

ENFLASYONUN HİSSE SENEDİ GETİRİLERİNE ETKİSİ: İMKB 100 ENDEKSİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Mukadder HORASAN*

Özet : Hisse senedi getirileri ve enflasyon arasındaki ilişki finans literatüründe pek çok araştırmaya konu olmuştur. Bu ilişki hakkında değişken etkisi hipotezi, iki değişken arasında ilişkinin pozitif olabileceğini ileri süren Fisher tarafından ileri sürülmüştür. Diğer araştırmacılar bu iki değişken arasında negatif bir ilişki bulmuşlardır. Bu makalede Türkiye’de hisse senedi getirileri ve enflasyon arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmada 1990–2007 yılları arası veriler kullanılmıştır. Zaman serisi analizi sonuçlarına göre hisse senedi getirileri ve enflasyon arasında pozitif ilişki gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hisse senedi getirileri, enflasyon

I. Giriş

Enflasyon ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişki sorunu finans literatüründe pek çok çalışmaya konu olmuştur. Fisher tarafında ortaya atılan gösterge etkisi hipotezinin aksine pek çok çalışma hisse senedi getirileri ve enflasyon arasında negatif bir ilişki ileri sürmüşlerdir. Fisher tarafında ileri sürülen gösterge etkisi hipotezi enflasyon ile hisse senedi getirileri arasında negatif ilişkinin gerçekçi olmadığını belirtmekte ve bunun sebebinin reel değişkenler ile hisse senedi getirisi arasındaki ilişki ile açıklamaktadır.

Fama (1981) terminolojiye gösterge etkisi hipotezi olarak giren Fisher hipotezini destekler şekilde hisse getirileri ve reel değişkenler arasında pozitif bir ilişki ortaya koymaktadır.(Fama 1981, pp:545–565)

Çoklu var yaklaşımını kullanarak Lee (1992) Fama’nın deneysel delillerini güçlendirdi ve hisse getirilerinin reel üretimi açıkladığını fakat enflasyonu açıklamadığını bulmuştur.(Lee 1992, pp:1591–1603)

Yine Sangbae ve In (2004) ve Lutz (2007) çalışmalarında Fisher’in bulgularını destekler nitelikte hisse senedi ve enflasyon arasında pozitif ilişkiden bahsetmişlerdir. Önceden yapılan gösterge etkisi hipotezi testleri tahmini rakamlar yerine gerçek rakamlar kullanılmıştır. Najand, McCarthy ve Seifert (1990) çalışmalarında ise tahmini değerleri kullandığı için çalışmada gösterge etkisi hipotezi desteklenmemiştir. (McCarthy, Najand and Seifert, 1990, pp:251–263)

Son yıllarda Gallagher ve Taylor (2002) gösterge etkisi hipotezini test etmek için teorik model bulmuş ve hisse getirilerinin enflasyon ile önemli güçlü negatif bir ilişkisi olduğunu ileri sürmüştür. (Galagher, 2002, pp:147–156)

* Dr. Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme ABD.

Bunun yanı sıra Nelson (1976), Firth (1979), Mandelker ve Tandon (1985), Wahlroos ve Berglund (1986), Boyle ve Young (1992), Sharpe (1999), Chopin ve Zhong (2000), Crosby (2001) ve Kim (2003) enflasyon ve hisse senedi getirileri arasında negatif bir ilişki ileri sürerken, Balduzzi (1994) ve Najand ve Noronha (1998) bu negatif ilişkinin çok zayıf olduğundan bahsetmişlerdir.

Bu makalede 1990- 2007 yılları arasındaki İMKB 100 getiri ve enflasyonu temsilen üretici fiyat endeksi verilerini kullanarak hisse getirileri ve enflasyon arasındaki ilişkiyi test etmeyi amaçladık. Üretici fiyat endeksi verileri T.C Merkez Bankası resmi web sitesi, getiri verileri ise İMKB resmi web sitesinden elde edilmiştir. Getiri verileri baz yıl esasına göre %'lik değerler olarak hesaplanmış ve aylık veriler kullanılmıştır. Çalışmada sağlıklı sonuçlar elde edebilmek için öncelikle getiri verileri mevsimsellikten arındırılmıştır.

II. Literatür Araştırması

Nelson (1976) çalışmasında savaş sonrası dönemde enflasyon oranı ve genel hisse senedi getirisi arasında ilişkiyi deneysel olarak test etmiştir. Yapılan çalışmada savaş sonrası dönemde hem beklenen hem de beklenmeyen enflasyon oranında değişim ve hisse senedi getirileri arasında negatif bir ilişki bulunmuştur.(Nelson, 1976, pp:471-483)

Firth (1979) 1955-1976 yılları arasında İngiltere borsası verilerini kullandığı çalışmasında enflasyon ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Hisse senedi getirileri London Business School veri tabanından, enflasyon verileri ise Index of Retail Prices (I.R.P)'tan elde edilmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar son yıllarda ekonomik ve sermaye Pazar teorisini destekler niteliktedir ve hisse pazarının enflasyona karşı bazı önlemler aldığını göstermektedir. Bununla birlikte sonuçlar Amerika'da yapılan çalışmaların aksine bir kesinlik taşımaktadır. Çalışma sonucunda beklenen getiri ve enflasyon arasında negatif ilişki gözlenmiştir. (Firth, 1979, pp:743-749)

Mandelker ve Tandon (1985) çalışmalarında reel hisse getirileri ve reel üretim değişkenleri arasında pozitif ve enflasyon ve reel üretim arasında negatif bir ilişki elde etmişlerdir. Yapılan analizler sonucunda tüm büyük endüstri ülkelerinde reel hisse senedi getirilerini açıklamada beklenen enflasyonun rolü negatif ve paranın rolünün pozitif olduğu sonucuna varılmıştır. (Mandelker, 1985, pp:267-286)

Wahlroos ve Berglund (1986) çalışmalarında hisse senedi getirileri ve enflasyon arasında negatif ilişki bulmuşlardır. (Wahlroos and Berglund, 1985, pp:267-286)

Kaul (1987) çalışmalarında enflasyon ve hisse senedi getirileri arasında ilişkinin para sektöründe denge sürecine neden olduğunu varsaymıştır. Önemli şekilde sistematik bir şekilde çeşitli dönemlerde bu ilişki para arz ve talep faktörlerinin etkisine bağlıdır. Amerika, Kanada, Birleşik Krallık ve

Almanya’da savaş sonrası dönemde hisse getirisi ve enflasyon arasındaki negatif ilişkinin, para arz etkisine neden olduğunu ileri sürmüştür. Diğer yandan 1930’larda para, enflasyon ve hisse fiyatındaki dalgalanma hareketi hem pozitif hem de önemsiz bir ilişkiye neden olduğunu gözlemlemiştir. (Kaul, 1987, pp:253–276)

Boyle ve Young (1992) çalışmalarında hisse getirileri ve enflasyon arasında negatif bir ilişki elde etmişlerdir. (Boyle and Leslie, 1992, pp:65–76)

Balduzzi (1994) 1954–1976 ve 1997–1990 olmak üzere iki döneme ayırarak yaptığı çalışmasında enflasyon ve hisse getirileri arasında zayıf bir negatif ilişki bulmuştur. (Balduzzi, 1995, pp:47–53)

Chatrath, Ramchander ve Song (1996) Hindistan üzerine yaptıkları çalışmalarında reel üretim ve enflasyon arasındaki ilişki, reel hisse getirileri ve beklenmeyen enflasyon arasındaki ilişkiyi açıklamada yetersiz kaldığı sonucuna ulaşmışlardır. (Chatrath, Ramchander and Song, 1996, pp:237–245)

Najand ve Noronha (1998) çalışmalarında Japonya için hisse getirisi, enflasyon, reel üretim ve faiz oranı arasında nedensellik ilişkisini test etmişlerdir. Sonuçta enflasyon ve hisse senedi getirileri arasında zayıf bir negatif ilişki bulmuşlardır. (Najand and Noronha, 1998, pp:71–80)

Unro (1998) çalışmasında Hong Kongi Singapore, South Korea ve Taiwan’ı ele almış ve hisse getirileri ve enflasyon arasında istatistiksel olarak önemli ve negatif bir ilişki bulmuştur. (Unro, 1998, pp:1–6)

Sharpe (1999) yaptığı çalışmada uzun dönemde beklenen getiri ve enflasyon arasında negatif bir ilişki bulmuştur. (Sharpe, 1999)

Chopin ve Zhong (2000) II. Dünya Savaşı döneminde hisse senedi getirileri ve enflasyon arasındaki ilişkiyi test ettikleri çalışmalarında Fama (1981)’nın elde ettiği sonuçlara paralel sonuçlar elde etmişleridir. Çalışma sonucunda hisse senedi getirileri ve enflasyon arasında negatif bir ilişki elde edilmiştir. (Chopin and Zhong, 2000)

Choudhry (2001) çalışmasında Arjantin, Şili, Meksika ve Venezuela gibi yüksek enflasyon yaşayan dört ülkeyi ele almıştır. Önceki araştırmalara kıyasla bu makale hâlihazırdaki hisse getirisi ve enflasyon arasında pozitif bir ilişki ileri sürmektedir. Bu sonuçlar hisse getirilerinin, enflasyona karşı bir koruma gibi hareket ettiğini kabul etmektedir. Ayrıca sonuçlar enflasyonun geçmişteki oranının, hissenin bugünkü oranını etkilediğini göstermektedir. Çalışma bugünkü reel getiri ve bugünkü ve bir önceki dönem gecikmeli enflasyon arasındaki ters bir ilişkinin delillerini sunmaktadır. (Choudhry, 2001, pp: 75–96)

Crosby (2001) Avustralya’da hisse senedi getirileri üzerinde enflasyonun etkilerini incelediği çalışmasında, kısa dönemde enflasyon ve hisse senedi getirileri arasında negatif bir ilişki gözlemlemiştir. (Crosby, 2001, pp: 156–165)

Kim (2003) 1970–1999 yılları arasında Almanya hisse senedi getirileri, enflasyon oranı ve yerel büyüme oranları içeren çalışmasında, hisse senedi

getirileri ve enflasyon arasında negatif bir ilişki bulmuştur. (Kim, 2003, pp: 155–160)

Sangbae ve In (2004) çalışmalarında hisse senedi getirileri ve enflasyon arasında pozitif ilişki ileri süren Fisher hipotezine yeni bir bakış açısı sunmuşlardır. Yapılan testler sonucunda en kısa süre olarak alınan 1 ay ve en uzun süre olarak alınan 128 aylık dönemlerde hisse senedi getirileri ve enflasyon arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Ortalama bir dönemde ise bu ilişkinin yönü negatif olarak gözlenmiştir. (Sangbae and In, 2005, pp:435–444)

Floros (2004) 1988–2002 dönemini ele aldığı çalışmasında hisse senedi getirileri ve enflasyon arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Atina Borsası ve Yunanistan Tüketici Fiyat Endeksi verilerini çeşitli ekonometrik tekniklerde kullanarak bu ilişkiyi test etmeye çalışmıştır. Johansen testi sonucu ele alınan dönemde, Yunanistan’da hisse senedi getirileri ve enflasyon arasında uzun dönemde herhangi bir ilişki bulunamamıştır. (Floros, 2004)

Duman ve Karamustafa (2004) çalışmalarında Türkiye’de enflasyon ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemişler ve gelişmiş birçok ülkede olduğu gibi değişkenler arasında negatif ilişki bulmuşlardır. (Duman ve Karamustafa, 2004, ss:94–100)

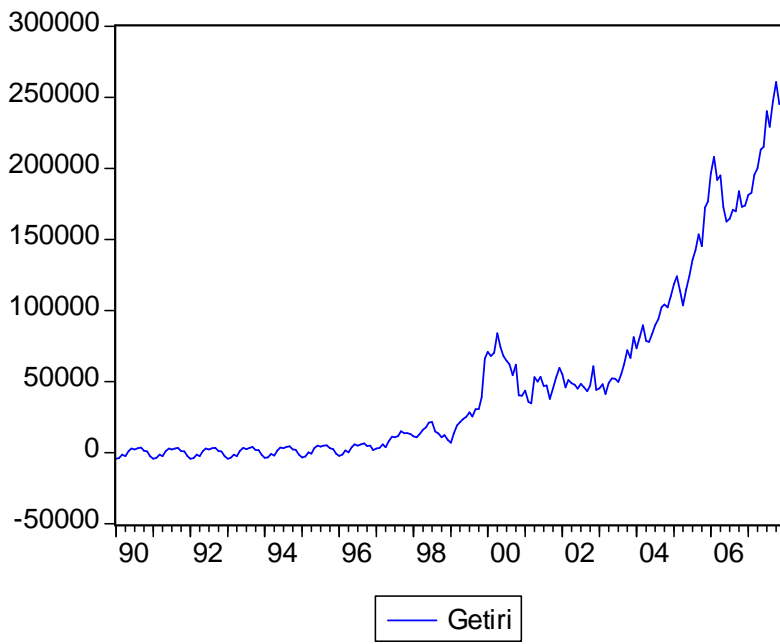
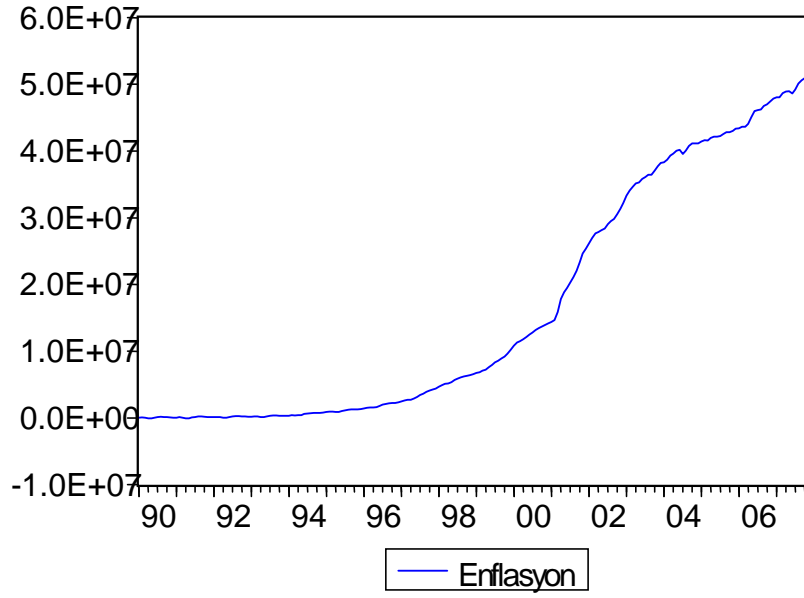
Lutz (2007) Timberland getirileri ve enflasyon arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında, Timberland getirileri 1987–2006 dönemi için NCREIF Timberland Endeksi ve 1960–1986 dönemi için (John Hancock Timber İndeksi olarak bilinen) Wilson Modelini kullanmıştır. Timberland artan tüketici fiyatlarında sermayeye dayalı bir varlık olarak tanımlanmıştır. Yapılan analiz US Timberland getirilerinin yıllık US Tüketici Fiyat Endeksi yardımıyla ortaya çıktığını göstermiş ve bu getiriler enflasyonla pozitif yönde ilişkili sonuçlar vermiştir. (Lutz, 2007, pp:1–7)

III. Enflasyon ve Hisse Senedi Getiri İlişkisine Yönelik Uygulama

Bu makalede 1990- 2007 yılları arasında veriler kullanılmıştır. Enflasyon ve aylık getiri değişimleri üzerinde çalışılmıştır. Üretici fiyat endeksi verileri T.C Merkez Bankası resmi web sitesi, getiri verileri ise İMKB resmi web sitesinden elde edilmiştir. Getiri verileri baz yıl esasına göre %’lik değerler olarak hesaplanmış ve aylık veriler kullanılmıştır.

Yapılan çalışmada bağımsız değişken olarak enflasyonu temsilen üretici fiyat endeksi verileri ve bağımlı değişken olarak İMKB 100 getiri verileri kullanılmıştır. Eview’s 5,0 programı kullanılarak analizler yapılmıştır.

Araştırmada kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenlerin ele alınan dönemdeki seyri aşağıdaki grafiklerde gösterilmiştir.



Enflasyon ve getiri arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan regresyon tahmininde aşağıdaki model kullanılmıştır.

$$R = \alpha_0 + \beta_1 \text{Enflasyon} + \varepsilon_t \quad (1)$$

R; Getiri

α ; sabit terim

β ; Enflasyon katsayısı

ε ; hata terimini ifade etmektedir.

Regresyon analizlerinde sağlıklı sonuçlar alınabilmesi için modelde kullanılan değişkenlere ait serilerin durağan olması gerekmektedir. Bu nedenle model kurulduktan sonra yapılması gereken ilk analiz serilerin durağanlığını araştırmak üzere birim kök testlerinin yapılmasıdır. Çalışmamızda durağanlığın tespiti için Augmented Dickey-Fuller testi yapılmıştır.

Tablo 1. Değişkenlere Ait Birim Kök Testleri

Değişkenler	<u>Seviye Değeri</u> Sabit ve Trendli	<u>1.Fark Değeri</u> Sabitli ve Trendli
Getiri	-3.42 ^(b)	-
Enflasyon	-1.882	-3.55 ^(b)
Kritik Değerler	-4.0045 -3.4321 -3.1395	-4.0047 -3.4322 -3.1396

(a) ve (b) sırasıyla %1 ve %5 önem seviyesinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 1'den görüleceği üzere, getiri değişkeni seviye değerinde, enflasyon değişkeni ise 1. fark seviyesinde durağan çıkmıştır. Dolayısıyla tahmin yapılırken enflasyon değişkeni farkları alınarak kullanılmıştır. Seriler hareketli ortalama yöntemi ile mevsimsellikten arındırılmıştır.

Tablo 2. Getiri-Enflasyon İlişkisine Yönelik Modelin Tahmin Sonuçları
Bağımlı Değişken: Getiri

Bağımsız Değişken	Katsayı	t Değeri	P değeri
Enflasyon	0.057	2.709	0.0073 ^(a)
R ²	0.074		
Düzeltilmiş R ²	0.070		
SSR	8.64		
F	17.14		0.00005 ^(a)
DW	0.05		

a: %1 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Model Newey-West testi kullanılarak değişen varyans probleminden arındırılmıştır. Tablo 2’ de F değerine bakıldığında %1 önem seviyesinde anlamlıdır. Bu da modelin genel anlamlılığına işaret etmektedir. Belirlilik katsayısına bakıldığında, enflasyon’daki değişimin getirinin %7’sini açıkladığı görülmektedir.

Yaptığımız analizler sonucunda Fisher tarafından ortaya atılan gösterge etkisi hipotezi sonuçlarını destekler nitelikte sonuçlara ulaşılmıştır. Yapılan analiz sonucunda enflasyon ve getiri arasında pozitif ilişki gözlenmiştir.

IV. Sonuç

Enflasyon ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi test ettiğimiz çalışmamızda 1990–2007 yılları arası aylık verileri kullanılmıştır. Çalışmada, getiri verileri İMKB resmi web sitesinden, üretici fiyat endeksi verileri T.C Merkez Bankası resmi web sitesinden alınmıştır.

Enflasyon ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişki sorunu finans literatüründe pek çok çalışmaya konu olmuştur. Fisher tarafında ortaya atılan gösterge etkisi hipotezinin aksine pek çok çalışma hisse senedi getirileri ve enflasyon arasında negatif bir ilişki ileri sürmüşlerdir. Fisher tarafında ileri sürülen gösterge etkisi hipotezi enflasyon ile hisse senedi getirileri arasında negatif ilişkinin gerçekçi olmadığını belirtmekte ve bunun sebebini reel değişkenler ile hisse senedi getirisi arasındaki ilişki ile açıklamaktadır.

Hisse senedi ve enflasyon arasında negatif ilişki ileri süren çalışmaların aksine bizim çalışmamızda da Fisher hipotezini destekler sonuçlar elde edilmiştir. 1990–2007 yılları arasını ele aldığımız çalışma sonucunda hisse senedi ve enflasyon arasında pozitif ilişki elde edilmiştir.

Abstract : The relationship between inflation and stock returns is one of the most interested issue in finance literature. About this relationship, “Proxy-effect hypothesis” proposed by Fisher states that the relationship between these two variables must be positive. But other researches found a negative relationship. In this paper the relationship between inflation and stock returns in Türkiye is examined. In this study 1990-2007 data was used. Time series analysis results show that there is a positive relationship between stock returns and inflation.

Key Word: Stock returns, inflations

Kaynakça

- Balduzzi Pierluigi, "Stock Returns, Inflation, and The 'Proxy Hypothesis': A New Look at the Data", *Economic Letters*, Vol:48, No:1, April 1995, pp:47–53.
- Boyle Glenn W. and Leslie Young, "Stock Returns, Inflation, and Interest Rates: Ex Post and Ex Ante Relationships", *International Review on Financial Analysis*, Vol:1, No:1, 1992, pp:65–76.
- Chatrath Arjun, Sanjay Ramchander and Frank Song, "Stock Prices, Inflation and Output: Evidence from India", *Journal of Asian Economics*, Vol:7, No:2, Summer 1996, pp:237–245.
- Chopin Marc and Maosen Zhong, "Stock Returns, Inflation and Macroeconomy: The Long- and Short-Run Dynamics", http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=294500, indirilme tarihi: 20.10.2008, May 10, 2000.
- Choudhry Taufiq, "Inflation and Rates of Return on Stocks: Evidence from High Inflation Countries", *Journal of International Finance Markets, Institutions and Money*, 11, 2001, pp: 75–96.
- Crosby Mark, "Stocks Returns and Inflation", *Australian Economic Papers*, Blackwell Publishing, Vol: 40 (2), June 2001, pp: 156–165.
- Duman Mehmet ve Osman Karamustafa, "Türkiye'de Hisse senedi getirileri, Enflasyon ve Reel Üretim İlişkisi", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Sayı:21, Ocak 2004, ss:94–100.
- Fama Eugene, "Stock Returns, Real Activity, Inflation, and Money", *American Economic Review*, 71, 1981, pp:545–565.
- Firth Michael, "The Relationship Between Stock Market Returns and Rates of Inflation", *The Journal of Finance*, Vol:34, No: 3, Jun, 1979, pp:743–749.
- Floros Christos, "Stock Returns and Inflation in Greece", *Applied Econometrics and International Development*, Vol:4, No:2, 2004.
- Galagher L. A. and M. P. Taylor, "The Stock Return-Inflation Puzzle Revisited", *Economics Letters*, Vol:75, No:2, April 2002, pp:147–156.
- Gautam Kaul, "Stock Returns and Inflation: The Role of the Monetary Sector", *Journal of finance Economics*, Vol:18, No:2, June 1987, pp:253–276.
- Kim Jeong-Reyol, "The Stock Return-Inflation Puzzle and The Asymmetric Causality in Stock Return, Inflation and Real Activity", *Economics Letters*, Vol: 8, No:2, August, 2003, pp: 155–160.
- Lee Bong-Soo, "Causal Relations among Stock Returns, Interest Rates, Real Activity, and Inflation", *The Journal of Finance*, 47, 1992, pp:1591–1603.
- Lutz Jack, "Inflation and Timberland Returns", *Forest Research Notes*, Vol:4, No:3, 3rd Qtr, 2007, pp:1–7.

- Mandelker Gershon and Kishore Tandon, "Common Stock Returns, Real Activity, Money, and Inflation: SOme International Evidence", *Journal of International Money and Finance*, Vol:4, No:2, June 1985, pp:267–286.
- McCarthy Joseph, Mohammad Najand and Bruce Seifert, "Empirical Test of the Proxy Hypothesis", *The Financial Review*, Vol:25, No:2, May 1990, pp:251–263.
- Najand Mohammad and Gregory Noronha, "Causal Relations among Stock Returns, Inflation, Real Activity, and Interest Rates: Evidence from Japan", *Global Finance Journal*, 9(1), 1998, pp:71–80.
- Nelson Charles R., " Inflation and Rates of Return on Common Stocks", *The Journal of Finance*, Vol:31, No:2, May, 1976, pp:471–483.
- Sangbae Kim and Francis In, "The Relationship Between Stock Returns and Inflation: New Evidence from Wavelet analysis", *Journal of Empirical Finance*, Vol:12, 2005, pp:435–444.
- Sharpe Steven A., "Stock Prices, Expected Returns, and Inflation", Finance and Economics Discussion Series Working Paper, No:99–2, Agust 1999.
- Unro Lee, " A Test of the Proxy-Effect Hypothesis: Evidence from the Pasific Basin Countries", *Quarterly Journal of Business and Economies*, Vol:37, June 22 1998, pp:1–6.
- Wahlroos Björn and Tom Berglund, "Stock Returns, Inflationary Expectations and Real Activity New Evidence", *Journal of Banking&Finance*, Vol:10, No:3, October 1986, pp:377–389.