

**HALKA İLK KEZ ARZ EDİLEN HİSSE SENETLERİNİN
KISA DÖNEM FİYAT PERFORMANSLARI İLE FİYAT
PERFORMANSINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN
İNCELENMESİ, İMKB'DE BİR UYGULAMA**

Fikret OTLU¹

Sibel ÖLMEZ²

Özet

Bu çalışmanın amacı, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda kısa dönemde düşük fiyatlandırma olgusunu araştırmaktır. Bu amaçla, çalışmada Ocak–2006, Haziran–2011 dönemini kapsayan 5,5 yıllık süre içerisinde İMKB'de halka ilk kez arz edilen 53 hisse senedi analiz edilmiştir. Araştırmada, halka ilk kez arz edilen hisselerin 21 günlük fiyat performansları ele alınmış ve bu hisselerin ortalama anormal getirileri ile birikimli anormal getirileri hesaplanmıştır. Bu çalışmada, Ocak–2006, Haziran–2011 dönemi arasında halka arz edilen hisselerin ilk gün düzeltilmiş ortalama anormal getirisinin % 6,99 oranında düşük değerlendirildiği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmamızda ayrıca, bu düşük fiyatlamaya neden olabilecek faktörler üzerinde durularak çoklu regresyon analizi yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası, Hisse Senedi, Çoklu Regresyon Analizi

**RESEARCHING SHORT-TERM PRICE
PERFORMANCE and FACTORS INFLUCING PRICE
PERFORMANCE OF STOCK CERTIFICATES
OFFERED TO PUBLIC FOR THE FIRST TIME, AN
IMPLEMENTATION IN ISTANBUL STOCK
EXCHANGE**

Summary

This study aims to investigate low pricing fact in the short term in Istanbul Stock Exchange. For that purpose; fifty-three stock certificates offered to public for the first time from Istanbul Stock Exchange were analyzed within 5,5-year period consisting of the period between January-2006 and June-2011. In the survey

¹ Doç. Dr. İnönü Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, fikret.otlu@inonu.edu.tr

² Öğr. Gör. Dr. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Artova MYO

,21-day price performance of stock certificates offered to public for the first time was dealt with, and average abnormal return and cumulative abnormal return of these stock certificates were calculated. In this study, it is precipitated that first day adjusted average abnormal return of stock certificates offered to public between january-2006 and june-2011 period was low assessed in the rate of 6,99. In the study also, multiple regression was analyzed by putting emphasis on the factors that can cause this underpricing.

Key Words: Istanbul Stock Exchange, Stock Certificates, Multiple Regression Analyz

1.Giriş

Ticaret hayatında; bir işletmenin hayatta kalması için, büyümek zorunda olduğu söylemi sık sık tekrar edilir. İşletme, pazar payını artırmak ve müşteri tabanını genişletmek için büyümek zorundadır. İşletme, yeni bir ürün geliştirmek veya var olan ürününü yenilemek için Araştırma-Geliştirme (AR-GE) harcamalarına fon ayırmak ve bu araştırmasını üretime dönüştürmek için de üretim kapasitesini artırmak zorundadır. Tüm bunlardan sonra da bu ürünleri pazarlamak ve dağıtmak zorundadır. Bütün bunları yapabilmek için de işletmenin finansman kaynaklarına ihtiyacı vardır. Finansman sağlamak için test edilmiş ve sınanmış yöntemlerden birisi de “*halka arz*” yöntemidir (Geddes, 2003: 1).

Küreselleşme ve teknolojinin gelişmesiyle birlikte işletmeler arasında rekabet her geçen gün artmaktadır. Yukarıda da belirtildiği gibi, işletmeler bu rekabet ortamında ayakta kalabilmek için büyümek zorundadırlar. Bunun için gerekli finansmanı iç kaynaklarından sağlamaları çok zordur. Bu sebeple, işletmeler gerekli kaynağı dışarıdan bulma yoluna giderler. Dışarıdan kaynak sağlamanın bir yolu, bankalar veya diğer kredi kuruluşlarından kredi almaktır ki bu durumda işletme faiz yüküyle karşı karşıya kalmaktadır. İşletmelerin kaynak sağlamanın diğer bir yolu da, sermaye artırımına gitmek suretiyle yeni hisse senetleri çıkarıp sermaye piyasasına arz etmesidir. Bu yöntemde, işletmelere “nakit sermaye” girişi olmaktadır.

Halka açılma kavramını, en genel ifadeyle, “kapalı bir şirketin sermaye yapısında, bu şirkete halkın katılmasına imkan verecek düzeltmelerin yapılması” olarak tanımlamak mümkündür (Akbulak S., 2005: 3). Halka kapalı bir işletmenin, halka açılarak çok ortaklı bir yapıya dönüşmeye karar vermesi çok kolay değildir (Megginson, Smart ve Lucey, 2008: 389). Bununla birlikte, bir işletmenin halka açılmasının birçok sebebi olsa da en önemlisi, işletmenin ticari faaliyetlerini büyütmek için gerekli fonları bulmak istemesidir (Heim, 2002: 14).

Halka açılarak özsermayesini artıran bir işletme, aynı zamanda, işletmenin kurucuları ve diğer pay sahipleri için, sahip oldukları zenginlikleri gelecekte nakde çevirmek için gerekli piyasa ortamını yaratmış olurlar (Ritter ve Welch, 2002: 1796).

Halka arzın en önemli sebebi işletmenin finansman sağlamak istemesi olarak görülmekle birlikte bunun dışında; pazardaki rekabet gücünü artırması, değerinin artması ve likidite sağlaması, düşük maliyetli fon sağlaması, saygınlık kazanması ve isminin tanınması, şirket birleşme ve ele geçirme avantajını kullanabilmesi gibi sebepler de işletmelerin halka açılmasında rol oynamaktadır.

Halka ilk kez arz edilen hisse senetlerinin fiyat performansı pek çok piyasada inceleme konusu olmuştur. Araştırmalar halka ilk arzların kısa ve uzun dönem fiyat performanslarını ve bu performansın belirleyicilerini saptamak üzerine yoğunlaşmıştır.

Borsalar; bilindiği gibi, işletmelerin yapacakları yatırımlarda gerekli olan fonların temin edildiği yerler olmasının yanında, yatırımcıların da elindeki tasarrufları değerlendirdikleri başlıca yatırım alanlarından biridir. Halka ilk kez arz olan hisse senetlerine yatırım yapanlar, hisse senedi fiyatının ilk işlem günüyle beraber yükseleceği beklentisiyle, ihracı yapan işletmenin hisselerini satın almaktadırlar. Kısa vadede bu beklenti doğru olmakla birlikte uzun vadede hisse senedi fiyatlarının düştüğü görülmektedir. Bu da yatırımcıyı hayal kırıklığına uğratmakta ve ikincil piyasaya da olumsuz bir etkisi olmaktadır.

Finans literatüründe, işletmenin hisse senetlerinin gerçek değerinin altında bir fiyatla satışa sunulması “*düşük fiyatlama*”, gerçek değerinin üstünde bir fiyattan satışa sunulması ise

“yüksek fiyatlama” olarak adlandırılmaktadır (Ünlü ve Ersoy, 2008: 244).

Halka ilk arzlarda (HİA) özellikle; hisse senetlerinin fiyat performanslarının değerlendirilmesine ilişkin yapılan çalışmaların büyük bir çoğunluğu, halka ilk kez arz edilecek hisse senetlerinin *düşük fiyatlandırıldığı* ortaya koymaktadır. Bu ise; birincil piyasadan hisse senedi alan yatırımcıların, halka arzın ilk günlerinde bu hisse senetlerini ikincil piyasada satarak piyasa getirisinin üzerinde anormal bir getiri elde edeceğini anlamına gelmektedir (Erpek, 2006: 14).

Bu çalışmanın amacı, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda kısa dönemde düşük fiyatlandırma olup olmadığını araştırmaktır. Bu amaçla, çalışmada Ocak-2006, Haziran-2011 döneminde İMKB’de halka ilk kez arz edilen 53 hisse senedi analiz edilmiştir. Araştırmada, halka ilk kez arz edilen hisselerin ilk 21 işlem günü fiyat performansları ele alınmış ve bu hisselerin ortalama anormal getirileri ile birikimli anormal getirileri hesaplanmıştır. Bu çalışmada, söz konusu dönemde halka arz olan hisselerin ilk gün düzeltilmiş ortalama anormal getirisinin % 6,99 oranında düşük değerlendirildiği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada ayrıca, bu düşük fiyatlamaya neden olabilecek faktörler üzerinde durularak çoklu regresyon analizi yapılmıştır.

2. Önceki Çalışmalar

Halka ilk kez arz edilen hisse senetlerinin fiyat performansları pek çok piyasada ve ülkemizde inceleme konusu olmuştur. Araştırmalar, halka ilk arzların performanslarını “*kısa dönem*” ve “*uzun dönem*” fiyat performansları şeklinde iki zaman diliminde incelemişlerdir. Bu araştırmaların sonuçlarına göre, araştırma yapılan piyasaların büyük çoğunluğunda HİA fiyatının, genellikle alım-satımın başladığı ilk gün sonundaki fiyatından düşük olduğunu doğrulayan önemli sayıda sonuç elde edilmiştir (Jang, 2007: 259).

İlk gün ortalama getirilerin yüksek olması sebebiyle finans literatüründe düşük fiyatlandırma olgusu olarak da adlandırılan ve bu konuda yapılmış çalışmaların bazıları; araştırmanın yapıldığı ülke, kaynak, işletme sayısı, dönem ve ortalama ilk gün getirileri olarak Tablo 1’de sunulmaktadır.

Tablo 1: Halka İlk Arzlarda İlk Gün Performansı ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Ülke	Kaynak	Örnek sayısı	Yıllar	Ortalama İlk Gün Getirileri (%)
Arjantin	Eijgenhuijsen and Van Der Valk	20	1991-94	4.4
Brezilya	Aggarwal, Leal & Hernandez; Saito	180	1979-06	48.7
Çin	Chen, Choi, and Jiang	1,394	1990-05	164.5
Fransa	Husson and Jacquillat, Leleux and Muzyka	686	1983-06	10.7
Almanya	Ljungqvist; Rocholl; Ritter	652	1978-06	26.9
Yunanistan	Nounis, Kazantzis & Thomas	363	1976-05	25.1
Hong Kong	Mc Guinness, Zhao and Wu, Ljungqvist and Yu	1,008	1980-06	15.9
Hindistan	Marisetty and Subrahmanyam	2,811	1990-07	92.7
Endonezya	Hanafi, Ljungqvist and Yu, Suherman, Danny	321	1989-07	21.1
İtalya	Arosio, Giudici and Paleari; Vismara	233	1985-06	18.2
Japonya	Fukuda; Dawson and Hiraki; Hebner and Hiraki	2,579	1970-07	40.5
Kore	Dhatt, Kim and Lim; Him; Choi & Heo; Ritter	1,417	1980-07	57.4
Malezya	Isa; Isa and Yong; Yong	350	1980-06	69.6
Meksika	Aggarwal, Leal and Hernandez	88	1987-94	15.9
İspanya	Ansotegui and Fabregat; Alvarez Otera	128	1986-06	10.9
İsveç	Rydqvist, Schuster, Simonov, Ritter	406	1980-06	27.3
İsviçre	Kunz, Drobetz, Kammermann and Walchli	147	1983-06	29.3
Tayvan	Chen	1,312	1980-06	37.2
Tayland	Wethyavivorn and Koo-smith; Lonkani	459	1987-07	36.6
Türkiye	Kıymaz; Durukan; Ince	282	1990-04	10.8
İngiltere	Dimson; Levis	3,986	1959-06	16.8
ABD	Ibbotson, Sindelar & Ritter; Ritter	12,022	1960-08	16.9

Kaynak: Loughran, Ritter and Rydqvist (1994), "Initial Public Offerings: International Insights" Pacific-Basin Finance Journal, Vol. 2, p.165-199; yeniden güncellenmiş şekliyle 18.11.2008.

Ritter (1991), New York Borsası'nda 1975-1984 yılları arasında halka arz edilmiş olan 1.526 hisse senedi üzerinde yapmış olduğu kapsamlı çalışmasında, ilk gün getirisinin ortalama % 14,3 olarak gerçekleştiğini ve fiyat performansının halka arz tarihinden itibaren ikinci aya kadar pozitif olduğu, ikinci aydan sonra düşüşe geçtiğini tespit etmiş.

Carter ve Manaster (1990), 1979-1983 yılları arasında halka ilk kez arz edilen 501 işletme üzerinde yaptıkları çalışmalarında hisse senetlerinin kısa vadeli getiri oranlarını % 16,79 olarak

tespit etmişler ve düşük fiyatlama olgusunun olduğu sonucuna varmışlardır.

Houge ve Loughran (1999), Amerikan hisse senedi piyasalarında 1983-1991 yılları arasında halka ilk kez arz edilen 393 adet banka hisse senetlerinin 5 yıllık performanslarını değerlendirdikleri çalışmalarında, ilk günkü ortalama getirileri % 6,4 olarak tespit etmişlerdir. Bununla birlikte; bu hisselerin beş yıl boyunca elde tutulması halinde getirilerin - % 21,4 oranında ortaya çıktığı sonucuna ulaşmışlardır.

Ritter ve Welch (2002), ABD’de 1980-2001 döneminde halka arz edilen hisse senetlerinin, ilk gün ve üç yıl sonundaki getirilerinin analizini yapmışlardır. Bu çalışmaya göre, 1980-2001 dönemi içinde halka arz olan 6.249 işletmeye ait hisse senetlerinin ortalama ilk gün getirisi % 18,8 olurken, 3 yıl sonundaki getirisi % 22,6 olarak tespit edilmiştir. Uzun dönemdeki bu getiri piyasaya göre düzenlenmiş getiri şeklinde hesaplandığında ise ortalama - % 23,4 gibi yüksek bir negatif değere ulaştığı görülmüştür.

Ritter (2009) tarafından, ABD’de 1960-2008 yılları arasında halka ilk kez arz edilen işletmelerin ilk gün ortalama getirileri bir tablo halinde hazırlanmıştır. Bu tabloda; 1960-1974 yılları arasındaki veriler Ibbotson, Sindelar ve Ritter’in 1994 yılında yapmış oldukları “The Market’s Problems with the Pricing of Initial Public Offerings” adlı çalışmadan alınmıştır. 1975-2007 yılları arasındaki veriler ise Ritter tarafından Thomson Financial, Dealogic ve diğer çeşitli kaynaklardan sağlanarak oluşturulmuştur. Buna göre, ABD’de 1960-1969 yılları arasında 2.661, 1970-1979 yılları arasında 1.537, 1980-1989 yılları arasında 2.380, 1990-1999 yılları arasında 4.146 ve 2000-2008 yılları arasında ise 1.301 işletmenin hisse senetleri halka arz edilmiştir. Bu işletmelerin ilk gün ortalama getirileri ise sırasıyla % 21,2, % 7,1, % 6,8, % 21,1 ve % 24,5 olarak gerçekleşmiştir. 1960-2008 yıllarında 12.022 işletme için ilk gün ortalama getiriler % 16,9 olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmada görüldüğü üzere, ABD’de halka ilk kez arz olan hisselerde ilk gün ortalama getiriler hep pozitif olarak ortaya çıkmaktadır ki bu da bizi ABD hisse senetleri piyasasında düşük fiyatlama olgusunun olduğu sonucuna götürmektedir.

Levis (1993), Londra Borsası'ndaki 1980-1988 yılları arasında halka arz edilen 712 adet hisse senedinin getirilerini incelemiştir. Bu çalışmada, 712 işletmenin ilk gün ortalama getirileri % 14,30 olarak bulunmuştur.

Goergena, Khurshedb ve Renneboog (2009), tarafından yapılan çalışmada, Avrupa'nın en büyük iki borsasına sahip olan Almanya ve Fransa'daki düşük fiyatlandırma olgusu araştırılmıştır. Bu çalışmada; Almanya'da 1997-2000 döneminde halka arz olan 325 adet işletme ile Fransa'da 1996-2000 yılları arasında halka arz gerçekleştiren 158 işletme ele alınmıştır. Almanya'da ilk gün ortalama getiriler % 52.89, Fransa'da ise % 21.06 olarak tespit edilmiştir.

Yu ve Tse (2006), Çin piyasasında 1995-1998 yılları arasında 343 işletmeyi kapsayan çalışmalarında ilk gün ortalama getiriye % 123.59, 10 günlük getiriye % 119.27 ve 100 günlük getiriye ise % 123.79 olarak bulmuşlardır. Ayrıca bu oranın 1990'lı yıllarda aynı piyasada yapılan diğer çalışmalardaki sonuçlardan daha düşük olduğu da belirtilmiştir. Chi ve Padgett (2005) Çin piyasasında 1996-2000 yılları arasında, hisse senetlerini halka arz eden 668 işletmeyi kapsayan çalışmalarında bu olguyu kısa dönemde test etmişlerdir. Birinci, beşinci, onuncu ve yirminci işlem günü için hesaplanan getiriler sırasıyla % 129.16, % 126.93, % 126.93, % 124.95 bulunmuştur.

Kıymaz (1996), 1990-1995 yılları arasında halka ilk kez arz olan 88 sanayi işletmesinin fiyat performanslarını incelemiştir. Bu çalışmada, ilk gün ortalama anormal getiri tüm halka arzlar için % 12.2 olarak bulunmuştur.

Kıymaz (2000), İMKB'de işlem gören 163 adet şirketin 1990-1996 yılları arasında halka arz sonrası ilk ve daha sonraki performanslarını inceleyen çalışmada, halka arz edilen şirketlerin ilk gün itibarıyla, düzeltilmiş getirilere göre, bütün şirketler için ortalama % 13.6 oranında düşük fiyatlandırıldığı, bu oranın imalat sektörü için % 12.2, finansal kuruluşlar için % 15.3 ve diğerleri için % 18.5 olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Teker ve Ekit (2003), 2000 yılında İMKB'de halka ilk arzı yapılan 34 işletmenin ilk 30 günlük performansını incelemiştir. Bu çalışmada, ilk üç gün için birikimli ortalama

anormal getirilerin % 9.78 ve 30. günde ise getirilerin - % 7.21 olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yalçiner (2006), 1997-2004 yılları arasında halka ilk kez arz edilen 93 adet hisse senedi için düşük fiyatlama olgusunun varlığı incelemiştir. Bu çalışmaya göre, bu dönemde halka arz olan 93 işletme için ilk gün ortalama anormal getirinin % 7.2 oranında olduğu tespit edilmiştir.

Ünlü ve Ersoy (2008), 1995-2008 döneminde halka ilk kez arz olan 112 işletmenin kısa dönem fiyat performansını araştırmışlardır. Bu araştırmanın sonucuna göre, 75 işletmede düşük fiyatlama yapıldığı, 37 işletmede ise yüksek fiyatlama yapıldığı tespit edilmiştir. Ortalama ilk gün getiriler ise % 6,52 oranında gerçekleşmiştir.

Bildik ve Yılmaz (2008), 1990-2000 yılları arasında halka ilk kez arz olan 234 işletmeyi ele almışlardır. Bu çalışma; aynı konuda daha önce yapılmış çalışmalardan farklı olarak, halka ilk arzdeki düşük fiyatlamaların daha küçük boyutlarda olduğunu, bununla birlikte halka arz edilen hisse senetlerinin uzun dönemli getirilerinin ise düşük performansının daha yüksek boyutlarda olduğu sonucuna ulaşmıştır. Çalışmada ilk gün anormal getiri % 5.94 olarak, uzun dönemli birikimli anormal getiriler ise - % 84,5 olarak tespit edilmiştir.

Altan ve Hotamış (2008), 2000-2006 dönemi arasında halka ilk kez arz olan 67 işletmenin günlük, haftalık, aylık ve üç aylık getirilerini incelemiştir. Bu araştırmaya göre; ilk gün için ortalama düzeltilmiş anormal getirinin % 6,78 oranında düşük değerlendirildiği sonucuna ulaşılmıştır.

3.Araştırmada Kullanılan Veriler

Bu çalışmada, 1 Ocak 2006 – 30 Haziran 2011 tarihleri arasında halka ilk kez arz edilen işletmelerin hisse senetlerinin kısa dönem fiyat performansları ele alınmıştır. Bu dönemde 53'ü anonim şirket ve 13 tanesi menkul kıymet yatırım ortaklığı olmak üzere toplam 66 işletmenin hisse senetleri halka arz olmuştur. Menkul kıymet yatırım ortaklıkları (MKYO) analize dâhil edilmemiştir.

Tablo 2: Ocak 2006-Haziran 2011 Dönemi Halka Arz Olan İşletme Sayısı

Yıllar	Halka Arz Olan İşletme Sayısı		
	Anonim Şirketler	MKYO	Toplam
2006	9	6	15
2007	6	3	9
2008	1	1	2
2009	1	0	1
2010	20	2	22
2011	16	1	17
Toplam	53	13	66

Kaynak: <http://www.imkb.gov.tr>.

2008 yılından itibaren ABD'deki yüksek riskli ipotekli konut kredileri kaynaklı mali kriz, öncelikle ABD olmak üzere gelişmiş tüm ekonomileri ve sonrasında da gelişmekte olan diğer ülke ekonomilerini etkisi altına almıştır. Ülkemiz reel kesimi de 2008 küresel krizinden fazlasıyla etkilenmiştir. Bu krizde küresel kredi musluklarının kısılması, kredi maliyetlerinin artışı, yurtdışı pazarların daralması gibi daha birçok nedenden ötürü reel sektör büyük kayıplar yaşamıştır (Alptekin, 2009: 6).

Yukarıdaki tablodan da anlaşılacağı gibi, 2008 krizi halka arzı da etkilemiş ve 2008 yılında sadece iki, 2009 yılında ise sadece bir işletmenin hisse senetleri halka arz edilmiştir. 6-7 Mayıs 2010 tarihinde; küresel krizin etkilerinin azalması ile birlikte halka arzları ülke geneline yaymak ve ülkemizin uluslararası rekabet gücüne kavuşmasını sağlamak amacıyla; Sermaye Piyasası Kurulu (SPK), Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB), İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) ve Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kuruluşlar Birliği (TSPAKB) gibi dört büyük kuruluş tarafından "Halka Arz Seferberliği" adı altında yapılan çalışmalar sonucunda 2010 yılında 22 işletmenin hisse senetleri halka arz edilmiştir. 2011 yılında, halka arz başvurusunda bulunan şirket sayısının 38'e ulaştığı ve Haziran ayı sonu itibariyle de 17 şirketin halka arz olduğu görülmektedir (http://www.ekoayrinti.com/news_detail.php?id=70512).

Ülkemizdeki temel uygulamaya bakıldığında İMKB Hisse Senetleri Piyasası'nda Ulusal Pazar, İkinci Ulusal Pazar ve Yeni Ekonomi Pazarı olmak üzere üç ana pazar faaliyet göstermektedir. İkinci Ulusal Pazar, özellikle Küçük ve Orta Boy İşletmelerin (KOBİ) sermaye piyasasından kaynak bulabilmeleri amacıyla kurulmuştur. 31.12.2005 tarihinde İkinci Ulusal Pazar'da 16 işletmenin hisseleri işlem görürken 2007 yılında bu rakam 14 olarak belirlenmiştir (Güler ve Taner, 2008: 532). Bununla birlikte, sadece 2010 ve 2011 yıllarında İkinci Ulusal Pazar'da işlem görmeye başlayan işletme sayısının 19 olduğu görülmektedir ve bu durum da bize "halka arz seferberliği" çalışmalarının başarılı olduğunu göstermektedir. İkinci Ulusal Pazar'daki işletme sayısının artması nedeniyle, çalışmamızda İMKB Ulusal 100 endeksi yerine tüm işletmeleri de kapsayan İMKB Ulusal TUM endeksinin 2. seans kapanış rakamları kullanılmıştır. Hisse senetlerine ilişkin veriler, www.imkb.gov.tr ve www.finet.com.tr adlı internet sitelerinden alınmıştır.

4.Araştırmanın Yöntemi

Çalışmada ilk olarak, hisse senetlerinin ilk işlem günündeki ham getirileri hesaplanmıştır. Ham getirilerden elde edilen sonuç, o günün piyasa psikolojisini tam olarak yansıtmamaktadır. Çünkü bu hesaplamalarda İMKB endeksinin performansı dikkate alınmamaktadır. Oysaki halka ilk arzı gerçekleştiren hisse senedinin ilk işlem göreceği gün piyasada yaşanan dalgalanma hisse senedinin performansını etkileyebilmektedir. Böyle bir etkiden hisse senedinin performansını arındırmak için hisse senedinin ham getirisinden, piyasa getirisi çıkarılarak hisse senedinin anormal (düzeltilmiş) getirisi bulunmuştur (Chalk ve Peavy, 1987; Ritter, 1991; Kıymaz, 1996).

4.1 Hisse Senedinin Ham Getirisinin Hesaplanması:

Hisse senetlerinin "t" günündeki getirisi ($R_{i,t}$) aşağıdaki formülle hesaplanmaktadır.

$$R_{i,t} = (P_{i,t} / P_{i,t-1}) - 1 \quad (1)$$

Burada,

$R_{i,t}$ = Hisse senedinin “t” günündeki getirisi,

$P_{i,t}$ = Hisse senedinin “t” günündeki kapanış fiyatı,

$P_{i,t-1}$ = Hisse senedinin “t-1” günündeki kapanış fiyatıdır.

Her işletme için ilk günün ham getirisi bulunurken $P_{i,t-1}$ halka arz fiyatını ifade ederken, $P_{i,t}$ ilk günkü kapanış fiyatını ifade etmektedir.

4.2 Hisse Senedinin Piyasa Getirisinin Hesaplanması

Aynı şekilde piyasanın “t” günündeki getirisi için İMKB Ulusal TUM endeksinin ikinci seans kapanış değerleri kullanılmıştır.

Piyasanın “t” günündeki getirisi ($R_{m,t}$) aşağıdaki formülle hesaplanmıştır.

$$R_{m,t} = (P_{m,t} / P_{m,t-1}) - 1 \quad (2)$$

Burada, İMKB Ulusal TUM endeksinin bir gün önceki kapanış değeridir

$P_{m,t}$ = “t” günündeki İMKB Ulusal TUM endeksinin kapanış değeri, β_0

$P_{m,t-1}$ = İMKB Ulusal TUM endeksinin bir gün önceki kapanış değeridir.

4.3 Anormal Getirilerin Hesaplanması

Yapılan literatür çalışmalarda, artık/anormal getirilerin (excess/abnormal returns) belirlenmesinde iki değişik yöntem kullanıldığı görülmüştür. Bunlar; “piyasaya göre düzeltilmiş artık getiriler” ve “riske göre düzeltilmiş artık getiriler”dir.

Olay Çalışması yönteminde, Piyasa Modeli kullanıldığında, piyasa ile hisse senedinin ilişkisini gösteren Beta değeri geçmiş veriler kullanılarak belirlenmelidir. Bununla birlikte, halka ilk arz olan işletmelerin geçmiş döneme ait fiyat verileri bulunmadığından Beta’yı tahmin etmek mümkün değildir. Bu

yüzden Beta'nın 1'e eşit olduğu varsayılmıştır (Kıymaz, 1997: 127).

Olay Çalışması yönteminin çıkış noktasını oluşturan anormal getiriler (Abnormal Return- AR), hisse senedinin piyasadaki fiyat hareketleri dışında oluşan getirisi olup, hisse senedinin ham getirisinden o dönem için elde edilen piyasa getirisinin çıkarılmasıyla elde edilmiştir.

Piyasa getirisine göre düzeltilmiş getiriler ($AR_{i,t}$) ise aşağıdaki formül ile hesaplanmıştır.

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - R_{m,t} \quad (3)$$

Burada,

$R_{i,t}$ = Hisse senedinin "t" günündeki getirisi,

$R_{m,t}$ = İMKB Ulusal TUM endeksinin aynı gündeki getirisini ifade etmektedir.

Bir hisse senedinin ihraç edildiği güne $t=0$ dersek, ihraçtan sonraki herhangi bir t gününde n adet hisse senedinin ortalama anormal getirisi aşağıdaki denklem ile hesaplanır.

$$\overline{AR}_t = \frac{\sum_{i=1}^n AR_{it}}{n} \quad (4)$$

4 nolu eşitlikte hesaplanan ortalama anormal getirilerin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için t istatistiği kullanılmıştır. Bu test işlemindeki hipotezler aşağıdaki gibidir. Burada H_0 sıfır hipotezi, H_1 ise alternatif hipotezdir.

$$H_0 = \overline{AR}_t = 0 \quad H_1 = \overline{AR}_t > 0$$

H_0 = Halka ilk kez arz edilen hisse senetlerinin ilk işlem günündeki ortalama getirileri sıfıra eşittir, diğer bir ifadeyle anormal getirilerin elde edilmesi mümkün değildir.

H_1 = Halka ilk kez arz edilen hisse senetlerinin ilk işlem günü ortalama getirileri sıfırdan büyüktür, diğer bir ifadeyle pozitif getiri elde etmek mümkündür.

Sıfır hipotezinin doğru olduğu varsayımı altında t istatistiğinin hesaplanan değeri,

$$t = \frac{\overline{AR}_t}{\overline{\sigma}(AR_t)}$$

(5)

Burada,

$\overline{\sigma}(AR_t)$, “t” günündeki anormal getirilerin standart sapması olup aşağıdaki formülle hesaplanmaktadır.

$$\overline{\sigma}(AR_t) = \overline{\sigma}(AR_t) / \sqrt{n}$$

(6)

Burada,

$\overline{\sigma}(AR_t)$, “t” günündeki kesitsel standart sapmayı gösterir.

İncelenmesi gereken bir diğer konu da ihracı izleyen t_1 ve t_2 dönemi arasında gerçekleşen birikimli anormal getirilerin ve t istatistiğinin hesaplanmasıdır. Gruptaki n hisse senedi için t_1 ve t_2 dönemi için birikimli ortalama anormal getiriler (CAR) aşağıdaki denklemlerle hesaplanmıştır.

$$CAR_{t_1}^{t_2} = \sum_{t_1}^{t_2} AR_t$$

(7)

Bu birikimli anormal getirilerin sıfırdan farklı olup olmadığını ortaya koymak amacıyla (5) nolu eşitlik, CAR için de hesaplanmıştır. Burada temel varsayım kısa dönem için günlük ortalama getirilerin birbirinden bağımsız olduğudur.

4.4. Ocak 2006–Haziran 2011 Döneminde Halka İlk Kez Arz Edilen Hisse Senetlerinin Fiyat Performanslarının Analizi

Finans literatüründe, kısa dönem olarak bahsedilen süre, genellikle halka arz sonrasındaki ilk işlem günü ile takip eden birkaç gün veya haftadır (Menemencioğlu ve Taş, 2004: 393). Bu çalışmada kısa dönem olarak halka arz olan işletmelerin ilk 21 işlem günü dikkate alınmıştır.

Tablolarda görülen “t değeri” istatistikleri SPSS 16.0 programıyla hesaplanmıştır.

Tablo 3: Ocak 2006-Haziran 2011 Dönemi 21 İşlem Günü Fiyat Performansları

Günler	AR Değeri	t değeri	CAR Değeri	t değeri
1	0,0699	4,880***	0,0699	4,880***
2	0,0282	2,732***	0,0982	4,548***
3	0,0076	0,882	0,1060	3,856***
4	-0,0037	-0,521	0,1022	3,296***
5	-0,0031	-0,699	0,0991	3,049***
6	-0,0090	1,570	0,1081	3,177***
7	-0,0058	-1,610	0,1023	3,063***
8	-0,0103	-2,122**	0,0919	2,840***
9	-0,0048	-1,325	0,0870	2,620***
10	0,0028	0,600	0,0899	2,574***
11	0,0058	1,072	0,0958	2,672***
12	-0,0054	-1,347	0,0903	2,526***
13	0,0057	0,907	0,0962	2,690***
14	0,0040	0,970	0,1001	2,712***
15	-0,0036	-0,964	0,0964	2,593***
16	-0,0031	-0,817	0,0933	2,584***
17	0,0023	0,546	0,0957	2,586***
18	-0,0007	-0,220	0,0949	2,541***
19	-0,0008	-0,224	0,0940	2,475***
20	-0,0019	-0,640	0,0920	2,407**
21	-0,0047	-1,532	0,0860	2,319**

** % 5 anlamlılık düzeyinde anlamlı

*

** % 1 anlamlılık düzeyinde anlamlı

Ocak 2006 - Haziran 2011 döneminde halka ilk kez arz olan ve analizimize dahil edilen 53 işletmenin ilk 21 işlem günündeki fiyat performansları değerlendirildiğinde, literatüre uygun olarak, ilk gün düzeltilmiş ortalama getirinin % 6,99 oranında düşük değerlendirildiği ve bunun istatistiki olarak % 1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Bu durumda, H_1 hipotezimiz kabul edilmekte, yani; söz konusu

dönemde halka ilk kez arz edilen bir hisse senedine yatırım yapmak suretiyle ilk gün piyasa getirisinden daha yüksek bir getiri elde etmek mümkündür sonucuna ulaşılmaktadır. İkinci güne bakıldığında, düzeltilmiş hisse senedi getirisinin % 2,82 olarak gerçekleştiği ve bu değer de istatistikî olarak % 1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Bundan sonraki günlerde ise hisse senedi getirilerinin sürekli olarak düştüğü ve hatta bazı günlerde yatırımcısını zarara uğrattığı anlaşılmaktadır. İlk 21 günün tamamına bakıldığında ise, diğer günlerin hiçbirinde ilk işlem günündeki kadar yüksek bir getiri elde edilmediği görülmektedir. Bu durumda, söz konusu dönemde halka ilk kez arz edilen hisse senetlerinin düşük değerlendirildiğini ve bunları halka arz fiyatından satın alarak ilk işlem gününde satan yatırımcıların piyasa getirisinden % 6,99 oranında daha yüksek bir kazanç sağladıklarını söylemek mümkündür.

Ocak 2006 - Haziran 2011 döneminde bu hisse senetlerine yatırım yapan ve 21 gün boyunca elinde tutan yatırımcıların kazançlarını gösteren birikimli anormal getiri (CAR) değerlerine baktığımızda ise 21. günün sonunda yatırımcıların % 8,6 oranında bir getiri elde ettiklerini ve bunun istatistikî olarak % 5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Bunun dışında, CAR değerlerine baktığımızda ilk 19 gün için elde edilen getirilerin istatistikî olarak % 1 anlamlılık düzeyinde anlamlı oldukları, son 2 gün içinse % 5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bu hisse senetlerine yatırım yapan ve üç gün boyunca elinde tutan bir yatırımcının kazancının % 10,60 olduğu görülmektedir.

5.Halka İlk Arzda Kısa Dönem Fiyat Performansını Etkileyen Faktörler

Literatürde halka ilk arzların kısa ve uzun dönem fiyat performanslarına etki eden faktörler olarak; halka arz oranı, aktif toplamı, ilk gün getiriler, piyasa getirisi, işletmenin yaşı, getirilerin standart sapması, halka arz yöntemi, satış yöntemi, aracı kurum, fiyat/kazanç oranı, borç oranı gibi birçok değişken kullanıldığı görülmektedir (Aggarwal ve Rivoli, 1990; Kıymaz,2000; Ünlü ve Ersoy, 2008). Bu çalışmada kullanılan değişkenler ise; halka arz oranı, aktif toplamı, toplam hâsılat, işletmenin yaşı, ilk gün anormal getiriler (AR), piyasa getirisi,

21 işlem günü getirilerin standart sapması, halka arz satış yöntemi ve halka arz yöntemi olarak belirlenmiştir. Bu faktörler; çoklu regresyon analizinde bağımsız değişkenler olarak ele alınmış ve bağımlı değişken olarak da halka ilk kez arz olan işletmelerin bir, iki, üç ve dört haftalık piyasa getirilerine göre düzeltilmiş birikimli anormal getirileri ele alınarak bağımsız değişkenlerin fiyat performansları üzerindeki etkileri tespit edilmeye çalışılmıştır. Bunun için ise, çoklu regresyon analizi kullanılmıştır.

5.1. Regresyon Analizinde Kullanılan Değişkenler

Araştırmacılar; düşük fiyatlamayı, halka arzı gerçekleştirecek hisse senedinin gelecekte piyasada oluşacak fiyat seviyesinin belirsizliğine bağlamaktadırlar ve düşük fiyatlandırmayı hisse senedinin beklenen fiyat performansının belirsizliğinin bir sonucu olduğunu ifade etmektedirler (Menemencioglu ve Taş, 2004: 397).

Hisse senetlerinin fiyat performansının belirsizliğini doğrudan ölçmek mümkün olmadığından, bu belirsizliği bazı değişkenler yardımıyla ölçme yoluna gitmek gerekmektedir. Çalışmada kullanılacak değişkenler ve bunların açıklamaları aşağıdadır.

• Toplam Aktifler (ASSET)

İşletmenin büyüklüğü, işletmenin gelecekteki performansı hakkında belirsizliği azaltabilir. Bu yüzden bir büyüklük göstergesi olarak işletmenin toplam aktiflerinin değerini kullanabiliriz. Halka ilk kez arz olan işletmenin halka açılma yılından önceki yılsonu aktiflerinin toplam değerinin logaritması değişken olarak alınmıştır. Büyük işletmelerde daha az belirsizlik beklendiğinden, bu değişken ile düşük fiyatlama getirileri arasında ters orantılı bir ilişki beklenmektedir.

• İşletmenin Yaşı (YAŞ)

İşletmenin halka açılmadan önce faaliyette bulunduğu süre, hisse senedi fiyat performansının belirsizliği hakkında bilgi verebilecektir. Buna göre daha uzun süre faaliyette bulunan işletmelerin yeni firmalara göre hisse senedi fiyat performanslarındaki belirsizliğin daha az olacağı düşünülmektedir. İşletmenin, halka arz olmadan önce faaliyette

bulunduğu zamanın yıl olarak ifadesi değişken olarak kullanılmıştır. Bu değişken ile anormal getiriler arasında ters yönlü bir ilişki beklenmektedir.

• **Halka Arz Oranı (HAO)**

İşletmelerin halka açılma oranı, hisse senedi fiyat performansının belirsizliği hakkında iki türlü bilgi vermektedir. Bunlardan ilki, işletme sahiplerinin işletmelerine olan güvenlerini ifade eder ve az oranda açılma piyasa tarafından olumlu olarak algılanır. Bu da belirsizliğin düşük olmasını ve dolayısıyla daha az düşük fiyatlama beklentisini getirir. İkinci olarak, firmanın halka arz ettiği hisseleri satamama korkusundan dolayı halka açılma oranını düşük tuttuğudur. Bu durumda piyasa halka açılma oranının az olmasını olumsuz yorumlayacaktır ve dolayısıyla artan belirsizlik düşük fiyatlamaların daha da fazla olmasına yol açacaktır. Bu iki etken zıt yönde çalıştığından, bu değişken ile anormal getiriler arasındaki ilişki için ön beklenti pozitif/negatif olabileceği şeklindedir.

• **Toplam Hâsılat (GELİR)**

Halka arz ile toplanan fonların büyüklüğü hissenin performansı hakkında bilgi verebilir. Buna göre küçük boyutlu halka arzlar, büyük olanlara oranla daha spekülâtif olabilmektedirler. Bu nedenle belirsizlik bu firmalarda daha fazla olacaktır ve dolayısıyla düşük fiyatlama küçük boyutlu halka arzlar için daha belirgin olabilecektir. Toplam hâsılatı temsilen halka arz ile elde edilen fonların dolar cinsinden değerinin logaritması kullanılmıştır. Bu değişken ile anormal getiriler arasında ters yönlü bir ilişki beklenmektedir.

• **Standart Sapma (STD)**

Düşük fiyatlama ile ilgili hipotezlerden biri olan asimetric bilgi hipotezinde; Rock (1986), düşük fiyatlama olgusunu hisse senedinin gelecek performansı hakkında bilgi sahibi olan ve olmayan yatırımcılar arasındaki farklılığa bağlamıştır. Buna göre düşük fiyatlama, bu iki grup arasındaki bilgi asimetrisinin varlığına ve hisse senedi performansının gelecekteki değişkenliğine bağlı olmaktadır. Değişkenliğin fazla olmasının belirsizliği artıracağını ve dolayısıyla düşük fiyatlamaların daha

fazla olacağını göstermektedir. Bu çalışmada, hisse senedinin ilk işlem gününü takip eden 21 gündeki getirilerinin standart sapması hisse senedinin performansının belirsizliğini ölçmek için kullanılmıştır. Bu standart sapmanın fazla olması, değişkenliğin daha fazla olduğunu göstermekte ve dolayısıyla bu değişken ile düşük fiyatlama arasında aynı yönlü bir ilişki beklenmektedir.

• Piyasa Getirisi (PG)

Düşük fiyatlama, halka arz fiyatının belirlendiği zaman ile ilk işlem günü arasında geçen sürede piyasanın yükselmesinden de kaynaklanabilir. Bundan dolayı, piyasadaki yükselmenin hisse senedinin fiyat performansı üzerindeki etkisini ölçmek için piyasa getirisi değişken olarak kullanılmıştır. Bu değişken İMKB XUTUM Endeksinin, halka arz edilen hisse senedinin ilk işlem gününden önceki 21 günlük getirilerinin toplamı olarak tanımlanmıştır. Bu değişken ile anormal getiriler arasında doğrusal bir ilişki beklenmektedir.

• İlk Gün Anormal Getiriler (FGG)

Bu değişken, hisse senedinin ilk gündeki performansı ile daha sonraki günler arasındaki performansı arasındaki ilişkiyi test etmek için kullanılmıştır. İlk gündeki getiriler esas olarak düşük fiyatlama olgusunun olup olmadığını göstermektedir. İşletmelerin halka arz fiyatları onların gerçek potansiyellerini yansıtmayabilir. Başlangıçta işletmeler halka arza ilgi gösterilmesi adına halka arz fiyatını düşük tutmuş olabilirler. Bu sebeple, ilk gün performansı ile ilk dört haftalık fiyat performansının karşılaştırılması sonucunda, işletmenin başlangıç performansının gerçekten işletmenin gerçek potansiyelini yansıtmadığını ortaya koyabileceği düşünülmektedir. Bu değişken için herhangi bir ön beklenti bulunmamaktadır.

• Halka Arz Yöntemi (YÖNTEM)

Hisse senetlerinin halka arzında üç yöntem kullanılmaktadır. Bunlardan ilki, mevcut payların halka satışlarıdır ki buna “portföyden satış” veya “ortak satış” yöntemi denilmektedir. Bu yöntemde, işletmenin gerçek ya da tüzel kişi ortakları portföylerinde bulunan ve işletme tarafından önceden

çıkarılan hisse senetlerini satmaktadırlar ve bu sebeple de elde edilen hâsılat işletmeye değil, işletmenin mevcut ortaklarına ait olmaktadır. Bu durumda, işletme ortakları elde ettikleri fonları istedikleri yerde kullanabileceklerinden, halka arz edilen bu hisseleri alan yatırımcılardan sağlanan fonların, işletme için kullanılmaması riski ortaya çıkacaktır. Bu da işletmenin hisse senedi performansının belirsizliğini artırmaktadır.

İkinci yöntem ise, sermaye artırımını veya yeni pay ihracı yoluyla halka arzdır. Bu yöntemde, işletme mevcut ortakların rüçhan haklarını kısıtlamak suretiyle işletmeye yeni ortakların girmesini sağlamaktadır. Birinci yöntemin aksine, bu yöntemde elde edilen hâsılat işletmenin kasasına girmektedir ve işletmenin belirlediği büyüme stratejileri doğrultusunda kullanılmaktadır. Bu durum yatırımcı için iyi bir seçenek olmaktadır, çünkü yatırımcının sağladığı fonlar firmanın finansal durumunu güçlendirmek için kullanılacaktır. Dolayısıyla, halka arz edilen hissenin performansına ilişkin belirsizlik daha az olacaktır. Üçüncü yöntem ise, her iki yöntemin birlikte kullanılması yoluyla halka arzdır.

Analizimizde, halka arz yöntemi kukla değişken olarak kullanılırken, ortak satış yöntemi kesişim değişkeni olarak alınmıştır.

• Halka Satış Yöntemi (YÖNTEM)

Halka arzlarda iki farklı satış yöntemi bulunmaktadır. Bunlar, “talep toplama” ve “borsada satış” yöntemleridir. Talep toplama yöntemi de kendi içinde üçe ayrılmaktadır. Bunlar; “sabit fiyatla talep toplama”, “fiyat aralığı yoluyla talep toplama” ve “fiyat teklifi alma yoluyla talep toplama”dır. İstanbul Menkul Kıymetler Borsası, 11 Mart 2011 tarih ve 366 Sayılı Genelge ile Borsa’da Satış Yöntemini yeniden düzenlemiştir. Düzenlemeye göre, Borsa’da Satış, Birincil Piyasa kuralları çerçevesinde 3 farklı yöntem ile gerçekleştirilebilmektedir. Bunlar; “Sürekli Müzayede Yöntemi”, “Sabit Fiyatla Talep Toplama ve Satış Yöntemi (Sabit Fiyat Yöntemi)” ve “Değişken Fiyatla Talep Toplama ve Satış Yöntemi (Değişken Fiyat Yöntemi)” olarak açıklanmıştır. 2011 Mayıs ayından itibaren sürekli müzayede yöntemi hariç diğer iki yöntemi kullanarak halka arz olan işletmeler

bulunmaktadır. Analizde, halka satış yöntemi de kukla (dummy) değişken olarak kullanılmak suretiyle, hisse senedinin ilk dört haftada sağladığı birikimli anormal getiriler üzerinde bir etkisinin olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Analizde, fiyat aralığı yöntemi kesişim değişkeni olarak tanımlanmıştır.

5.2. Regresyon Modelinin Analizi

Hisse senetlerindeki fiyat performansını tespit etmeye yönelik olarak belirlenen değişkenle, çoklu regresyon analizi yöntemi kullanılarak uygulanmıştır. Modelimizde, bir bağımlı ve yukarıda açıklamış olduğumuz birden fazla bağımsız değişken yer almaktadır. Bağımlı değişken olarak halka ilk kez arz edilen hisse senetlerinin 1.,2.,3. ve 4.haftalardaki birikimli anormal hisse senedi getirilerini (CAR) dikkate alarak bu bağımsız değişkenlerin kısa dönemde hisse senetlerinin fiyat performanslarını etkileyip etkilemediği ve/veya ne ölçüde etkilediği tespit edilmeye çalışılmıştır. Regresyon analizi modeli aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur.

$$DÜŞFİY = \beta_0 + \beta_1 ASSET + \beta_2 YAS + \beta_3 HAO + \beta_4 GELR + \beta_5 STD + \beta_6 PG + \beta_7 FGG + \beta_8 YONTEM + \beta_9 SATISYON + \varepsilon$$

Yukarıda belirtilen regresyon denkleminde yer alan bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkeni ne ölçüde tanımladığını ortaya koymak amacıyla SPSS.16.0 yazılımı kullanılmıştır.

Yapılan regresyon analizinin sonuçlarını yorumlarken kurulan modelin anlamlılığı hakkında bilgi verebilecek 3 değere bakılmaktadır. Bunlar, modelin t (t -statistic), F (F -statistic) ve R^2 (R-square) değerleridir. Analizimizdeki tablolarda bu değerler gösterilmektedir. Analizimizde hem t hem de F değerleri için aşağıdaki hipotezler kurulmuştur.

- t değeri için kurulan hipotezimiz;

$$DÜŞFİY = \beta_0 + \beta_1 ASSET + \beta_2 YAS + \beta_3 HAO + \beta_4 GELR + \beta_5 STD + \beta_6 PG + \beta_7 FGG + \beta_8 YONTEM + \beta_9 SATISYON + \varepsilon$$

$H_0 = \beta_i = 0$ ise; i_0 bağımsız değişken ile DÜŞFİY bağımlı değişken arasında herhangi bir ilişki yoktur. Dolayısıyla öngörülen modelde i_0 bağımsız değişkeni yer almayacaktır.

$H_1 = \beta_i \neq 0$ ise, i parametresine bağlı bağımsız değişken ile DÜŞFİY bağımlı değişkeni arasında bir ilişki vardır. Dolayısıyla öngörülen modelde i_0 bağımsız değişkeni yer almalıdır.

Kurulan hipoteze göre; $t_{hes} > t_{tablo}$ olursa H_1 , $t_{hes} < t_{tablo}$ olursa H_0 hipotezi kabul edilecektir.

- F değeri için kurulan hipotezimiz;

$$DÜŞFİY = \beta_0 + \beta_1 ASSET + \beta_2 YAS + \beta_3 HAO + \beta_4 GELR + \beta_5 STD + \beta_6 PG + \beta_7 FGG + \beta_8 YONTEM + \beta_9 SATISYON + \varepsilon$$

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = \beta_7 = \beta_8 = \beta_9 = 0$$

ise; tüm bağımsız değişkenlerin parametreleriyle DÜŞFİY bağımlı değişkeni arasında herhangi bir ilişki yoktur. Dolayısıyla böyle bir model kurulamaz.

H_1 , en az bir $\beta_i \neq 0$ ise; model geçerlidir (β_0 sabiti hariç tutulmalıdır).

Kurulan hipoteze göre; $F_{hes} > F_{tablo}$ olursa H_1 , $F_{hes} < F_{tablo}$ olursa H_0 kabul edilecektir.

Hipotezlerden de anlaşılacağı gibi, t testi her bir bağımsız değişkene ait parametrenin bağımlı değişkenle arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Dolayısıyla, her bir bağımsız değişken parametresi için t değerlerine ayrı ayrı bakılmalıdır. F değeri ise, yapılan regresyonun genel başarısını göstermekte olup, tüm bağımsız değişken parametrelerin bağımlı değişkenle aralarındaki ilişkiyi ifade etmektedir. R^2 ise, modelde yer alan bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama düzeyini göstermektedir. Bu değer olabildiğince yüksek olması istenir.

5.3. Regresyon Analizinden Elde Edilen Bulgular

Halka ilk kez arz olan işletmelerin kısa dönem olarak adlandırdığımız 1.,2.,3. ve 4.haftalardaki fiyat performansını

etkilediği düşünülen bağımsız değişkenlerle ilgili elde edilen sonuçlar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 4: Ocak 2006-Haziran 2011 Döneminde İlk Dört Hafta Birikimli Anormal Getiri (CAR) Fiyat Performansını Etkileyen Değişkenlerin Regresyon Sonuçları

Bağımsız Değişkenler	Bağımlı Değişken I. Hafta CAR ve t değerleri	Bağımlı Değişken II. Hafta CAR ve t değerleri	Bağımlı Değişken III. Hafta CAR ve t değerleri	Bağımlı Değişken IV. Hafta CAR ve t değerleri
Yaş (YAS)	0,000 (-0,208)	0,001 (0,509)	0,000 (0,332)	0,001 (0,631)
Halka Arz Oranı (HAO)	-0,002 (-0,797)	-0,005 (-2,328)**	-0,006 (-2,587)***	-0,005 (-2,288)**
Toplam Aktif (ASSET)	0,003 (0,060)	-0,061 (-1,174)	-0,043 (-0,832)	-0,65 (-1,124)
Toplam Hâsılat (GELR)	-0,014 (-0,234)	0,105 (1,578)	0,097 (1,461)	0,103 (1,410)
Standart Sapma (STD)	7,186 (6,328)***	7,500 (6,077)***	7,136 (5,770)***	6,157 (4,525)***
İlk Gün Getiri (FGG)	1,140 (6,471)***	1,267 (6,618)***	1,229 (6,407)***	1,365 (6,469)***
Piyasa Getirisi (PG)	-0,469 (-1,789)*	-0,606 (-2,125)**	-0,802 (-2,808)***	-0,909 (-2,891)***
Sermaye Artırımı ve Ortak Satış ^x	-0,077 (-1,508)	0,023 (0,405)	0,029 (0,517)	-0,10 (-0,167)
Sermaye Artırımı ^x	-0,030 (-0,503)	0,039 (0,613)	0,051 (0,789)	0,013 (0,186)
Borsada Satış ^x	-0,147 (-2,816)***	-0,046 (-0,810)	-0,023 (-0,409)	-0,024 (-0,379)
Sabit Fiyatla Talep Toplama ^x	-0,043 (-0,739)	-0,004 (-0,061)	0,003 (0,054)	0,015 (0,216)
Birincil Piyasada Sabit Fiyatla Talep Toplama ^x	-0,053 (-0,569)	0,064 (0,633)	0,090 (0,889)	0,008 (0,072)
Birincil Piyasada Değişken Fiyatla Talep Toplama ^x	-0,173 (-1,947)**	-0,122 (-1,261)	0,144 (1,490)	0,185 (1,736)*
F Değeri	20421***	19,038***	19,264***	16,396***
R ² Değeri	0,872	0,864	0,865	0,845

* % 10 anlamlılık düzeyinde anlamlı
** % 5 anlamlılık düzeyinde anlamlı
*** % 1 anlamlılık düzeyinde anlamlı
x Kukla değişken

Tüm haftalar için birikimli anormal getirilerle (CAR) yapılan regresyon analizi sonucunda, regresyonun bütünü olarak anlamlılık testi olan F testine göre, regresyon analizi istatistikî olarak % 1 anlamlılık düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Regresyonun, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama gücü olan R² değeri ise birinci hafta için 0,872 olarak bulunmuştur. Diğer bir ifadeyle, bağımsız değişkenler bağımlı değişkendeki değişikliklerin % 87,2'sini açıklamaktadır. Diğer

haftalardaki R^2 değerlerimiz ise, sırasıyla % 86,4; % 86,5 ve dördüncü hafta için ise % 84,5 olarak ortaya çıkmıştır. Bu da literatürdeki diğer yapılan çalışmalara göre oldukça yüksek bir açıklama gücüdür.

Birinci hafta CAR için yapılan regresyon sonucunda, bağımsız değişkenlerden STD (standart sapma), FGG (İlk gün getirisi), PG (piyasa getirisi), “borsada satış” ve “birincil piyasada değişken fiyatla talep toplama” değişkenleri istatistikî olarak anlamlı bulunmuştur. STD, FGG ile “borsada satış” değişkenleri % 1, “birincil piyasada değişken fiyatla talep toplama” değişkeni % 5 ve PG değişkeni ise % 10 anlamlılık düzeyinde anlamlı olarak bulunmuştur.

Regresyon analizinin sonucuna göre; STD bağımsız değişkeni hisse senedinin ilk işlem gününü takip eden 21 gündeki getirilerinin standart sapması olup hisse senedinin performansının belirsizliğini ölçmek için kullanılmıştır. Regresyon sonucu, Rock (1986), asimetrik bilgi hipotezini destekler niteliktedir. İlk hafta için Tablo 4’de STD değişkeninin katsayısı pozitif olup 7,186 olarak bulunmuş ve bu sonucun istatistikî olarak % 1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu görülmüştür. Bu değişken ile hissenin performansının standart sapma ile ölçülen belirsizliği düşük fiyatlamayı belirleyen önemli bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Bu durum, İMKB’de halka arz edilen hisselerin ilk hafta getirilerinde asimetrik bilgi hipotezinin geçerli olduğunu göstermektedir.

Diğer bir bağımsız değişken olarak analize dâhil edilen ilk gün getirisinin (FGG) katsayısı ise 1.140 olup istatistikî olarak % 1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olarak ortaya çıkmıştır. Bu doğru yönlü ilişki ise, düşük fiyatlamanın daha fazla yapıldığı işletmelerin birinci hafta performanslarının daha yüksek gerçekleştiği anlamına gelmektedir.

Regresyon analizinde istatistikî olarak % 10 anlamlılık düzeyinde anlamlı olan PG bağımsız değişkeninin katsayısı -0,469 olup genel beklentiye ters bir sonuç vermektedir. Bu değişken, hisse senedi fiyatının belirlendiği zaman ile borsada ilk işlem görmeye başladığı zaman arasında İMKB Endeksinin genel yükselişinden etkilenmesi durumunda düşük fiyatlamaya etkisinin olup olmadığını belirlemek için analize dâhil

edilmiştir. Bu değişken ile birikimli anormal getiriler arasında doğrusal bir ilişki beklenmektedir. Bununla birlikte, bizim analizimizde tüm haftalarda ters yönlü bir ilişki ortaya çıkmıştır. Bu durumda, İMKB’de, halka ilk kez arz olan işletmelerde ortaya çıkan düşük fiyatlama durumunun piyasa getirisinden etkilenmediği sonucuna varılmaktadır.

Kukla değişken olarak analize dâhil edilen ve istatistikî olarak % 1 anlamlı olan borsada satış yönteminin katsayısı -0,147 olarak bulunmuştur. Bu katsayıya göre, aracılık sözleşmesinde borsada satış yöntemini kullanan işletmeler fiyat aralığı yöntemini kullanan işletmelere göre daha az düşük fiyatlama yapmaktadırlar. Analizde kullanılan diğer bir kukla değişken ise “birincil piyasada değişken fiyatla talep toplama” yöntemi olup istatistikî olarak % 5 anlamlılık düzeyinde olduğu görülmektedir. Bu değişkenin katsayısı -0,173 olup, bu yöntemle göre satış yapan işletmelerin de fiyat aralığı yöntemi kullanan işletmelere göre daha az düşük değerlendirme yaptıkları sonucuna ulaşmamızı sağlamaktadır.

İstatistikî olarak anlamlı olmamakla beraber, halka ilk kez arz edilen işletmelerin halka arz sonucu elde ettikleri fonların büyüklüğünü gösteren ve bağımsız değişken olarak analize katılan GELR değişkeni ise, işletmenin halka arzda elde ettiği hâsılâtın % 1 artması durumunda birinci hafta CAR değerinin -% 1,4 oranında azaldığı sonucunu vermektedir. Bu ise, halka arz hâsılâtı yükseldikçe düşük fiyatlamanın daha az yapıldığı anlamına gelmektedir. Bu değişken ile anormal getiriler arasında ters yönlü bir ilişki beklenmektedir. Diğer bir ifadeyle, halka arzda daha çok fon toplayan işletmeler daha az düşük fiyatlama yapmaktadırlar. Bu analizde ise sadece ilk hafta getirileri için genel beklentiye uygun bir sonuç ortaya çıkmıştır.

İkinci, üçüncü ve dördüncü haftaların regresyon analizi sonuçlarına göre, bağımsız değişkenlerden STD (standart sapma) ve FGG (ilk gün getirisi) değişkenlerinin aynı birinci haftada olduğu gibi istatistikî olarak % 1 anlamlılık düzeyinde anlamlı oldukları görülmektedir. Standart sapma değişkeni, işletmenin hisse senedinin gelecek performansının belirsizliğini ölçmek için kullanılmaktadır. Standart sapmanın fazla olması, değişkenliğin daha fazla olduğu anlamına gelmekte ve bu değişken ile anormal getiriler arasında aynı yönlü bir ilişki

beklenmektedir. Bu analizde, STD değişkeninin katsayısı sırasıyla 7.500, 7.136 ve 6,157 olarak görülmektedir. Bu durum aynı zamanda, standart sapması yüksek olan hisse senetlerinin genel olarak daha fazla getiri sağladıkları anlamına gelmektedir. Bunların dışında STD değişkeni, İMKB’de halka arz edilen hisselerin bu hafta getirilerinde de asimetric bilgi hipotezinin geçerli olduğunu göstermektedir. FGG değişkenimizin katsayı ise sırasıyla 1.267, 1.229 ve 1.365 olarak görülmektedir. İlk gün getirisinin katsayısının pozitif olması ise, düşük fiyatlamanın daha fazla yapıldığı işletmelerin bu haftalar itibariyle performanslarının daha yüksek gerçekleştiği anlamına gelmektedir.

İkinci, üçüncü ve dördüncü haftaların regresyon analizi sonuçlarına bakıldığında birinci haftadan farklı olarak HAO (halka arz oranı) değişkeninin istatistikî olarak anlamlı olduğu görülmektedir. İkinci ve dördüncü haftalarda % 5 ve üçüncü hafta da ise % 1 anlamlılık düzeyinde anlamlı sonucuna ulaşılmaktadır. Halka arz oranının katsayısı tüm haftalar için negatif olarak ortaya çıkmıştır. Buna göre; halka açılma oranı ile düşük fiyatlama arasındaki negatif ilişki, işletmenin halka arz ettiği hisseleri satamama korkusundan dolayı halka açılma oranını düşük tuttuğu şeklinde yorumlanabilir. Diğer bir ifadeyle, piyasa halka açılma oranının az olmasını olumsuz yorumlayacak ve belirsizlik artacaktır. Bu ise, düşük fiyatlamanın daha belirgin olması sonucunu doğurabilecektir.

Bu haftalarda, istatistikî olarak anlamlı olmamakla beraber işletmenin toplam varlıklarını gösteren ASSET değişkeninin beklentiler doğrultusunda hareket ettiği görülmektedir. Bu değişken, beklenildiği gibi negatif katsayıya sahiptir. Toplam varlıkları yüksek olan işletmelerde daha az belirsizlik beklenildiğinden, bu değişken ile düşük fiyatlama arasında ters yönlü bir ilişki beklenmektedir. Diğer bir ifadeyle, aktif büyüklüklerine bakıldığında küçük işletmelerde düşük fiyatlamanın daha belirgin olduğunu söyleyebiliriz.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Halka ilk kez arz edilen hisse senetlerinin fiyat performansları dünyada birçok piyasada ve İMKB’de de incelenmiştir. Bu araştırmaların sonuçları genel olarak hisse

senedini halka arz fiyatından satın alan ve ikincil piyasada işlem görmeye başladığı ilk günde satan bir yatırımcının piyasa getirisinin üzerinde bir getiri elde ettikleri yönündedir. Finans literatürüne “underpricing” yani “düşük fiyatlandırma olgusu” olarak da giren bu kavramın İMKB’de de geçerli olduğu gösteren birçok araştırma bulunmaktadır.

Bu çalışmada Ocak 2006 - Haziran 2011 dönemi için İMKB’de düşük fiyatlandırmanın ne oranda olduğunu ve halka ilk kez arz olan hisselerin fiyat performanslarını etkileyen faktörlerin neler olabileceğini ortaya koymak için yapılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre, bu dönemde halka ilk kez arz edilen hisselerin ilk işlem günü itibarıyla % 6,99 oranında düşük değerlendirildiği ve bunun istatistikî olarak % 1 anlamlılık düzeyinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yatırımcı açısından bakıldığında, bu dönemde halka arz fiyatından hisse senedi alan bir yatırımcının bu hisseleri ilk işlem günü satması durumunda % 6,99 oranında bir getiri elde etmesinin mümkün olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. İlk 21 işlem günü için yapılan bu çalışmaya göre, diğer hiçbir günde hisselerin bu kadar yüksek bir getiri sağlamadıkları görülmektedir. Bu dönemde bu hisse senetlerine yatırım yapan ve 21 gün boyunca elinde tutan yatırımcıların kazançlarını gösteren birikimli anormal getiri (CAR) değerlerine baktığımızda ise 21. günün sonunda yatırımcıların % 8,6 oranında bir getiri elde ettiklerini ve bunun istatistikî olarak % 5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Düşük fiyatlandırmayı ve hisse senetlerinin fiyat performanslarını hangi faktörlerin etkilediğini belirlemek için regresyon analizi yapılmıştır. Bu analizde bağımlı değişken olarak hisse senetlerinin 1.,2.,3. ve 4. haftalardaki birikimli anormal hisse senedi getirilerini (CAR) dikkate alınmıştır. Analizin sonucuna göre, hisse senetleri fiyatlarını en çok etkileyen bağımsız değişkenlerin tüm haftalar için STD (standart sapma) ve FGG (ilk gün getirisi) olduğu tespit edilmiştir. Bu iki değişkenin de istatistikî olarak % 1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu görülmüştür. STD değişkeninin anlamlı olması, İMKB’de halka arz edilen hisselerin getirilerinde asimetric bilgi hipotezinin geçerli olduğunu göstermektedir. FGG değişkeninin tüm haftalar için anlamlı çıkması ise, bize, düşük fiyatlandırmanın

daha fazla yapıldığı hisse senetlerinin bu haftalar itibariyle performanslarının daha yüksek gerçekleştiği sonucuna ulaştırmaktadır. Halka arz oranının (HAO) katsayısı tüm haftalar için negatif olarak ortaya çıkmıştır. Bu durum ise bize, halka açılma oranının az olduğunu ve bu durumun piyasa olumsuz olarak yansıyabileceğini göstermektedir. Bu olumsuz durumda belirsizlik artacaktır ve bu ise düşük fiyatlamaların daha belirgin olması sonucunu doğurabilecektir. Kukla değişken olarak analize dâhil edilen ve istatistikî olarak % 1 anlamlılık düzeyinde olan “borsada satış yöntemi” ise bize halka arzda bu satış yöntemini kullanan işletmelerin fiyat aralığı yöntemini kullanan işletmelere göre daha az düşük fiyatlama yaptıkları sonucuna ulaştırmıştır. Bu durumun aynı şekilde istatistikî olarak % 5 anlamlılık düzeyinde olmak üzere “birincil piyasada değişken fiyatla talep toplama” yöntemini kullanan işletmeler içinde geçerli olduğunu göstermektedir.

Ocak 2006–Haziran 2011 dönemini kapsayan bu çalışmanın sonuçlarına bakıldığında, ileride yapılacak halka ilk arzlarda da düşük fiyatlamaların görülebileceği sonucu ortaya çıkmaktadır. Hisse senetlerinin fiyat performanslarının ise, halka arz sonrasında yaşanacak hisse senetlerinin standart sapmasına ve ilk gün getirilerine bağlı olacağını söylemek mümkündür.

KAYNAKÇA

- AGGARWAL, Reena, Pietra RIVOLI (1990), “Fads in the Initial Public Offering Market?”, *Financial Management*, Sayı:4
- AKBULAK Sevinç, Yavuz AKBULAK (2005), *Türkiye’de Sermaye Piyasası Araçları ve Halka Açık A.Ş.* , İstanbul: Beta Basım A.Ş.
- ALPTEKİN, Erdem (2009), “Küresel Krizin Türkiye Ekonomisi ile Sanayisine Yansıması ve Dipten En Az Zararla Çıkış Yolları”, *İzmir Ticaret Odası AR&GE Bülten*
- ALTAN, Mikail, T. Nadi HOTAMIŞ (2008), “Türkiye’de Halka İlk Arzı Yapılan Hisse Senetlerinin Kısa Dönem Fiyat Performans Analizi (2000-2006)”, *KMU İİBF Dergisi*, Sayı: 14
- BİLDİK, Recep, Mustafa K.YILMAZ (2008), “The Market Performance of Initial Public Offerings in the İstanbul Stock Exchange”, *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, Sayı: 2
- CARTER, R. ve S. MANASTER (1990), “ Initial Public Offerings and Underwriter Reputation”, *The Journal Of Finance*, Sayı: 4
- CHALK, Andrew J., John W. PEAVY (1987), “Initial Public Offerings: Daily Returns, Offering Types and the Price Effect”, *Financial Analysts Journal*, Sayı: 5
- CHI, Jing, Carol PADGETT (2005), “Short-run underpricing and its characteristics in Chinese initial public offering (IPO) markets”, *Research In International Buiness and Finance*. Vol. 19
- ERPEK, Seda (2006), “ 2005 Yılında İMKB’de İlk Kez Halka Arz Edilen Hisse Senetlerinin Kısa Dönem Fiyat Performansları”, Sermaye Piyasası Kurulu Denetleme Dairesi, SPK Yeterlilik Etüdü, Ankara
- GEDDES, Ross (2003), *IPOs & equity offerings*, Securities Institute, Global Capital Markets Series, Oxford UK: Elsevier’s Finance

- GOERGENA Marc, Arif KHURSHED, Luc RENNEBOOG (2009), “Why Are The French so Different From the Germans? Underpricing of Ipos on the Euro New Markets”, *International Review of Law and Economics*
- GÜLER, Sevinç, Berna TANER (2008), “Dünyada KOBİ Borsaları ve Türkiye’de KOBİ Borsasının Oluşumuna Yönelik Uygulamalar”, *Ege Akademik Bakış*, Sayı: 8
- HEIM, Robert G. (2002), *Going Public in Good Times and Bad: a legal and Business guide*, NW: ALM Publising
- HOUGE, Todd, Ted LOUGHRAN (1999), “Growth Fixation and the Performance of Bank Initial Public Offerings, 1983-1991”, *Journal of Banking & Finance*, Sayı: 23
- IBBOTSON, Roger G., Jody L. SINDELAR, Jay R. RITTER (1994), “The Market’s Problems With The Pricing Of Initial Public Offerings”, *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol: 7
- JANG, Woan-Yuh (2007), “Media Exposure or Media Hype: Evidence from Initial Public Offering Stocks in Taiwan”, *Journal of Media Economics*, Sayı: 4
- KIYMAZ, Halil (1996), “Halka İlk Kez Arzedilen Hisse Senetlerinin Performansları”, *İşletme ve Finans Dergisi*, Sayı: 4
- KIYMAZ, Halil (1997), “İMKB’de Halka Arz Edilen Mali Sektör Hisselerinin Uzun Dönem Performansları: 1990-1995 Uygulaması”, *Hazine Dergisi*, Sayı: 7
- KIYMAZ, Halil (2000), “The Initial and Aftermarket Performance of IPOs in an Emerging Market: Evidence from İstanbul Stock Exchange”, *Journal of Multinational Financial Management*, Sayı: 10
- LEVIS, Mario (1993), “The Long Run Performance Of Initial Public Offerings: The U.K. Experience 1980-1988”, *Financial Management*, Sayı: 22
- LOUGHRAN, Tim, Jay RITTER, Kristian RYDQVİST (2008), “Initial Public Offerings: International Insights”, *Pacific-Basin Finance Journal*

- MEGGISON, William, Scott B. SMART, Brian M. LUCEY (2008), *Introduction to Corporate Finance*, Canada: Nelson Education LTD.
- MENEMENCİOĞLU, Hakan, Oktay TAŞ (2004), “İMKB’de Halka Arz Edilen Hisse Senetlerinde Düşük Fiyatlandırma”, *Marmara Üni. B. ve S. Ens. Geleneksel Finans Sempozyumu*
- RITTER, Jay (1991), “The Long-Run Performance of Initial Public Offerings”, *The Journal of Finance*, Sayı: 1
- RITTER, Jay R (2009), “Some Factoids about the 2008 IPO Market”, İndirilme Tarihi: 09.02.2010, <http://bear.warrington.ufl.edu/ritter/IPOs2008Factoids.pdf>
- RITTER, Jay R., Ivo WELCH (2002), “A Review of IPO Activity, Pricing and Allocations”, *The Journal Of Finance*, Sayı: 4
- RITTER, Jay R., Ivo WELCH (2002), “A Review of IPO Activity, Pricing and Allocations”, *The Journal Of Finance*, Sayı: 4
- ROCK, Kevin (1986), “Why New Issues are Underpriced?”, *Journal of Financial Economics*, Sayı: 15
- TEKER Suat, Ömer EKİT (2003), “The Performance of IPOs in İstanbul Stock Exchange in Year 2000”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, Sayı: 4
- ÜNLÜ, Ulaş, Ersan ERSOY (2008), “ İlk Halka Arzlarda Düşük Fiyatlama ve Kısa Dönem Performansın Belirleyicileri: 1995-2008 İMKB Örneği”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Sayı: 2
- YALÇINER, Kürşat (2006), “Düşük Fiyatlama Olgusu İle Halka Arz Şekilleri ve Halka Arz Fiyatı Arasındaki İlişkinin Analizi: 1997-2004 Dönemine Ait Bir İnceleme”, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt: 7, Sayı: 2
- YU, Ting, Y. K. TSE (2006), “An empirical examination of IPO underpricing in the Chinese A-share market”, *China Economic Review*, Vol: 17

<http://www.imkb.gov.tr>

<http://finnet.com.tr>.

<http://www.ekoayrinti.com/news>