



Hisse Senedi Fiyatlarıyla Yabancı İşlem Hacmi Arasında Nedensellik: Toda-Yamamoto Yaklaşımı

Dr. Cüneyt AKAR

Balıkesir Üniversitesi, Bandırma İİBF.

Özet

Bu çalışmada İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında (İMKB) İMKB100 endeks fiyatlarıyla net yabancı işlem hacmi arasındaki nedensellik incelenmiştir. Ekonometrik metot olarak farklı mertebeden entegre seriler arasındaki nedenselliği inceleme imkanı tanıyan Toda-Yamamoto nedensellik prosedürü seçilmiştir. Çalışmada Ocak 1997 ve Eylül 2005 tarihleri arasındaki aylık veriler kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar iki yönlü nedenselliği işaret etmekte beraber, endeks fiyatından net yabancı işlem hacmine doğru istatistiksel olarak daha güçlü bir nedensellik olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Yabancı işlem hacmi, hisse senedi fiyatları, nedensellik, Toda-Yamamoto.

Abstract (The Causality Between Stock Prices And Foreign Trading Volume: Toda-Yamamoto Approach)

The aim of this study is to investigate the causality between ISE100 index price and net foreign trading volume in Istanbul Stock Exchange. Toda-Yamamoto causality procedure is selected as the econometric methodology. This procedure allows us to investigate the causality between the series that are integrated in different orders. Monthly data used in this study covers the period from January 1997 through September 2005. Although results points the bidirectional causality between index price and net foreign trading volume, the causality from index price to net foreign trading volume is statistically more powerful.

Key Words: Foreign trading volume, stock prices, causality, Toda-Yamamoto.

1. Giriş

Gelişmekte olan finansal piyasalar yabancı yatırımcılar için daima farklı bir yatırım alternatifi olmaktadır. Bunun en önemli sebebi gelişmekte olan piyasaların, yabancı yatırımcılar için çeşitlendirme aracı olmasıdır. Yabancılar kendi ülkelerinde ve bir çok gelişmiş finansal piyasada işlem yaparken, bazı gelişmekte olan ülkelerde de portföy oluşturmakta ve yatırımlarını bu sayede piyasa bazında çeşitlendirebilmektedirler. Bu çeşitlendirme yabancı yatırımcıların ülke riskini azaltmalarına imkan vermektedir. İstanbul Menkul Kıymetler Borsası

(İMKB) da önemli bir gelişmekte olan finansal piyasa olarak yabancı yatırımcıların ilgisini çekmektedir.

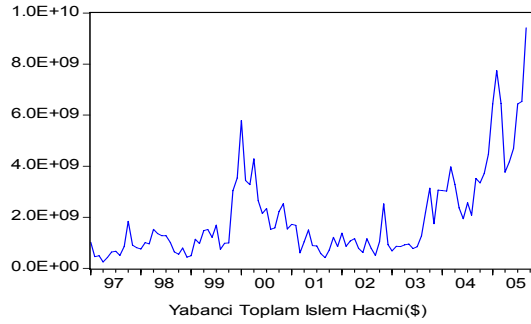
1989 yılında yapılan düzenlemeyle gerek kurumsal gerekse bireysel düzeyde yabancı yatırımcıların İMKB'de işlem gören hisse senetlerine yatırım yapmalarına izin verilmiş ve bu yatırımlarıyla, yatırımlarından elde ettikleri karları kendi ülkelerine geri götürmelerinin önündeki tüm engeller ortadan kaldırılmıştır. Bu düzenlemeden sonra yabancı yatırımcıların İMKB'ye olan ilgisi hızla artmıştır. Yabancı yatırımcıların

Ulusal pazardaki toplam işlem hacimleri Şekil 1'de gösterilmiştir.¹

Yabancıların yatırım yapılacak hisse, yatırım zamanlaması vb. gibi yatırım kararlarının yerli yatırımcıları etkilemesi muhtemeldir. Çünkü piyasadaki fiyatlar yabancıların yaptığı işlemlerden etkilenebilir. Literatürde, yabancıların piyasada daha fazla bilgi sahibi oldukları, bu sayede fiyatları istedikleri gibi yönlendirip, istediklerinde borsaya girip istedikleri zaman da çıktıkları yönünde bir düşünce bulunmaktadır. Bu düşünce piyasayı daha çok yabancıların yaptığını, yabancıların piyasadaki fiyatlardan etkilenmediğini söylemektedir. Oysa yabancıların piyasadaki fiyattan etkilenebilecekleri de düşünlmesi gereken bir konudur. Yabancıların piyasadaki fiyatları takip etmesi literatürde pozitif geri besleme hipoteziyle (positive feedback hypothesis) açıklanmaktadır. Pozitif geri besleme hipotezi yatırımcıların hisse senetlerini fiyat artışını takiben aldıklarını ve fiyat

düşüşünü takiben de sattıklarını öne sürmektedir.

Bu çalışmada yabancı işlemleriyle piyasadaki fiyat arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmış, nedenselliğin yönü belirlenmeye çalışılmıştır. Farklı mertebeden entegre serilerin nedenselliğinin araştırılmasında Granger nedensellik testinin bazı ekonometrik sorunlar içermesi nedeniyle endeks fiyatları yerine genellikle durağan bir seri olan endeks getiri serileri kullanılmaktadır. Bu sayede seriler aynı mertebeden entegre hale getirilmektedir. Ancak bu çalışmada bu sorun Toda-Yamamoto nedensellik yaklaşımı kullanılarak aşılma çalışılmış, dolayısıyla endeks fiyatları nedensellik analizinde kullanılabilmiştir. Çalışmanın 2. bölümünde konu ile ilgili literatür incelenmiştir. 3. bölümde çalışmanın verisi ve kullanılan ekonometrik yöntem hakkında bilgi verilmiştir. 4. bölümde elde edilen sonuçlar sunulmuş ve son bölümde de bu sonuçlara ait değerlendirmeler yapılmıştır.



Şekil 1: Yıllar İtibariyle Yabancılara Ait Aylık Toplam İşlem Hacmi(\$)

2. Literatür

Finansal ekonomi literatüründe yabancı işlemlerinin piyasa üzerinde veya piyasanın yabancıların yaptıkları işlemler üzerinde nasıl bir etkisi olduğu üzerinde durulan önemli konulardan biri olmuştur. Yapılan bilimsel çalışmalar yabancıların pozitif geri besleme hipotezine uygun dav-

1. Bu veriler IMKB resmi web sitesinden alınmıştır. (www.imkb.gov.tr)

ranış sergileyip sergilemedikleri üzerinde yoğunlaşmıştır. Pozitif geri besleme hipotezi (positive feedback hypothesis) yatırımcıların hisse senetlerini fiyat artışını takiben aldıklarını ve fiyat düşüşünü takiben de sattıklarını öne süren hipotezdir. Choe, Kho ve Stulz (1999), yabancıların genellikle pozitif geri besleme hipotezine uygun davranış

gösterdiğini ve bu davranışın da piyasada dengesizlik yarattığını öne sürmüştür. Çünkü fiyat artışından sonra yapılan alımlar fiyatı daha da arttıracak, düşüşten sonraki satımlar da düşüşü devam ettirecektir. Clark ve Berko (1997), yaptıkları çalışmada yabancıların Meksika hisse senedi piyasasında pozitif geri besleme hipotezine uygun davranış sergiledikleri yönünde bir kanıt bulamamıştır. Dahlquist ve Robertsson (2004), yabancı satın alımlarının İsveç'te geçmiş getirilerden pozitif yönde etkilendiğini bulmuşlardır. Choe, Kho ve Stulz (1999), yabancıların Kore ekonomik krizinden önce pozitif geri besleme hipotezine uygun davrandıklarını belirlemişler ancak kriz döneminde bu yönde kuvvetli bir kanıt ulaşılamamıştır. Karolyi (2001), Japon hisse senedi piyasası verilerini kullanarak yabancıların davranışlarını incelemiş ve yabancıların Japon piyasasında pozitif geri besleme hipotezini doğruladıkları yönünde kuvvetli kanıtlara ulaşmışlardır. Grinblatt ve Keloharju (2000), Finlandiya hisse senedi verilerini kullanarak yaptığı çalışmada yabancıların geçmişte kazanan hisseleri satın alıp, geçmişte kaybeden hisseleri sattıklarını belirlemişlerdir. Neal vd. (2005), yabancıların Jakarta Borsasında pozitif geri besleme hipotezini uygun davranış sergilediklerini belirlemişlerdir. Bunların dışında Bohn ve Tesar (1996), Brennen ve Cao (1997), Griffin, Nadari, ve Stulz (2003), Kaminsky, Lyons ve Schmukler (1999), Kim ve Wei (1999), Richards (2003), çalışmalarında yabancıların pozitif geri besleme hipotezini doğruladıklarını ortaya koymuşlardır.

İMKB'de yabancıların davranışlarıyla ilgili yapılan çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır. Yılmaz ve Yılmaz (1999), 1995 - 1998 yılları arasında toplam işlem hacmi içinde yabancıların payını incelemişler ve satın alma işlemlerinin satma işlemlerine oranının bire çok yakın olduğunu belirlemişlerdir. Ancak aynı çalışmada bu

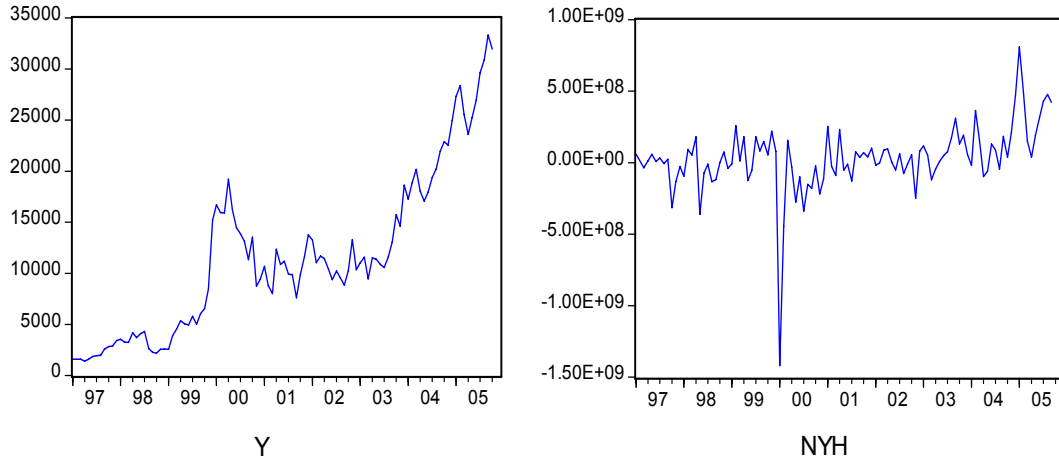
oranın Asya ekonomik krizinden sonra 1'den daha az olduğunu da ortaya koymuşlardır. Kıymaz (2001) hisse senedi piyasasıyla ilgili değişik söylentilerin etkilerini incelemiş ve fiyatlar üzerinde en büyük etkiyi yabancıların satın alım yapacağı söylentisinin yaptığını belirlemiştir. Usta (2003), yabancı işlemlerle ilgili kapsamlı bir çalışma yaparak yabancı işlem hacminin sektörler arasında farklılık gösterip göstermediğini, yabancı işlem hacminin 2000 ve 2001 krizlerinden ne yönde etkilendiğini ve yabancı işlem hacmiyle getiriler arasında nasıl bir ilişki olduğunu araştırmıştır. Yabancı işlemler açısından sektörler ve alt sektörler arasında anlamlı farklılıklar bulmuştur. Ayrıca bir hisse senedinde gerçekleşen net yabancı işlem hacmiyle bu hisse senedinin getirisi arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu yönünde delillere ulaşmıştır.

3. Veri ve Yöntem

Bu çalışmada Ocak 1997 ve Eylül 2005 tarihleri arası aylık İMKB100 kapanış değerleri ile yabancıların alış ve satış işlem hacimleri kullanılmıştır. Bu veriler İstanbul Menkul Kıymetler Borsasından sağlanmıştır. Endeks aylık kapanış değeri her bir ay için işlem yapılan son güne ait kapanış değeridir. İMKB100 endeksi aylık kapanış değerlerini gösteren seri Y_t ile gösterilmiştir. Çalışmada kullanılmak üzere net yabancı işlem hacmi, NYH_t , denklem (1) yardımıyla hesaplanmıştır.

$$NYH_t = YAL_t - YSAT_t \quad (1)$$

Denklem (1)'de YAL_t ve $YSAT_t$ sırasıyla t ayındaki toplam yabancı alışları ile yabancı satışlarını dolar cinsinden göstermektedir. Şekil 2 İMKB100 endeksi aylık kapanış değerlerini ve net yabancı işlem hacmini göstermektedir.



Şekil 2: Aylık IMKB100 Endeksi ve Net Yabancı İşlem Hacmi Serileri

IMKB100 endeksi ve net yabancı işlem hacmi serilerinin durağanlığını sınamak amacıyla çeşitli birim kök testleri yapılmıştır. Tablo1’de sonuçları gösterilen ADF (Augmented Dickey Fuller), PP (Phillips-Peron) birim kök testi sonuçlarına göre düzeyde NYH_t için birim kökün varlığı hipotezi reddedilirken, Y_t için reddedilememektedir. Y_t ’nin birinci farkı içinse birim kökün varlığı hipotezi reddedilmektedir. Bu sonuçlar NYH_t serisinin durağan olduğunu

gösterirken Y_t ’nin I(1) olduğunu yani bir birim kökün varlığını işaret etmektedir. Serinin durağan olduğu hipotezini sıyanan KPSS testi de aynı sonuçları göstermektedir. Öte yandan serilerin kesme, trend ya da hem kesme hem de trendlerinde kırılma olabileceği ihtimaliyle bu kırılmaları dikkate alan Zivot-Andrews Birim Kök Testi de gerçekleştirilmiş ve sonuçlar Tablo2’de sunulmuştur. Bu test sonuçları da NYH_t serisinin I(0), Y_t serisinin I(1) olduğunu göstermektedir.

Tablo1: Birim Kök Testleri

| | NYH | | | Y | | |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | N | C | C&T | N | C | C&T |
| ADF(Düzye) | -6.345* | -6.413* | -7.305* | 1.529 | 0.100 | -1.653 |
| ADF (Fark) | -9.590* | -9.558* | -9.548* | -10.310* | -10.589* | -10.655* |
| PP (Düzye) | -6.456* | -6.518* | -7.239* | 1.529 | 0.164 | -1.665 |
| PP(Fark) | -31.163* | -34.259* | -48.600* | -10.310* | -10.589* | -10.655* |
| KPSS (Düzye) | | 0.760* | 0.213** | | 1.034* | 0.142*** |
| KPSS (Fark) | | 0.245 | 0.196** | | 0.167 | 0.062 |

N: Kesmesiz ve trendsiz **C:** Kesmeli **C&T:** Kesmeli ve trendli **ADF:** Augmented Dickey Fuller **PP:** Phillips Peron **KPSS:** Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin

*%1’de anlamlı **%5’de anlamlı

Tablo 2. Zivot-Andrews Birim Kök Testi

| | NYH | | | Y | | |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | C | Trend | C&T | C | Trend | C&T |
| Test | -8.918* | -7.989* | -8.977* | -2.757 | -2.887 | -3.153 |
| Kırılma Nok. | 2000:01 | 2000:08 | 2000:01 | 2000:11 | 2003:08 | 2002:12 |

C: Kesme de kırılma Trend: Trendde kırılma C&T: Hem kesme hem de trendde kırılma

* %1'de anlamlı ** %5'de anlamlı

Çalışmada hisse senedi fiyatlarıyla yabancı işlem hacmi arasında nedensellik olup olmadığını ve nedenselliğin yönünü araştırabilmek için ilk defa Toda-Yamamoto(1995) tarafından önerilen nedensellik testi uygulanmıştır. Bu test Granger ne-densellik testinin karşılaştığı bazı sorun-lardan kaçınmak için uygun bir yaklaşımdır. Granger nedensellik testinin gerçekleştirilebilmesi için serilerin durağan olması ya da aynı mertebeden entegre olması gerekmektedir. Oysa farklı mertebe-den entegre seriler arasında da nedensellik olabileceği düşünülmelidir. Ayrıca bu testin bir avantajı da sistemdeki koentegrasyon bilgisini dikkate almamasıdır. Serilerin koentegre olup olmamasından bağımsız

olarak test yapılabilir. Toda-Yamamoto (1995) yaklaşımında öncelikle seriler hangi mertebeden entegre olursa olsun düzeyleri kullanılarak standart vektör otoregresif model (VAR) oluşturulur. Daha sonra yapay olarak VAR modelinin gerçek mertebesi olan k , maksimum entegrasyon mertebesi d_{max} ilave edilerek $(k+ d_{max})$ olarak değiştirilir. Ancak modele sonradan ilave edilen terimlerin katsayıları dikkate alınmaz. Bu nedensellik prosedüründe entegrasyon mertebesinin (d_{max}) , VAR modelinin gerçek mertebesini (k) aşmaması gerekmektedir. Toda-Yamamoto nedensellik testi prosedürüne göre IMKB100-Yabancı işlem hacmi modeli denklem (2) ve (3)'deki gibi sunulmuştur.

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} Y_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{k+d_{max}} \alpha_{2j} Y_{t-j} + \sum_{i=1}^k \phi_{1i} NYH_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{k+d_{max}} \phi_{2j} NYH_{t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (2)$$

$$NYH_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} NYH_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{k+d_{max}} \beta_{2j} NYH_{t-j} + \sum_{i=1}^k \delta_{1i} Y_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{k+d_{max}} \delta_{2j} Y_{t-j} + \varepsilon_{2t} \quad (3)$$

Denklem (2) ve (3) kullanılarak Toda-Yamamoto nedensellik testi modifiye edilmiş WALD (MWALD) yardımıyla gerçekleştirilir. $\phi_{1i} = 0, \forall_i$ hipotezi test edilip reddedilirse, bu net yabancı işlem hacminden endeks fiyatına doğru bir nedensellik olduğunu göstermektedir.

$\delta_{1i} = 0, \forall_i$ hipotezinin reddedilmesi ise endeks fiyatından net yabancı işlem hacmine doğru bir nedensellik olduğunun göstergesidir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta VAR modeline sonradan ilave edilen terimlerin katsayılarının

(ϕ_{2j}, δ_{2j}) nedensellik testinde dikkate alınmamasıdır.

4. Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

Çalışmada Toda-Yamamoto nedensellik testi prosedürünün ilk adımı olarak İMKB100 endeksi ve net yabancı işlem hacmi verilerinin düzeyleri kullanılarak standart VAR modeli oluşturulmuştur. VAR modeli oluşturulurken gecikme uzunluğunun seçiminde Tablo 3' de gösterilen bilgi kriterleri kullanılmıştır. Bunlardan Akaike (AIC) ve Hannan-Quin (HQC) bilgi kriterleri 2 gecikmeyi işaret ederken, Schwarz bilgi kriteri (SIC) 1 gecikmeyi göstermektedir. Uygulamada bilgi kriterlerinin farklı gecikme uzunluklarını göstermesi durumunda sıkça kullanılan yöntem olabilirlik oranını (LR-likelihood ratio) dikkate almaktır. LR de AIC ve HQC gibi 2 gecikmeyi gösterdiği

için standart VAR modelinin gecikme uzunluğu 2 olarak belirlenmiştir. İkinci aşamada serilerimizden biri I(0) diğeri I(1) olduğu için maksimum entegrasyon mertebesi $d_{max,1}$ olarak belirlenmiştir ve bu da VAR modelinin gerçek mertebesi olan 2'den küçüktür. Daha sonra standart VAR modelimizin mertebesi maksimum entegrasyon mertebesi eklenerek yapay olarak 2+1=3'e çıkarılmıştır. Denklem (2) ve (3)'de gösterildiği gibi oluşturulan bu yeni yapay VAR modeli Seemingly Unrelated Regression (SUR) kullanılarak tahmin edilmiştir. SUR kullanılmasının sebebi bu yöntemin denklemlerin hata terimlerindeki heteroskedastisiteyi ve hata terimleri arasındaki korelasyonu dikkate almasıdır.

$$\phi_i = 0, \forall_i \text{ ve}$$

$\delta_i = 0, \forall_i$ hipotezleri MWALD kullanılarak test edilmiş ve nedenselliğin yönü belirlenmeye çalışılmıştır. Test sonuçları Tablo 4' de gösterilmiştir.

Tablo 3: Gecikme Uzunluğu Seçimi İçin Bilgi Kriterleri

| Gecikme | LR | AIC | SC | HQ |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 0 | NA | 61.99576 | 62.04884 | 62.01722 |
| 1 | 293.6806 | 58.95397 | 59.11323* | 59.01837 |
| 2 | 12.26040* | 58.90318* | 59.16861 | 59.01051* |
| 3 | 1.459168 | 58.96944 | 59.34105 | 59.11970 |
| 4 | 7.051144 | 58.97179 | 59.44957 | 59.16498 |
| 5 | 1.765915 | 59.03373 | 59.61768 | 59.26985 |
| 6 | 4.686980 | 59.06040 | 59.75053 | 59.33946 |
| 7 | 5.096221 | 59.08073 | 59.87703 | 59.40271 |
| 8 | 2.689230 | 59.12959 | 60.03206 | 59.49451 |

LR: Olabilirlik Oranı AIC: Akaike Bilgi Kriteri SC: Schwarz Bilgi Kriteri HQ: Hannan-Quinn Bilgi Kriteri

- * : Bilgi kriterine göre seçilmiş gecikme uzunluğu

Tablo 4: Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

| Bağımlı Değişken | MWALD İSTATİSTİKLERİ | | Nedensellik Yönü |
|------------------|----------------------|--------------|-------------------------|
| | Y_t | NYH_t | |
| Y_t | - | 6,637[0,036] | $NYH_t \rightarrow Y_t$ |
| NYH_t | 8,151[0,016] | - | $Y_t \rightarrow NYH_t$ |

*Tabloda rapor edilen istatistikler χ^2 istatistikleridir. Köşeli ayraçlar marjinal anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Tablo 4’de sunulan sonuçlara göre net yabancı işlem hacminden İMKB100 endeksine ve İMKB100 endeksinden net yabancı işlem hacmine doğru nedensellik olmadığı hipotezleri reddedilmiştir. Bu, iki değişken arasında iki yönlü bir nedensellik olduğunu göstermektedir. İMKB100 endeksinden net yabancı işlem hacmine doğru nedensellik istatistiksel olarak diğer yönlü nedenselliğe göre daha güçlüdür. Sonuçlar İMKB’de fiyatların yabancıların yaptığı işlemlerden etkilendiği yönündeki genel kanıyı desteklemekle beraber, yabancıların fiyattan etkilenecek işlem yaptığını da ortaya koymaktadır.

5. Sonuç

Bu çalışmada Ocak 1997-Eylül 2005 arası aylık İMKB100 kapanış değerleri ile yabancı işlem hacmi verileri kullanılarak yabancı işlemleri ile hisse senedi fiyatları arasındaki nedensellik incelenmiştir. Yöntem olarak farklı mertebeden entegre seriler arasındaki nedenselliği inceleme imkanı tanıyan Toda-Yamamoto nedensellik testi prosedürü kullanılmıştır. Sonuçlar iki yönlü nedenselliği işaret etmekle beraber, endeks fiyatından net yabancı işlem hacmine doğru istatistiksel olarak daha güçlü bir nedensellik tesbit edilmiştir. Bu sonuç yabancı işlemlerinin hisse senedi fiyatlarını takip ettiği düşüncesini ortaya koymaktadır. Uygulamacılar arasında yaygın düşünce yabancıların piyasa hakkında daha fazla bilgi sahibi olduğu bu nedenle borsayı istedikleri gibi yönlendirdikleri şeklindedir. Ancak elde edilen bu sonuç durumun tam olarak bu şekilde işlemediğini göstermektedir. Yabancılar da fiyatlardan bağımsız olarak işlem yapmamakta ve yabancı işlemleri fiyat düzeyini takip etmektedir.

Öte yandan net yabancı işlem hacminden endeks fiyatına doğru da anlamlı bir nedensellik tesbit edilmiştir. Bunun sebebi yerli yatırımcıların yabancıların hareketlerini takip etmesi olabilir.

Yabancılar satın almaya başladığında yerliler de satın alacak ve dolayısıyla endeks fiyatı artacaktır. Benzer şekilde yabancılar satışa geçtiğinde yerliler de bu şekilde bir davranış sergileyecek ve fiyatlar düşecektir.

Kaynakça

Bohn, H. ve Tesar, L.(1996) “US Equity Investment in Foreign Markets: Portfolio Rebalancing or Return Chasing?” *American Economic Review*, 86 (May 1996), 77-81.

Brennan, M. ve H. Cao, (1997), “International Portfolio Investment Flows”, *Journal of Finance*, 52, 1851-80.

Choe, Hyuk, Bong-Chan Kho, ve René M. Stulz, (1999), “Do Foreign Investors Destabilize Stock Markets? The Korean Experience in 1997”, *Journal of Financial Economics*, 227-264.

Clark, J., ve E. Berko, (1997) “Foreign Investment Fluctuations and Emerging Market Stock Returns: The Case of Mexico,” Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, No.24, May 1997.

Dahlquist, M., ve G. Robertsson.(2004) “A Note on Foreigners’ Trading and Price Effects Across Firms,” *Journal of Banking and Finance*, 28 (March 2004), 615-632.

Griffin JM, F Nardari ve RM Stulz (2003), “Daily Cross-Border Equity Flows: Pushed or Pulled?”, European Finance Association 2003 Annual Conference Paper No. 893,

Grinblatt, Mark, ve Matti Keloharju, (2000), “The Investment Behavior and Performance of Various Investor Types: A Study of Finland’s Unique Data Set”, *Journal of Financial Economics*, 55, 43-67

Kaminsky, G., Lyons, R., ve Schmukler, S., (1999). “Managers, Investors, and Crises: Mutual Fund Strategies in Emerging Markets”, World Bank Policy Research Working Paper No. 2399.

Karolyi, G. A., (1999), “Did the Asian Financial Crisis Scare Foreign Investors out of Japan?” Unpublished working paper, The Ohio State University, Columbus, OH

Kymaz H. (2001), “The Effects of Stock Market Rumors on Stock Prices: Evidence from an Emerging market”, *eJournal of Multinational Financial Management*, Vol.11, 105-115

Kim, W., ve S. Wei, (1999), “Foreign Portfolio Investors Before and During a Crisis”, Harvard University Working Paper.

Neal C.B., Jones S.L., Linnan, D. ve Neal, R. (2005) “Liquidity, Price Impact, and Foreign Trading: Does Identity Really Matter?” Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=686403>

Richards, Anthony, (2003) “Big Fish in Small Ponds: The Trading Behavior and Price Impact of Foreign Investors in Asian Emerging Markets,” Federal Reserve Bank of Australia Working Paper, December 2003

Toda, H.Y. ve Yamamoto, T., (1995) “Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Process” *Journal of Econometrics* 66, 225–250.

Usta, Murat (2003) "The Role of Foreign Investors in the İstanbul Stock Exchange", Ortadoęu Teknik Üniversitesi, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Yılmaz M.K. ve Yılmaz A. (1999), "Yabancı Yatırımcıların İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Hisse Senetleri Piyasası Üzerindeki Rolü", *İktisat Dergisi*, February-March 1999, 9-19