

	MAKALE ADI	SAYFA
1	ÖN LİSANS DÜZEYİNDE TURİZM EĞİTİMİ ALAN ÖĞRENCİLERİN KIRSAL TURİZM ALGILARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA <i>Doç. Dr. Murat ÇUHADAR, İpek ÜNAL</i>	1-16
2	SAĞLIK SEKTÖRÜ ÇALIŞANLARINDA DÖNÜŞÜMCÜ LİDERLİĞİN YENİLİKÇİ DAVRANIŞA ETKİSİ ÖRGÜTSEL VATANDAŞLIK DAVRANIŞLARI' NIN BU ETKİDEKİ ARACILIK ROLÜ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA, MERSİN İLİ ÖRNEĞİ <i>Doç. Dr. Abdullah ÇALIŞKAN, Özgür Uğur ARIKAN</i>	17-38
3	METAL FİYATLARI İLE HİSSE SENEDİ FİYATLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ANALİZİ: BORSA İSTANBUL'DA BİR UYGULAMA <i>Doç. Melek ACAR, Fatih GÜZEL, Prof. Dr. Ramazan AKTAŞ</i>	39-53
4	15 TEMMUZ DARBE GİRİŞİMİNİN BİST 30/100 ENDEKSLERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN OLAY ÇALIŞMASI (EVENT STUDY) YÖNTEMİ İLE ANALİZİ <i>İzzet KAYA, Yrd. Doç. Dr. Meltem KESKİN KÖYLÜ, Burhan GÜNAY</i>	54-67
5	SURİYELİ VE DİĞER YABANCI ÖĞRENCİLERİN TÜRK EĞİTİM SİSTEMİNE ADAPTASYONU VE OKUL İÇİ İLETİŞİMLERİNE YÖNELİK BİR İNCELEME <i>Doç. Dr. İbrahim Sani Mert, Yrd. Doç. Dr. Bilal ÇIPLAK</i>	68-79
6	ÖRGÜTSEL ADALET- SİNİZM İLİŞKİSİNDE KİŞİ ÖRGÜT UYUMUNUN ROLÜ: EĞİTİM SEKTÖRÜNDE BİR ARAŞTIRMA <i>Fatma Özge ÖZGEN, Doç. Dr. Ömer TURUNÇ</i>	80-96
7	TÜRKİYE'NİN MUSUL POZİSYONUNUN ULUSLARARASI PERSPEKTİFLER AÇISINDAN İNCELENMESİ <i>Yrd. Doç. Dr. Murat KÖYLÜ</i>	97-122
8	TÜRKİYE'DE KAMU HARCAMALARININ FİNANSMANI VERGİLER İLE Mİ YOKSA BORÇLANMA İLE Mİ SAĞLANMAKTADIR? 2006-2016 DÖNEMİNE AİT BİR İNCELEME <i>İrem ERASA-Nagihan ÖZKANCA ANDIÇ</i>	123-149
9	THE EFFECTS OF EMOTIONAL INTELLIGENCE AND LOCUS OF CONTROL ON JOB SATISFACTION AND LIFE SATISFACTION <i>Doç. Dr. Hakan TURGUT-Doç. Dr. İsmail TOKMAK- Yrd. Doç. Dr. M. Fikret ATEŞ</i>	150-170

Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi



IDEAS

ISSN: 2149-5823





Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi yılda 2 kez yayımlanan hakemli bir dergidir. Türkçe ve İngilizce dillerinde iktisat, işletme, uluslararası ilişkiler, siyaset bilimi ve kamu yönetimi, davranış bilimleri, maliye, ekonometri, çalışma ekonomisi ve endüstriyel ilişkiler, bankacılık ve finans, insan kaynakları yönetimi, yönetim bilişim sistemleri, sosyal hizmet, uluslararası ticaret ve lojistik, sağlık bilimleri yönetimi ve ilişkili alanlarda makaleler yayımlar. Dergide yayımlanan makalelerin dil, bilim, yasal ve etik sorumluluğu yazara aittir. Makaleler kaynak gösterilmeden kullanılamaz.

International Journal of Economics and Administrative Sciences is peer reviewed journal published twice a year. It publishes articles both in Turkish and English languages in the fields of economics, business administration, international relations, political science and public administration, behavioral sciences, finance, econometrics, labor economics and industrial relations, banking and finance, human resources management, management information systems, social services, international trade and logistics, health sciences management and related fields. The language, science, legal and ethical responsibility of the articles published in the journal belongs to the author. The published contents in the articles cannot be used without being cited.

Editörler / Editors in Chief

-  Doç. Dr. Abdullah ÇALIŞKAN (Toros Üniversitesi)
-  Doç. Dr. Ömer TURUNÇ (Süleyman Demirel Üniversitesi)

Yayın Kurulu / Editorial Board

-  Prof. Dr. Abdülkadir VAROĞLU (Başkent Üniversitesi)
-  Doç. Dr. Ömer TURUNÇ (Süleyman Demirel Üniversitesi)
-  Doç. Dr. Abdullah ÇALIŞKAN (Toros Üniversitesi)
-  Yrd. Doç. Dr. İrfan AKKOÇ (THK Üniversitesi)

Danışma Kurulu / Advisory Board

- Prof. Dr. Ali ÖZDEMİR (Dokuz Eylül Üniversitesi)
- Prof. Dr. Dilek ZAMANTILI NAYIR (Marmara Üniversitesi)
- Prof. Dr. Bekir GÖVDERE (Süleyman Demirel Üniversitesi)
- Prof. Dr. Ebru GÜNLÜ (Dokuz Eylül Üniversitesi)
- Prof. Dr. Haluk KORKMAZYÜREK (Toros Üniversitesi)
- Prof. Dr. İbrahim EROL (Celal Bayar Üniversitesi)
- Prof. Dr. Levent KÖSEKAHYAOĞLU (Süleyman Demirel Üniversitesi)
- Prof. Dr. Mustafa Kemal DEMİRCİ (Dumlupınar Üniversitesi)
- Prof. Dr. Mahmut PAKSOY (İstanbul Kültür Üniversitesi)
- Prof. Dr. Nejat BASIM (Başkent Üniversitesi)
- Prof. Dr. Pınar SÜRAL ÖZER (Dokuz Eylül Üniversitesi)
- Prof. Dr. Ozan BAHAR (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi)
- Prof. Dr. Selim Adem HATIRLI (Süleyman Demirel Üniversitesi)
- Prof. Dr. Süleyman TÜRKEL (Toros Üniversitesi)
- Prof. Dr. Uğur YOZGAT (Marmara Üniversitesi)
- Prof. Dr. Umut AVCI (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi)
- Prof. Dr. Ünsal SİĞRI (Başkent Üniversitesi)
- Doç. Dr. Ahmet ERKUŞ (Bahçeşehir Üniversitesi)
- Doç. Dr. Cengiz DURAN (Dumlupınar Üniversitesi)
- Doç. Dr. Gülüzar KURT GÜMÜŞ (Dokuz Eylül Üniversitesi)
- Doç. Dr. Hakan TURGUT (Başkent Üniversitesi)
- Doç. Dr. Haldun YALÇINKAYA (TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi)
- Doç. Dr. Harun ŞEŞEN (Lefke Avrupa Üniversitesi)
- Doç. Dr. Köksal HAZIR (Toros Üniversitesi)
- Doç. Dr. Mazlum ÇELİK (Hasan Kalyoncu Üniversitesi)
- Doç. Dr. Murat ÇUHADAR (Süleyman Demirel Üniversitesi)
- Doç. Dr. Sait GÜRBÜZ (Kara Harp Okulu)
- Doç. Dr. Yusuf GÜMÜŞ (Dokuz Eylül Üniversitesi)

Not: İsimler, akademik ünvan ve alfabetik sıra gözetilerek sıralanmıştır.

2016 yılı 2. sayıdan itibaren dergimiz uluslararası endekslerde taranmaktadır



Dergide yayımlanan yazılardaki görüşler ve bu konudaki sorumluluk yazarlarına aittir.
Yayımlanan eserlerde yer alan içerikler kaynak gösterilmeden kullanılamaz.

All the opinions written in articles are under responsibilities of the authors.
The published contents in the articles cannot be used without being cited.

Makalenin on-line kopyasına erişmek için / To reach the on-line copy of article: <http://dergipark.gov.tr/uiibd>

METAL FİYATLARI İLE HİSSE SENEDİ FİYATLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ANALİZİ: BORSA İSTANBUL'DA BİR UYGULAMA¹

Melek ACAR*

Fatih GÜZEL**

Ramazan AKTAŞ***

ÖZET: Bu çalışmada metal fiyatlarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisi ve ilişkisinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla; altın, gümüş ve bakır metalleri ile Borsa İstanbul bünyesinde kote olan dört maden şirketinin hisse senedi fiyatlarının etkileşimi örnek olarak seçilmiştir. Çalışma veri seti Ocak 2005 – Ağustos 2016 dönemini kapsayan 140 adet aylık gözlem değerlerinden oluşmaktadır. Verilerin analizi için Granger nedensellik ve Johansen eşbütünlük testleri uygulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre; hisse senedi fiyatları ile metal fiyatları arasında uzun dönem ilişkisinin olduğu görülmüştür. Ayrıca, gümüş, altın ve bakır fiyatlarının sırasıyla, İhlas, İpek, Koza ve Park hisse senedi fiyatlarının hem kısa hem de uzun dönem nedeni olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Sonuç olarak, elde edilen bulgular yatırımcıların bu şirketlere yatırım kararı alırken metal fiyatlarına ek olarak, diğer değişkenleri de dikkate almaları gerektiğini ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Metal fiyatları, Madencilik hisse senetleri, Granger nedensellik analizi, Johansen eşbütünlük analizi.

Jel Sınıflandırması: C32, G19, L61

ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN METAL PRICES AND STOCK PRICES: AN APPLICATION IN BORSA ISTANBUL

ABSTRACT: In this study, it was aimed to determine the effect and relation of metal prices on stock prices. For this purpose, gold, silver, copper and mining companies' stock values, which are listed in Borsa Istanbul, were chosen as the sample of the study. Data set of the study consists of 140 observations for per month from January 2005-August 2016. For the analysis of the data, causality and co-integrations tests were performed. According to findings; there is a long-term relationship between stock prices and metal prices. In addition, it was found that silver, gold and copper prices are both short and long term Granger causes of the stock prices of İhlas, İpek, Koza and Park. As a result, the findings show that investors should take into account not only the prices of these commodities but also other factors while making investment decision for the mining companies'shares.

Key Words: Metal prices, Mining shares, Granger Casualty analysis, Johansen co-integration analysis.

Jel Classification: C32, G19, L61

*Doç. Dr., Selçuk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, melekacar@yahoo.com

**Arş. Gör., Selçuk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, fatih_guzel1990@yahoo.com

***Prof. Dr., TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, raktas@etu.edu.tr

¹ Bu çalışma, 19-20 Eylül 2016 tarihleri arasında "63th International Conference on Accounting and Finance" konferansında sunulan "Testing of the Relationship Between Metal Prices and Stock Prices through Granger Causality Analysis: An Application in Borsa Istanbul" başlıklı bildiri metninin geliştirilmiş halidir.

1. GİRİŞ

Madencilik pek çok kolu olan ve yan sektörleri ile büyük ekonomik değere sahip bir sektördür. Ekonomik büyüklüğünün yanında, kullanıma sunulan emtialar, sağlanan fayda ve etkileri, madenciliği önemli bir araştırma konusu haline getirmektedir. Madencilik sektörü 20. yüzyılın sonlarından itibaren dünya kamuoyunu meşgul eden konuların başında gelen küresel tahrip ve bozulmanın dolaylı sorumlusu olarak görülmektedir. Bir konutun ihtiyaçlarını karşılamadan küresel ısınmaya kadar temel aktör konumunda olan maden sektörünün etki alanı muazzamdır.

Madencilik sektöründe kullanılan donanım ve fiziki yatırım için harcanan tutar oldukça yüksektir. Bunların yanında, ayrıca ihtiyaç duyulan sermaye faaliyet döngüsü de başa baş noktasını uzun döneme taşımaktadır. Bir başka ifade ile, yatırımın bağlı kalış süresi yılları kapsamaktadır. Bu nedenle vade sektöre ait önemli bir risk faktörüdür. Sektörün önemli risk faktörlerinden diğeri, faaliyet gösterdiği alan; yani emtialardır. Emtia fiyatlarında meydana gelen dalgalanmanın sektörde faaliyet gösteren şirketlerin değerini etkilediği gözlemlenmektedir.

Madencilik sektöründe faaliyet gösteren şirketler için çok çeşitli risk faktörleri olmasına karşın, literatürde emtiaların, girdi ve çıktı kalemlerini oluşturan madenlerin madencilik sektörünün gelişimi ve değeri üzerindeki etkisini araştıran çalışmalar daha fazla yer bulmuştur ve halen de konu üzerinde yapılan araştırmalar devam etmektedir. Bu çalışmanın konusu da benzer dinamiklerden oluşmaktadır. Türkiye’de en fazla bilinen ve kullanılan seçilmiş metal fiyatlarında yaşanan herhangi bir değişimin, bu sektörde faaliyet gösteren borsaya kote şirketlerin hisse değerleri üzerinde oluşturduğu etki, çalışmanın araştırma konusu olarak seçilmiştir.

Çalışmaya konu olan metaller altın, gümüş ve bakırdır. Borsa İstanbul bünyesinde kote olan ve ilgili dönem boyunca faaliyetlerine devam eden dört maden şirketi için ilgili metal fiyatlarındaki değişimin önemi araştırılmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde maden sektörünün Türkiye’deki durumu hakkında bilgi verilmekte, üçüncü bölümde ilgili literatür incelenmektedir. Dördüncü bölümde veri seti ve uygulanacak yöntem tanıtılmaktadır. Son bölümde ise çalışmadan elde edilen bulgular paylaşmakta ve sonuçlar değerlendirilmektedir.

2. TÜRKİYE’DE MADENCİLİK SEKTÖRÜ

Türkiye maden kaynakları bakımından oldukça zengindir. Toplam maden üretim değeriyle dünya genelinde 132 ülke arasından 28’inci, maden çeşitliliği açısından 10’uncu sırada bulunmaktadır (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2015, s. 26), (Ekonomi Bakanlığı, 2012, s. 1). Ancak, son yıllar incelendiğinde maden sektörünün Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla (GSYH) içindeki payı % 1 – 1,5 arasında değişmektedir (TÜİK, 2016). Madencilik ve madene dayalı sanayi birlikte düşünüldüğünde ise bu oran %12’yi bulmaktadır (TMMOB, 2011, s. 4). Dünyada 90 çeşit maden ve minarelin, üretim ve ticareti yapılmaktadır. 13’ünün ise ekonomik ölçekteki varlığı Türkiye’de saptanmamıştır. Ülkemizde 50 çeşit madende kısmen yeterli miktardadır. 27 maden ve mineralin bilinen rezerv ve kaliteleri ise ekonomik madencilik için yetersizdir (Ernst & Young, 2011, s. 10). 2015 yılında madencilik sektörünün GSYH içindeki payı 9,07 milyar \$, ihracat içindeki payı ise 3,90 milyar \$’dır (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2016), (İMMİB, 2016).

Ülkenin sanayileşme ve dolayısıyla kalkınması için temel hammadde konumunda olan madenlerin sağlanması görevini üstlenen madencilik sektörü genel ekonomiye verdiği bu katkı sebebiyle büyük önem taşımaktadır. Bir sektörün ekonomiye katkısı GSYH içindeki payı ile ölçülür. Gelişmiş ülkelerdeki % 4 oran ile karşılaştırıldığında maden sektörüne daha fazla önem verilmesi ve üretimin artırılması gerektiği açıktır (Ernst & Young, 2011, s. 11). Türkiye maden üretim ve ticaretinde küçük bir paya sahiptir. Gerekli teşvik ve kolaylıkların sağlanması gerekmektedir.

3. LİTERATÜR

Literatürde yabancı yazının yerli yazına göre daha fazla geliştiği dikkat çekmektedir. Ticarete konu olan miktar ve üretim düzeyleri her bir ülke için farklı madenleri ön plana çıkarmaktadır. Burada çok geniş bir yazının özeti sunulmaya çalışılacaktır. Genel olarak yazında öne çıkan ve atıf alan çalışmalara yer verilmeye özen gösterilmiştir.

Al-Mudhaf ve Goodwin (1993) 1970-78 dönemini kapsayan çalışmalarında, New York Stock Exchange (NYSE)'de işlem gören 29 petrol firmaya ait verileri inceleyerek, 1973 Petrol Krizinde yaşanan petrol fiyatlarındaki değişim ile hisse getirileri arasında pozitif ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Faff ve Brailsford (1999) 1983-1996 yıllarını kapsayan çalışmalarında Avustralya'da 24 sektörün hisse getirileri ile petrol fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Elde edilen bulgulara göre; petrol fiyatları ile petrol, gaz ve karma enerji sektörü arasında anlamlı ve pozitif ilişki saptanmıştır. Kâğıt, ulaşım ve taşıma sektörleri için ise, negatif ilişkinin olduğu belirlenmiştir.

Papapetrou (2001) multivariate vector autoregression (VAR) tekniğini kullanarak Yunanistan'da petrol fiyatlarındaki değişimin hisse senedi getirisi, sanayi üretimi, istihdam üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmada, petrol fiyatlarındaki artışın sanayi üretimi ve istihdam üzerinde negatif, hisse senedi getirisi üstünde ise pozitif etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. El-Sharif vd. (2005) çoklu faktör analizi yöntemini kullanarak 1989-2001 zaman aralığında İngiltere için ham petrol fiyatları ile petrol ve gaz firmalarının hisse getirileri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Hisse senedi getirilerinin ham petrol fiyatlarındaki değişim, sermaye piyasaları ve döviz kuruna bağlı olduğu bulunmuş, ham petrol fiyatları ve hisse getirileri arasında pozitif ilişki olduğu belirlenmiştir.

Henriques ve Sadorsky (2008) VAR tekniğini kullanarak alternatif enerji ve teknoloji şirketleri için hisse fiyatları, petrol fiyatları ve faiz oranları arasındaki ilişkiyi test etmişlerdir. 3 Ocak 2001-30 Mayıs 2007 dönemini kapsayan 335 gözlem verisini analiz etmişlerdir. Granger nedensellik testi bulgularına göre; her bir faktörün alternatif enerji şirketlerinin hisse fiyatları üzerinde etkisi olduğu saptanmıştır. En büyük etkinin teknoloji şirketlerinin hisse senetlerindeki değişmeden kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

Yusupov ve Duan (2010) alüminyum, alüminyum alaşım, bakır, nikel, çinko, kalaydan oluşan temel metal grubu ile ham petrol ve altın fiyatları arasındaki etkileşimi incelemiştir. Johansen eşbütünleşme ve Engle-Granger nedensellik testlerinin sonucunda her bir faktörün en az bir diğeriyle etkileşim içinde olduğu ancak, altın ve ham petrolün eşbütünleşme göstermediği saptanmıştır. Alüminyum ve özellikle bakırın diğer faktörler üzerinde daha büyük etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Güler vd. (2010) yaptıkları çalışmada petrol fiyatındaki değişimin İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB ya da bugünkü ismiyle BİST)'nda işlem gören enerji sektörü hisse senetleri üzerindeki etkisini incelemişlerdir. 10 Temmuz 2000-10 Ağustos 2009 zaman

aralığında enerji hisse fiyatları, elektrik endeksi ve petrol fiyat değişimlerinin eşbütünleşme ve Granger nedensellik testleri gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgularda enerji hisseleri, elektrik endeksi ve enerji fiyatlarının benzer davranış gösterdiği ve brend petrol fiyatındaki değişimin İMKB elektrik endeksinin fiyat değişimlerinin bir nedeni olduğu saptanmıştır.

Luo ve Esqueda (2011) NYSE’de en büyük pazar büyüklüğüne sahip 17 enerji şirketi için hisse senedi ile ham petrol fiyatının eşbütünleşme ilişkisini 2000-2009 dönemi için araştırmıştır. Petrol fiyatı ile 15 hisse arasında doğrusal eşbütünleşme ilişkisi saptanmıştır. Sonuç olarak, hisselerin kısa dönem dinamikleri ve uzun dönem dengelerinin petrol fiyatlarına bağlı olduğu belirtilmiştir.

Nangolo ve Musingwini (2011) altın, gümüş ve bakır maden fiyatları ile dokuz maden endeksi ve dokuz maden firması arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında korelasyon analizini kullanmışlardır. Maden spot, forward ve uzun dönem fiyatlarının hangisinin hisse değerlemede en büyük etkiye sahip olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Ocak 2004-Ekim 2010 dönemi için emtia fiyatları ve hisse fiyatları arasında doğrusal bir korelasyon olduğu tespit edilmiş ve hisse değerlemesi için spot fiyatların daha etkili olduğu saptanmıştır.

Mohanty vd. (2011) Körfez Arap Ülkelerini (Gulf Cooperative Council-GCC) örneklem evreni olarak seçtikleri çalışmalarında ham petrol fiyatlarının Arap ülkeleri borsa getirileri ve farklı endüstrilerini etkileme derecesini ölçmüşlerdir. 2005-2009 zaman aralığı için oluşturulan faktör modelinde literatür ile paralel sonuçlara ulaşmışlardır. Ham petrol fiyatları ile Bahreyn, Umman, Katar, Birleşik Arap Emirlikleri (BAE) ve Suudi Arabistan borsa getirileri arasında pozitif, Kuveyt ile negatif ilişki tespit edilmiştir. Bahreyn, Kuveyt, Umman ve Katar’dan incelenen 20 endüstri arasından 12’sinin petrol şoklarına karşı açık olduğu sonucuna da ulaşılmıştır.

Yıldırım vd. (2014a) uluslararası demir çelik fiyatları ile Borsa İstanbul (BİST)’da işlem gören metal sanayi şirketlerinin hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Ocak 1999-Haziran 2012 döneminde faktörler arasında eşbütünleşme, hata düzeltme modelleri ve nedensellik analizleri yapılmıştır. Bağımsız değişken olarak inşaat demiri ve filmaşın, bağımlı değişken olarak Kardemir ve İzdemir hisse getirileri kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; eşbütünleşme testi sonucunda emtia fiyatları ile hisse fiyatları arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı tespit edilmiş, inşaat demirinin pozitif ancak filmaşının hisse fiyatlarını negatif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Avustralya borsasında faaliyet gösteren kömür şirketlerinin hisse getirilerini etkileyen değişkenlerin tespiti için Hasan ve Ratti (2014) 1999-2010 dönemini analiz etmişlerdir. Generalized least square (GLS) veri işleme tekniğiyle faktör modeli oluşturulmuş ve getiri volatilitésinin ölçülmesinde GARCH modeli kullanılmıştır. Analizler sonucunda, kömür ve petrol fiyatlarındaki değişimin hisse getirilerini önemli ölçüde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Kömür fiyatlarındaki % 1’lik değişimin kömür işletmelerinin getirilerini % 15-17 arasında, petrol fiyatlarındaki değişimin ise % 0.06-0.08 oranında arttırdığı bulunmuştur.

Yıldırım vd. (2014b) demir çelik mamul fiyatları ile bu mamulleri üreten şirketlerin hisse senetleri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. 1999-2012 dönemini inceledikleri çalışmalarında eşbütünleşme, nedensellik ve hata düzeltme modelleri analiz için kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre mamul fiyatlarındaki yükselmenin uzun dönemde hisse senedi getirilerine olumlu yönde bir katkısı olduğu bulunmuştur. Granger nedensellik analizi sonucuna göre ise ilgili metal fiyatları ile hisse getirileri arasında karşılıklı veya tek yönlü bir nedensellik olmadığı sonucuna varılmıştır.

İncelenen çalışmalar göstermektedir ki, çalışma örnekleme ve zaman aralığı sonuçları önemli ölçüde değiştirebilmektedir. Bu yüzden bu çalışmada mümkün olduğunca geniş bir zaman aralığı kullanılarak çalışmanın derinlik kazanması sağlanmıştır. Ayrıca, nedensellik analizinin yanında eşbütünleşme analizi de yapılarak değişkenler arasındaki ilişkinin yönü ve durumu da analiz edilmiştir.

4. VERİ SETİ

Çalışma veri setini; altın, bakır, gümüş fiyatları ile Borsa İstanbul (BİST)'a kote, madencilik sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin hisse senedi fiyatlarının tarihi verileri oluşturmaktadır. Çalışmada kullanılan veriler, Ocak 2005 – Ağustos 2016 dönemini kapsayan 140 adet aylık gözlem biriminden meydana gelmektedir. Altın, bakır ve gümüş madenleri tarih verileri “investing.com” adresinden, maden şirketlerinin tarihi verileri ise “isyatirim.com.tr” adresinden elde edilmiştir.

Madencilik sektörü içerisinde altı adet şirket faaliyet göstermektedir. İlgili şirketler: İhlas Madencilik A.Ş., İpek Doğal Enerji Kaynakları Araştırma ve Üretim A.Ş., Koza Altın İşletmeleri A.Ş., Koza Anadolu Metal Madencilik İşletmeleri A.Ş., Park Elektrik Üretim Madencilik Sanayi ve Ticaret A.Ş. ve Metal Gayrimenkul A.Ş.'den oluşmaktadır. Ancak, ilgili şirketlerden iki tanesi, Koza Anadolu Metal Madencilik İşletmeleri A.Ş. ve Metal Gayrimenkul A.Ş., belirtilen veri dönemi boyunca endeks içerisinde yer almadıkları için çalışmaya dahil edilmemiştir. Böylece, çalışmada yer alan ve hisse senedi fiyatları incelenen şirket sayısının dört adet olduğu tespit edilmiştir.

Şirket hisseleri ile etkileşimi araştırılan emtiaları temsil için altın, gümüş ve bakır metalleri seçilmiştir. Böylece, ilgili şirketlerin faaliyet konularını teşkil eden ve ayrıca ticareti yoğun olarak yapılan emtiaların çalışma bünyesine alınması sağlanmıştır.

Şirketler ve metallerin aynı değer birimi cinsinden ifade edilmesi için bütün veriler dolar bazlı olarak oluşturulmuştur. Dolar bazlı fiyatların hesaplanmasında aylık ortalama pariteler kullanılmıştır. Değişkenlerin türdeş olması, aynı türden anlam ifade etmesi amacıyla bütün faktörlerin logaritması alınarak nihai veri seti oluşturulmuştur.

5. YÖNTEM VE BULGULAR

Bu çalışmada metal fiyatlarının maden şirketlerinin hisse senedi fiyatları ile etkileşim içinde olup olmadığı araştırılmaktadır. Bu etkileşimin belirlenmesi amacı ile İhlas Maden, İpek Enerji, Park Elkt. Maden ve Koza Anadolu Metal hisse senetleri fiyatları (Y_t) ile bakır (CU_t), gümüş (AG_t) ve altın (AU_t) fiyatlarının ilişkisi analiz edilmiştir.

Engle ve Granger (1987) yaklaşımında tek bir eşbütünleşme ilişkisine bakılmaktadır. Seriler arasında birden fazla eşbütünleşme ilişkisi olması durumunda ise, Johansen (1988) ve Johansen ve Juselius (1990) tarafından eşbütünleşme ilişkisi vektörel olarak tanımlanmıştır. Johansen eşbütünleşme analizinin yapılabilmesi için denklem sistemindeki serilerin aynı dereceden durağan olması gerekmektedir. Tüm seriler birinci dereceden entegre $I(1)$ ve eşbütünleşme ilişkisi mevcut ise, nedensellik testini VECM (Vector Error Correction Model) ile yapmak gerekmektedir. Bu model yardımıyla, kısa dönem ve uzun dönem nedensellik sonuçları elde edilmektedir. Ayrıca, hata düzeltme katsayısı ile kısa dönemde meydana gelen şokların etkisinin kaç dönem sonra yok olacağı bilgisine de ulaşılmaktadır.

Eşbütünleşik serilerin Granger nedensellik analizinde, ilk olarak serilerin durağanlığı birim kök testleri ile kontrol edilmekte ve serilerin I(1) olması gerekmektedir. İkinci olarak, VAR modeli tahmin edilerek uygun gecikme sayısı, bilgi kriterlerine bağlı olarak belirlenebilmektedir. Bilgi kriterlerinin işaret ettiği gecikme sayısı dikkate alınarak VAR modeli tekrar tahmin edilmekte ve bu modelin istikrar koşulunu sağlayıp sağlamadığına, otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarının olup olmadığına bakılmakta ve bu gibi problemlerin olması durumunda uygun gecikme sayısı bu problemlerin ortadan kalktığı model için tekrar belirlenmektedir. Daha sonra belirlenen uygun VAR modeli için eşbütünleşme testi sonucunda değişkenler arasında uzun dönem denge ilişkisi olup olmadığı test edilmekte ve nedensellik analizine VECM üzerinden devam edilmektedir. Son olarak kısa dönem ve uzun dönem nedenselliğe bakılmaktadır. Aşağıda ADF (1979) ve Phillips-Perron (1988) birim kök testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 1: Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	I(0)				I(1)			
	ADF		PP		ADF		PP	
	Sabitli	Sabitli Trendli	Sabitli	Sabitli Trendli	Sabitli	Sabitli Trendli	Sabitli	Sabitli Trendli
lnİhlas	-1,56	-1,48	-1,40	-1,25	-9,48*	-9,47*	-9,48*	-9,47*
lnİpek	-1,79	-1,79	-1,77	-2,58	-9,66*	-9,82*	-9,65*	-9,82*
lnPark	-1,56	-2,29	-1,63	-2,35	-11,24*	-11,20*	-	-11,19*
lnKoza	-0,92	-2,91	-1,29	-2,68	-9,89*	-10,05*	-9,89*	-10,05*
lnAltın	-2,26	-1,46	-2,40	-1,28	-13,59*	-13,86*	-	-14,02*
lnGümüş	-2,23	-1,83	-2,21	-1,76	-12,27*	-12,35*	-	-12,37*
lnBakır	-	-2,61	-	-2,47	-8,81*	-8,94*	-8,81*	-8,92*

MacKinnon (1996) kritik değerleri (%1, %5, %10);

Sabit=-3.478, -2.882, -2.578

Sabit & Trend=-4.025, -3.443, -3.146

*, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

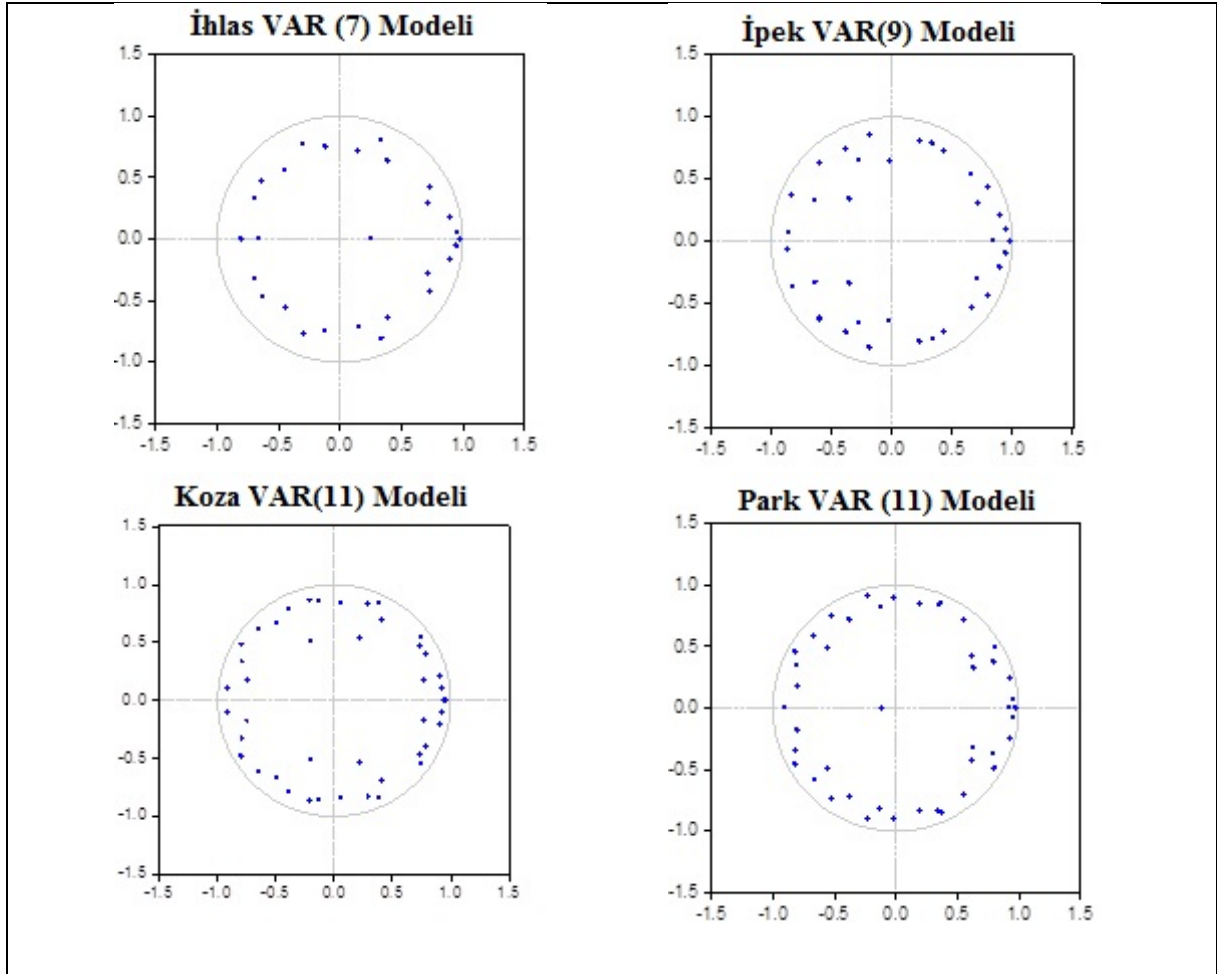
H_0 : Seri birim kök içermektedir. (Durağan değildir)

H_A : Seri birim kök içermez. (Durağandır)

Tablo 1’de serilerin düzey ve birinci farkı alınmış değerleri için hesaplanan t istatistikleri MacKinnon (1996) kritik değerleri ile karşılaştırılmıştır. ADF (1979) ve PP (1988) birim kök test sonuçlarına göre; serilerin hepsi için %5 anlamlılık düzeyinde boş hipotezin kabul edildiği, yani birim kök içerdiği görülmüştür. Sadece lnBakır serisine bakıldığında sabitli modelde %10 anlamlılık düzeyinde durağan [I(0)] olduğu görülmektedir. Serilerin durağan olmamasından kaynaklanan sorunları ortadan kaldırmak için tüm serilerin birinci farkları alınmış ve birim kök analizleri tekrar yapılmıştır. Serilerin hepsinin birinci farkı alındığında, durağan hale geldiği görülmektedir. Elde edilen bulgulara göre; tüm seriler I(1) olduğu görülmüş ve birinci dereceden tümleşik olduğuna işaret edilmiştir.

Eşbütünleşme olup olmadığı test edilmeden önce her bir model için VAR modeli tahmin edilip, uygun gecikme sayısı belirlenmiştir. Uygun gecikme sayısı AIC, SIC, HQ, LR ve FPE seçme kriterleri dikkate alınarak belirlenmeye çalışılmış, ancak bu gecikmeler için VAR modellerinin istikrar koşullarını ve ekonometrik varsayımları sağlayıp sağlamadığı kontrol edilmiştir. İhlas maden için VAR(7) modeli, İpek Enerji için VAR(9) modeli, Park Maden için VAR(11), Koza Anadolu Metal için VAR(11) modeli uygun model olarak tahmin edilmiştir.

Şekil 1'de VAR modellerine ait istikrar koşulu olan ters köklerin grafikleri gösterilmektedir. Tüm modellerdeki ters kökler birim çember içinde kaldıkları için, tahmin edilen VAR modelleri istikrarlıdır.



Şekil 1: AR Karakteristik Polinomların Ters Kökleri Grafikleri

Belirlenen VAR modellerin artıkları için temel varsayımların (sabit varyans ve hata terimlerinde otokorelasyon olmaması) sağlanıp sağlanmadığının belirlenmesi için yapılan test sonuçları Tablo 2 ve Tablo 3'te gösterilmektedir. Tablo 2'de yer alan değişen varyans testi sonuçları incelendiğinde; Koza ve Park modelleri için %1 anlamlılık düzeyinde "hata terimlerinin sabit varyansa sahip olduğu" boş hipotezi kabul edilmiş ve değişen varyans probleminin olmadığı görülmüştür. İhlas ve İpek modeli için ise %5 anlamlılık düzeyinde değişen varyans yoktur. Bu durumda boş hipotez kabul edilmiş ve modelin hata terimlerinin sabit varyanslı olduğu kabul edilmiştir. Hata terimlerinde otokorelasyon var olup olmadığının belirlenmesi için Breusch Godfrey otokorelasyon testi uygulanmıştır. %5 anlamlılık düzeyinde "otokorelasyon yoktur" boş hipotezi kabul edilmiş ve tüm modellerin hata terimlerinde 12'inci gecikmeye kadar otokorelasyon probleminin olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 2: White Değişen Varyans Testi Sonuçları

χ^2	Prob
----------	------

İhlas	604.63***	0.094
İpek	776.19***	0.072
Koza	889.38	0.406
Park	905.51	0.268

Tablo 3: Otokorelasyon Testi Sonuçları

Lags	İhlas		İpek		Koza		Park	
	LM-Stat	Prob	LM-Stat	Prob	LM-Stat	Prob	LM-Stat	Prob
1	12.91408	0.6790	16.15680	0.4421	6.831879	0.9764	8.260588	0.9407
2	12.92674	0.6781	16.80147	0.3986	14.12059	0.5897	15.40978	0.4949
3	9.206803	0.9047	15.27907	0.5043	15.14347	0.5142	8.372372	0.9370
4	13.42724	0.6413	10.96417	0.8117	8.619839	0.9282	14.39455	0.5693
5	9.451234	0.8937	14.68649	0.5477	10.95742	0.8121	22.43571	0.1297
6	11.09304	0.8037	10.31939	0.8494	10.00260	0.8665	10.15181	0.8586
7	14.74138	0.5437	7.566907	0.9607	6.824366	0.9765	16.53633	0.4162
8	19.36445	0.2502	15.85185	0.4633	16.99024	0.3862	13.90972	0.6054
9	11.80363	0.7574	11.37589	0.7857	15.66554	0.4765	11.57037	0.7730
10	11.44232	0.7814	11.33244	0.7885	10.05864	0.8635	13.14222	0.6623
11	14.61887	0.5527	16.67401	0.4070	16.64416	0.4090	13.89668	0.6064
12	24.62124	0.0768	13.75471	0.6170	12.07084	0.7391	13.31786	0.6494

Her bir model için istikrar koşulunu ve temel ekonometrik varsayımları sağlayan VAR(p) modelleri belirlenmiş ve eşbütünleşme ilişkisinin olup olmadığını sınamak için eşbütünleşme analizine geçilmiştir. Değişkenler arasında uzun dönemde karşılıklı bir ilişkinin olup olmadığı Johansen (1988) eşbütünleşme testi ile araştırılmıştır.

Johansen eşbütünleşme testi yapılırken dikkat edilmesi gereken hususlardan en önemlisi, en uygun model formuna karar verilmesidir. İpek şirketi için en uygun model olarak “uzun dönem modelinde (CE) sabit terim var trend yok; kısa dönem modelinde (VAR) sabit terim var trend yok” diye ifade edilen Model 3 belirlenmiştir. İhlas, Koza ve Park şirketleri için ise, “uzun dönem modelinde (CE) hem sabit terim hem de trend var; kısa dönem modelinde (VAR) sabit terim var trend yok” biçimindeki Model 4’ün en uygun model olduğu sonucuna varılmıştır. Tablo 4’de ise Johansen eşbütünleşme testi sonuçlarına yer verilmiştir. Bu testte ilk olarak, $H_0: r = 0$ yokluk hipotezi $H_A: r \leq 1$ alternatif hipotezine karşı test edilmekte ve yokluk hipotezi reddedildiği durumda bir alt satırda geçilerek; $H_0: r = 1$ yokluk hipotezi, $H_A: r \leq 2$ hipotezine karşı test edildiğinde yine reddedilme durumu olursa bir alt satıra geçilmektedir. Üçüncü satırdaki hipotezler ise, $H_0: r = 2$ yokluk hipotezi ve $H_A: r \leq 3$ şeklinde olmaktadır. Sonuç olarak, değişken sayısı kadar hipotez test edilmektedir. Reddedilen hipotez sayısı kadar eşbütünleştirici denklem söz konusu olacaktır.

Tablo 4'teki Johansen eşbütünleşme sonuçları incelendiğinde, İhlas modelinde iz istatistiğine göre %5 anlamlılık düzeyinde seriler arasında bir adet eşbütünleşme denklemi olduğu görülmektedir. İpek modelinde iz istatistiğine göre %10 anlamlılık düzeyinde seriler arasında bir adet eşbütünleşme denklemi olduğu görülmektedir. Koza ve Park modellerinde ise hem iz istatistiğine hem de maksimum öz değer istatistiğine göre %5 anlamlılık düzeyinde seriler arasında en az bir adet eşbütünleşik vektör bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Seriler arasında birden fazla eşbütünleşik vektör olduğu için boş hipotezler reddedilmiştir.

Tablo 4: Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

H ₀	Özdeğer	İz İstatistiği	Olasılık	En Yüksek Özdeğer İstatistiği	Olasılık
İnhlas lnGümüş lnAltın lnBakır					
r=0	0.191161	67.13295**	0.0259	28.21664	0.1393
r=1	0.152953	38.91631	0.1187	22.07785	0.1448
r=2	0.068528	16.83846	0.4271	9.441510	0.6784
r=3	0.054098	7.396952	0.3049	7.396952	0.3049
İnipek lnGümüş lnAltın lnBakır					
r=0	0.172319	44.58398***	0.0983	24.77569	0.1098
r=1	0.085356	19.80830	0.4359	11.68781	0.5787
r=2	0.042636	8.120491	0.4526	5.707850	0.6510
r=3	0.018249	2.412642	0.1204	2.412642	0.1204
lnKoza lnGümüş lnAltın lnBakır					
r=0	0.266127	66.01349**	0.0327	39.91517*	0.0046
r=1	0.111025	26.09833	0.7320	15.18158	0.6181
r=2	0.050845	10.91674	0.8799	6.731589	0.9181
r=3	0.031922	4.185155	0.7152	4.185155	0.7152
lnPark lnGümüş lnAltın lnBakır					
r=0	0.242088	73.00905*	0.0070	35.75720**	0.0171
r=1	0.165045	37.25185	0.1642	23.26865	0.1049
r=2	0.070327	13.98320	0.6590	9.407021	0.6820
r=3	0.034852	4.576180	0.6579	4.576180	0.6579

*, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Değişkenler arasında uzun dönem eşbütünleşme ilişkisi bulunduğu sonucuna dayanarak, kısa ve uzun dönem nedenselliklere bakılmak üzere VECM tahminlerine geçilmiştir.

Tablo 5: VECM Tahmin Sonuçları (İhlas ve İpek)

Uzun Dönem Tahmin Sonuçları				
	Katsayı(lnİhlas)	<i>t</i> istatistiği	Katsayı(lnİpek)	<i>t</i> istatistiği
lnGümüş (-1)	3.061	-1.769	0.892	-1.207
lnAltın (-1)	0.566	-0.275	-2.079	3.244
lnBakır (-1)	-2.165	1.769	3.308	-5.343
trend	-0.018	1.843	-	-

Tablo 5'te yer alan katsayı değerleri incelendiğinde uzun dönemde gümüş ve bakır fiyatlarının İhlas şirketi hissesi üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu

görülmektedir. İhlas şirketi hissesi üzerinde gümüş fiyatlarının pozitif, ancak bakır fiyatlarının negatif yönde etkisi olduğu dikkati çekmektedir. İpek şirketi hisse senedi için ise, uzun dönemde altın ve bakır fiyatlarının etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve bu etkinin altın fiyatları için negatif, bakır fiyatları için ise pozitif olduğu göze çarpmaktadır. İhlas ve İpek şirketleri hisse senetleri için kısa dönem katsayı tahminleri istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur.

Tablo 6: VECM Tahmin Sonuçları (Koza ve Park)

Uzun Dönem Tahmin Sonuçları				
	Katsayı(lnKoza)	<i>t</i> istatistiği	Katsayı(lnPark)	<i>t</i> istatistiği
lnGümüş (-1)	0.287	-0.377	3.741	4.82
lnAltın (-1)	-0.539	0.617	-4.820	5.565
lnBakır (-1)	1.926	-3.532	-0.594	1.056
trend	-0.018	5.19	0.002	-0.467

Tablo 6'da yer alan uzun dönem katsayı değerlerine bakıldığında; sadece bakır fiyatlarının Koza şirketi hisse senetleri üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ve bu etkinin pozitif yönde olduğu görülmüştür. Park şirketi hisse senetlerinin uzun dönem katsayıları için ise, altın ve gümüş fiyatlarının etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve altın fiyatları artışının şirket hisselerini negatif olarak etkilediği ancak bakır fiyatları artışının bu şirket hisse senetleri üzerinde pozitif yönde etki yarattığı saptanmıştır. Koza ve Park şirketleri hisse senetleri için kısa dönem katsayı tahminleri istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur.

En iyi VECM modeline karar verildikten sonra, her bir değişken için zayıf dışsallık testine bakılması gerekmektedir. H_0 : Değişken zayıf dışsaldır hipotezi lnihlas, lnipek, lnkoza ve lnPark değişkenleri için reddedilmiştir. Yani, değişkenlerin kısa dönem davranışları modellenilebilir, ayrıca seriler arasında uzun dönemli nedensellik ilişkisinin olduğu söylenebilmektedir.

Modelin iyi ve açıklanabilir olması için önem arz eden ECM katsayısı -1 ile 0 arasında değer almalı ve istatistiksel olarak anlamlı olmalıdır. Tablo 5 ve Tablo 6 incelendiğinde, her bir model için ECM katsayısı anlamlı olduğundan lnGümüş, lnAltın ve lnBakır değişkenlerinin sırasıyla lnihlas, lnipek, lnkoza ve lnPark değişkenlerinin uzun dönem nedeni olduğu söylenebilmektedir. lnihlas ve lnipek modelleri için ECM katsayıları sırasıyla -0.137 ve -0.15 olarak bulunmuştur. Bu katsayılara göre her iki model için kısa dönemde meydana gelen şokların yaklaşık 7 dönem sonra etkisini kaybedeceği ve uzun dönem dengesine ulaşacağı yorumu çıkartılabilir. Tablo 6'dan lnkoza modeli için ECM katsayısının -0.354 olduğu görülmektedir. Buradan kısa dönemde meydana gelen şokların yaklaşık 3 dönem sonra etkisini kaybedeceği ve uzun dönem dengesine ulaşacağı sonucuna ulaşılabilir. Son olarak lnPark modeli için ECM katsayısının -0.181 olduğu ve kısa dönemde meydana gelen şokların yaklaşık 5-6 dönem sonra etkisini kaybedip ve uzun dönem dengesine ulaşacağı söylenebilir.

Dışsallık testlerine ve ECM katsayılarına bakılarak seriler arasında uzun dönemli nedensellik ilişkisinin olup olmadığına karar verilebilmektedir. Seriler arasındaki kısa dönemli nedensellik ilişkileri de araştırılabilir. Aşağıda kısa dönem nedensellik analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 7: Uzun ve Kısa Dönem Nedensellik Analizi Sonuçları

Denklem	Kısa Dönem (Ki-kare istatistiği)	Uzun Dönem (ECM katsayısı için t-ist)
$f(\ln İhlas \ln Gümüş, \ln Altın, \ln Bakır)$	32.632**	-4.94*
$f(\ln İpek \ln Gümüş, \ln Altın, \ln Bakır)$	36.227***	-2.33*
$f(\ln Koza \ln Gümüş, \ln Altın, \ln Bakır)$	68.376*	-5.53*
$f(\ln Park \ln Gümüş, \ln Altın, \ln Bakır)$	49.219**	-3.03*

*, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Tablo 7'den görüldüğü gibi; gümüş, altın ve bakır fiyatları bütün şirketlerin hem kısa hem de uzun dönem nedenidir.

6. SONUÇ

Sanayi üretiminde temel girdi olan enerji ve hammadde ihtiyacını karşılayan madencilik sektörü, her bir ülkenin ekonomisinde farklı gelişim düzeyinde olsa da önemli sektörlerden birisidir. Ülkelerin sahip olduğu yeraltı ve yerüstü kaynaklara göre maden ve sanayi şirketlerinin de faaliyet alanı çeşitlenmektedir.

Bu çalışmada, Ocak 2005 - Ağustos 2016 itibarıyla altın, bakır ve gümüş fiyatlarındaki değişimin Türkiye'de madencilik sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkileri nedensellik ve eşbütünleşme testleri ile analiz edilmiştir. Analizler sonucunda; değişkenler arasında uzun dönem eşbütünleşme ilişkisi bulgusuna ulaşılmıştır. Uzun dönemde gümüş ve bakır fiyatlarındaki değişimin İhlas şirketi hisseleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi olduğu ve bu etkinin gümüş fiyatları için pozitif, ancak bakır fiyatları için negatif yönde olduğu görülmüştür. İpek şirketi hisse senetleri için ise, uzun dönemde altın fiyatlarının etkisinin negatif, bakır fiyatlarının etkisinin ise pozitif olduğu gözlenmiştir. İhlas ve İpek şirketleri hisse senetleri için kısa dönem katsayı tahminleri istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur.

Bakır fiyatlarının Koza şirketi hisseleri üzerindeki etkileri istatistiksel olarak anlamlı ve pozitifdir. Park şirketinin uzun dönem katsayıları için ise, altın ve gümüş fiyatlarının etkisinin istatistiksel olarak anlamlı ve altın fiyatlarının artışının şirket hisselerini negatif olarak etkilediği, ancak bakır fiyatlarının artışının şirket hisseleri üzerinde pozitif etkiler meydana getirdiği sonucu çıkartılmıştır. Koza ve Park şirketleri hisseleri için kısa dönem katsayı tahminleri istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. Ayrıca, gümüş, altın ve bakır fiyatlarının sırasıyla, İhlas, İpek, Koza ve Park hisse senedi fiyatlarının hem kısa hem de uzun dönem Granger nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bu sonuçlar genel literatür ile benzerlik göstermektedir. Altın fiyatlarının negatif etkisi açıkça göze çarpmaktadır. Diğer metallerin etkisi genellikle literatür ile paralel ve pozitifdir.

Metallerde meydana gelecek şoklardan ise, en kısa dönemde kurtulacak olan Koza ve akabinde Park şirketi gelmektedir. Kısa dönemli yaşanacak bir şokta denge durumuna dönmesi görece uzun sürecek şirketler ise, İhlas ve İpek şirketleridir.

Çalışmanın en önemli sınırlılığı; Türkiye'de özellikle gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında, maden sektörünün etkili bir büyüklüğe ulaşmamış ve ekonomiye yeteri kadar katkı sağlayamamış olmasıdır. Ülkemizde dünya piyasasında göze çarpan belirli bir maden cinsine ilişkin faaliyet bulunmamaktadır. Ayrıca, üretim ve ticaretin büyük bir bölümünün gerçekleştirildiği özel bir maden grubu da yoktur. Dolayısıyla değişken seçiminde özellikle bir seçim sınıflandırması yapmak oldukça güç bir süreçtir.

Çalışmayı daha ileriye taşıyabilmek için, ilgili literatürde oldukça sık kullanılan petrol fiyatları gibi üretim ve ekonominin genel seyrine etki eden emtialar da veri setine dâhil edilebilir. İlgili değişkenler arasındaki ilişkilerin farklı ülkelere yönelik karşılaştırılması başka bir çalışma konusu olabilir. Ayrıca kullanılacak analizlerin çeşitlendirilmesi de bulguların derinleşmesini sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Al-Mudhaf, A., & Goodwin, T. (1993). Oil Shocks and Oil Stocks: Evidence From the 1970s. *Applied Economics*, 25(2), 181-190.
- Dickey, D., & Fuller, W. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427-431.
- Ekonomi Bakanlığı. (2012). Madencilik Sektörü. EKONOMİ Bakanlığı: http://www.ekonomi.gov.tr/portal/content/conn/UCM/uuid/dDocName:EK-051184;jsessionid=ctWweJ7Y6_r0tf5kCxYV1qCtz79mfQJseZ4EMLshuXckHpTPekW!-460925342 (Erişim Tarihi: 20.05.2016)
- El-Sharif, I., Brown, D., Burton, B., Nixon, B., & Russell, A. (2005). Evidence on the Nature and Extent of the Relationship Between Oil Prices and Equity Values in the UK. *Energy Economics*, 27(6), 819-830.
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. (2016). Madencilik Sektörü: GSYH'nın Yıllara Göre Dağılımı. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı: Maden İşleri Genel Müdürlüğü: http://www.migem.gov.tr/istatistikler/istatistik-dok/GSYH_YILLARA_GORE_DAGILIMI.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=1106c96f-5938-431e-afc2-de2fee11a7e4 (Erişim Tarihi: 20.05.2016)
- Engle, R., & Granger, C. (1987). Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing. *Econometrica*, 55(2), 251-276.
- Ernst & Young. (2011). Dünyada ve Türkiyede Madencilik Sektörü. http://www.fenimining.com/upload/dosyalar/m_rapor_1347711063.pdf (Erişim Tarihi: 20.05.2016)
- Faff, R., & Brailsford, T. (1999). Oil Price Risk and the Australian Stock Market. *Journal of Energy Finance and Development*, 4(1), 69-87.
- Güler, S., Tunç, R., & Orçun, Ç. (2010). Petrol Fiyat Riski ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi: Türkiye'de Enerji Sektörü Üzerinde Bir Uygulama. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(4), 297-315.
- Hasan, M., & Ratti, R. (2014). Australian Coal Company Risk Factors: Coal and Oil Prices. *The International Journal of Business and Finance Research*, 8(1), 57-67.
- Henriques, I., & Sadorky, P. (2008). Oil Prices and the Stock Prices of Alternative Energy Companies. *Energy Economics*, 30(3), 998-1010.
- İMMİB. (2016). Mal Grubu Bazında Maden İhracat İstatistikleri. İstanbul Maden ve Metaller İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği: www.imib.org.tr/wp-content/uploads/2016/01/MAD_TG_KUM.xls (Erişim Tarihi: 20.05.2016).
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), 231-254.
- Johansen, S., & Juselius, K. (1990). Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration: with Application to the Demand for Money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), 169-210.

- Luo, Y., & Esqueda, O. (2011). Cointegration and Priority Relationships Between Energy Stocks and Oil Prices. *The Journal of Current Research in Global Business*, 14(21), 22-32.
- MacKinnon, J. (1996). Numerical Distribution Functions for Unit Root and Cointegration Tests. *Journal of Applied Econometrics*, 11(6), 601-618.
- Mohanty, S., Nandha, M., Turkistani, A., & Alaitani, M. (2011). Oil Price Movements and Stock Market Returns: Evidence from Gulf Cooperation Council (GCC) Countries. *Global Finance Journal*, 22(1), 42-55.
- Nangolo, C., & Musingwini, C. (2011). Empirical Correlation of Mineral Commodity Prices with Exchange-Traded Mining Stock Prices. *The Journal of The Southern African Institute of Mining and Metallurgy*(7), 459-468.
- Papapetrou, E. (2001). Oil Price Shocks, Stock Market, Economic Activity and Employment in Greece. *Energy Economics*, 23(5), 511-532.
- Phillips, P., & Perron, P. (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- T.C. Kalkınma Bakanlığı. (2015). Madencilik Politikaları: Özel İhtisas Komisyonu Raporu. <http://www.kalkinma.gov.tr> (Erişim Tarihi: 20.05.2016).
- TMMOB. (2011, Mart). Madencilik Sektörü ve Politikaları Raporu. Türkiye Maden Mühendisleri Odası: <http://www.maden.org.tr/> (Erişim Tarihi: 20.05.2016).
- TÜİK. (2016). Türkiye İstatistik Kurumu. İktisadi Faaliyet Kollarına Göre Cari Fiyatlarla Gayrisafi Yurtiçi Hasıla: http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1105 (Erişim Tarihi: 20.05.2016).
- Yıldırım, M., Belen, M., & Kütük, Y. (2014a). Küresel Emtia Fiyatları ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Kardemir ve İzdemir Üzerinde Bir Uygulama. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 5(10), 107-138.
- Yıldırım, M., Belen, M., & Kütük, Y. (2014b). Mamul Fiyatları ile Hisse Senetleri Getirileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Erdemir Üzerine Bir Uygulama. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(2), 143-163.
- Yusupov, G., & Duan, W. (2010). Long Run Relationships between Base Metals, Gold and Oil. Lund University. Lund University.