken bilgi maliyeti yüksek değildir. Tıpkı varlık piyasalarında olduğu gibi döviz piyasalarında kamuya açıklanmış bilgilerden yararlanarak normalüstü kazanç elde edilmesi mümkün değildir. Çünkü piyasa fiyatı ve işlem hacmi, varlığın fiyatını etkileyebilecek tüm bilgiyi iskonto etmiş fiyat ve işlem hacmidir.

Döviz fiyatlarının incelenmesi sadece yabancı piyasalar için değil Türkiye piyasası içinde çok önemlidir. Bu amaçla Türkiye’de serbest piyasada işlem gören yirmi altı yabancı para biriminin fiyat hareketinin incelenmesi, bu yabancı paralara ilişkin risk ölçümlerinin yapılması ve piyasa getirisi üzerinde bir kazanç sağlayıp sağlayamadığının belirlenmesi çalışmanın temel amacını göstermektedir.

Döviz fiyatlarının incelenmesi sadece yabancı piyasalar için değil Türkiye piyasası içinde çok önemlidir. Bu amaçla Türkiye’de serbest piyasada işlem gören yirmi altı yabancı para biriminin fiyat hareketinin incelenmesi, bu yabancı paralara ilişkin risk ölçümlerinin yapılması ve piyasa getirisi üzerinde bir kazanç sağlayıp sağlayamadığının belirlenmesi çalışmanın temel amacını göstermektedir.

2. Literatür İncelemesi

Bilindiği üzere etkin piyasa hipotezi esas olarak hisse senetleri piyasasına uygulanmakla birlikte döviz piyasaları içinde uygulanabilmektedir. Literatür incelemesinde, döviz kurlarının hisse senedi fiyatlarında olduğu gibi döviz fiyatlarının tesadüfi (rassal) bir seyir izlediğini iddia eden çalışmalara rastlanıldığı gibi döviz piyasalarındaki normalüstü getiriyi tespit eden çalışmalara da rastlanılmıştır. Diğer yandan, literatürde döviz piyasasındaki fiyat hareketlerini inceleyen az sayıdaki çalışma vardır. Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar şu şekilde özetlenmiştir.

Döviz piyasalarındaki spekülasyonu inceleyen öncü çalışmalardan biri Friedman (1966) makalesidir. Yazara göre, spekülasyonun düşük fiyattan satın alması ve bunu yüksek fiyattan satması döviz fiyatlarındaki hareketin temel nedenidir. Yazara göre uzun dönemde döviz kuru fiyatı tesadüfi olarak değil makroekonominin göstergeleri tarafından belirlenir. Dolayısıyla bunu takip eden bilgili yatırımcı normalüstü kazanç sağlayabilir.

Bir başka öncü çalışmada Nurske (1944) spekülasyonun döviz piyasalarında istikrarı bozabileceğini iddia etmektedir. Yazara göre piyasada gerçekleştirilen her bir işlemin bir maliyeti olacaktır. Yazara

göre bireylerin kararları rasyonel değildir. Rasyonellik ilkesinin olmadığı bir piyasada etkinlikten söz edilemez. O zaman döviz piyasaları etkin değildir bulgusuna ulaşmıştır.

Mandelbrot (1966) ve Samuelson (1965) çalışmalarında müzayedenin serbestçe yapıldığı piyasalarda başka bir ifadeyle, alım satımın serbest olduğu piyasalar için etkin olmadıkları iddiasında bulunmuşlardır. Yazarlara göre, işlem ve saklama maliyetlerinin olduğu bir piyasada hem arbitraj hem despekülasyon olacaktır. Etkinlikten uzak bir piyasaya müdahale olasılığı da artar. Yazarlara göre, piyasa oyuncularının rasyonellikten uzak politika değişiklikleri etkin olmayan piyasalara işaret etmektedir.

William Poole (1967) çalışmasında esnek kur sistemi uygulanan dokuz yabancı para biriminin fiyat hareketlerini incelemiştir. Yazar, döviz fiyatlarının etkin piyasa hipotezinin öngörüsü olan tesadüfi fiyat hareketlerinden ziyade spot piyasadaki kontrat kurlarıyla ilişkili olduğunu tespit etmiştir. Yazar temel alım satım işlemleriyle yüksek tutarlarda yatırım fırsatlarının olduğunu tespit etmiştir.

Burt, vd. (1977) çalışmasında esnek kur sistemi uygulayan üç ülkenin döviz piyasalarının etkin olma özelliğini araştırmıştır. Yazara göre Almanya ve İngiltere döviz piyasaları etkin olma özelliğini taşıırken, Kanada piyasası için bu söylenemeyeceğini iddia etmiştir. Yazara göre, Kanada piyasası her yeni bilgiye tepki vermekte ve normalüstü kazanç vaat edebilmektedir. Dolayısıyla etkinlik özelliği tüm piyasalar için aynı olmayacaktır.

Geweke ve Feige (1979) çalışmalarında döviz üzerine yazılmış forward kontrat piyasalarını incelemiştir. Bulguları çeşitli anlam düzeylerinde farklılaşmakla birlikte inceledikleri yedi döviz forward piyasanın etkinlikten uzak olduğudur. Yazarlar, piyasaların etkinlikten uzak olmalarının temelinde çok farklı nedenler olabileceğini iddia etmişlerdir. Bunlardan ikisi olan yatırımcıların riskten kaçınmaları ve işlem maliyetlerinin varlığı piyasanın etkinlik özelliğini bozması konusunda bir etkisinin olabileceğini bulmuşlardır.

Friedman ve Vandersteel, S. (1982) çalışmasında önemli dokuz yabancı paranın üzerinde meydana gelen fiyat dalgalanmalarını araştırmışlardır. Yazarlara göre hem trend hem de fiyat dalgalanmalarında meydana gelen değişme ekonomik değişkenler ve piyasa kurumlarının yapılan açıklamalara bağlıdır. Yazarlara göre, bu durum normalüstü getirinin bir işaretidir.

Frootve Thaler (1990) çalışmasında ne tür uygulamaların döviz piyasalarında etkin olmayan duruma yol açtığını incelemiştir. Yazarlara göre etkin piyasa hipotezi belirsizdir. Kesin bir yargı vermemektedir. Çünkü döviz piyasaları için ileri sürülen bir model yoktur. Yazarlara göre, olmayan bir modelin test sonuçları yanıltıcı olacaktır. Yazarlar, zayıf bir kanıt olarak ileri sürseler de devlet müdahalelerinin döviz fiyatlarında değişiklik yarattığı sonucuna ulaşmışlardır.

Harvey, ve Huang (1991) çalışmasında döviz piyasasındaki fiyat değişkenliği araştırmışlardır. Yazarlara göre, hisse senedi piyasasının aksine döviz piyasalarında alım satım işlemlerini kısıtlayıcı bir durumun olmadığını söylemektedirler. İnceledikleri piyasalar arasında en fazla değişkenlik durumunun Londra, Tokyo ve New York piyasalarında yaşandığını tespit etmişlerdir. Yazarlara göre bu değişkenliğin sebebi sahip olunan özel bir bilgi veya kamuya açıklanan bir bilgidir.

Oh, vd., (2007) çalışmasında Avrupa, Kuzey Amerika, Afrika, Asya ve Pasifik ülkelerinin döviz piyasalarını incelemiştir. Yazarlar karma sonuçlara ulaşmıştır. Yazara göre likiditesi ve işlem hacminin yüksek olduğu Avrupa ve Kuzey Amerika döviz piyasalarının likiditesi düşük diğer bölge piyasalarına göre daha etkin olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Öte yandan, literatür de döviz piyasalarının etkin olduğunu ileri süren çalışmalar da vardır. Cornell and Dietrich (1978) çalışmasında dalgalı kur rejimini uygulayan altı döviz piyasanın etkinliğini incelemiştir. Yazarlar, zayıf form düzeyinde döviz piyasalarının etkin olduğunu bulmuşlardır. Bununla birlikte, yazarlar güçlü form piyasa düzeyinde döviz piyasalarının etkinlikten uzak olduğunu söylemişlerdir.

Meese ve Rogolf (1983) çalışmalarında, döviz fiyatları önceden tahmin edilemeyeceğini öne sürerler. Başka bir ifadeyle, döviz kurları tesadüfi etkilere göre hareket ederler. Yazarlara göre döviz kurları temel ekonomik göstergeler veya faiz oranları tarafından belirlenmez. Aksine rasyonel olmayan beklentiler gelecekteki döviz kurlarını belirler. Yazarlara göre, bu belirsizlik uluslararası yatırımı ve ticareti teşvik etmeyecek ve döviz kurlarında yaşanabilecek bir değişkenlik hem dış ticarete konu olan varlığın fiyatının değişmesine hem de kur riskinin artmasına yol açacaktır. Bu riskin tespit edilmesi ölçülmesi ve gerekli önemin alınması zordur. Dolayısıyla fiyat tesadüfi etkilere bağlı olarak oluşur.

Lee, vd., (2001) çalışmasında dokuz Asya ülkesinin döviz piyasalarını incelemişlerdir. Yazar, inceledikleri döviz piyasalarının çoğunda döviz fiyatlarının tesadüfi olarak belirlendiği veböylece de döviz piyasalarının etkin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Çünkü piyasa oyuncuları fiyat alıcı konumdadır. Fiyatları etkileme güçleri yoktur.

3. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı

Bu çalışmanın temel amacı Türkiye’de döviz piyasalarında yaşanan fiyat hareketlerinin ölçülmesidir. Bu amaçla serbest piyasada işlem gören yirmi altı yabancı para birimi kullanılmıştır. 01.01.2014 - 31.12.2016 yıllarını kapsayan 3 yıllık inceleme dönemi içinde günlük veriler kullanılmıştır. Ayrıca, çalışmada yabancı paralara ilişkin fiyat hareketinin piyasa getirisi üzerinde bir kazanç sağlayıp sağlamadığı da incelenmiştir.

Çalışmada Kullanılan Model

Tarihi (geçmiş) verilerin kullanıldığı çalışmanın uygulama aşaması iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde kullanılan yabancı para birimlerine ilişkin tanımlayıcı özet istatistiklere yer verilmiştir. İkinci bölümde ise risk unsurlarına ilişkin elde edilen sonuçlar raporlanmıştır. Finans literatürü yaşanan fiyat anomalilerini (normalüstü kazanç) bir risk unsuru ile açıklamaktadır. Bu risk unsurlarını ölçmek mümkündür. Çalışmada kullanılan risk ölçütlerinin tanımları ve matematiksel gösterimleri aşağıda gibi ifade edilmiştir:

Standart Sapma (σ): Standart sapma bir risk ölçüdür ve varyansın karekökünü alınmasıyla hesaplanır. Serinin değişkenliği hakkında bilgi verir. Yüksek bir standart sapma değişkenliğin (riskin) yüksek olduğunu, düşük bir standart sapma değişkenliğin (riskin) düşük olduğunu gösterir. Yatırımcı aldığı risk kadar kazanır ya da kaybeder.

Denklem (1) değişkenliğin matematiksel gösterimidir. Tanım olarak, beklenen getiriden sapmaların karelerinin olasılıklara çarpımlarının toplamıdır.

$$\sigma_i^2 = \sum_{j=1}^n P_{ij} [R_{ij} - E(R_i)]^2 \quad (1)$$

Değişim Katsayısı (CV): Bir diğer risk ölçütüdür. Biri yüksek getiriye diğeri düşük standart sapmaya sahip iki yatırım seçeneği arasından hangisinin seçilebileceğini gösterir. Yüksek bir değişim katsayısı riskin yüksek olduğunu, düşük bir değişim katsayısı riskin düşük olduğunu ifade eder.

Denklem (2) değişim katsayısının matematiksel gösterimidir. Tanım olarak, bir birimlik getiriye karşılık gelen riski gösterir.

$$CV = \frac{\sigma_i}{R_i} \quad (2)$$

Sharpe Oranı (S_p): Bir diğer risk ölçüdür. Risk ve getiriye bir arada kullanılır. Yüksek Sharpe oranı arzu edildir. Yüksek bir sharpe oranı, düşük risk yüksek getiri durumuna işaret eder. Finans Teoremine göre yatırımcılar düşük risk yüksek kazanç peşindedirler.

Denklem (3) Sharpe oranının matematiksel gösterimidir. Tanım olarak bir birim portföyün riskine karşılık gelen risk primini ifade eder.

$$S_p = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p} \quad (3)$$

CAPM Betası (β_i): Bir diğer risk ölçütüdür. Sistemik risk ölçütü olarak tanımlanır. Finansal varlığın piyasa ile arasındaki kovaryans değerinin piyasanın varyans değerine bölünmesiyle bulunur. Yüksek beta riskin yüksek olduğunu, düşük

beta riskin düşük olduğunu gösterir. Çeşitlendirme ve/veya hedge yapılarak bu risk azaltılabilir. Ancak tamamen ortadan kaldırılamaz. Tüm piyasa ve oyuncular bu riske maruz kalır. Tanım olarak CAPM Beta 1'e eşittir. Çünkü ortalama riskli bir hisse senedinin piyasa ile birlikte aşağı veya yukarı yönlü birlikte hareket ettiği varsayılır.

Denklem (4) CAPM Beta'nın matematiksel gösterimidir. Tanım olarak, herhangi bir finansal varlığın getirisi risk primi ile risksiz faiz oranının toplamına eşittir.

$$E(R_i) = R_f + (E(R_m) - R_f)\beta_i \quad (4)$$

$$E(R_i) = R_f + (E(R_m) - R_f)\beta_i$$

$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2} = \frac{COV(R_i, R_m)}{VAR(R_m)} \quad (4a)$$

5. Modelin Çözümlemesi

5.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Çalışmada Türkiye'de serbest piyasada işlem gören 26 para birimi kullanılmıştır. Bu para birimlerinin isimleri ve kısaltmaları şu şekildedir: Birleşik Arap Emirlikleri Dirhemi (SAED), Arjantin Pezosu (SARS), Avustralya Doları (SAUD), Brezilya Reali (SBRL), Kanada Doları (SCAD), İsviçre

Frangı (SCHF), Çin Yuanı (SCNY), Çek Korunası (SCSK), Danimarka Kronu (SDKK), Avrupa Birliği Parası (SEUR), İngiliz Sterlini (SGBP), Hong Kong Doları (SHKD), İsrail Şekeli (SILS), Hindistan Rupisi (SINR), Japon Yeni (SJPY), Meksika Pezosu (SMXN), Norveç Kronu (SNOK), Yeni Zelanda Doları (SNZD), Polonya Zlotisi (SPLN), Romanya Leyi (SRON), Rus Rublesi (SRUB), Suudi Arabistan Riyali (SSAR), İsveç Kronu (SSEK), Singapur Doları (SSGD), Amerikan Doları (SUSD), Güney Afrika-Randıdır (SZAR). Buna ilişkin özet istatistikler Tablo 1 ve eklerinde verilmiştir.

Tablo 1'e göre özet istatistiklerin 10 bileşeni vardır. Bu bileşenler sırasıyla Ortalama, Medyan, Maksimum, Minimum, Standart Sapma, Çarpıklık, Basıklık, Jarque-Berra (JB), Olasılık ve Gözlem değerleridir.

Çarpıklık, Basıklık ve JB istatistikleri serinin normal dağılıma sahip olup olmadığına ilişkin bilgi verir. Buna göre, H₀ = seri normal dağılmaktadır ve H₁ = seri normal dağılmamaktadır şeklinde oluşturulan bir hipotez testinde prob:0,000 ise seri normal dağılmamaktadır şeklinde yorumlanır. Tablo 1 ve eklerinden görüldüğü üzere hiçbir seri normal dağılıma uymamaktadır. Ancak bu durum analizin yapılamayacağı anlamına gelmez. Seriler uygun bir şekilde dönüştürülerek analize devam edilir.

Tablo 1: Özet İstatistikler

	SAED	SARS	SAUD	SBRL	SCAD	SCHF
Ortalama	0.691758	0.269081	2.035100	0.861691	2.077164	2.673182
Medyan	0.710000	0.270000	2.020000	0.870000	2.060000	2.670000
Maksimum	0.830000	0.330000	2.220000	0.970000	2.310000	3.160000
Minimum	0.560000	0.190000	1.860000	0.730000	1.880000	2.240000
Standart Sapma	0.090796	0.036226	0.085268	0.074250	0.112336	0.273746
Çarpıklık	0.047343	-0.667854	0.107093	-0.207293	0.270791	0.031691
Basıklık	1.383791	2.696716	2.037521	1.715304	1.831509	1.413543
Jarque-Bera (JB)	82.01854	58.70628	30.42303	57.02355	51.90296	78.88197
Olasılık	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Gözlem	751	751	751	751	751	751

5.2. Risk Skorları

Tablo 2. Dönüştürülmüş Verilerle Risk Skorları

Değişkenler (V)	Standart Sapma (σ)	Değişim Katsayısı (CV)	Sharpe Oranı (Sp)	CAPM Beta (β)
SAED	0,0084	17,4979	0,0366	0,5365
SARS	0,0178	Φ	-0,0338	0,4892
SAUD	0,0075	43,3862	0,0001	0,5149
SBRL	0,0113	Φ	-0,0204	0,1998
SCAD	0,0071	36,3566	0,0020	0,5347
SCHF	0,0114	32,7455	0,0154	0,5076
SCNY	0,0109	27,6255	0,0203	0,5282
SCSK	0,0212	62,5221	0,0079	0,4772
SDDK	0,0121	60,5081	0,0022	0,5100
SEUR	0,0071	41,7438	-0,0004	0,5204
SGBP	0,0070	24,4970	0,0161	0,5286
SHKD	0,0132	23,5579	0,0294	0,5214
SILS	0,0086	26,5364	0,0177	0,5372
SINR	0,0580	29,1002	0,0314	0,6005
SJPY	0,0082	20,4691	0,0279	0,5255
SMXN	0,0175	114,7633	-0,0012	0,5584
SNOK	0,0130	154,4550	-0,0068	0,5277
SNZD	0,0083	39,8674	0,0030	0,5307
SPLN	0,0089	79,2152	-0,0067	0,5253
SRON	0,0096	53,4465	0,0008	0,5436
SRUB	0,0499	65,3323	0,0118	0,5573
SSAR	0,0084	17,8587	0,0354	0,5201
SSEK	0,0129	79,9713	-0,0008	0,4965
SSGD	0,0069	18,0297	0,0303	0,5389
SUSD	0,0066	15,5778	0,0379	0,5244
SZAR	0,0151	133,1396	-0,0040	0,5316

Tablo 2 dönüştürülmüş verilerle hesaplanmış risk skorlarını göstermektedir. Çalışmada kullanılan risk ölçütleri dört bileşenden oluşmaktadır. Bu bileşenler sırasıyla Standart Sapma (σ), Değişim Katsayısı (CV), Sharpe Oranı (Sp) ve CAPM Betasıdır (β). Diğer koşulların sabit tutulduğu varsayımı altında piyasanın ve yatırımcıların bu risk ölçütlerine göre karar verdiği varsayılmıştır.

Standart Sapma (σ) her bir para biriminin günlük getirisi özelinde hesaplanmış bir ölçüttür. Buna göre para birimleri arasında günlük getiri tutarında en fazla dalgalanmayı %6 ile Hindistan Rupisi, %5 ile Rus Rublesi ve %2 ile Çek Koronası göstermektedir. Diğer yandan tüm hesaplanmış standart sapmalara bakıldığında sonuçların %1’e yakın olduğu görülmektedir. Bu sonuç, dönüştürülmüş veriler ile

analiz yapıldığında günlük getiri dalgalanmalarının sınırlı olduğu hatta sifıra yakın skorlar elde edildiğini göstermektedir. Bu durum Türkiye döviz piyasalarının etkin olabileceğine dair bir işaret olmakla birlikte incelenen dönem uzakça fiyat dalgalanmalarının da fazla olabileceğinin bir göstergesidir. Yukarıda ifade edildiği gibi çalışmada günlük getiri sonuçlarına bakılmıştır.

Para birimlerine değişim katsayıları açısından bakıldığında en riskli para biriminin 154 değişim katsayısıyla Norveç Kronu, 114 değişim katsayısıyla Meksika Pesosu ve 133 değişim katsayısıyla Güney Afrika Randı olduğu görülmektedir. Bu sonuç, sabit kur rejimi uygulayan bir piyasanın maruz kalabileceği bir risk özelliğini göstermektedir. Gerçekten de bu para birimlerinin günlük ham verile-

rine bakıldığında döviz fiyatlarının çok az değiştiği görülmektedir. Böyle bir durumda, (ulusal paranızı sabit bir kura eşitlediğinizde veya kur fiyatları dalgalanmaya bırakılmadığında) bir süre sonra ulusal paranız çok değerli hale gelebilir. Dolayısıyla, aşırı değerlenmiş bir para söz konusu olduğunda ihracat ürünlerin fiyatı yükselmiş ve ithalat ürünlerinin fiyatları ise ucuzlanmış olacaktır. Bu durumdan dış ticaret açığı yönde olumsuz etkilenecektir. Bu ise hiçbir ekonomi tarafından istenen bir şey değildir.

Sharpe oranı düşük risk yüksek getiri ilişkini göstermektedir. Bu çerçeveden bakıldığında en iyi performans gösteren 3 para birimi sırasıyla % 3,7 ile Amerikan Doları, %3,5 ile Suudi Arabistan Riyali ve % 3,0 ile Singapur Dolarıdır. Ham verilerle yapılmış analizin aksine dönüştürülmüş veri sonuçlarına göre Amerikan Doları yatırımcısına hem daha az risk hem de diğer yabancı para birimlerine karşı daha fazla kazanç sağlamıştır. En kötü performans gösteren 3 para birimiyse-%3 ile Arjantin Pezosu, - %2 ile Brezilya Reali ve -%1 ile Norveç Kronudur.

CAPM Betası hisse senedi getirisi ile piyasa getirisinin aşağı veya yukarı yönlü birlikte nasıl hareket ettiğini gösteren bir ölçüttür. Eğer beta katsayısı 1'den büyükse, ilgili para biriminin getirisi piyasa getirisinin üzerindedir ve piyasayı yenmiştir. Başka bir ifadeyle, normalüstü (abnormal) getiri vardır. Buna ilişkin sonuçlar incelendiğinde 26 para biriminden hiçbirinin Beta skorunun 1'in üzerinde olmadığı görülmektedir. Başka bir ifadeyle, para birimleri piyasayı yenememişlerdir. Döviz piyasalarında normalüstü getiri yoktur. Elde edilen getiri yaklaşık olarak piyasa getirisinin yarısı kadardır. Dolayısıyla, beta skorlarına bakarak Türkiye döviz piyasasının etkin olduğu söylenebilir. Ancak bu sonucun diğer yöntem sonuçlarıyla da desteklenmesi gerekmektedir.

Sonuç

Uygulamalı bir çalışma yapıyorsanız ve incelediğiniz piyasadaki fiyat dalgalanmalarını ölçebilmişseniz yapılan işlem risk ölçümüdür. Riskin varlığından söz ediliyorsanız bunun karşılığı olarak kazanç veya kayıp söz etmeniz gerekecektir. Böyle bir piyasada, piyasa derinliğin yüksek, işlem hacminin büyük ve likiditenin yüksek olması pi-

yasasının etkin olabileceğinin bir göstergesi olarak yorumlanabilir. Çünkü yatırımcı fiyat alıcıdır ve piyasayı tek başına etki edebilme gücü yoktur. Etkinlik alım satımın serbestçe gerçekleştiği tüm piyasalar için söz konusu olabilecektir. Etkin bir piyasadan söz ediliyorsa, piyasaya gelen yeni bir bilgi varlığın fiyatını hemen etkileyecek ve yeni fiyat bilgisiyle göre uyarlanmış fiyat olacaktır. Eğer fiyat yeni gelen bu bilgiye bağlı olarak hemen kendini ayarlayabiliyorsa yatırımcılar normalüstü kâr sağlayamayacaktır.

Döviz piyasaları için gözlemlendiğimiz ilk sonuç, döviz piyasalarında yaşanan fiyat dalgalanmalarının etkin bir piyasanın özelliğinden çok uzak olduğudur. Çünkü döviz piyasaları riskli piyasalardır. Yatırımcısı kur riskini üstlenmiştir. Çalışmanın uygulama aşamasına bakıldığında her adımda bir risk ölçütü veona ilişkin bir skoru elde edilmiştir. Eğer risk varsa, kazanç veya kayıpta olacaktır. Burada, yanıtlanması gereken iki soru vardır. Birincisi, ne kadar kazanç vardır? İkincisi, bu kazanç yatırımcısına normalüstü kâr sağlamış mıdır? Bu soruların yanıtı çalışmada CAPM Betasıyla verilmiştir. Buna göre, hiçbir yabancı para birimi piyasayı yenememiştir. Bu açıdan bakıldığında döviz piyasasının etkin olduğu söylenebilir. Ancak, hiç mi kazanç sağlamamıştır veya hiç mi risk yok sorularının yanıtı, hayırdır. Dolayısıyla, yatırımcısına kazanç sağlamıştır ama bu kazanç piyasa getirisinin altında kalmıştır.

Döviz piyasalarıyla ilgili gözlemlendiğimiz ikinci sonuç, döviz fiyatlarının, makroekonomik değişkenlere bağlı olarak değişebileceğidir. Fiyatlar genel seviyesi, faiz oranları veya kamu borç stoku bu belirleyicilerden bazılarıdır. Piyasa analisti için bu verilerin bir araya getirilip yorumlanması maliyetli olabilir. Ancak, bu maliyet alınmazsa normalüstü kazanç elde edemeyecektir. Piyasa analistinın normalüstü kazanç elde edebilmesi için sahip olduğu bilginin diğerleri tarafından sahip olunmaması veya kazancın bu bilgi için katlanılan maliyetinin üzerinde olmasına bağlıdır.

Döviz piyasalarıyla ilgili gözlemlendiğimiz üçüncü sonuç, uygulanan kur rejimidir. Örneğin sabit

kur sistemi uygulamaktaysa belirlenen döviz kuru fiyatının sürdürülebilmesi için para politikası ve döviz rezervlerinin manipüle edilmesi söz konusu olacakken, dalgalı kur rejiminde otoritenin böyle bir yola başvurmasına gerek kalmayacaktır. Diğer yandan, ülkenin döviz kurunun yabancı bir paraya bağlaması kurun bir süre sonra değerli olmasına yol açabilecektir. Böyle bir durumda ihracat zorlaşırken, ithalat kolaylaşacak ve dış ticaret açığı sürdürülemez bir boyuta ulaşacaktır. Ekonomi yüksek bir oranda kur ayarlaması yapmak zorunda kalacak ve bunu bilen içerdekiler bu piyasadan normalüstü kazanç sağlayacaktır. Demek oluyor ki, diğer tüm piyasalarda söz konusu olduğu gibi döviz piyasaları da asimetrik bilgiyle çalışmaktadır. Eksik bilginin olduğu bir piyasada etkinlikten söz edilemez. Ayrıca, bazı durumlarda ulusal paranın olması gerekenden daha değerli veya daha az değerli olduğu durumlarda yaşanabilmektedir. Böyle bir döviz piyasası normalüstü kazanç vaat eder. Dolayısıyla, sabit kur sistemi varlığın fiyatının tesadüfi etkilere göre belirlendiği etkin piyasa hipotezini desteklememektedir. Buna karşın esnek kur rejimi yani dalgalı kur ise fiyatın tesadüfi etkilerle hareket edebileceğini iddiasını güçlendirmektedir.

Döviz piyasalarıyla ilgili gözlemlediğimiz bir başka sonuç, Türkiye’de döviz fiyatlarının yabancı döviz arz ve talebi ile serbest piyasa koşullarında belirleniyor olmasıdır. Piyasada merkez bankasının döviz kurları için belirlemiş olduğu bir fiyat yoktur. Onun yerine, döviz fiyatlarının aşırı değişken olduğu durumlarda merkez bankası döviz ihalesi düzenler ve döviz piyasasının daha istikrarlı hale gelmesini sağlar.

Sonuç olarak, uygulamalı araştırmaların çoğunda normal üstü getirinin belirlenmesi konusunda zorluklar yaşanabilir. Aslında mekanizma basittir. Eğer bir ülkede veya piyasada faiz oranları yükselirse paranızı oraya yatırarsınız ve döviz kurunun düşmesi konusunda şansınızı denerseniz. Eğer faiz oranı daha düşükse bu kez paranızı kendi ülkenizde tutarsınız. Mekanizma bu şekilde basit ve kabul edilebilirdir. Ama bunun mükemmel çalışması konusunda şüpheler vardır. Şanlıysanız mekanizmanın mükemmel çalıştığını görürsünüz. Bu açıdan bakıl-

dığında döviz piyasasında fiyatların tesadüfi olarak belirlendiğini söyleyebilirsiniz. Yani döviz piyasası etkindir diyebilirsiniz. Aksi durumda, piyasa kur riskini üstlenen yatırımcıya normalüstü kazanç vaat edecektir. Yani döviz piyasası etkin değildir şeklinde yorumlayabilirsiniz. Dolayısıyla döviz piyasalarının etkin olup olmadığını söylemek hem araştırmacılar için hem de piyasalar için kolay değildir.

Kaynakça

- Burt, J.,Kaen, F. R., &Booth, G. G. (1977). Foreign exchange market efficiency under flexible exchange rates. *The Journal of Finance*, 32(4), 1325-1330.
- Cornell, W. B.,&Dietrich, J. K. (1978). The efficiency of the market for foreign exchange under floating exchange rates. *The Review of Economics and Statistics*, 111-120.
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- Friedman, D., &Vandersteel, S. (1982). Short-run fluctuations in foreign exchange rates: Evidence from the data 1973-1979. *Journal of international Economics*, 13(1-2), 171-186.
- Friedman, M. (1966). *Flexible Exchange Rates. Essays in positive economics*.
- Froot, K. A.,&Thaler, R. H. (1990). Anomalies: foreignexchange. *TheJournal of EconomicPerspectives*, 4(3), 179-192.
- Geweke, J.,&Feige, E. (1979). Somejointtests of the efficiency of marketsforforwardforeignexchange. *TheReview of EconomicsandStatistics*, 334-341.
- Harvey, C. R.,&Huang, R. D. (1991). Volatility in theforeigncurrencyfutures market. *Review of Financial Studies*, 4(3), 543-569.
- Lee, C. I.,Pan, M. S., &Liu, Y. A. (2001). On market efficiency of Asianforeignexchangerates: evidencefrom a jointvarianceratio test andtechnicaltradingrules. *Journal of International Financial Markets, Institutionsand Money*, 11(2), 199-214.
- Mandelbrot, B. (1966). Forecasts of futureprices, unbiasedmarkets, and" martingale" models. *TheJournal of Business*, 39(1), 242-255.

Meese, R. A., & Rogoff, K. (1983). Empirical exchange rate models of theseventies: Do they fit out of sample?. Journal of internationaleconomics, 14(1-2), 3-24.

Neely, C. J. (1997). Technical analysis in theforeign-exchange market: a layman'sguide. Review, 79.

Nurkse, R. (1944). International currencyexperien- ce: lessons of theinterwarperiod (No. 4). League of Nations.

Oh, G., Kim, S., & Eom, C. (2007). Market efficiency in foreign exchange markets. Physica A: Statistical Mechanic sandits Applications, 382(1), 209-212.

Poole, W. (1967). Speculativeprices as randomwalks: an analysis of ten time series of flexiblex changera- tes. Southern Economic Journal, 468-478.

Samuelson, P. A. (1965). Proof that properly antici- pated prices fluctuate randomly.

Ek1- Tanımlatıcı İstatistiklerin Devamı

SCNY	SCSK	SDKK	SEUR	SGBP	SHKD	SILS
0.403249	0.109707	0.403462	3.017830	3.940852	0.335406	0.675007
0.420000	0.110000	0.400000	2.980000	3.860000	0.350000	0.650000
0.480000	0.130000	0.460000	3.450000	4.730000	0.400000	0.790000
0.330000	0.090000	0.350000	2.640000	3.460000	0.270000	0.560000
0.046013	0.008558	0.025675	0.191773	0.355789	0.044330	0.067401
-0.068792	0.221981	0.395102	0.338205	0.336458	-0.231577	0.175944
1.437902	1.959404	2.057657	1.906909	1.709092	1.410984	1.431724
76.94865	40.05149	47.32659	51.70567	66.31515	85.72302	80.83618
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
751	751	751	751	751	751	751

Ek2- Tanımlatıcı İstatistiklerin Devamı

SINR	SJPY	SMXN	SNOK	SNZD	SPLN	SRON
0.040213	2.231864	0.166698	0.342610	1.884714	0.715712	0.677843
0.040000	2.160000	0.170000	0.340000	1.870000	0.720000	0.660000
0.050000	2.740000	0.180000	0.380000	2.090000	0.820000	0.790000
0.030000	1.860000	0.150000	0.290000	1.740000	0.620000	0.590000
0.003048	0.215631	0.006634	0.015513	0.082094	0.038533	0.041766
0.543973	0.595390	0.347588	-0.504106	0.251510	0.199741	0.487563
10.65223	2.260128	2.395391	3.224741	2.057483	2.792056	2.407869
1869.373	61.49957	26.56103	33.38823	35.71525	6.346769	40.72579
0.000000	0.000000	0.000002	0.000000	0.000000	0.041862	0.000000
751	751	751	751	751	751	751

Ek3- Tanımlatıcı İstatistiklerin Devamı

SRUB	SSAR	SSEK	SSGD	SUSD	SZAR	SRON
0.049627	0.676724	0.325513	1.933662	2.543609	0.204248	0.677843
0.050000	0.690000	0.320000	1.980000	2.590000	0.200000	0.660000
0.070000	0.820000	0.370000	2.280000	3.060000	0.230000	0.790000
0.030000	0.550000	0.280000	1.640000	2.070000	0.180000	0.590000
0.009099	0.088704	0.021134	0.193387	0.330607	0.011393	0.041766
0.286011	0.059443	0.044715	-0.034743	0.009179	0.123527	0.487563
1.855954	1.378634	1.907667	1.457480	1.369027	2.464544	2.407869
51.19477	82.70271	37.58721	74.60550	83.24867	10.88161	40.72579
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.004336	0.000000
751	751	751	751	751	751	751

Hakan ALTIN / Türkiye’de Döviz Piyasalarında Yaşanan Fiyat Hareketlerinin Ölçülmesi

Ek 4- Amerikan Doları CAPM Betası

Bağımlı Değişken: $R_i - R_f$				
Metod: En Küçük Kareler Yöntemi				
Tarih: 04.04.17 Saat: 11.16				
Örnek: 1 751				
Gözlem Sayısı: 751				
White heteroskedasticity-consistent standard errors & covariance				
Değişken	Katsayı	St. Sapma	T-İstatistik	Olasılık
Rm- Rf	0.528635	0.024869	21.25693	0.0000
C	5.32E-05	0.000394	0.135071	0.8926
R-Kare	0.554243	Ort.Bağımlı Değişken		0.000112
Düzeltilmiş R-Kare	0.553649	S.S. Bağımlı Değişken		0.016158
Regresyonun St. Hatası	0.010795	Akaike Bilgi Kriteri		-6.216830
Artık Kareler Toplamı	0.087397	Schwarz Kriteri		-6.204535
Log Olasılık	2339.528	Hannan-Quinn Kriteri		-6.212093
F-İstatistik	932.5310	Durbin-Watson İstatistik		2.183095
Olasılık (F-İstatistik)	0.000000			