HİSSE SENETLERİNİN FİYATLARI İLE İŞLEM HACİMLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ: LOJİSTİK VE SİVİL HAVACILIK SEKTÖRLERİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA¹

**Relationship between Trade Volume and Prices of Shares:
An Investigating for Logistics and Civil Aviation Shares**

Hüseyin Ali KUTLU

Prof. Dr., Kafkas Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
İşletme Bölümü
huseyinkutlu@gmail.com

Sibel İsmailçebi BAŞAR

Öğr. Gör, Bayburt Üniversitesi
Bayburt Meslek Yüksek Okulu
Yönetim ve Organizasyon Bölümü
Lojistik Programı
sibelbasar@bayburt.edu.tr

Öz

Bu çalışmada Borsa İstanbul'da işlem gören lojistik ve sivil havacılık sektörlerine ait hisse senetlerinin fiyatları ile işlem hacimleri arasındaki ilişkiler ele alınmaktadır. Bu amaçla, önce Türkiye'de lojistik ve sivil havacılık sektörleri hakkında bilgiler verilmiş, daha sonra hisse senetlerinin fiyatları ile işlem hacimleri arasındaki ilişkileri izah etmeye çalışan teoriler hakkında bilgi verilmiştir.

Borsa İstanbul'da işlem gören lojistik ve sivil havacılık sektörlerine ait hisse senetlerinin fiyat ve işlem hacimleri arasındaki ilişkileri araştırmak amacıyla önce nedensellik analizi sonuçları verilmiştir. Daha sonra static ve dinamik panel yöntemleri ile tahmin yapılmıştır.

Hem static hem de dinamik panel model tahmin sonuçlarına göre Borsa İstanbul'da işlem gören lojistik ve sivil havacılık hisselerinin işlem hacimlerinin fiyatlarını etkilediği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İşlem Hacmi, Borsalar, Panel Regresyon Analizi

¹ Bu çalışmada, Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde savunulan aynı isimli tezin sonuçları özetlenmektedir.

Abstract

In this study, the relationship between prices and trading volumes of the shares of logistics and civil aviation sectors traded in Istanbul Stock Exchange is investigated. For this purpose, logistics and civil aviation sectors in Turkey are briefly described. Then, theoretical debates about relationship between prices and trading volume of the shares are given.

Finally, the impacts of transaction volumes on prices have been discussed for stocks of seven logistics and civil aviation sector traded in Istanbul Stock Exchange.

For this purpose stationary of data was examined and causality analysis was performed between the data. According to the static and dynamic panel data analyses, it is concluded that trading volume affects the stock prices.

Keywords: Trade Volume, Stock Exchange, Panel Regression Analysis

I. GİRİŞ

Menkul kıymet borsaları günümüz ekonomilerinin temel mali ve ekonomik birimlerindendir. Ülkelerin bir kısmında borsa faaliyetleri tek birim olarak devam ederken, bazı ülkelerde ulusal borsanın yanında çeşitli bölgelerde faaliyet gösteren borsalar da bulunmaktadır.

Ülkemizdeki borsa faaliyetleri Osmanlı İmparatorluğu döneminde başlamış ve Cumhuriyet döneminde de devam etmiştir. Günümüzde hisse senetleri Türkiye'deki tek hisse senedi borsası olan Borsa İstanbul (BIST) bünyesinde işlem görmektedirler.

Bu çalışmada BIST'da işlem gören lojistik ve sivil havacılık sektörü hisse senetlerinin işlem hacimleri ile fiyatları arasındaki ilişkiler incelenmektedir. Bu amaçla önce lojistik ve sivil havacılık sektörünün genel görünümüne yer verilmekte, daha sonra söz konusu sektörlerde faaliyet gösteren firmaların hisse senetlerinin işlem hacimleri ile fiyatları arasındaki ilişkiler ele alınmaktadır.

II. LOJİSTİK ve LOJİSTİĞİN GELİŞİMİ

Üretim faktörleri ile mal ve hizmetler, ülkeler içinde ve ülkeler arasında eşit dağılmamıştır. Bu nedenle tarihin ilk dönemlerinden beri yurtiçi ve yurtdışı ticaret faaliyetlerine rastlanmaktadır. Yine insanların farklı yerleri görme arzuları da insanoğlunun varlığından beri mevcuttur. Sonuç olarak, insanlık tarihinin her döneminde seyahat ve taşımacılık faaliyetleri var olmuştur.

20. yüzyılın en önemli olaylarından olan II. Dünya Savaşı, siyasi sonuçlar dışında ticari değişikliklere de yol açmıştır. Savaş sonrasında uluslar arası ticaret hızlı bir artış göstermiştir. 1990'lı yıllarla birlikte Sovyetler Birliği'nin dağılması sonucunda üretim ve ticarete sınırlar

kalkmaya başlamıştır. Ticaretteki artışlar mal ve hizmetler ile emek faktörlerinin de yer değiştirmesine yol açmıştır. Bu gelişmeler lojistik faaliyetlerinin hızlı bir şekilde artmasına yol açmıştır.

Taşımacılık teknolojilerinde yaşanan gelişmeler lojistik faaliyetlerinin çeşitlenmesine ve taşımacılık maliyetlerinin azalmasına yol açmıştır. Lojistikteki gelişmeler ile birlikte farklı coğrafyalarda ortak tedarik zincirlerinin kurulması imkanı doğmuştur. Hatta uluslararası ticaretteki artışa paralel olarak üretim yöntemleri değişime uğramıştır. Üretim faaliyetleri, iş gücü ve diğer faktörlerin yanında, lojistik maliyetlerinin avantajlı olduğu coğrafyalarda yapılmaya başlanmıştır. Böylece tedarik süreci gibi üretim zincirleri de bölünmeye başlamıştır².

Lojistik kelimesi yunanca “logisticos” kelimesinden türemiş olup, hesap kitap yapma bilimi ya da hesapta beceri anlamlarına gelmektedir. Diğer bir bakışa açısına göre lojistik terimi, Latince “Logic” (mantık) ve “Statics” (hesap, istatistik) kelimelerinin birleşmesiyle oluşan bir kelimedir³.

1840 yılında Fransız Akademisi “Logistique” kelimesini, Napolyon dönemine atfen “bir askeri kampanya boyunca hesaplanma nezdinde düşünülen, birliklerin tedarik ve taşıma anlamında desteklenmesine yönelik olan parçaların koordine edilmesi ve birleştirilmesi” olarak ifade etmiştir⁴.

Bir bilim dalı olarak dikkatleri üzerine çekmesi, 1900’lerin başlangıcında, tarımsal ürünlerin taşınması ile başlamıştır⁵. Lojistik yönetiminin endüstride uygulaması ABD’de başlamıştır. ABD firmaları önce üretime önem vermişler, daha sonra sırasıyla finans, pazarlama, dağıtım ve lojistik problemlerine yönelmişlerdir⁶.

Lojistik ile ilgili çeşitli tanımlamalar yapılmakla birlikte en çok

² BALDWIN, R. 2011: “**Trade and Industrialization After Globalization’s 2nd Unbundling: How Building and Joining a Supply Chain are Different and Why It Matters**”, NBER Working Paper Series, 17716.

³ KOBAN, E.-KESER, H. 2007: **Dış Ticarete Lojistik**, 1. Baskı, Ekin Basım, Yayın ve Dağıtım, Bursa.

⁴ PIENAAR, W. J. 2004: “**Logistics: It’s Origin, Conceptual Evolution And Meaning as a Contemporary Management Discipline**”, International Logistics Congress, Conference Proceedings Vol: I, Dokuz Eylül Pub., ILC İzmir.

⁵ BOWERSOX, D. J.-CLOSS, D. J. 1996: **Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process**, McGraw-Hill, New York.

⁶ ÇEKEROL, G. S-KURNAZ, N. 2011: “**Küresel Kriz Ekseninde Lojistik Sektörü ve Rekabet Analizi**”, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 25, 47-59.

kabul gören kapsamlı tanım, Lojistik Yönetim Konseyi⁷ (Council of Logistics Management) tarafından yapılmıştır. Buna göre lojistik, *“müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere ürünlerin üretildiği noktadan son kullanımının bulunduğu tüketim noktasına varıncaya kadar olan tedarik zinciri içindeki malzemelerin, servis hizmetlerinin ve bilgi akışının etkin ve verimli bir şekilde iki yöne doğru hareketinin ve depolanmasının planlanması, uygulanması ve kontrol eden tedarik zinciri sürecinin bir parçasıdır”*.

III. TÜRKİYE’DE LOJİSTİĞİN ve SİVİL HAVACILIĞIN GENEL GÖRÜNÜMÜ

Lojistik uygulamaları için en önemli ön koşul şüphesiz coğrafi faktörlerdir. Kuzey yarımkürede bulunan Türkiye, Asya-Avrupa bağlantıları ve üç tarafının deniz olması nedeniyle lojistik potansiyeline sahip ender ülkelerdendir. Zengin petrol ve gaz rezervlerine sahip Doğu ve Güney komşuların yurtdışı pazarlamasında Türkiye önemli bir rol üstlenmektedir. Ayrıca İstanbul ve Çanakkale Boğazları’na sahip olması Türkiye’ye Karadeniz’in tek çıkışı olma özelliğini kazandırmaktadır. Türkiye’de tekstil, beyaz eşya, otomotiv, demir-çelik, iş ve inşaat makineleri ile mobilya sektörleri yoğun ihracat yapılan sektörler olarak ortaya çıkmaktadır. İthalat da en fazla bu sektörlerde görülmektedir. Bu kapsamda söz konusu sektörlerin üretim tesislerinin yer aldığı il ve bölgeler ile liman ve gümrükler arasındaki lojistik ağlar ön plana çıkmaktadır.

Türkiye’nin Avrupa ve Kuzey bölgelere yönelik TIR çıkış kapıları Kapıkule, İpsala, Tekirdağ Ambarlı Limanı ve Çeşme Limanı’dır. Doğu kapıları Gürbulak, Sarp ve Trabzon, Samsun ve Zonguldak Limanları’ndan oluşmaktadır. Güneye yönelik TIR (Transports Internationaux Routiers), kapıları ise Cilvegözü (Suriye) ile Habur (Irak) kapılarıdır. Bunun yanında Türkiye 77 Milyonu aşan nüfusuyla önemli bir iç pazar durumundadır. Bu bağlamda Türkiye’de iç lojistik faaliyetleri kesintisiz olarak devam etmektedir.

Coğrafi açıdan Türkiye, Avrasya transit koridorunda yer almaktadır. Avrasya Bölgesi’nde Doğu ve Batı’yı birbirine bağlayan farklı üç ana koridor bulunmaktadır.

Kuzey koridoru, Çin’den başlayarak Rusya toprakları üzerinden Avrupa’ya uzanmakta ve Avrasya bölgesinde demiryolu taşımacılığı imkanı sağlamaktadır. Kuzey Doğu-Batı Koridoru olarak da adlandırılan bu

⁷ Konseyin yeni adı CSCMP’dir (Council of supply chain management professionals)

güzergah, Batı Rusya topraklarındaki Trans-Sibirya Demiryolu hattı ile kıtalar arası bir ulaşım rotası görevi görmektedir. Ayrıca, Çin'in batı bölgesinden Kazakistan'a, buradan da Kuzey Koridoruna bağlanan ikinci demiryolu hattı (Chongqing-Xinjiang-Avrupa) ile bölgedeki demiryolu taşımacılığı aktif bir rota halini almaktadır. Orta Koridor, Çin'den başlayarak Kazakistan-Azerbaycan üzerinden Türkiye ve Avrupa'ya bağlanmaktadır. Orta Koridor, Batı Çin bölgesinden başlayarak, demiryolu ile sırasıyla Kazakistan, Azerbaycan (Hazar Denizi'nden feribot ile), Türkiye ve Avrupa'ya uzanmaktadır. Bu rota alternatif olarak Türkmenistan'a da bağlanmakta ve bu sayede Bakü, Aktau ve Türkmenbaşı limanları denizyolu taşımacılığında kullanılmaktadır. Güney Koridoru, Doğu'da Çin'den başlayarak, bölgenin güneyinde sırasıyla Kazakistan, Özbekistan, Türkmenistan, İran ve Türkiye'ye, buradan da Avrupa'ya uzanmaktadır. Rota üzerinde konteynır taşımacılığının yapılabilmesi için demiryolu ve karayolu kullanılabilir. Görüldüğü gibi Türkiye, Avrasya koridorunda yer alan üç ana güzergahın ikisinde aktif geçiş noktası durumundadır⁸.

Türkiye'de havayolu taşımacılığında önemli gelişmeler kaydedilmiş olmakla beraber bu sektörde yeterli ilerleme kaydedilememiştir.

Türkiye'deki ilk sivil havacılık çalışmaları 1912 yılında İstanbul'un bugünkü Sefaköy semtinde iki hangar ve küçük bir meydan ile başlamıştır. 1925 yılında Türk Tayyare Cemiyeti (Bugünkü Türk Hava Kurumu) kurulmuştur. 1938 yılında Havayolları Devlet İdaresi İşletmesi adı ile Türk Hava Yolları kurularak faaliyetine başlamıştır.

Havayolu ulaştırma sektöründe özel girişimci olarak Nuri Demirağ tarafından 1930'lu yıllarda çeşitli girişimlerde bulunulmuştur. Nuri Demirağ, 1935 yılında İstanbul Beşiktaş'ta uçak fabrikası; Sivas Divriği'de uçak ve motor fabrikası ile Gök Okulu'nu; İstanbul Yeşilköy'de de diğer bir uçak fabrikasını kurarak faaliyete geçirmiştir. 1940'lı yılların ortalarında Türkiye devlet ve özel sektör olarak Avrupa'nın 3. Büyük hava endüstrisine sahip olmuştur. Kayseri ve Ankara'da Türk Hava Kurumu uçak fabrikaları açarak uçak ve motor imal ederken; Nuri Demirağ da tamamen yerli mühendis ve işçilerle ilk Türk tipi yolcu uçağını üretme başarısını göstermiştir.⁹ II. Dünya

⁸ KULAKLIKAYA, Ö. 2013: **Modern İpek Yolu**, TEPAV Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı Değerlendirme Notu, N201311.

⁹ Demirağ tarafından üretilen NU/D-38 tipi yolcu uçağı 1938'de Avrupa'da A Klas yolcu uçakları kategorisinde 1. Seçilmiştir. Kaynak: SALDIRANER, Y. 1992: **Sivil Havacılık Faaliyetleri ve Türk Sivil Havacılık Otoritesi için Organizasyon Yapısı Önerisi**, Anadolu Üniversitesi SHMYO Yayınları, Eskişehir.

Savaşı sonrası Türk sivil havacılığında gerilemeler görülmüştür. 1956-1983 döneminde Türk havacılığı çeşitli aşamalardan geçmiştir. 1960 yılında Türk Havayolları Anonim Ortaklığı kurulmuştur. Çeşitli marka ve modellerde uçaklar satın alınmış, yurtiçi ve yurtdışında farklı noktalara seferler başlatılmıştır. 1986 yılında Singapur hattı ile Uzakdoğu seferleri başlamış, 1994 yılında doğrudan New York hattı hizmete girmiştir. 1983 yılındaki 2920 sayılı Sivil Havacılık Kanunu ile özel teşebbüsün sivil hava taşımacılığı yapmasına imkan tanınmıştır. Bu dönemde askeri havaalanlarının sivil havacılık amacıyla kullanıma açılması söz konusu olmuş ayrıca belli bölgelere STOL (Short Distance Take-off and Landing) tipi küçük pistler yapılmıştır.

Günümüzde sivil havacılıkta yetkili resmi kuruluşlar, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (SHGM), Devlet Hava Meydanları İşletmesi (DHMİ), Demiryolları, Limanlar, Havaalanları İnşaatı Genel Müdürlüğü (DLHİ) ve Başbakanlık Devlet Meteoroloji Genel Müdürlüğü olarak sıralanabilir.

Türkiye'deki havalimanlarının büyük çoğunluğu DHMİ tarafından işletilmektedir. İstanbul Sabiha Gökçen Havalimanı Savunma Sanayi Müsteşarlığı denetiminde özel bir şirket tarafından; Zonguldak Çaycuma, Antalya Gazipaşa ve Zafer Havalimanları DHMİ denetimli özel şirket tarafından işletilmektedir. Eskişehir Anadolu Havalimanı'nın işletmesi ise Anadolu Üniversitesi Sivil Havacılık Yüksek Okulu tarafından yürütülmektedir.

Türkiye'de Havayolu ile yük trafiğinde İstanbul Atatürk ve Antalya havalimanları diğer havalimanlarına göre yüksek hacimlere sahiptirler. Her iki havalimanında da dış hat yük trafiği iç hat trafiğinden daha fazladır. Anadolu'daki havalimanlarındaki yük trafiği düşük düzeylerde olup, dış hat yük trafiği çok düşük düzeylerde. Anadolu'daki nispeten büyük şehirlerdeki dış hat yük trafiği; iç hat yük trafiğine nazaran oldukça düşük düzeylerde.

Ticari uçak trafiği verilerine göre İstanbul Atatürk Havalimanı ticari uçak seferlerinde açık ara önde yer almaktadır. Bu havalimanını sırasıyla Antalya havalimanı ile Esenboğa ve İzmir Adnan Menderes Havalimanları takip etmektedir.

Havalimanlarının büyüklüğü için önemli bir ölçü olan yolcu trafiği verilerine göre İstanbul Atatürk Havalimanı yaklaşık 30 Milyon yolcu/yıl trafiği ile ilk sıradadır. Bu havalimanını Antalya havalimanı izlemektedir. Ankara Esenboğa ve İzmir Adnan Menderes Havalimanları dışında Adana, Muğla, Trabzon, Gaziantep ve Diyarbakır Havalimanları 1 Milyon yolcu

düzeyini aşmışlardır. Türkiye geneline bakıldığında DMI verilerine göre halen 150 Milyon kişi olan yıllık yolcu trafiğinin 2016 yılında Türkiye’de 200 Milyon kişiyi aşması beklenmektedir.

Türkiye geneli havalimanları yolcu ve yük trafiği verileri incelendiğinde 2013 yılında 2003 yılına göre yolcu trafiğinin yaklaşık 5 kat, uçak trafiğinin 4 kat ve yük trafiğinin 2.5 kat arttığı görülmektedir. Sonuç olarak son yıllarda Türk sivil havacılık sektörünün önemli bir ivme kazandığı söylenebilir.

IV. HİSSE SENETLERİNİN İŞLEM HACMI ve FİYATLARI ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Hisse senetlerinin işlem hacmi ile piyasada oluşan fiyatları arasındaki ilişki son elli yıldır tartışılan bir konudur.

Teorik açıdan işlem hacminin düşük olması piyasada düşük likidite anlamına gelmekte ve fiyat volatilesinin yüksek olmasına neden olmaktadır. Aksine işlem hacminin yüksek olması ise piyasada yüksek bir likiditenin varlığına işaret ederek fiyat volatilesinin düşük olmasına neden olmaktadır. Genel olarak işlem hacmindeki artışlar hisse senedi piyasalarında faaliyet gösteren aracı kurumların gelirlerini artırmakta; işlem hacminin düşük olması durumunda ise aracı kurumların gelirleri azalmaktadır¹⁰.

Karpoff’a göre Hisse senetlerinin işlem hacmi ile piyasada oluşan fiyatları arasındaki ilişkinin ortaya konulması çeşitli açılardan önem taşımaktadır¹¹:

- Fiyat-hacim ilişkisi finansal piyasaların yapısı gereği önem taşımaktadır. Nitekim hisse senetlerinin işlem hacimleri ile fiyatları arasındaki ilişkilerde bilgi akışı önem taşımaktadır. Hisse senetlerini satın alan ekonomik birimler çeşitli kaynaklardan elde ettikleri bilgiler ışığında satın alma ya da satma işlemleri gerçekleştirmektedirler. Bu hareketler de işlem hacmini oluşturmaktadır. Piyasalar bilgi akışlarından etkilendiği için gelen bilgilerin fiyatlara nasıl yansıtacağı işlem hacmi-fiyat ilişkisi açısından önem taşımaktadır.

- Finansal piyasalarda fiyat-hacim arasındaki ilişkilerin tespit edilmesi durumunda hisse senetlerinin fiyatları ve getirileri ile ilgili

¹⁰ FLOROS, C.-VOUGAS, D. V. 2007: “**Trading Volume and Returns Relationship in Greek Stock Index Futures Market: GARCH vs. GMM**”, International Research Journal of Finance and Economics, 12, 98-115.

¹¹ KARPOFF, J. M. 1987: “**The Relation between Price Changes and Trading Volume: A Survey**”, Journal of Financial and Quantitative Analysis, 22, 109-126.

öngörülerin ve tahminlerin tutarlılığı artacaktır.

- Fiyat-hacim ilişkisinin belirlenmesi durumunda, hisse senedi fiyatlarındaki spekülasyon hareketlerinin belirlenebilmesi için gerekli bulguların elde edilmesi söz konusu olabilir.

- Fiyat-hacim ilişkisinin ortaya konulması durumunda, hisse senedi piyasaları açısından önemli bir etken olan bekleyişlerin etkilenmesi söz konusu olabilir¹².

Hisse senetlerinin işlem hacimleri ile fiyatları arasındaki ilişkiler teorik ve uygulamalı çeşitli çalışmalar tarafından ele alınmıştır.

Sermaye piyasalarında bilgi önemli bir role sahiptir. Bilgi kaynakları çok çeşitli olabilmekte ve hisse senetlerinin alım-satım işlemlerini etkileyebilmektedirler. Hisse senedi piyasalarında işlem yapanlar farklı analiz teknikleri kullanmakta ve farklı kaynaklardan gelen çeşitli bilgileri farklı yönleri ile değerlendirebilmektedirler. Bu değerlendirmeler beklentiler olarak adlandırılmaktadır. Diğer bir deyişle sermaye piyasalarına ulaşan bilgiler çeşitli analizler sonucunda beklentilere dönüşmekte, bu beklentiler de işlemler olarak somutlaşmaktadır¹³. Piyasaya ulaşan bilgiler özel ya da genel bilgiler olabilir. Özel bilgiler hisse senedi bazında fiyat hareketlerine yol açarken, genel bilgile tüm endeksi etkileyebilmektedir. Piyasaya ulaşan bilginin fiyatlara hemen yansması söz konusu olabileceği gibi bilgilerin ikincil olarak da yansması da söz konusu olabilmektedir. Anında yansımada fiyatlarda hemen değişmekte, fiyatların değişmesi sonucunda alım-satım emirlerinin artması ile de ikincil etkiler ortaya çıkmaktadır. İkincil etkiler durumunda, fiyat hareketleri işlem hacminin değişmesine yol açarken, fiyattaki değişimleri dikkate alan yatırımcıların hareketleri ile işlem hacmi değişmekte ve fiyatlar bu durumdan etkilenebilmektedir. Bir başka deyişle, fiyat ve hacim arasında iki yönlü bir ilişki ortaya çıkabilmektedir¹⁴.

Teoride hisse senetlerinin işlem hacimleri ile fiyat değişimleri arasındaki nedensellik ilişkisini ortaya koymak için iki grup teorinin ön

¹² GÖKÇE, A. 2002: “İMKB’de Fiyat-Hacim İlişkisi: Granger Nedensellik Testi”, Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi. 3: 43-48.; ELMAS, B.-TEMURLenk, M. S. 2008: “Hisse Senedi Fiyatı-İşlem Hacmi Arasındaki Granger Nedensellik: İMKB’de Hisse Bazlı Bir Analiz”, <http://iletisim.atauni.edu.tr/eisemp/html/tammetinler/301.pdf> (15.07.2013).

¹³ KIYILAR, M. 1997: **Etkin Pazar Kuramı ve Etkin Pazar Kuramının İMKB’de İrdelenmesi -Test Edilmesi-**, Sermaye Piyasası Kurulu, Yayın No:86, Ankara.

¹⁴ ELMAS, B.-TEMURLenk, M. S. 2008.

plana çıktığı söylenebilir. Bu teoriler “Bilgi Teorileri” ve “Bekleyişlerin Dağılımı Teorileri”dir.

4. 1. Bilgi Teorileri

Bilgi Teorileri bilginin işlem hacmini ve fiyat volatilesini etkileyen en önemli faktör olduğunu ileri sürmektedirler. Bilgi Teorileri “Karışık Dağılımlar Hipotezi” (Mixture of Distribution Hypothesis, MDH) ve “Bilginin Ardışık Varışı Hipotezi (Sequential Information Arrival Hypothesis, SIAH)” olmak üzere iki kısma ayrılmaktadır¹⁵.

MDH, Clark tarafından geliştirilmiştir¹⁶. MDH’ ne göre günlük fiyat değişimleri işlem hacmi ile sıkı bir ilişki içindedir. Bilgi piyasalara ulaşmaz yatırımcılar bu bilgiden anında haberdar olmakta ve alım satım emirleri gerçekleşmektedir. Bu durumda piyasadaki denge anında sağlanmaktadır.

İkinci teori olan Bilginin Ardışık Varışı Hipotezi (SIAH), Copeland tarafından ileri sürülmüş¹⁷ ve ile Jennings vd. katkılarıyla geliştirilmiştir¹⁸. SIAH, da MDH gibi işle hacmi ile fiyat volatilesi arasında pozitif bir korelasyon olduğunu ileri sürmektedir. Ancak SIAH ‘da dengenin oluşumu anında ve mükemmel olarak gerçekleşmemektedir. Buna göre piyasaya ulaşan bilgiler önce bir kısım yatırımcı tarafından değerlendirilerek işlem hacmini ve dolayısıyla fiyatları etkiler bilgi daha sonra sıralı ya da ardışık olarak diğer yatırımcılara yansır.

4. 2. Bekleyişlerin Dağılımı Teorileri

Bekleyişlerin ya da İnançların Dağılımı Teorileri, Harris ve Raviv tarafından geliştirilen “Fikir Ayrılığı” modeli¹⁹ ile Shalen tarafından ileri sürülen “Piyasa Mikro Yapısı” modelinden²⁰ oluşmaktadır.

¹⁵GAYGUSUZ, F. 2008: “Hisse Senedi Piyasalarında İşlem Hacmi-Volatile İlişkisi ve İMKB’ye ait bir Uygulama”, Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi, 12, 1, 33-34.

¹⁶ CLARK, P. 1973: “A subordinated stochastic process model with finite variance for speculative prices”, *Econometrica*, 41, 135–155.

¹⁷ COPELAND, T. 1976: “A model of Asset Trading under the Assumption of Sequential Information Arrival”, *Journal of Finance*, 31, 1149-1168.

¹⁸ JENNINGS, R.-STARKS, L.-FELLINGHAM, J. 1981 “An Equilibrium Model of Asset Trading with Sequential Information Arrival”, *Journal of Finance*, 36, 142–161.

¹⁹ HARRIS, M.-RAVIV, A. 1993: “Differences of Opinion Make a Horse Race”, *The Review of Financial Studies*, 6(3): 473–506.

²⁰ SHALEN, C. T. 1993: “Volume, Volatility, and the Dispersion of Beliefs”, *The*

“Bekleyişlerin Dağılımı Teorilerine” göre, yatırımcılar arasında menkul değerler ile ilgili bekleyişlerin dağılımı yayıldıkça işlem hacmi ile fiyat volatilesi arasındaki ilişki güçlenmektedir.

“Fikir Ayrılığı” modelinde piyasaya ulaşan makro ve mikro bilgilerin tamamı kamusal bilgi olarak adlandırılır. Ekonominin tümü ile ilgili makro veriler ile firmalara ve sektörlerle ilişkin mikro bilgiler yatırımcılar tarafından izlenerek alım-satım emrine dönüştürülürler. Ancak “Fikir Ayrılığı” modeli ulaşan bilgilerin tamamının işlem hacmine ve fiyatlara yansımadığından hareket eder. Piyasaya ulaşan bilgilerin bir kısmı yatırımcılar tarafından önemli bulunurken bir kısmı ise önemsiz bilgiler olarak algılanmaktadır. Hatta piyasaya ulaşan bir bilgi bazı yatırımcılar tarafından iyimser olarak karşılanırken bazı yatırımcılar tarafından da kötümser olarak algılanmaktadır.

“Piyasa Mikro Yapısı” modeli ise yatırımcıların menkul değerlerin esas değerleri hakkındaki inançlarının dağılmanın artması ile birlikte işlem hacminin ve fiyat volatilesinin artacağını ileri sürmektedir. Piyasada bilgili ve eksik bilgili olmak üzere iki kısım yatırımcı bulunmaktadır. Hisse senedi işlem hacmindeki değişimler eksik bilgiye sahip yatırımcıların artmasının bir sonucudur. Bu tip yatırımcıların faaliyetlerinin işlem hacmini etkilemesinin sonucunda fiyat volatilesi artacaktır²¹.

V. HİSSE SENETLERİNİN FİYATLARI ile İŞLEM HACİMLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

İşlem hacmi ile hisse senetlerinin fiyatları arasındaki ilişkiler çeşitli uygulamalı çalışmalarda ele alınarak sınanmıştır. Bu çalışmaların bir kısmı hisse senetlerinin işlem hacimleri ile fiyat volatilesi arasındaki ilişkileri, bir kısmı da işlem hacmi ile hisse senedi fiyatlarını kapsayan hisse senedi getirileri arasındaki ilişkileri ele almışlardır.

Hisse senetlerinin işlem hacimleri ile fiyatları arasındaki ilişkiler ile ilgili akademik çalışmalar 1950’li yıllardan önce başlamıştır. Ancak 1950 sonrası konu ile ilgili çalışmalar ve tartışmalar yoğunlaşmıştır.

Moosa ve Al-Loughani, Silvapulle ve Choi, Yörük vd. ile Deo vd., çalışmalarında hisse senetlerinin fiyatları ile işlem hacimleri arasında karşılıklı ilişkiler olduğu sonucuna varmışlardır²². Ancak, Saatçioğlu ve

Review of Financial Studies, 6, 2, 405–434.

²¹ GAYGUSUZ, F. 2008.

²² MOOSA, I. A.-AL-LOUGHANI, N.E. 1995: “Testing the Price-Volume

Starks, Ahmed vd., Baklacı ve Kasman, Mahajan ve Singh, Javid ve Mubarik, Kumar vd., Naliniprava ile Pathirawasam çalışmalarında işlem hacimlerinden fiyatlara doğru bir ilişki bulmuşken²³; Chen vd., Lee ve Rui, Akar, Kayalidere vd. ile Çukur vd. bunun aksine fiyatlardan işlem hacmine doğru bir ilişki bulunduğunu ileri sürmüşlerdir²⁴. Granger ve Morgenstern,

Relation in Emerging Asian Stock Markets", Journal of Asian Economics. 6, 407-422.; SILVAPULLE, P.-CHOI, J. S. 1999: **"Testing for Linear and Nonlinear Granger Causality in The Stock Price-Volume Relation: Korean Evidence"**, The Quarterly Review of Economics and Finance, 39, 1, 59-76.; YÖRÜK, N.-ERDEM, C.-ERDEM, S. M. 2006: **"Testing for Linear and Nonlinear Granger Causality in The Stock Price-Volume Relation: Turkish Banking Firms Evidence"**, Applied Financial Economics Letters, 2, 165-171.; DEO, M.-SRINIVASAN, K.-DEVANADHEN, K. 2008: **"The Empirical Relationship between Stock Returns, Trading Volume and Volatility: Evidence from Select Asia-Pacific Stock Market"**, European Journal of Economics, 12, 58-68.

²³ SAATÇIOĞLU, K.-STARKS, L. 1998: **"The Stock Price-Volume Relationship in Emerging Markets: The Case of Latin America"**. International Journal of Forecasting, 14, 2, 215-225.; BAKLACI, H.-KASMAN, A. 2006: **"An Empirical Analysis of Trading Volume and Return Volatility Relationship in The Turkish Stock Market"**, Ege Academic Review, 6, 2, 115-125.; AHMED, H. J. A.-HASSAN, A. NASIR, A. M. D. 2005: **"The Relationship between Trading Volume, Volatility and Stock Market Returns: A test of Mixed Distribution Hypothesis for A Pre- and Post Crisis on Kuala Lumpur Stock Exchange"**, Investment Management and Financial Innovations, 3, 146-158.; MAHAJAN, S.-SINGH, B. 2008: **"An Empirical analysis of Stock Price-Volume Relationship in Indian Stock Market"**, The Journal of Business Perspective, 12, 3, 1-14.; JAVID, A.-MUBARIK, F. 2009: **"Relationship Between Stock Return, Trading Volume and Volatility: Evidence From Pakistani Stock Market"**, Asia Pacific Journal of Finance and Banking Research. 3, 3, 1-17.; KUMAR, B.-SINGH, P.-PANDEY, A. 2009: **"The Dynamic Relationship between Price and Trading Volume: Evidence from Indian Stock Market"**, Indian Institute of Management Working Paper, W.P. No. 2009-12-04.; NALINIPRAVA, T. 2010: **"The Empirical Relationship between Trading Volumes & Stock Return Volatility in Indian Stock Market"**, European Journal of Economics, 24, 59-77.; PATHIRAWASAM, C. 2011: **"The Relationship Between Trading Volume and Stock Returns"**, Journal of Competitiveness, 3, 41-49.

²⁴ CHEN, G.-FIRTH, M.-RUI, O. M. 2001: **"The Dynamic Relation Between Stock Returns, Trading Volume and Volatility"**, The Financial Review. 38, 153-174.; LEE, B.-S.-RUI, O. M. 2002: **"The Dynamic Relationship between Stock Returns and Trading Volume: Domestic and Cross-Country Evidence"**, Journal of Banking and Finance, 26, 51-78.; AKAR, C. 2008: **"Hisse Senedi Fiyatlarıyla Yabancı İşlem Hacmi Arasındaki Nedensellik: Toda-Yamamoto Yaklaşımı"**, Muhasebe ve Finans Dergisi. Sayı 37: 185-191.; KAYALIDERE, K.-KARGIN, S.-

Mestel vd., Floros ve Vougas gibi araştırmacılar ise iki değişken arasında anlamlı bir ilişki olmadığı bulgusuna ulaşmışlardır²⁵.

5.1. Araştırmanın Modeli ve Veri Seti

BIST’da işlem gören lojistik ve sivil havacılık sektörü hisse senetlerinin fiyatları ile işlem hacimleri arasındaki ilişkinin araştırılmasında tek değişkenli bir model kullanılmaktadır.

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \epsilon_{it}$$

Burada Y_{it} , i. Hisse senedinin t zamanındaki fiyatını, X_{it} aynı hisse senedinin aynı zamandaki işlem hacmini ifade etmektedir. Yukarıdaki model Borsa İstanbul’da işlem göre lojistik ve sivil havacılık sektörlerinde faaliyet gösteren şirketlerin verileri yardımıyla tahmin edilmektedir. Bu kapsamda Latek Lojistik Ticaret A.Ş. (LATEK), Reysaş Taşımacılık ve Lojistik Ticaret A.Ş. (RYSAS), Çelebi Hava Servisi A.Ş. (CLEBİ), Pegasus Hava Taşımacılığı A.Ş. (PGSUS), Tav havalimanları Holding A.Ş. (TAVHL), Türk Hava Yolları A.O. (THYAO) ve Usaş Uçak Servisi A.Ş. (UCAK) hisselerinden oluşan 7 kesit için 02 Eylül 2013-23 Eylül 2013 dönemine ait 16 işgünü için kapanış değerleri esas alınmıştır. Hisse senetlerinin işlem hacmi ve fiyatları ile ilgili zaman boyutu kullanılan yöntem açısından yeterli olarak görülmüştür.

Günlük veri seti kullanıldığı için günlük olarak yayınlanmayan makro veriler kapsam dışı bırakılmıştır. Veri seti BIST elektronik veri dağıtım sisteminden elde edilmiştir.

5.2. Araştırmanın Tahmin Yöntemi

Araştırmada birden fazla sayıda kesit birimini kapsayan ve zaman boyutuna sahip olan veri seti ile uyumlu olarak panel veri tahmin yöntemlerinden yararlanılmaktadır. Bu kapsamda hem statik panel regresyon hem de zaman içinde verinin kendi geçmiş değerlerini kullanan dinamik

AKTAŞ, R. 2009: “İMKB’ de Fiyat ve Hacim Arasındaki Nedensellik İlişkisi”, Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 7, 1, 115-124.; ÇUKUR, S.-GÜMRAH, Ü.-GÜMRAH, M. Ü. 2012: “İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Hisse Senedi Getirileri ve İşlem Hacmi İlişkisi”, Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi, 5, 1, 20-35.

²⁵GRANGER, C. W. J.-MORGENSTEM, O. 1963: “Spectral Analysis of New York Stock Market Prices”. Kyklos, 16, 1-27.; MESTEL, R.-GURGUL, H.-MAJDOSZ, P. 2003: “The Empirical Relationship Between Stock Returns, Return Volatility and Trading Volume On The Austrian Stock Market”, www.classic.uni-graz.at/bvbwww/awg/AWG17_Mestel.pdf, erişim tarihi, 06/04/2013.; FLOROS, C.-VOUGAS, D. V. 2007.

panel regresyonu tahmin edilmektedir.

5.2.1 Panel Veri ile Tahmin Yöntemleri

Panel veri ile tahmin, günümüzde özellikle finans ve iktisat alanındaki çalışmalarda yoğun olarak kullanılan bir yöntemdir.

Panel veri analizi verinin zaman ve kesit boyutlarını birlikte alan bir yaklaşımdır

Tipik bir doğrusal panel veri kalıbı $i=1, \dots, N$; $t=1, \dots, T$ olmak üzere;

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \sum_{k=2}^K \beta_{kit} x_{kit} + u_{it} \quad (1)$$

Şeklinde gösterilebilir. Burada i birimleri (ülke, firma vb.) ve t zaman periyodunu (gün, ay, yıl vb.) ifade etmektedir. Burada,

Y_{it} = Bağımlı değişkeni,

α_{it} = Sabit terimi

x_{kit} = i .nci birimin t zamanında k .nci açıklayıcı değişken değerini,

β_{it} = Eğim (Bağımsız değişken) katsayısını,

$u_{it} = E(u_{it})=0$ ve $E(u_{it}^2) = \sigma^2$ u koşullarını sağlayan hata terimini göstermektedir.

Modelde yer alan sabit terim (α_{it}) ile bağımsız değişken katsayısının (β_{it}) her ikisi de, modelde yer alan verilerin hem zamana hem de yatay-kesitlere göre değişimini kapsamaktadır.

Statik panel veri modelleri verilerin kendi geçmiş değerlerinin etkisini dikkate almamaktadır. Bu tür modeller Havuzlanmış Panel Veri Modelleri, Sabit Etkili Modeller ve Rassal Etkili Modeller olarak 3 kısma ayrılmaktadırlar.

Sabit etkili model tahminleri ile havuzlanmış model tahminleri arasında fark olup olmadığını belirlemek için “F Testi” yapılmaktadır. Bir panel veri modelinde sabit etkili modelin mi yoksa tesadüfi etkiler modelinin mi kullanılacağı belirlenirken Hausman testinden yararlanılmaktadır.

Panel veri bağlamında gözlemlenemeyen heterojenlik sorununun aşılması için denklemin birinci farkının alınması görüşü ile birlikte dinamik panel modelleri tartışma konusu olmuştur.

Dinamik modeller, bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin eşitliğin sağ tarafında yer alması ile oluşturulur. Dinamik model genel olarak;

$$y_{it} = \delta y_{i,t-1} + \beta_1 x_{it} + v_i + \epsilon_{it} \quad (2)$$

şeklinde gösterilebilir.

Ancak yukarıdaki eşitlikte yer alan bağımlı değişkenin gecikmeli değerinin bağımsız değişken olarak tayin edilmesi $y_{i,t-1}$ ile hata teriminin ilişkili olması sorununa yol açabilmektedir. Tesadüfi etkili modellerde bu durum tüm t 'lerde v_i 'nin etkisinin var olmasından kaynaklanmaktadır. Sabit etkili modellerde ise $\Delta y_{i,t-1}$ dönüşümü $\bar{\epsilon}_i$ ile ilişkili olacaktır. Bu nedenle hem sabit etkili hem de tesadüfi etkili model tahmincileri etkin olmayacaklardır. Eğer $y_{i,t-1}$ ile x_{it} arasında bir ilişki varsa hem δ hem de β_1 tahmincilerinin etkin olmadığı söylenebilir.

Söz konusu sorunları gidermek amacıyla dinamik panel tahminlerinde Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (Generalized Moments Method, GMM) yöntemi önerilmiştir. Bu yöntem, uygulama kolaylığı ve tahmin için gerekli olan araç değişkenlere ilişkin nispeten basit varsayımlara dayandığından dinamik modellerin tahminlerinde yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.

Dinamik bir panel süreci,

$$y_{it} = \beta_1 + \rho y_{i,t-1} + x_{it} \beta_2 + u_i + \epsilon_{it} \quad (3)$$

Eşitliğin farkı alındığında

$$\Delta y_{it} = \rho \Delta y_{i,t-1} + \Delta x_{it} \beta_2 + \Delta \epsilon_{it} \quad (4)$$

Şeklinde dir. Ancak bu durumda da farkı alınmış bağımlı değişken ile hata süreci arasında ilişki oluşmaktadır. Bu bağlamda Anderson ve Hsiao, bağımlı değişkenin çeşitli düzeylerde gecikmeli değişkenlerinin araç değişken olarak kullanılmasını önermektedirler. Bu gecikmeli değişkenlerin açıklayıcı değişkenlerle korelasyon içerisinde olduğunu ancak hata terimi ile herhangi bir ilişki içerisinde olmayacaklarını vurgulamaktadırlar²⁶. Arellano ve Bond, yukarıdaki yaklaşımı eleştirerek araç değişkenler yöntemi ile dinamik panel veri modelleri tahmin edildiğinde sonuçların tutarlı olduğunu ancak etkin olmayan tahmin ediciler elde edildiğini ileri sürmüşlerdir²⁷.

²⁶ ANDERSON, T.W.-HSIAO C. 1982: "Formulation and Estimation of Dynamic Models Using Panel Data", Journal of Econometrics, 18, 47.82.

²⁷ ARELLANO, M.-BOND, S. 1991: "Some Tests of Specification for Panel

Buna karşılık Fark GMM olarak bilinen yaklaşımı önermişlerdir. Bu yaklaşım, spesifik etki bileşenlerini gidermek için modeli değişkenlerin birinci farkları çerçevesinde ele almakta, ve bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerlerini araç değişken olarak kullanılmaktadır. Arellano ve Bond yöntemi ile panel veri tahmin edildiğinde bağımsız değişkenlerin bir bütün olarak anlamlılığının testi için Wald testi'dir. Kullanılan araç değişkenlerin geçerli olup olmadığı ise Sargan testi ile kontrol edilmektedir.

5.3 Tahmin sonuçları

BIST'da işlem gören lojistik ve sivil havacılık sektörü hisse senetlerinin fiyatları ile işlem hacimleri arasındaki ilişkinin incelenmesinde önce serilerin durağan olup olmadıkları araştırılmaktadır. Panel durağanlık testi sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 1 Durağanlık Testi sonuçları

	LLC		IPS	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
log (P)	-2.4552	0.00	-2.1709	0.01
$\Delta \log(P)$	-9.9519	0.00	-6.1516	0.00
log(TV)	-4.6775	0.00	-1.9312	0.02
$\Delta \log(TV)$	-4.9470	0.00	-4.3717	0.00

LLC ve IPS durağanlık testleri sonuçlarına göre çalışmada ele alınan veriler hem düzey değerlerinde hem de fark değerlerinde durağandır.

5.3.1 Nedensellik Testi

Çalışmada fiyat ile işlem hacmi arasındaki nedensellik Granger yöntemi ile tahmin edilmiştir. Elde edilen sonuçlar tabloda verilmektedir.

Tablo. 2 Granger Nedensellik Tahmini Sonuçları

	İstatistik	Olasılık
log (P) log (TV) nin Granger nedeni değildir	0.2132	0.80
$\Delta \log(P)$ $\Delta \log (TV)$ nin Granger nedeni değildir	1.0259	0.36
log(TV) log (P) nin Granger nedeni değildir	0.4597	0.63

Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations", Review of Economic Studies, 58, 277-297.

$\Delta \log(TV) \Delta \log(P)$ nin Granger nedeni değildir	0.0538	0.94
--	--------	------

Tahmin sonuçlarına göre hisse senedi fiyatları ile işlem hacmi arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanamamıştır. Bu durumda modelde literatüre uygun olarak bağımlı değişken olarak hisse senetlerinin fiyatları, bağımsız değişken olarak da hisse senetlerinin işlem hacimleri tayin edilmiştir.

5.3.2 Statik Panel Regresyon Tahmin Sonuçları

Statik panel regresyon tahmininde havuzlanmış, sabit etkili ve tesadüfi etkili olmak üzere üç model tahmin edilmiş ve sonuçlar Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo. 3 Statik Panel Regresyon Tahmin sonuçları (Bağımlı Değişken: $\log(P)$)

	Havuzlanmış Model	Sabit Etkili Model	Tesadüfi Etkili Model
C	5.2233*** (4.7434)	5.3825 (4.4865)	5.2233 (4.4244)
$\log(TV)$	-0.2592*** (-3.4775)	-0.2761 (-3.3247)	-0.2590 (-3.2436)
R^2	0.09	0.10	0.09
F İstatistiği	12.0930 (0.00)	10.7013 (0.00)	12.1011 (0.00)
F Değeri		12.0466 (0.00)	
Hausman (X^2)			0.5562 (0.45)

(*) Parantez içindeki değerler t-istatistiklerini göstermektedir.

Tahmin sonuçlarına göre F değerinin anlamlı olması havuzlanmış model yerine sabit etkili ya da tesadüfi etkili modelin seçilmesi gerektiğini göstermektedir. Hausman testi değerinin anlamsız olması tesadüfi etkili modelin seçilmesi gerektiğini ileri sürmektedir.

Tesadüfi etkili model sonucuna göre, işlem hacmi ile hisse senedi fiyatları arasında negatif ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Buna göre işlem hacmindeki %1’lik bir artış hisse senetlerinin fiyatlarını %0.25 oranında azaltmaktadır.

5.3.3 Dinamik Panel Regresyon Tahmin Sonuçları

Hisse senetlerinin işlem hacimlerinin fiyatları üzerindeki etkisinin araştırılmasında ikinci olarak dinamik bir panel regresyon tahmini yapılmış ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

$$\Delta \log P = 0.007 + 0.9459 \Delta \log P(-2) - 0.1745 \Delta \log TV (-1) + 0.1268 \Delta \log TV (-2)$$

$$(0.97) \quad (0.31) \quad (0.75) \quad (0.61)$$

$$\text{Wald (Joint)} = 14.43 (0.02)**$$

$$\text{Wald (Dummy)} = 2.99 (0.04)**$$

$$\text{Sargan Testi} = 76.13 (0.00)$$

$$\text{AR}(1) = -1.03 (0.11)$$

$$\text{AR}(2) = -1.35 (0.12)$$

Parantez içindeki ifadeler t-istatistiklerini göstermektedir. Tahmin sonucuna göre işlem hacminin fiyatlar üzerindeki etkisi statik panel tahmininde olduğu gibi negatif yönlüdür. Ancak bu etkinin istatistik olarak anlamlı olmadığı görülmektedir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRMELER

Bu çalışmada Borsa İstanbul'da işlem gören lojistik ve sivil havacılık sektörü hisse senetlerinin fiyatları ile işlem hacimleri arasındaki ilişkiler araştırılmıştır.

Nedensellik analizi sonuçlarına göre hisse senetleri fiyatları ile işlem hacmi arasında nedensellik bağı kurulamamıştır. Bu nedenle fiyat ile işlem hacminden hangisinin bağımlı değişken olarak atanması gerektiği nedensellik analizine göre kararlaştırılamamış, teori ve literatüre uygun olarak²⁸ hisse senedi fiyatları bağımlı değişken, hisse senetlerinin işlem hacmi de bağımsız değişken olarak tayin edilmiştir.

Statik panel regresyon tahmini sonuçlarına göre ele alınan dönem, veri ve kurulan model açısından, hisse senedi fiyatları işlem hacminden negatif ve anlamlı olarak etkilenmektedir. Elde edilen bu sonuç Harris ve Raviv (1993) tarafından geliştirilen “Fikir Ayrılığı” modeli ile Shalen (1993) tarafından ileri sürülen “Piyasa Mikro Yapısı” modelinden oluşan ve işlem hacminin fiyatları etkilediğini ileri süren Bekleyişlerin ya da İnançların Dağılımı Teorileri’ni desteklemektedir.

²⁸ SAATÇIOĞLU, K.-STARKS, L. 1998.; KUMAR, B.-SINGH, P.-PANDEY, A. 2009.; PATHIRAWASAM, C. 2011.

Daha sonra dinamik panel modeli tahmin edilmiş ve statik panel tahminine benzer sonuçlar elde edilmiştir. Buna göre ele alınan dönem, veri ve kurulan model kısıtı altında, işlem hacmi hisse senedi fiyatlarını negatif yönde etkilemektedir. Ancak dinamik panel tahmininde parametrelerin istatistik olarak anlamlı olmadığı görülmüştür.

Hisse senetlerinin işlem hacimleri ile fiyatları arasındaki ilişkinin gerek lojistik ve sivil havacılık sektörleri gerekse diğer sektörler, hisse senetleri ya da endeksler açısından incelenmesinde ele alınan dönem, veri, model ve seçilen yöntem önemli faktörlerdir. Bu nedenle konu ile ilgili genellemeler yapmak her zaman doğru sonuçlar vermeyecektir. Konu ile ilgili çalışmaların yaygınlaşmasında ve bu çalışmalarda farklı dönemler, veri setleri, modeller ve yöntemler kullanılmasında önemli yararlar olduğu söylenebilir. Çeşitli çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmesi, finans literatürü açısından zengin bir tartışma ortamının oluşmasına yol açacaktır.

KAYNAKLAR

- AHMED, H. J. A.-HASSAN, A.-NASIR, A. M. D. 2005: “**The Relationship between Trading Volume, Volatility and Stock Market Returns: A test of Mixed Distribution Hypothesis for A Pre- and Post Crisis on Kuala Lumpur Stock Exchange**”, Investment Management and Financial Innovations, 3, 146-158.
- AKAR, C. 2008: “**Hisse Senedi Fiyatlarıyla Yabancı İşlem Hacmi Arasındaki Nedensellik: Toda-Yamamoto Yaklaşımı**”, Muhasebe ve Finans Dergisi. Sayı 37: 185-191.
- ANDERSON, T.W.-HSIAO C. 1982: “**Formulation and Estimation of Dynamic Models Using Panel Data**”, Journal of Econometrics, 18, 47-82.
- ARELLANO, M.-BOND, S. 1991: “**Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations**”, Review of Economic Studies, 58, 277-297.
- BAKLACI, H.-KASMAN, A. 2006: “**An Empirical Analysis of Trading Volume and Return Volatility Relationship in The Turkish Stock Market**”, Ege Academic Review, 6, 2, 115-125.
- BALDWIN, R. 2011: “**Trade and Industrialization After Globalization’s 2nd Unbundling: How Building and Joining a Supply Chain are Different and Why It Matters**”, NBER Working Paper Series, 17716.
- BOWERSOX, D. J.-CLOSS, D. J. 1996: **Logistical Management: The integrated Supply Chain Process**, McGraw-Hill, New York.
- CHEN, G.-FIRTH, M.-RUI, O. M. 2001: “**The Dynamic Relation Between Stock Returns, Trading Volume and Volatility**”, The Financial Review. 38, 153-174.
- CLARK, P. 1973: “**A subordinated stochastic process model with finite variance**

- for speculative prices”, *Econometrica*. 41, 135–155.
- COPELAND, T. 1976: “**A model of Asset Trading under the Assumption of Sequential Information Arrival**”, *Journal of Finance*, 31, 1149-1168
- ÇEKEROL, G. S-KURNAZ, N. 2011: “**Küresel Kriz Ekseninde Lojistik Sektörü ve Rekabet Analizi**”, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25, 47-59.
- ÇUKUR, S.-GÜMRAH, Ü.-GÜMRAH, M. Ü. 2012: “**İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Hisse Senedi Getirileri ve İşlem Hacmi İlişkisi**”, *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*, 5, 1, 20-35.
- DEO, M.-SRINIVASAN, K.-DEVANADHEN, K. 2008: “**The Empirical Relationship between Stock Returns, Trading Volume and Volatility: Evidence from Select Asia-Pacific Stock Market**”, *European Journal of Economics*, 12, 58-68.
- ELMAS, B.-TEMURLENK, M. S. 2008: “**Hisse Senedi Fiyatı-İşlem Hacmi Arasındaki Granger Nedensellik: İMKB’de Hisse Bazlı Bir Analiz**”, <http://iletisim.atauni.edu.tr/eisemp/html/tammetinler/301.pdf> (15.07.2013).
- FLOROS, C.-VOUGAS, D. V. 2007: “**Trading Volume and Returns Relationship in Greek Stock Index Futures Market: GARCH vs. GMM**”, *International Research Journal of Finance and Economics*, 12, 98-115.
- GAYGUSUZ, F. 2008: “**Hisse Senedi Piyasalarında İşlem Hacmi-Volatilite İlişkisi ve İMKB’ye ait bir Uygulama**”, *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 12, 1, 33-34.
- GÖKÇE, A. 2002: “**İMKB’de Fiyat-Hacim İlişkisi: Granger Nedensellik Testi**”, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 3: 43-48.
- GRANGER. C. W. J.-MORGENSTEM, O. 1963: “**Spectral Analysis of New York Stock Market Prices**”. *Kyklos*, 16, 1-27.
- HARRIS, M.-RAVIV, A. 1993: “**Differences of Opinion Make a Horse Race**”, *The Review of Financial Studies*, 6(3): 473–506.
- İMKB 2011: Hisse Senedi Piyasası, www.imkb.gov.tr
- İMKB 2012: <http://borsaistanbul.com/data/kilavuzlar/CevaplarlaBorsaveSermayePiyasasi.pdf>
- JAVID, A.-MUBARIK, F. 2009: “**Relationship Between Stock Return, Trading Volume and Volatility: Evidence From Pakistani Stock Market**”, *Asia Pacific Journal of Finance and Banking Research*. 3, 3, 1-17.
- JENNINGS, R.-STARKS, L.-FELLINGHAM, J. 1981 “**An Equilibrium Model of Asset Trading with Sequential Information Arrival**”, *Journal of Finance*, 36, 142–161.
- KARPOFF, J. M. 1987: “**The Relation between Price Changes and Trading Volume: A Survey**”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 22, 109-126.
- KAYALIDERE, K.-KARGIN, S.-AKTAŞ, R. 2009: “**İMKB’ de Fiyat ve Hacim Arasındaki Nedensellik İlişkisi**”, *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7, 1, 115-124.
- KIYILAR, M. 1997: **Etkin Pazar Kuramı ve Etkin Pazar Kuramının İMKB’de**

- İrdelenmesi -Test Edilmesi-**, Sermaye Piyasası Kurulu, Yayın No:86, Ankara.
- KOBAN, E.-KESER, H. 2007: **Dış Ticarete Lojistik**, 1. Baskı, Ekin Basım, Yayın ve Dağıtım, Bursa.
- KULAKLIKAYA, Ö. 2013: **Modern İpek Yolu**, TEPAV Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı Değerlendirme Notu, N201311.
- KUMAR, B.-SINGH, P.-PANDEY, A. 2009: **“The Dynamic Relationship between Price and Trading Volume: Evidence from Indian Stock Market”**, Indian Institute of Management Working Paper, W.P. No. 2009-12-04.
- LEE, B-S.-RUI, O. M. 2002: **“The Dynamic Relationship between Stock Returns and Trading Volume: Domestic and Cross-Country Evidence”**, Journal of Banking and Finance, 26, 51-78.
- MAHAJAN, S.-SINGH, B. 2008: **“An Empirical analysis of Stock Price-Volume Relationship in Indian Stock Market”**, The Journal of Business Perspective, 12, 3, 1-14.
- MESTEL, R.-GURGUL, H.-MAJDOSZ, P. 2003: **“The Empirical Relationship Between Stock Returns, Return Volatility and Trading Volume On The Austrian Stock Market”**, www-classic.uni-graz.at/bvbwww/awg/AWG17_Mestel.pdf, erişim tarihi, 06/04/2013.
- MOOSA, I. A.-AL-LOUGHANI, N.E. 1995: **“Testing the Price-Volume Relation in Emerging Asian Stock Markets”**, Journal of Asian Economics. 6, 407-422.
- NALINIPRAVA, T. 2010: **“The Empirical Relationship between Trading Volumes & Stock Return Volatility in Indian Stock Market”**, European Journal of Economics, 24, 59-77.
- PATHIRAWASAM, C. 2011: **“The Relationship Between Trading Volume and Stock Returns”**, Journal of Competitiveness, 3, 41-49.
- PIENAAR, W. J. 2004: **“Logistics: It’s Origin, Conceptual Evolution And Meaning as a Contemporary Management Discipline”**, International Logistics Congress, Conference Proceedings Vol: I, Dokuz Eylül Pub., ILC İzmir.
- SAATÇIOĞLU, K.-STARKS, L. 1998: **“The Stock Price-Volume Relationship in Emerging Markets: The Case of Latin America”**. International Journal of Forecasting, 14, 2, 215-225.
- SALDIRANER, Y. 1992: **Sivil Havacılık Faaliyetleri ve Türk Sivil Havacılık Otoritesi için Organizasyon Yapısı Önerisi**, Anadolu Üniversitesi SHMYO Yayınları, Eskişehir.
- SHALEN, C. T. 1993: **“Volume, Volatility, and the Dispersion of Beliefs”**, The Review of Financial Studies, 6, 2, 405-434.
- SILVAPULLE, P.-CHOI, J. S. 1999: **“Testing for Linear and Nonlinear Granger Causality in The Stock Price-Volume Relation: Korean Evidence”**, The Quarterly Review of Economics and Finance, 39, 1, 59-76.

T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI 2011: “**Ulaştırma Hizmetleri Lojistik Yönetimi**”, Ankara.

YÖRÜK, N.-ERDEM, C.-ERDEM, S. M. 2006: “**Testing for Linear and Nonlinear Granger Causality in The Stock Price-Volume Relation: Turkish Banking Firms Evidence**”, Applied Financial Economics Letters, 2, 165-171.

www.borsaistanbul.com