

MUHASEBE KÂRLARI VE HİSSE SENEDİ FİYATLARI ARASINDAKİ NEDENSELLİK İLİŞKİSİ: BİST METAL EŞYA, MAKİNE VE GEREÇ YAPIM SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA

Fatma TEMELLİ*

Abdulkadir KAYA**

Özet

Firma kârları, hisse senedi fiyatlarını ve yatırımcıların yatırım kararlarını etkileyen önemli bir faktördür. Firma kârları ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişki mevcut ve potansiyel yatırımcılar için önemli bir faktör olarak görülmekte ve birçok araştırmacının da ilgisini çekmektedir. Bu çalışmanın amacı; BİST Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım Sektöründe faaliyet gösteren firmaların 2008-2017 yıllarına ait muhasebe kârları ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bu çalışmada, 22 firmanın 2008-2017 yıllarına ait muhasebe kârları ile hisse senedi fiyatı arasındaki ilişki panel veri yöntemiyle incelenmiştir. Firma kârları ve hisse senedi fiyatları aralarındaki ilişkinin yönü Dumitrescu Hurlin panel nedensellik testi ile incelenmiş, analiz sonucunda hisse senedi fiyatı ve esas faaliyet kârlılığı arasında çift yönlü bir nedensellik bulunurken; aktif kârlılığı, net kâr marjı ve özkaynak kârlılığı değişkenlerinden hisse senedi fiyatına doğru tek yönlü bir nedensellik bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Muhasebe Kârları, Hisse Senedi Fiyatları, Metal Eşya Makine ve Gereç Yapım Sektörü, Finansal Oranlar, Nedensellik Testi.

Gönderilme Tarihi: 13.03.2019

Kabul Tarihi: 10.06.2019

* Dr. Öğr. Üyesi, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, femelli@agri.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7436-5289

** Doç.Dr., Erzurum Teknik Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, akadirkaya@erzurum.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7789-5461

**THE CAUSALITY RELATIONSHIP BETWEEN
ACCOUNTING PROFITS AND SHARE PRICE:
AN APPLICATION IN BIST METAL GOODS, MACHINERY
AND EQUIPMENT PRODUCTION SECTOR**

Abstract

Firm profits are an important factor affecting stock prices and investment decisions of investors. The relationship between firm profits and stock prices is seen as an important factor for existing and potential investors and attracts the attention of many researchers. The aim of this study is to investigate relationship between accounting profits and stock prices of the companies operating in the Metal Goods, Machinery and Equipment Production Sector regarding 2008-2017 period. In this study, the relationship between the accounting profits of the 22 companies and the share price of the years 2008-2017 were examined with panel data method. The direction of the relationship between firm profits and share prices was examined by Dumitrescu Hurlin Panel Causality Test, as a result of the analysis, while there was a bidirectional causality between share price and principal operating profitability and a one-way causality from asset profitability, net profit margin and return on equity to share price.

Key Words: *Accounting Profits, Share Prices, Metal Goods Machinery and Materials Production Sector, Financial Ratios, Causality Test.*

GİRİŞ

Finans alanında en çok tartışılan ve araştırılan konulardan biri, hisse senedi fiyatları üzerinde etkili olan faktörler ve bu faktörlerin hisse senedi fiyatlarıyla olan etkileşiminin türü ve derecesidir. Günümüzde hisse senedi piyasalarının öneminin artması ile birlikte, birçok bireysel ve kurumsal yatırımcının bu piyasalarda ciddi düzeyde işlem yapması ve işlem hacimlerinin büyümesi, hisse senedi piyasalarıyla ilgili araştırmaların daha da artmasına neden olmuştur (Uzun ve Güngör, 2017: 3).

Hisse senedi piyasasında yatırımcıların kararlarının belirlenmesinde en önemli göstergelerden biri hisse senedi fiyatlarıdır. Hisse senetleri riskli yatırım araçları oldukları için, yatırımcılar risklerden korunmak ve daha fazla getiri elde edebilmek için hisse senedi fiyatlarını etkileyen faktörler ve bu faktörlerin hisse senedi fiyatlarını ne ölçüde etkileyebileceği hakkında bilgi sahibi olmak isterler (Ayaydın ve Dağlı, 2012: 46). Hisse senedi fiyatını etkileyen faktörler genel olarak; mikro faktörler ve makro faktörler olarak sınıflandırılmaktadır. Mikro faktörler; firmaların finansal yapısı, muhasebe kârlarının sürekliliği, firmaların büyüklüğü, firma yönetimi, sermaye artırımı, kâr dağıtım politikası, firmalara ait finansal tablolardaki bilgilerin kalitesi gibi işletme düzeyinde ortaya çıkabilecek faktörler iken makro faktörler; faiz oranları, döviz kuru, para arzı, sanayi üretim endeksi, enflasyon, altın fiyatları, petrol fiyatları gibi ekonomik faktörlerdir (Kaya ve Öztürk, 2015: 38).

Hisse senedi fiyatları ya da getirileri üzerinde etkili olan faktörlerin incelenmesine yönelik olarak yapılmış çalışmalar üç grupta toplanabilir. Birinci gruptaki çalışmalar işletme içi unsurların, ikinci gruptaki çalışmalar makroekonomik faktörlerin ve üçüncü gruptaki çalışmalar ise yatırımcı psikolojisini etkileyebilecek olayların hisse senedi fiyatları ya da getirileri üzerindeki etkisini incelemiştir (Bozkurt vd., 2015: 117).

Yatırımcının hisse senedi yatırımından beklediği getiriye elde edilebilmesi için, hisse senetlerinin ve piyasa koşullarının iyi analiz edilmesi gerekmektedir. Hisse senedi yatırımına karar verebilmek için temel analiz yapılabilmektedir. Temel analiz ile yatırım yapılacak hisse senedinin finansal yapısı finansal oranlar ile belirlenmektedir (Cengiz ve Püskül, 2016: 295). Türkiye Muhasebe Standartları tarafından işletmenin finansal durum ve finansal performansının biçimlendirilmiş sunumu olarak tanımlanan finansal tabloların amacı; işletmenin finansal durumu, faaliyet sonuçları ve nakit akışları hakkında bilgi vererek bu bilgileri tüm finansal tablo kullanıcılarına sunmaktır (Akdoğan ve Tenker, 2010: 31). Yatırımcılar, hisse

*Muhasebe Kârları ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki Nedensellik İlişkisi:
Bist Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım Sektöründe Bir Uygulama*

senetlerine yatırım yaparken finansal oranları göz önünde bulundurarak yatırım yapmaktadırlar. Bu oranlar; likidite, finansal yapı, faaliyet, kârlılık ve borsa performans oranlarıdır. Likidite oranları, işletmelerin kısa vadeli borçlarını ödeyebilme gücünü belirleyebilmek için kullanılan oranlardır. Finansal yapı oranları, işletmelerin kaynak yapısını ve uzun vadeli borçlarını ödeyebilme gücünü belirleyebilmek için kullanılan oranlardır. Faaliyet oranları, işletmelerin faaliyetlerini gerçekleştirirken sahip oldukları varlıkları ne derecede etkin kullandıklarını belirleyebilmek için kullanılan oranlardır. Kârlılık oranları, kârın ölçülmesinde ve işletmelerin elde ettiği kârın yeterli olup olmadığının belirlenmesinde kullanılan oranlardır. Borsa performans oranları ise, işletmenin elde ettiği kâr ile ortağın bireysel yatırımının karşılaştırılması sonucu, ortağın elde ettiği tatmini belirleyebilmek için kullanılan oranlardır (Akdoğan ve Tenker, 2010; Şamiloğlu ve Akgün, 2015; Atağan vd., 2018).

Yukarıda belirtilen oran gruplarından kârlılık oranları, muhasebe kârının hesaplamalara katıldığı oranları içermektedir. Kârlılık oranları, yatırımcıların özellikle takip ettiği oranlardandır (Gümüş vd., 2017). Ayrıca, firma yöneticilerinin de yönetim kararlarını etkilemektedir. Literatürde hisse senedi fiyatı ile ilişkilendirilen oranlar aşağıda belirtilmiştir;

Aktif Kârlılığı= Net Kâr/ Toplam Aktifler

Özkaynak Kârlılığı= Net Kâr/ Özkaynak

Net Kâr Marjı= Net Kâr/ Net Satışlar

Esas Faaliyet Kârlılığı= Esas Faaliyet Kârı/ Net Satışlar

Yatırımcılar ve analistler için, hisse senedi fiyatlarının belirli finansal oranlara göre hareket etmesi, yapılacak yatırım kararlarını önemli ölçüde etkilemektedir. Çünkü yatırımcılar, ellerindeki tasarrufları en iyi şekilde değerlendirmek ve getirisi yüksek olan hisse senetlerine yatırım yapmak istemektedirler. Hisse senedi fiyatları bu finansal oranlara bağlı olarak hareket ediyorsa, analistler firmanın sahip olduğu değerleri analiz ederek karar vermekte ve büyük bir avantaj elde etmektedirler (Nargeleckenler, 2011: 166). İşletmelerin mali tablolarının analizi hisse senedi fiyatlarında yansıtılmayan değerleri ortaya çıkarabilmektedir. Diğer bir ifadeyle, mali tablolardan elde edilen gerçek değerler ile hisse senetlerinin piyasa fiyatlarının karşılaştırılması, hisse senetlerinin az veya aşırı değerlendirilmiş olup olmadığının belirlenmesine yardımcı olabilmektedir (Aydemir vd., 2012: 278).

Bu çalışmanın amacı; BİST'te Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım Sektöründe faaliyet gösteren firmaların 2008-2017 yıllarına ait muhasebe kârları ile

hisse senedi fiyatları arasındaki nedensellik ilişkisini incelemektir. Çalışmada, 22 firmanın 2008-2017 yıllarına ait muhasebe kârları ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişki panel veri yöntemiyle incelenecek, değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü tespit etmek için Dumitrescu Hurlin panel nedensellik testi yapılacaktır. Çalışmada, giriş bölümünü takip eden birinci bölümde konu ile ilgili literatür taramasına, ikinci bölümde veri seti, yöntem ve analiz sonuçlarına yer verilecek ve sonuç bölümü ile çalışma tamamlanacaktır.

1. Literatür Taraması

Muhasebe kârları ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiye yönelik literatür incelendiğinde bu konu ile ilgili yapılan çalışmaların genel olarak, firmaların finansal oranları ile hisse senedi fiyatları ve hisse senedi getirileri ile olan ilişkilerin ele alındığı yönünde olduğu görülmektedir. Bu konu ile ilgili olarak literatürdeki çalışmalardan bazılarını aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür:

Demir (2001), çalışmasında hisse senedi fiyatını etkileyen işletme düzeyindeki faktörleri 1991-2000 dönemine ait zaman serisi verilerini kullanarak, İMKB’de mali sektör bazında 16 şirket için incelemiştir. Çalışmada yöntem olarak; belirlenen değişkenlere ait zaman serilerine çoklu regresyon analizi kullanılmış ve zaman serisi verileri en küçük kareler yöntemi (EKKY) ile test edilmiştir. Araştırma sonucunda, piyasa değeri / defter değeri oranının işletme düzeyinde mali sektör hisse senedi fiyatını etkileyen en önemli faktör olduğu tespit edilmiştir.

Kalaycı ve Karataş (2005), çalışmalarında hisse senedi getirileri ile finansal oranlar arasındaki ilişkiyi, faktör ve regresyon analizi yaparak incelemiştir. Çalışmada imalat sanayinin alt sektörleri ele alınmış, 1996-1997 yılları için firmaların altı aylık kârlılık, faaliyet, finansal kaldıraç, likidite ve borsa performansı oranları kullanılarak, bu firmaların ilgili dönemdeki hisse senedi getirileri açıklanmaya çalışılmıştır. Araştırma sonucunda, bu sektörlerde hisse senedi getirilerinin kârlılık, borsa performansı ve verimlilik oranları ile açıklandığı tespit edilmiştir.

Özer ve Yücel (2005), çalışmalarında bir yıldan uzun ölçüm dönemlerinin düzey ve değişim modelleri açısından muhasebe kârları ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişki üzerine etkisini incelemiştir. Araştırma bulgularına göre, değişim modeli düzey modeline göre yatırımcıların tepkileri açısından daha etkili olduğu ve kârlarda meydana gelen değişim açıklanan kâr düzeyinden daha yüksek etki ve açıklayıcılığa sahip olduğu belirlenmiştir. Yatırımcıların 1992-2000 döneminde kârların geçici unsurunu içeren kâr değişimlerini, kârların sürekli kısmını ifade eden kâr düzeylerinin içerdiği bilgiye göre fiyata yansıtılacak daha önemli bir unsur olarak gördükleri tespit edilmiştir.

*Muhasebe Kârları ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki Nedensellik İlişkisi:
Bist Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım Sektöründe Bir Uygulama*

Aktaş (2008), çalışmasında İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında hisse senedi getirileri ile ilişkili olan finansal oranları araştırmış, hisse senedi getirileri ile finansal oranlar arasındaki ilişki orta vadeli olarak incelenmiştir. 1995-1999 ve 2003-2006 olmak üzere iki ayrı analiz döneminin kullanıldığı çalışma sonucunda, 1995-1999 döneminde orta vadede hisse senedi getirileri ile ilişkili olan finansal oranlar; asit test ve faaliyetlerden sağlanan nakit akımı/öz sermaye olarak bulunurken, 2003-2006 döneminde brüt kâr/satış ve net kâr/satış olarak bulunmuştur.

Büyükşalvarcı (2010), çalışmasında 2009 yılında İMKB imalat sektöründe faaliyet gösteren firmaların finansal oranları ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada bağımsız değişken olarak şirketlerin likidite, faaliyet, mali yapı, kârlılık ve borsa performans durumlarını temsil eden 20 adet finansal oran; bağımlı değişken olarak ise hisse senedi getirileri kullanılmıştır. Hisse senedi getirileri ve finansal oranlar arasındaki ilişkiler tespit edilirken biri doğrusal model ve dokuz tanesi doğrusal olmayan model olmak üzere toplam 10 adet farklı model kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, hisse senedi getirileriyle finansal oranlar arasında çoğunlukla doğrusal olmayan ilişkilerin var olduğu tespit edilmiştir.

Birgili ve Düzer (2010), çalışmalarında İMKB-100'de yer alan 58 firmaya ait 2001-2006 yılları arasındaki verileri kullanarak finansal oranlar ile firma değeri arasında ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda; firmanın likidite durumunun, mali yapısının ve borsa performansının firma değeri üzerinde etkisinin oldukça fazla olduğunu ortaya koymuşlardır. Bununla birlikte, faaliyet oranları ve kârlılık oranlarının bir kısmı ile firma değeri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

Öz vd. (2011), çalışmalarında İMKB 30 endeksinde işlem gören hisse senetlerinin getirilerinin önceden tahmin edilmesinde etkili olan faktörlerin belirlenmesini ve en uygun model aracılığıyla hangi hisse senetlerine yatırım yapılmasının daha uygun olabileceğini araştırmışlardır. Çalışmalarında 2007 yılı hisse senedi getirileri, 2006 ve 2005 yılı finansal oranları kullanılarak 1 ve 2 yıl öncesinden tahmin edilmeye çalışılmıştır. Diskriminant analizi kullanılarak elde edilen analiz sonuçlarına göre; 1 yıl öncesi modelde faaliyet devir hızı ve kaldıraç değişkenlerinin, 2 yıl öncesi modelde faaliyet devir hızı, kaldıraç ve likidite değişkenlerinin hisse senedi getirilerini önceden tahmininde istatistiksel olarak anlamlı oldukları tespit edilmiştir.

Aydemir vd. (2012), çalışmalarında İMKB'de işlem gören ve imalat sektöründe faaliyet gösteren 73 firmaya ait 1990-2009 yılları arasındaki verileri kullanarak, hisse senedi fiyatlarının belirlenmesinde etkili olan finansal oranları panel veri yöntemiyle incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda; kârlılık ve likidite oran-

larının hisse senedi getirileri üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduklarını tespit etmişler, bununla birlikte borçluluk göstergesi olarak ele alınan kaldıraç oranının da benzer bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuşlardır. Ancak, faaliyet oranlarının hisse senedi getirisini etkilemediğini tespit etmişlerdir. Çalışmalarında sonuç olarak; finansal oranların hisse senedi getirisini belirlemedeki rolünün düşük olduğunu ortaya koymuşlardır.

Kohansal vd. (2013), çalışmalarında 1992-2010 yılları arasında İran Menkul Kıymetler Borsasında faaliyet gösteren gıda işletmelerinin finansal oranlarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Çalışmanın analizinde likidite oranları, faaliyet oranları, kârlılık oranları ve finansal kaldıraç oranları bağımsız değişken; hisse senedi fiyatları ise bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda; likidite oranları, aktif kârlılığı, özsermaye kârlılığının hisse senedi fiyatlarını açıklamada önemli değişkenler olduğu tespit edilmiştir.

Ayrıçay ve Türk (2014), çalışmalarında işletmelerin finansal oranı ile piyasa değeri arasındaki ilişkiyi ölçmek için BİST'te işlem gören 56 şirketin 2004-2011 yılları arası verilerini kullanarak panel veri analizi yapmışlardır. Analiz sonucunda; piyasa değeri ile asit test oranı, aktif devir hızı, piyasa defter değeri ve finansal kaldıraç oranlarının anlamlı bir ilişki içinde oldukları tespit edilmiştir.

Güngör ve Yerdelen Kaygın (2015), çalışmalarında dinamik panel veri analizi ile BİST'de 2005-2011 döneminde imalat sanayinde sürekli işlem gören 57 işletmenin hisse senedi fiyatını etkileyen faktörleri hem mikroekonomik hem de makroekonomik açıdan incelemişlerdir. Çalışma sonucunda; hisse senedi fiyatı ile kısa vadeli yabancı kaynak oranı, maddi duran varlıklar/öz kaynak oranı, öz kaynak kârlılık oranı ve fiyat/ kazanç oranı arasında pozitif yönlü bir ilişki; alacak ve stok devir hızı, toplam borçlar/toplam aktifler oranı ve kısa vadeli yabancı kaynak oranı ile hisse senedi fiyatı arasında ise negatif yönlü ilişki tespit edilmiş; cari oran, net kâr/toplam aktifler, piyasa değeri/defter değeri ve temettü verimi arasında ise ilişki tespit edilememiştir.

Kaya ve Öztürk (2015), çalışmalarında BİST'de Gıda, İçki ve Tütün Sektöründe faaliyet gösteren firmaların 2000-2013 yıllarında elde ettikleri muhasebe kârları ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi panel eşbütünleşme ve Granger nedensellik testi ile incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda; aktif kârlılık, esas faaliyet kârlılığı ve net kâr marjı oranları ile hisse senedi fiyatları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Kakilli Acaravcı (2016), çalışmasında BİST'de faaliyet gösteren imalat sanayi sektöründeki 43 firmanın TDHP (1996-2004) ve UFRS (2005-2014) dönemleri

için yerel muhasebe düzenlemelerine ve UFRS'ye göre hazırlanan finansal tablolardan hesaplanmış finansal oranlar ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi ve bu ilişkinin uygulanan muhasebe standartlarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını ekonometrik olarak incelemiştir. Çalışmanın sonucunda; UFRS'ye uyumlu hazırlanan finansal tablolardan elde edilen finansal oranların hisse senedi getirilerini açıklama gücünün arttığı tespit edilmiştir.

Cengiz ve Püskül (2016), çalışmalarında BİST'de sürekli işlem gören 228 işletme için 2011-2015 yılları arasında finansal oranları (işletme kârlılığı) ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi panel veri yöntemi ile incelemiştir. Çalışmanın sonucunda; öz kaynak kârlılığı ve brüt satış kârlılığındaki artışın hisse senedi getirilerini artırdığı ve faaliyet kârı oranındaki artışın hisse senedi getirilerini azalttığı tespit edilmiş ve buna göre, işletmelerin kârlılık oranları kullanılarak hisse senedi getirisi tahmini yapılabileceği belirlenmiştir.

Özçelik (2018), çalışmasında 1997-2016 dönemine ait verileri kullanarak BIST Gıda-İçecek sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin muhasebe bilgileri ve değer ilişkisini panel veri analizi ile incelemiştir. Çalışmada finansal oranlar bağımsız, hisse senedi fiyatları ise bağımlı değişken olarak alınmıştır. Çalışmanın sonucunda; hisse senedi fiyatları ile öz sermaye kârlılığı, hisse başına kâr ve piyasa defter değeri oranlarının pozitif ve anlamlı, aktif devir hızı ve aktif büyüme oranlarının negatif ve anlamlı ilişki içerisinde olduğu tespit edilmiştir.

Gör ve Tekin (2019), çalışmalarında 2009-2017 yılları arasında BİST-100 Endeksinde sürekli olarak yer alan şirketlerin mali tabloları ve hisse senedi fiyatlarından veriler elde ederek muhasebe kârları ve hisse senedi fiyatları ilişkisini incelemiştir. Şirketlerden elde edilen veriler panel veri analizi, regresyon analizi ve Granger nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda; muhasebe kârının hisse senedi fiyatlarını etkilediği tespit edilmiştir. Ayrıca, özellikle muhasebe kârını, literatürde en yaygın olarak temsil eden aktif kârlılığının hisse senedi fiyatını olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Diğer yandan, net kâr marjı da hisse senedi fiyatını olumlu yönde etkileyen bir başka değişken olarak ortaya çıkmıştır.

2. Veri Seti ve Yöntem

Çalışmada muhasebe kârları ile hisse senedi fiyatları arasındaki etkileşimi belirlemek amacıyla, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla, analizlerde kullanılacak muhasebe kârları ve hisse senedi fiyatı değişkenleri hakkında bilgiler aşağıda Tablo 1'de verilmiştir.

*Muhasebe Kârları ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki Nedensellik İlişkisi:
Bist Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım Sektöründe Bir Uygulama*

Tablo 1. Analizde Kullanılan Değişkenler

| Değişkenler | Verilerin Elde Edildiği Kaynaklar |
|---|--|
| Hisse Senedi Fiyatı % Değişim | Borsa İstanbul (BİST) |
| Aktif Kârlılığı (Net Kâr / Toplam Aktifler) | |
| Özkaynak Kârlılığı (Net Kâr / Özkaynak) | Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) |
| Net Kâr Marjı (Net Kâr / Net Satışlar) | |
| Esas Faaliyet Kârlılığı (Esas Faaliyet Kârı / Net Satışlar) | |

Araştırma kapsamında, satışlarında yıl boyunca mevsimsel etkilerin ve fiyat dalgalanmalarının çok fazla olmaması nedeniyle Borsa İstanbul Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım Sektörü tercih edilmiştir. Borsa İstanbul'a kote Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım Sektörü'nde 2018 yılı itibariyle 32 firma faaliyet göstermesine rağmen çalışma dönemi olan 2008-2017 yılları arasında kesintisiz olarak hisse senetleri borsada işlem gören 22 firma analize dahil edilmiştir. Veri setini oluşturan firmaların kısaltmaları ve firma isimleri aşağıda Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Veri Setini Oluşturan Firmalar

| KISALTMA | FİRMA İSMİ |
|-----------------|---|
| ALCAR | ALARKO CARRIER SANAYİ VE TİCARET A.Ş. |
| ASUZU | ANADOLU ISUZU OTOMOTİV SANAYİ VE TİCARET A.Ş. |
| ARCLK | ARÇELİK A.Ş. |
| BFREN | BOSCH FREN SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş. |
| DITAS | DİTAŞ DOĞAN YEDEK PARÇA İMALAT VE TEKNİK A.Ş. |
| EGEEN | EGE ENDÜSTRİ VE TİCARET A.Ş. |
| EMKEL | EMEK ELEKTRİK ENDÜSTRİSİ A.Ş. |
| FMIZP | FEDERAL-MOGUL İZMİT PİSTON VE PİM ÜRETİM TESİSLERİ A.Ş. |
| FROTO | FORD OTOMOTİV SANAYİ A.Ş. |
| GEREL | GERSAN ELEKTRİK TİCARET VE SANAYİ A.Ş. |
| IHEVA | İHLAS EV ALETLERİ İMALAT SANAYİ VE TİCARET A.Ş. |
| KARSN | KARSAN OTOMOTİV SANAYİİ VE TİCARET A.Ş. |
| KLMSN | KLİMASAN KLİMA SANAYİ VE TİCARET A.Ş. |
| MAKTK | MAKİNA TAKIM ENDÜSTRİSİ A.Ş. |
| OTKAR | OTOKAR OTOMOTİV VE SAVUNMA SANAYİ A.Ş. |
| PARSN | PARSAN MAKİNA PARÇALARI SANAYİİ A.Ş. |
| SILVR | SİLVRLİNE ENDÜSTRİ VE TİCARET A.Ş. |

| | |
|-------|--|
| TOASO | TOFAŞ TÜRK OTOMOBİL FABRİKASI A.Ş. |
| PRKAB | TÜRK PRYSMIAN KABLO VE SİSTEMLERİ A.Ş. |
| TTRAK | TÜRK TRAKTÖR VE ZİRAAT MAKİNELERİ A.Ş. |
| VESBE | VESTEL BEYAZ EŞYA SANAYİ VE TİCARET A.Ş. |
| VESTL | VESTEL ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş. |

Çalışmada Tablo 2’de gösterilen 22 firmanın 2008-2017 dönemini kapsayan Aktif Kârlılığı, Özkaynak Kârlılığı, Net Kâr Marjı, Esas Faaliyet Kârlılığı ve Hisse Senedi Fiyatı değişkenlerinin yıllık verilerinden oluşan veri seti kullanılmıştır. Firmaların hisse senetleri fiyatları değişkeni, yıl boyunca gerçekleşen hisse senedi fiyatlarının günlük kapanış fiyatlarının aritmetik ortalaması alınarak hesaplanmıştır. Muhasebe kârları olarak ele alınan değişkenler ise firmaların bilanço ve gelir tablolarından elde edilen verilerden hesaplanmıştır.

Muhasebe kârları ile hisse senedi fiyatları arasındaki nedenselliği tespit etmek amacıyla, Dumitrescu-Hurlin (2012) panel nedensellik testi kullanılmıştır. Nedensellik analizinin gerçekleştirilebilmesi için kullanılan zaman serisi verilerinin durağanlığının test edilmesi gerektiğinden, analizde kullanılacak olan değişkenlerin öncelikli olarak yatay kesit bağımlılığı analizi, daha sonra birim kök testi analizleri yapılmıştır. Yapılan analizlerde Gauss 10 ve Stata 15 paket programları kullanılmıştır.

2.1. Yatay Kesit Bağımlılığı Testi

Seriler arasındaki yatay kesit bağımlılığının dikkate alınıp alınmaması elde edilecek sonuçları önemli ölçüde etkilemektedir (Breusch ve Pagan, 1980; Pesaran, 2004). Bu nedenle analize başlamadan önce serilerde ve eşbütünleşme denkleminde yatay kesit bağımlılığının varlığının test edilmesi gerekmektedir. Zira yapılacak birim kök ve eşbütünleşme testleri seçilirken bu durumun göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Aksi takdirde yapılan analizler hatalı sonuçlar verebilecektir. Panelin zaman boyutu yatay kesit boyutundan büyük olduğunda ($T > N$) Breusch ve Pagan (1980) CD-LM1 testi, zaman boyutunun yatay kesit boyutundan küçük olduğu ($T < N$) veya zaman boyutunun yatay kesit boyutuna eşit olduğu ($T = N$) durumlarda ise Pesaran (2004) CD-LM2 testi kullanılabilir (Pesaran, 2004: 4). Bu çalışmada, 22 firma ($N=22$) ve 10 dönem ($T=10$) olduğu için CDLM1 testinden yararlanılmıştır. Breusch ve Pagan testi grup ortalaması sıfır olduğu, ancak bireysel ortalamaların sıfırdan farklı olduğu durumda sapmalı sonuçlar vermektedir. Pesaran vd. (2008), bu sapmayı test istatistiğine varyansı ve ortalamayı ekleyerek düzeltmiştir. Testin düzeltilmiş hali ise CDLM yerine LMadj şeklinde olmaktadır.

Diğer yandan, panel verilerde yatay kesit bağımsızlığını tespit edebilmek için serinin zaman ve yatay kesit boyutunun göz önüne alınması gerekmektedir. Ancak, Breusch ve Pagan (1980) CD-LM1 ve Pesaran (2004) CD-LM2 testleri grup ortalamasının sıfır fakat birim ortalamasının sıfırdan farklı olduğu durumlarda sapmalı sonuçlar vermektedir. Bu nedenle, grup ortalamasının sıfır ancak birim ortalamasının sıfırdan farklı olduğu durumlarda iyi sonuçlar vermeyen CD-LM1 ve CD-LM2 testleri Pesaran vd. (2008) tarafından yapılan çalışmada geliştirilmiştir. Eşitlik ilk haliyle aşağıdaki gibidir (Breusch ve Pagan, 1980):

$$CDLM = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \sim X^2 \frac{N(N-1)}{2} \quad (1)$$

Eşitlik daha sonra aşağıdaki şekliyle yeniden düzenlenmiştir (Pesaran vd., 2008):

$$LM_{adj} = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \frac{(T-k) \hat{\rho}_{ij}^2 - \mu_{Tij}}{v_{Tij}} \quad (2)$$

Elde edilecek olan test istatistiği asimptotik olarak standart normal dağılım göstermekte olup, testin hipotezleri aşağıdaki gibidir:

H_0 : Yatay kesit bağımlılığı yoktur

H_1 : Yatay kesit bağımlılığı vardır

Bu hipotezleri sınavabilmek amacıyla ihtiyaç duyulan test istatistikleri ve olasılık değerleri Bootstrap kullanılarak hesaplanmaktadır. Bu çalışmada, değişkenlerde ve eş bütünleşme denkleminde yatay kesit bağımlılığının olup olmadığı, CDLM testiyle incelenmiş ve sonuçları aşağıda Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Yatay Kesit Bağımsızlığı Test Sonuçları (CD-LM_{adj})

| Test İstatistiği | CD-LM _{adj} İstatistiği | | |
|--------------------------------|----------------------------------|-----------------|---|
| | Sabitli | Sabitli+Trendli | L |
| FİYAT | 56.87* [0.000] | 8.68* [0.000] | 1 |
| AKTİF KARLILIĞI | 56.87* [0.000] | 5.35* [0.000] | 1 |
| ÖZKAYNAK KARLILIĞI | 56.86* [0.000] | 6.19* [0.000] | 1 |
| NET KAR MARJİ | 56.88* [0.000] | 5.59* [0.000] | 1 |
| ESAS FAALİYET KARLILIĞI | 55.86* [0.000] | 5.38* [0.000] | 1 |

Not: CD-LM_{adj} test istatistik değerlerinin önünde yer alan (*) işareti ilgili değişkenlerde % 1 anlamlılık düzeyine göre yatay kesit bağımlılığının olduğunu göstermektedir. “[]” köşeli parantez içindeki değerler CD-LM_{adj} test istatistik değerlerine ait olasılık (probability) değerlerini göstermektedir. L gecikme uzunluğunu belirtmektedir. Gecikme uzunluğu 1 alınmıştır.

Tablo 3 incelendiğinde; fiyat, aktif kârlılık, özkaynak kârlılığı, net kâr marjı ve esas faaliyet kârlılığı değişkenlerinde CD-LMadj yatay kesit bağımlılığı testi sonuçlarına göre istatistiksel olarak % 1 önem düzeyinde yatay kesit bağımlılığı yoktur hipotezi reddedilmiştir. Diğer bir ifadeyle, 22 firmanın her birinde aktif kârlılığı, özkaynak kârlılığı, net kâr marjı ve esas faaliyet kârlılığı değişkenlerinde meydana gelen değişimlerin diğer firmaları etkilediği ve bu firmaların karar vericilerin fiyat ve diğer değişkenlere yönelik politikalara karar verirken, diğer firmaların politikalarını ve bu firmaları etkileyen şokları da değerlendirmesi gerektiği söylenebilmektedir.

2.2. Panel Birim Kök Testi

Verinin hem zaman hem de yatay kesit boyutuna ilişkin bilgiyi dikkate alan panel birim kök sınamalarının, sadece zaman boyutuyla ilgili bilgiyi göz önüne alan zaman serisi birim kök sınamalarından, istatistiksel anlamda daha güçlü olduğu kabul edilmektedir (Im vd., 1997; Taylor ve Sarno, 1998; Maddala ve Wu, 1999; Hadri, 2000; Levin vd., 2002; Pesaran, 2006; Beyaert ve Camacho, 2008). Çünkü, yatay kesit boyutunun analize eklenmesiyle verideki değişkenlik artmaktadır (Charemza ve Deadman, 1997: 119).

Panel birim kök sınamasında karşılaşılan ilk sorun, paneli oluşturan yatay kesitlerin birbirinden bağımsız olup olmadıklarıdır. Panel birim kök testleri bu noktada birinci ve ikinci nesil testler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Birinci nesil panel birim kök testleri de paneli oluşturan yatay kesitlerin homojen ya da heterojen olmalarına göre ikiye ayrılmaktadır. Hadri (2000), Levin vd. (2002) ve Breitung (2005) homojenlik varsayımına dayanırken; Maddala ve Wu (1999), Choi (2001) ve Im vd. (2003) heterojenlik varsayımına dayanmaktadır. Başlıca ikinci nesil birim kök testleri ise; MADF (Taylor ve Sarno, 1998), SURADF (Breuer vd., 2002), Bai ve Ng (2004), Pan KPSS (Carrioni-Silvestre vd. 2005) ve CADF (Pesaran, 2006)'dir. Birinci nesil panel birim kök testleri, seriyi oluşturan yatay kesitlerin birbirinden bağımsız olduğu ve seriyi oluşturan birimlerden birinde meydana gelen bir şoktan bütün birimlerin aynı oranda etkilendikleri varsayımına dayanmaktadır. İkinci nesil panel birim kök testleri ise, paneli oluşturan birimlerden birinde meydana gelen bir şoktan her birimin farklı şekilde etkilendiği varsayımına dayanmaktadır.

Bu çalışmada, paneli oluşturan firmalar arasında yatay kesit bağımlılığı bulunması nedeniyle serilerin durağanlığı, yatay kesit bağımlılığını da dikkate alan ikinci nesil birim kök testlerinden olan CADF testi (Pesaran, 2007) ile incelenmiştir. CADF testi, paneli oluşturan serilerdeki her bir yatay kesit biriminde bi-

rim kök testi yapılmasına olanak tanımakta ve serilerin durağanlığı, hem panelin geneli için hem de her bir yatay kesit için ayrı bir şekilde hesaplanabilmektedir. CADF testi, $T > N$ ve $N > T$ olduğunda da kullanılabilen, her bir yatay kesitin zaman etkilerinden farklı bir şekilde etkilendiğini varsaydığı gibi mekânsal otokorelasyonu da dikkate alan bir testtir. Bulunan değerler, Pesaran (2007) CADF kritik tablo değerleriyle karşılaştırılarak her yatay kesit için durağanlık test edilmektedir. CADF kritik tablo değeri, CADF istatistiki değerinden büyükse hipotez reddedilmekte ve serilerin durağan olduğuna karar verilmektedir. CADF test istatistiği, aşağıdaki şekilde tahmin edilebilmektedir (Pesaran, 2007: 268):

$$Y_{i,t} = (1 - \phi) \mu_i + \phi_i y_{i,t-1} + u_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N \quad \text{ve} \quad t = 1, 2, \dots, T \quad (3)$$

$$u_{it} = y_i f_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

f_t gözlenemeyen ortak etkileri (common effect) gösterirken, ε_{it} bireysel spesifik hataları göstermektedir. Denklem (3), (4) ve birim kök hipotezleri aşağıdaki gibi yazılabilmektedir (Pesaran, 2007: 268):

$$\Delta y_{it} = \alpha_i + \beta_i y_{it,t-1} + \gamma_i f_t + \varepsilon_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N \quad \text{ve} \quad t = 1, 2, \dots, T \quad (5)$$

$$H_0: \beta_i = 0 \quad \text{tüm } i \text{ 'ler için seri durağan değildir}$$

$$H_1: \beta_i < 0 \quad \text{seri durağandır, } i = 1, 2, \dots, N_1, \beta_i = 0$$

$$i = N_1 + 1, N_1 + 2, \dots, N$$

Bunların dışında, her bir yatay kesite yani firmalara ait birim kök test istatistiklerinin ortalaması alınarak panelin geneli için birim kök test istatistiği olan CIPS testi hesaplanabilmektedir. CIPS test istatistiği de aşağıdaki şekilde gösterilebilmektedir (Pesaran, 2007: 267):

$$CIPS = N^{-1} \sum_{i=1}^N CADF_i \quad (6)$$

Çalışmada, tanımlanan modelde kullanılan değişkenlerde ve eşbütünleşme denkleminde yatay kesit bağımlılığının varlığı yukarıda açıklanan T ve N spesifikasyonlara uygun olarak CD-LM1, CD-LM2 ve CD-LMadj testleri ile incelenmiş ve sonuçları Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 4. CADF Panel Birim Kök Testi Sonuçları

| Değişkenler | Sabitli | Sabitli+Trendli | L |
|------------------------------------|---------|-----------------|---|
| | Seviye | Seviye | |
| FİYAT | -2.89* | -2.98** | 1 |
| AKTİF KARLILIĞI | -2.69* | -6.43* | 1 |
| ÖZKAYNAK KARLILIĞI | -2.95* | -12.77* | 1 |
| NET KAR MARJI | -2.57* | -4.55* | 1 |
| ESAS FAALİYET KARLILIĞI | -2.98* | -3.54* | 1 |
| <i>CIPS Kritik Tablo Değerleri</i> | | | |
| (% 1) | -2.64 | -3.20 | |
| (% 5) | -2.29 | -2.89 | |

Not: CIPS istatistiklerinin önünde yer alan (*) ve (**) işaretleri değişkenlerin sırasıyla % 1 ve % 5 anlamlılık düzeyinde durağan olduklarını göstermektedir. CADF ve CIPS testlerinde optimal gecikme uzunlukları Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir. Kritik tablo değerleri Pesaran çalışmasından alınmıştır.

2.3. Dumitrescu-Hurlin Panel Nedensellik Testi

Bu çalışmada, muhasebe kârları ile hisse senedi fiyatları arasındaki nedensellik ilişkisi Dumitrescu ve Hurlin (2012) tarafından geliştirilen panel nedensellik testi ile incelenmiştir. Dumitrescu ve Hurlin (2012), heterojen panel veri modelleri için basit bir Granger (1969) nedensellik testi geliştirmişlerdir. Geliştirdikleri test istatistiği, yatay kesit birimleri arasındaki Granger nedensellik testinin ortalama bireysel Wald istatistiğine bağlıdır. Yatay kesitlere ait bilgilerin kullanılması, bir değişkenden diğerine olan nedensellikle ilgili daha fazla bilgi sağlayabileceğinden, bu nedensellik testinde yatay kesit bağımlılığı da göz önünde bulundurulmaktadır. Ayrıca yatay kesitlere ait bilgilerin kullanımı, nedensellik ilişkisinin tanımlanmasında birimler arasındaki eğim katsayılarının heterojenliğinin de göz önünde bulundurulmasını gerektirir. Yani Dumitrescu ve Hurlin (2012) tarafından geliştirilen nedensellik testinde yatay kesit bağımlılığı ve eğim katsayılarının heterojenliği dikkate alınmaktadır.

Dumitrescu ve Hurlin (2012) panel nedensellik testi, yatay kesit bağımlılığını dikkate alan, dengesiz panelde kullanılabilen ve $T > N$ ve $N > T$ olduğunda kullanılabilen nedensellik testidir. Bu testte Y ile X arasındaki ilişki, doğrusal bir model kullanılarak aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir (Dumitrescu ve Hurlin, 2012: 1451):

*Muhasebe Kârları ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki Nedensellik İlişkisi:
Bist Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım Sektöründe Bir Uygulama*

$$Y_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \gamma_i^{(k)} y_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K \beta_i^{(k)} x_{i,t-k} + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

$$\beta_i = \beta_i^{(1)}, \dots, \beta_i^{(k)} \quad (8)$$

K: optimum gecikme uzunluğunu ortaya koyarken, bireysel etkilerin de (α_i) 'nin sabit olduğu modelde belirtilmektedir. Gecikme parametreleri $(\gamma_i^{(k)})$ ve regresyon eğim katsayılarının $(\beta_i^{(k)})$ birimler arasında değiştiği varsayılmaktadır. Bu nedenle, yapılan nedensellik testi sabit etkiler modeli üzerine kurulmaktadır. K gecikme uzunluğunun da yatay kesitlerde aynı olduğu varsayılmaktadır. Denklemden yararlanarak test edilen hipotezler aşağıdaki gibi belirtilmektedir (Dimitrescu ve Hurlin, 2012: 1453):

$$H_0 = \beta_i = 0 \quad \forall_i = 1, \dots, N$$

$$H_1 = \beta_i = 0 \quad \forall_i = 1, \dots, N_1 \quad 0 \leq N_1/N < 1$$

$$H_1 = \beta_i \neq 0 \quad \forall_i = N_1 + 1, \dots, N_1$$

Birinci hipotezde yatay kesitler arasında nedensellik ilişkisinin olmadığı, alternatif hipotezde ise en az bir birimde bu değişkenler arasında ilişki olduğu vurgulanmaktadır. Dumitrescu ve Hurlin (2012), bu hipotezleri sınavabilmek için bireysel Wald istatistiklerinin aritmetik ortalamasını alarak panele ait Wald istatistiğini $W_{N,T}^{HNC^1}$ hesaplamaktadır.

Dumitrescu ve Hurlin (2012), $T > N$ olduğunda asimptotik dağılıma sahip $Z_{N,T}^{HNC}$ test istatistiğinin kullanılmasını önerirken, $T < N$ olduğunda ise yarı asimptotik dağılıma sahip Z_N^{HNC} test istatistiğinin kullanılmasını tavsiye etmektedir (Dumitrescu ve Hurlin, 2012: 1454; Bozoklu ve Yılandı, 2013: 176-177).

$$Z_{N,T}^{HNC} = \sqrt{\frac{N}{2K}} \left(W_{N,T}^{HNC} - K \right) \underset{T,N \rightarrow \infty}{d} N(0,1) \quad (9)$$

$$Z_N^{HNC} = \sqrt{\frac{N \left[W_{N,T}^{HNC} - N^{-1} \sum_{i=1}^N E(W_{iT}) \right]}{\sqrt{N^{-1} \sum_{i=1}^N \text{Var}(W_{i,t})}}} \underset{T,N \rightarrow \infty}{d} N(0,1) \quad (10)$$

Dumitrescu ve Hurlin (2012), Monte-Carlo simülasyonunu kullanarak test istatistiklerini ve olasılık değerlerini hesaplamıştır. Bu test istatistiklerine bağlı olarak ortaya çıkan panel nedensellik test sonuçları aşağıda Tablo 5'de sunulmuştur.

1 HNC; Homogenous Non-Causality kelimesinin baş harfleri olduğundan testin boş hipotezi bu şekilde olduğundan bu isimle değerlendirilmektedir.

Muhasebe Kârları ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki Nedensellik İlişkisi:
Bist Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım Sektöründe Bir Uygulama

Tablo 5. DH Panel Nedensellik Test Sonuçları

| | FİYAT→AKTİF KARLILIĞI | AKTİF KARLILIĞI → FİYAT | L |
|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---|
| Test İstatistikleri Z_N^{HNC} | 0.53 [0.598] | 4.95* [0.000] | 1 |
| | FİYAT→ ÖZKAYNAK KARLILIĞI | ÖZKAYNAK KARLILIĞI → FİYAT | L |
| | 1.01 [0.315] | 4.51* [0.000] | 1 |
| | FİYAT→ NET KAR MARJI | NET KAR MARJI → FİYAT | L |
| | 1.64 [0.101] | 5.71*[0.000] | 1 |
| | FİYAT→ ESAS FAALİYET KARLILIĞI | ESAS FAALİYET KARLILIĞI → FİYAT | L |
| | 4.08* [0.000] | 3.55*[0.000] | 1 |

Not: “*”işareti değişkenler arasında istatistiksel olarak % 1 önem düzeyinde nedensellik ilişkisinin bulunduğunu belirtmektedir. Tablodaki “→” işareti değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin yönünü göstermektedir. “[]” köşeli parantezi CD-LM_{adj} test istatistik değerlerine ait olasılık (probability) değerlerini göstermektedir.

Dimitrescu ve Hurlin (2012) panel nedensellik testi sonuçlarını gösteren Tablo 5 incelendiğinde, Esas Faaliyet Kârlılığı ile Hisse Senedi Fiyatı değişkenleri arasında istatistiksel olarak % 1 önem düzeyinde çift yönlü nedenselliğin var olduğu görülmüştür. Diğer bir ifadeyle, firmaların esas faaliyet kârlılığında meydana gelen değişim hisse senedi fiyatını, hisse senedi fiyatında meydana gelen değişimin de esas faaliyet kârlılığını etkilediğini söylemek mümkündür. Bu durum, hisse senedi yatırımcılarının firmaların esas faaliyet kârlılığını dikkate alarak yatırım yaptıklarını ve böylece hisse senedi fiyatlarının bu durumdan etkilendiğini, esas faaliyet kârının yüksek olacağını tahmin ettikleri firmalara yatırım yaparak hisse senetleri fiyatlarında artışa yol açtıkları ve beklentilerinin gerçekleştiği şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca, istatistiksel olarak % 1 önem düzeyinde firmaların aktif kârlılığı, özkaynak kârlılığı ve net kâr marjlarında meydana gelen değişimlerin hisse senedi fiyatlarının bir nedeni olduğu sonucuna varılmıştır. Diğer bir ifadeyle, aktif kârlılığı, özkaynak kârlılığı ve net kâr marjında meydana gelen değişimlerin, ilgili firmanın hisse senedi fiyatlarının bir nedeni olduğu söylenebilir.

Nedensellik sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde; Borsa İstanbul Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım Sektöründe yatırım yapan yatırımcıların firmaların kârlılık kalemlerindeki değişimleri dikkate alarak yatırım yaptıkları ve bu durumun da hisse senedi fiyatlarına yansıdığı söylenebilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Firmaların kârlılıkları ile hisse senedi fiyatları arasındaki nedensellik ilişkisini tespit etmeyi amaçlayan bu çalışmada, Borsa İstanbul, Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım Sektörüne kote olan 22 firmanın 2008-2017 dönemine ait muhasebe kârlarını temsilen Aktif Kârlılığı, Özkaynak Kârlılığı, Net Kâr Marjı ve Esas Faaliyet Kârlılığı değişkenleri ve Hisse Senedi Fiyatı değişkenleriyle veri seti oluşturulmuş ve Dumitrescu-Hurlin (2012) panel nedensellik testi yapılmıştır. Birim kök testlerinde birinci veya ikinci nesil birim kök testlerinden hangisinin kullanılması gerektiğinin tespiti için de yatay kesit bağımlılığı testinin yapılması gerekmektedir. Bu nedenle, ilgili değişkenler için yapılan CD-LMadj yatay kesit bağımlılığı testi sonuçlarına göre değişkenlerin istatistiksel olarak % 1 önem düzeyinde yatay kesit bağımlılığının bulunduğu tespit edilmiş ve birim kök testlerinden ikinci nesil birim kök testlerinin kullanılması gerektiği belirlenmiştir. Birim kök testi için kullanılan CADF panel birim kök testi sonucunda, hisse senedi değişkeninin istatistiksel olarak % 5, kârlılık değişkenlerinin ise istatistiksel olarak % 1 önem düzeyinde durağan oldukları tespit edilmiştir. Firma kârlılığı ile hisse senedi fiyatı arasındaki nedenselliğin tespiti amacıyla yapılan Dumitrescu-Hurlin (2012) panel nedensellik testi sonuçlarına göre; esas faaliyet kârlılığı ile hisse senedi fiyatı arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmişken, aktif kârlılığı, özkaynak kârlılığı ve net kâr marjı değişkenlerinden hisse senedi fiyatına doğru tek yönlü nedensellik olduğu belirlenmiştir.

Nedensellik sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde, firma kârlılığının hisse senedi fiyatlarının bir nedeni olduğu, kârlılıkta meydana gelen değişimlerin hisse senedi fiyatını etkilediği görülmektedir. Yatırımcıların yatırım kararlarını, şirketlerin muhasebe bilgileri ve bu bilgilerden elde edilen finansal oranların etkilediği anlaşılmaktadır. Yatırımcıların daha doğru bir yatırım gerçekleştirebilmeleri için hisse senedi fiyatını etkileyen esas faaliyet kârlılığı, aktif kârlılığı, özkaynak kârlılığı ve net kâr marjı oranlarına önem vermeleri gerektiği anlaşılmaktadır. Diğer yandan, firma yönetiminin esas faaliyet kârlılığı, aktif kârlılığı, özkaynak kârlılığı ve net kâr marjı oranlarına özen göstermeleri gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Sonuç olarak; Borsa İstanbul Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım Sektöründe faaliyet gösteren firmaların finans yöneticilerinin, firma hisse senedi fiyatları üzerinde etki oluşturmak için firma kârlılığını artırıcı kararlar almaları ve mevcut ve potansiyel yatırımcıların firma kârlılıklarını dikkate alarak yatırım yapmalarının doğru kararlar almalarına katkı sağlayacağı söylenebilir.

KAYNAKLAR

- Akdoğan, N. ve Tenker, N. (2010). *Finansal Tablolar ve Mali Analiz Teknikleri*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Aktaş, M. (2008). İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Hisse Senedi Getirileri İle İlişkili Olan Finansal Oranların Araştırılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 37(2), 137-150.
- Atağan, G., Kaplanoğlu, E., İçerli, M.Y. ve Yükçü, C. (2018). *Mali Tablolar Eğitimi* (Editör: Süleyman Yükçü). İzmir: Kitapana Yayınevi.
- Ayaydın, H. ve Dağlı, H. (2012). Gelişen Piyasalarda Hisse Senedi Getirisini Etkileyen Makroekonomik Değişkenler Üzerine Bir İnceleme: Panel Veri Analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 26(3-4), 45-65.
- Aydemir, O., Ögel, S. ve Demirtaş, G. (2012). Hisse Senetleri Fiyatlarının Belirlenmesinde Finansal Oranların Rolü. *Yönetim ve Ekonomi*, 19(2), 277-288.
- Ayrıçay, Y. ve Türk, V.E. (2014). Finansal Oranlar ve Firma Değer İlişkisi: BİST’te Bir Uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (64), 53-70.
- Bai, J. ve Ng, S. (2004). A Panic Attack on Unit Roots and Cointegration. *Econometrica*, 72(4), 1127-1178.
- Beyaert, A. ve Camacho, M. (2008). TAR Panel Unit Root Tests and Real Convergence: An Application to the EU Enlargement Process. *Review of Development Economics*, 12(3), 668-681.
- Birgili, E. ve Düzer, M. (2010). Finansal Analizde Kullanılan Oranlar ve Firma Değeri İlişkisi: İMKB’de Bir Uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (46), 74-83.
- BİST (Borsa İstanbul A.Ş.) (2018). <http://www.borsaistanbul.com/>, (Erişim: 15.10.2018).
- Bozkurt, İ., Öksüz, S. ve Karakuş, R. (2015). Finansal Tablo İlanlarının Hisse Getirileri Üzerindeki Etkisi: BİST’de Ampirik Bir Uygulama. *Maliye Finans Yazıları*, (103), 113-140.
- Bozoklu, Ş. ve Yılandı, V. (2013). Finansal Gelişme ve İktisadi Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Gelişmekte Olan Ekonomiler İçin Analiz. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 28(2), 161-187.
- Breitung, J. (2005). A Parametric Approach to the Estimation of Cointegrating Vectors in Panel Data. *Econometric Reviews*, 24(2), 151-173.
- Breuer, B., Mcnown, R. ve Wallace, M. (2002). Series-Specific Unit Root Test with Panel Data. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 64(5), 527-546.
- Breusch, T. ve Pagan, A.R. (1980). The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification Tests in Econometrics. *Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253.
- Büyükalvarcı, A. (2010). Finansal Oranlar ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin Analizi: İMKB İmalat Sektörü Üzerine Bir Araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (48), 130-141.

*Muhasebe Kârları ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki Nedensellik İlişkisi:
Bist Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım Sektöründe Bir Uygulama*

- Carrioni-Silvestre, J.L., Barrio-Castro, T.D. ve Lopez-Bazo, E. (2005). Breaking The Panels: An Application To The GDP Per Capita. *Econometrics Journal*, 8, 159- 175.
- Cengiz, H. ve Püskül, A.S.Ö. (2016). Hisse Senedi Getirileri ve Kârlılık Arasındaki İlişki: Borsa İstanbul Endeksinde İşlem Gören İşletmelerin Analizi. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(12), 295-306.
- Charemza, W.W. ve Deadman, D.F. (1997). *New Directions in Econometric Practice: General to Specific Modelling, Cointegration and Vector Autoregression*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.
- Choi, I. (2001). Unit roots tests for panel data. *Journal of International Money and Finance*, 20, 249-272.
- Demir, Y. (2001). Hisse Senedi Fiyatını Etkileyen İşletme Düzeyindeki Faktörler ve Mali Sektör Üzerine İMKB’de Bir Uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(2), 109-130.
- Dumitrescu, E.I. ve Hurlin, C. (2012). Testing for Granger Non-Causality in Heterogeneous Panels. *Economic Modelling*, 29(4), 1450-1460.
- Gör, Y. ve Tekin, B. (2019). BİST-100 Endeksinde Muhasebe Kârları ve Hisse Senedi Fiyatları İlişkisi Üzerine Bir Araştırma. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, BOR Özel Sayı, 229-240.
- Gümüş, U.T., Şakar, Z., Akkın, G. ve Şahin, M. (2017). Finansal Analizde Kullanılan Oranlar ve Firma Değer İlişkisi: BİST’de İşlem Gören Çimento Firmaları Üzerine Bir Analiz. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(16), 1-23.
- Güngör, B., ve Yerdelen Kaygın, C. (2015). Dinamik Panel Veri Analizi ile Hisse Senedi Fiyatını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(9), 149-168.
- Hadri, K. (2000). Testing for Stationarity in Heterogenous Panels. *Econometrics Journal*, 3, 148-161.
- Im, K., Pesaran, H. ve Shin, Y. (1997). Testing for Unit Roots in Heterogenous Panels. *Mimeo Department of Applied Economics University of Cambridge*.
- Im, K., Pesaran, H. ve Shin, Y. (2003). Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels. *Journal of Econometrics*, 115, 53-74.
- Kakilli Acaravcı, S. (2016). Finansal Oranlar ve Hisse Senedi Getirisi İlişkisi: Borsa İstanbul Üzerine Bir Uygulama. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(35), 263-275.
- Kalaycı, Ş. ve Karataş, A. (2005). Hisse Senedi Getirileri ve Finansal Oranlar İlişkisi: İMKB’de Bir Temel Analiz Araştırması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (27), 146-147.
- KAP (Kamuyu Aydınlatma Platformu) (2018). <http://www.kap.gov.tr/>, (Erişim: 12.10.2018).
- Kaya, A. ve Öztürk, M. (2015). Muhasebe Kârları İle Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki: BİST Firmaları Üzerine Bir Uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (67), 37-54.

*Muhasebe Kârları ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki Nedensellik İlişkisi:
Bist Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım Sektöründe Bir Uygulama*

- Kohansal, M.Z., Dadrasmoghaddam, A., Karmozdi, K.M. ve Mohseni, A. (2013). Relationship Between Financial Ratios and Stock Prices for the Food Industry Firms in Stock Exchange of Iran. *World Applied Programming*, 3(10), 512-521.
- Levin, A., Lin, C. F. ve Chu, C.S.J. (2002). Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite Sample Properties. *Journal of Econometrics*, 108, 1-24.
- Maddala, G.S. ve Wu, S. (1999). A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and a New Simple Test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(Special Issue), 631-652.
- Nargelecekenler, M. (2011). Hisse Senedi Fiyatları ve Fiyat/Kazanç Oranı İlişkisi: Panel Verilerle Sektörel Bir Analiz. *Business and Economics Research Journal*, 2(2), 165-184.
- Öz, B., Ayriçay, Y. ve Kalkan, G. (2011). Finansal Oranlarla Hisse Senedi Getirilerinin Tahmini: İMKB 30 Endeksi Hisse Senetleri Üzerine Diskriminant Analizi İle Bir Uygulama. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(3), 51-64.
- Özçelik, H. (2018). Muhasebe Bilgisi Değer İlişkisi: BİST Gıda İçecek Sektörü Üzerine Bir Araştırma. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(4), 127-137.
- Özer, G. ve Yücel, R. (2005). Bir Yıldan Uzun Ölçüm Dönemlerinin Düzey ve Değişim Modelleri Açısından Muhasebe Kârları İle Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki Üzerine Etkisi. *Muhasebe ve Denetime Bakış*, 14, 1-22.
- Pesaran, M.H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. Cambridge Working Papers in Economics, 0435.
- Pesaran, M.H. (2006). A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross Section Dependency. Cambridge Working Papers in Economics, 0346.
- Pesaran, M. H. (2007). A Simple Panel Unit Root Test In The Presence Of Cross-Section Dependence. *Journal Of Applied Econometrics*, 22, 265–312.
- Pesaran, M.H., Ullah, A. ve Yamagata, T. (2008). A Bias-Adjusted LM Test of Error Cross-Section Independence. *Econometrics Journal*, 11, 105-127.
- Şamiloğlu, F. ve Akgün, A.İ. (2015). *Finansal Tablolar Analizi*. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Taylor, M. ve Sarno, L. (1998). The Behaviour of Real Exchange Rates During the Post Bretton Woods Period. *Journal of International Economics*, 46, 281-312.
- Uzun, U. ve Güngör, B. (2017). Borsa Endeksleri İle Ülkelerin Seçilmiş Makroekonomik Göstergeleri Arasındaki İlişkinin Uluslararası Boyutta İncelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(4), 1-30.