

TEKNOLOJİK GELİŞME, İMKB VE NASDAQ'DA İŞLEM GÖREN TEKNOLOJİ ŞİRKETLERİNİN FİNANSAL ANALİZİ¹

Technological Development, Financial Analysis of Technology Firms in Ise and Nasdaq Index

Arş. Gör. Dr. Ali BAYRAKDAROĞLU**

Nevşehir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Yrd. Doç. Dr. İlhan EGE***

ODTÜ İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü

ÖZET

Son yıllardaki hızlı teknolojik gelişmeler teknoloji sektörünün dünya ekonomisi içerisinde payının önemli ölçüde artması neden olmuştur. Söz konusu firmaların dünyada ve Türkiye'de önemi giderek artmıştır ve menkul kıymet borsalarında faaliyet göstermeye başlamışlardır. Bu araştırmanın amacı, İMKB ve NASDAQ'da faaliyet gösteren teknoloji şirketlerinin özsermaye kârlılıklarının (Return on Equity-ROE) karşılaştırmalı analizini yapmaktır. Bu amaç kapsamında, söz konusu şirketlerin özsermaye kârlılıklarına etki eden faktörlerin Du-Pont analizi çerçevesinde neler olduğu incelenerek bu faktörlerin ROE'yi açıklama gücü test edilmiştir. Mali tablolardan hesaplamalar sonucu elde edilen veriler ile oluşturulan modeller panel veri kullanılarak, regresyon analizine tabi tutulmuştur. Sonuçta her iki borsadaki teknoloji şirketlerinin yarattıkları ROE farklı olmakla birlikte bu şirketlerin ROE'lerini en çok (ROA ve Net Kâr Marjı) ve en az etkileyen faktörlerin (Özsermaye Devir Hızı) ortak olduğu söylenebilir.

ABSTRACT

Recent developments in technology cause technology sector to significantly gain ground within the world-wide economy. Over the past years, the importance of firms in this sector has increased and most of them have been quoted to the stock exchanges. The purpose of this study is to examine comparative analysis of the Return On Equity (ROE) values for the firms quoted in ISE and NASDAQ. Within this purpose, factors that affect

¹ Bu çalışma 26-28 Aralık 2007 tarihinde İstanbul'da yapılan 6. Bilgi Ekonomi ve Yönetim Uluslararası Kongresi'nde sunulmuş bildirinin eleştiriler doğrultusunda gözden geçirilmiş halidir.

¹¹ Nevşehir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, NEVŞEHİR, 0.384.2152016(131), ali.bayrakdaroglu@hotmail.com.tr

¹¹¹ Nevşehir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, NEVŞEHİR, 0.384.2152007, ilhanege2005@hotmail.com.

ODTÜ İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü, ANKARA, 0.312.2102050, iege@metu.edu.tr

the ROE values of these firms are determined, and their R^2 are tested using Du-Pont analysis. Data collected from the financial statements and models are examined by regression analysis using panel data techniques. The results indicate common factors that have great effects (ROA, Return on Asset) and poor effects (Equity Turn Over Ratio) on ROE, however, ROE values differ for the firms in ISE and for the ones in NASDAQ.

1. GİRİŞ

1765 yılında James Watt'ın buhar makinesini bulması Dünyada sanayi devrimini başlattı. Sanayi devrimi ile birlikte dünyada toplumlar tarım toplumundan, sanayi toplumuna geçmeye başlamışlar ve hızlı bir sanayileşme süreci başlamıştır. Sanayi toplumunun ve onun üzerinde yükselen bilgi toplumunun temeli teknolojiye dayanmaktadır. Çünkü ekonomik değişim ve yenilikler ancak yeni teknoloji kaynaklı olurlarsa gerçekleşebilirler (Dura ve Atik, 2002: 169).

Dünyadaki küreselleşme kavramının ortaya çıkışının temeli son yıllardaki teknolojik gelişmeler olmuştur. Ekonomistler küreselleşmeyi 1980'lerden itibaren ortaya çıkan bir olgu olarak değerlendirilmekte ve teknolojik gelişmeyle çok yakın ilişkisi olduğunu vurgulamaktadırlar. Özellikle küreselleşmenin finans piyasaları, yabancı sermaye, dış ticaret ve emek piyasaları olmak üzere dört alanda geliştiği ileri sürülmektedir (Ekin, 1999: 55).

Küreselleşme, uluslararası ticaretin yaygınlaşması, emek ve sermaye hareketlerinin artması, ülkeler arasındaki ideolojik kutuplaşmaların sona ermesi, teknolojideki hızlı değişim sonucunda ülkelerin gerek ekonomik, gerekse siyasal ve sosyo-kültürel açıdan birbirlerine yakınlaşmaları olarak tanımlanabilir (Güçlü ve Ak, 2001: 915).

İletişim teknolojilerindeki gelişmelerle ulusal piyasalar kadar küresel piyasalarda önem kazanmıştır. Para ışık hızında hareket eder hale gelmiş, yatırımcılar sınırsız miktardaki fonlarına dünyanın bir ucundan diğer ucuna bir saniye gibi çok kısa bir sürede hareket kabiliyeti kazandırmışlardır (Temel, 2001: 8).

Küreselleşme ile ortaya çıkan köklü yapısal değişimler sonucunda sanayi toplumu yerini tamamen yapısal farklar gösteren bilgi toplumuna bırakmakta ve nitelik farkları gösteren yeni yapılar oluşmaktadır (Kutlu, 2000: 40). Teknolojik bilgi de alıcı-satıcı eşitsizliği oluşmaktadır. Çünkü gelişmiş ülkelerde gerçekleşen teknolojik bilgi üretimi, gelişmekte olan ülkelerin ihtiyaçları tamamen göz ardı edilerek gerçekleştirilmektedir (Buğra, 2002: 91).

Bu çalışmanın amacında İMKB ve NASDAQ'da faaliyet gösteren yüksek gelişme potansiyeline sahip teknoloji şirketlerinin 2003-2006 yılları arasında özsermaye kârlılıklarının karşılaştırmalı analizini yapmaktır. Bunun için Du-Pont analizi kullanılmıştır.

2. TEKNOLOJİ VE TEKNOLOJİK GELİŞME KAVRAMI

Benjamin Franklin, "İnsan alet yapan bir hayvandır" diyerek insanın yaşayabilmesi için gerekli olan keşfetme duygusuna vurgu yapmıştır. Zaten

Yunancada sanat ve el ustalığının kullanılmasına “techne” (sanat) ve “logia” (kelime) kelimelerinden türeyen “teknoloji” denilmektedir (Özmen, 1996: 9).

Teknoloji, kısaca bir sanayi dalıyla ilgili üretim yöntemlerini, kullanılan araç, gereç ve aletleri kapsayan bilgi olarak tanımlanabilir. Ayrıca insanın bilgisini çeşitli araç ve gereçlerin oluşumunda devreye sokması ve insanın maddi çevresini değiştirmek ve denetlemek amacı da teknoloji tanımında yer almaktadır. Teknolojik gelişme ise, üretim ile ilgili yöntemleri, kullanılan araç gereç ve aletleri kapsayan bilgedeki gelişmeyi ifade etmektedir (Balcı, 1995: 78).

İktisatçılar ise teknolojiyi, “üretim sürecinde kullanılması gereken üretim faktörlerini ve bunlar arasındaki bileşim oranlarını gösteren bir üretim fonksiyonudur” şeklinde tanımlamaktadırlar (Dura-Atik, 2002: 171). Yönetimcilere göre teknoloji, sadece üretim araçlarını kapsayan bir teknik değil; üretim, yönetim ve organizasyon sürecindeki diğer bilgileri de kapsar (Sarıhan, 1998: 19)

Teknolojiyi tanımlarken sosyal boyutu da göz ardı etmemek gereklidir. Teknolojinin fiziksel, bilgi ve sosyal olmak üzere üç boyutu vardır. Bu doğrultuda teknoloji, insan ihtiyaçlarının daha etkin biçimde karşılanması amacıyla, örgütsel süreçlere bilginin uygulanması şeklinde tanımlanabilir (Tekin ve diğerleri: 2006: 78-79).

Yüksek teknolojinin hızla gelişmesi ve artan uluslararası rekabet küresel ekonomilerdeki yapısal değişimin nedenleri arasındaki en önemli etken olarak görülmektedir. Buna göre rekabet, teknolojik gelişmeye neden olmakta, geliştirilen yeni teknolojiler yeni fırsatlar doğurmakta ve piyasalar değişen talebi karşılayabilmek için yeni mamuller üretmektedirler. Yani, genel olarak ekonomide yaşanan değişim ve dönüşümler büyük ölçüde teknolojik ilerlemeye bağlıdır (Kurtulmuş, 1996: 124) .

Thurow’a göre “Küreselleşme sürecini başlatan ana unsur hükümet faaliyetleridir. Teknolojik gelişme ise bu süreci derinleştirmeye yaramıştır.” (Aydın, 2002: 84). Teknolojik gelişmenin üç çeşidi vardır. Bunlar aşağıda kısaca açıklanmıştır.

(www.metinberber.com/files/bbelirleyicileri.ppt, 02.09.2007):

Nötr teknolojik gelişme; aynı miktarda girdi ile, girdi bileşimleri değiştirilmeden daha fazla çıktı elde edilmesidir.

- Emek tasarruf edici teknolojik gelişme; üretim faktörlerinin bileşiminin değiştirilmesi sonucunda daha az emek daha fazla sermaye kullanmak suretiyle üretimin artırılmasıdır.

- Sermaye tasarruf edici teknolojik gelişme; olağandışı bir durum ve bu uygulamayı teknolojik gelişme olarak adlandırmak zordur. Ayrıca daha çok az gelişmiş ülkelerde işsizlik sorununa çözüm bulmak amacıyla tercih edilmektedir.

Rekabetin en önemli faktörlerinden biri de kuşkusuz teknolojik değişimdir. Teknolojik değişim yeni sanayilerin oluşması yanında varolan sanayi yapılarının değişmesinde öncü bir rol oynamaktadır. Yine, bu faktör bazı sektörlerde eskiden

beri güçlü olarak varolan işletmelerin rekabetçi güçlerinin aşınmasına ve yeni işletmelerin güçlenip öne çıkmasına neden olabilecektir. Böylece teknolojik yönden güçlü şirketler, doğal olarak rekabet avantajı da sağlamış olacaklardır (http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=266#_edn28, 22.09.2007).

Teknolojik değişimin bilgisayarlaşma, hızlı haberleşme ve robotlaşma olarak üç boyutu bulunmaktadır. Bilgisayarlaşma, bilişim ve mikro-elektronik teknolojisindeki gelişmeleri kapsamaktadır. Bu gelişmeler sonucunda iletişim teknolojileri de gelişerek digital teknoloji, fiber optik teknoloji, lazer teknolojisi, akıllı terminal, internet, tele işlem gibi yeni teknolojilerin kullanımı artmış ve dünyada bilgi ve veri iletişimi hız kazanmıştır. Ayrıca üretim proseslerinde başta otomotiv ve kimya sektörleri olmak üzere robot kullanımı da yaygınlaşmıştır. Teknolojik değişim sonucunda beşeri sermaye ve entellektüel sermaye (bilgi ve tecrübe) maddi sermayeden çok daha önem kazanmıştır (<http://www.canaktan.org/yeni-trendler/devlet-felsefe/degisim-devletin-rolu.htm>, 12.10.2007).

20. yüzyılın sonucunda sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş çok hızlı olmuştur. Bu hızlı geçişin temel nedeni, yeni teknolojilerin gelişme hızı ile insanların bu teknolojilere uyum esnekliğinin yüksek olmasıdır (Erkan, 1998: 11).

3. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE TEKNOLOJİ ŞİRKETLERİ

Deloitte Teknoloji Fast 500 EMEA programında 2006 yılında Avrupa, Ortadoğu ve Afrika'nın en hızlı büyüyen 500 teknoloji şirketinin belirlendiği listede Türkiye'den de 21 şirket yer aldı. Listenin yüzde 44'ünü oluşturan yazılım şirketleri hâkimiyetlerini sürdürürken onları iletişim şirketleri izledi. İngiltere 91 şirketle ilk 500'e en çok şirket sokan ülke olurken, Fransa 84, Almanya 58 şirketle bu ülkeyi takip ettiler. Listede 21 şirketi bulunan Türkiye ise, Rusya, Danimarka, Polonya, Çek Cumhuriyeti ve Macaristan gibi ülkeleri geride bırakarak Finlandiya ile birlikte Deloitte Teknoloji Fast 500 EMEA'ye en çok şirket sokan 9. ülke olarak yer almaktadır. Türkiye'de teknoloji şirketlerinin hızlı gelişmesi ilgi çekicidir (<http://www.deloitte.com/dtt/newsletter/0,1012,cid%253D137094,00.html>, 09.10.2007). Tablo 1'de Deloitte'in yaptığı bu sıralamada en hızlı büyüyen ilk beş teknoloji şirketi verilmiştir. İlk beş şirketin ikisi Alman, birer tanesi de İngiltere, Hollanda ve İsrail firmalarıdır.

Tablo 1: Dünya'da En Hızlı Büyüyen İlk Beş Teknoloji Şirketi

Sıra	Şirket	Ülke	Büyüme (%)	Segment
1	MX Telecom Ltd	İngiltere	%57.939	Kablosuz BT hizmetleri
2	Q-Cells AG	Almanya	%33.019	Güneş enerjisi
3	TomTom N.V.	Hollanda	%29.518	Uydu seyir çözümleri
4	Komdat GmbH	Almanya	%27.864	İnternet pazarlama
5	Wintegra	İsrail	%22.421	Yarı iletkenler

Kaynak: <http://www.deloitte.com/dtt/newsletter/0,1012,cid%253D137094,00.html>, 09.10.2007.

Tablo 2’de Deloitte Teknoloji Fast 500 EMEA’e giren teknoloji şirketlerinin listesi, sıralaması ve alt sektörleri verilmiştir. Tablo 2 incelendiğinde bu şirketlerin ağırlıklı olarak yazılım sektöründe çalıştıkları görülmektedir.

Tablo 2: Deloitte Teknoloji Fast EMEA 500’e Giren Türk Teknoloji Şirketleri ve Sıralamadaki Yerleri (2007)

Sıra	Şirket İsmi	Sektör
15	Mobilera Bilişim İletişim Teknolojileri A.Ş.	İletişim
50	VeriPark	Yazılım
51	Bizitek	Yazılım
94	Elit Bilgisayar ve Yönetim Danışmanlığı Hizmetleri Turizm Otomotiv İç ve Dış Ticaret Ltd. Şti	Yazılım
109	D-Market Elektronik Hizmetler ve Tic. A.Ş.	İnternet
114	Ergosis Güvenlik Sistemleri Ltd. Şti.	Bilimsel / Teknik Enstrümantasyon
142	Nexum Boğaziçi E Çözümler Danışmanlık Ticaret A.Ş.	İnternet
185	Eksim Yüksek Teknoloji Çözümleri Bilgisayar San. Ve Dış. Tic. A.Ş.	Mobil İş Çözümleri
193	Treda Bilişim Teknolojileri A.Ş.	Yazılım
231	Defne Bilgi İşlem Ürünleri Ltd. Şti.	Yazılım
288	Planet Elektronik	Yazılım, Elektronik Ödeme Sistemleri
294	Bildem Bilgisayar Destekli Müh.ve Müş.Tic. Ltd.Şti.	Yazılım
321	Megatek Mühendislik San. Tic Ltd. Şti	Makine Üretimi
345	Bayer Elektronik Bilgi İşlem Ltd. Şti.	Bilgisayar ve Yan Ürünleri
347	Compro Bilgi Tek. Bilgi Sist. San. ve Tic. A.Ş.	Bilgisayar ve Yan Ürünleri
407	Logo Yazılım San Tic A.Ş.	Yazılım
419	Havelsan A.Ş.	Yazılım
426	Banksoft	Yazılım
448	Meteksan Sistem ve Bilgisayar Teknolojileri A.S.	Diğer
471	Hitit Bilgisayar Hizmetleri Dış Ticaret Ltd. Şti.	Yazılım
493	Data Market Bilgi Hizmetleri Ltd. Şti.	Bilgisayar ve Yan Ürünleri

Kaynak: <http://www.deloitte.com/dtt/newsletter/0,1012,cid%253D137094,00.html,09.10.2007.>

Tablo 3’de ise Deloitte Teknoloji Fast 500 EMEA’e giren teknoloji şirketlerinin listesi, sıralaması ve alt sektörleri 2009 yılı için verilmiştir. Tablo 3’den de görüldüğü gibi 2007 yılında 21 şirket sıralamaya girerken, bu sayı 2009 yılında incelendiğinde bu şirketlerin sayısının 28’e çıktığı görülmektedir. Ayrıca ilk iki sırada Türk şirketlerinin yer alması da dikkat çekici bir konudur. Fakat 2007 yılındaki sıralama ile 2009 yılındaki sıralama incelendiğinde çoğunlukla şirketlerin farklı olduğu görülmektedir. Buda işletmelerin sürekliliği açısından dikkat edilmesi gereken bir konudur.

Tablo 3: Deloitte Teknoloji Fast EMEA 500'e Giren Türk Teknoloji Şirketleri ve Sıralamadaki Yerleri (2009)

Sıra	Şirket İsmi	5 Yıllık Büyüme Oranı	Sektör
1	Biotekno	%42.416,82	Yazılım
2	Millenicom	%39.484,32	Telekomünikasyon/Network
10	Cetech	%8.192,63	Telekomünikasyon/Network
13	Mobiliz	%7.254,58	Telekomünikasyon/Network
21	Airties Wireless Networks	%5.951,31	Telekomünikasyon/Network
26	Digital Planet	%4.839,64	Yazılım
34	Mobisis	%3.964,86	Diğer
64	GittiGidiyor	%2.286,13	Telekomünikasyon/Network
119	STM Savunma	%1.365,28	Diğer
123	Entegre Enformasyon Sistemleri (EES)	%1.315,19	Yazılım
128	Vodasoft Call Center Solutions	%1.296,18	Diğer
164	İDeal Teknoloji	%1.062,76	Diğer
178	Asis Servis İstasyon Sistemleri Ltd.	%953,64	Diğer
220	Invenoa Software&Communication	%768,14	Yazılım
221	NAV TURK Bilgi Sistemleri Ltd	%763,00	Yazılım
241	ORMAS AŞ	%704,38	Telekomünikasyon/Network
261	Hitit Bilgisayar Hizmetleri Dış Ticaret	%647,94	Yazılım
289	Bircom	%597,15	Telekomünikasyon/Network
297	euro.message	%581,83	Yazılım
301	Figensoft	%576,83	Yazılım
323	Birim Bilgi Teknolojileri Ticaret AŞ	%540,93	Yazılım
332	Sestek	%520,55	Yazılım
336	Çözüm Bilgisayar	%511,13	Yazılım
371	Borusan Telekom	%475,71	Telekomünikasyon/Network
403	Datateknik	%450,74	Bilgisayar
434	Defne Bilgi İşlem Ltd	%417,54	Yazılım
437	Hitit Bilgisayar	%413,14	Yazılım
447	Experteam Consulting	%401,30	Diğer

Kaynak: http://fast50.deloitte.com.tr/UserFiles/pdf/fast_50_emea_ranking_2009.pdf,

Deloitte tarafından 2005 yılında Fast 50 Türkiye adlı bir sıralamada oluşturulmuştur. Tablo 3'deki 28 firma bu sıralamada da doğal olarak ilk 28'de yer

almaktadır. Türkiye'nin en hızlı büyüyen teknoloji şirketlerini belirlemeyi amaçlayan programa yapılan başvurular değerlendirilmiş ve son beş yılda %42.416 büyüme gösteren Biotekno birinci olmuştur. Bu yıl programa yeni bir kategori eklenmiştir. Big Stars adı verilen ve Büyükler Ligi olarak duyurulan kategoride Aselsan birinci olurken STM Savunma Türk Telekom teknoloji ödülüne layık görülmüştür. Milleniumcom %39.487 büyüme ile ikinci sırada yer alırken Cetech ise %8193 büyüme ile Deloitte Technology Fast 50 2009 programında üçüncü sırada yerini almaktadır. Big Stars (Büyükler Ligi) kategorisinde ise Multinet 190.598.485 € gelir ile ikinci olurken üçüncü sırada ise 259.080.041 € gelir ile Datateknik onu takip etmiştir. Havelsan ve Koç.net ise sıralamada bu üçlünün arkasından gelmektedir.

4. İMKB VE NASDAQ'DA İŞLEM GÖREN TEKNOLOJİ ŞİRKETLERİNİN FİNANSAL ANALİZİ

4.1. Araştırmanın Amacı

Piyasa ekonomisinin geçerli olduğu ülkelerde yatırım yapmaktaki amaç, kâr elde etmek olduğuna göre sağlanan kârla, o firmaya, firmanın sahip ve sahipleri tarafından sağlanan sermaye arasındaki ilişkinin belirlenmesi açısından kârlılık analizi önemli bir göstergedir. Bu bağlamda yüksek gelişme potansiyeline sahip teknoloji şirketlerinin temelde finansal analizi özelde kârlılık analizi önem kazanmaktadır.

Araştırmanın amacı, İMKB ve NASDAQ'da faaliyet gösteren teknoloji şirketlerinin özsermaye kârlılıklarının (Return on Equity-ROE) karşılaştırmalı analizini yapmaktır. Bu amaç kapsamında, söz konusu şirketlerin özsermaye kârlılıklarına etki eden faktörlerin Du-Pont analizi çerçevesinde neler olduğu incelenerek bu faktörlerin ROE'yi açıklama gücü test edilmiştir. Bu doğrultuda Mali tablolardan hesaplamalar sonucu elde edilen veriler ile oluşturulan modeller panel veri kullanılarak, regresyon analizine tabi tutulmuştur.

4.2. Araştırmanın Kapsamı ve Veri Seti

Araştırma iki aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada 2004-2006 yılları arasında İMKB ve NASDAQ'da faaliyet gösteren teknoloji şirketlerinin ROE'leri karşılaştırılmıştır. İMKB teknoloji sektöründe faaliyet gösteren şirket sayısı 10'dur. Bunlardan birisi, teknoloji sektörünün alt sektörü olan savunma sanayinde faaliyet gösterirken, diğerleri ise bilişim alt sektöründe faaliyet göstermektedir. İMKB'de işlem gören ve tamamı analiz kapsamına alınan teknoloji şirketleri şunlardır: Alcatel Teletaş, Anel Telekom, Arena Bilgisayar, Escort Computer, Aselsan, İndeks Bilgisayar, Karel Elektronik, Link Bilgisayar, Logo Yazılım ve Netaş Telekom'dur. Karşılaştırmanın diğer ayağını oluşturan NASDAQ borsasında analize tabi tutulan teknoloji şirketleri ise şunlardır: Infosys Technologies Limited ADS, Bottomline Technologies Inc, Cisco Systems, Verisign, Check Point Software Technologies Ltd., Cognizant Technology Solutions Corporation, Adobe

Systems, Apple, Dell ve Microchip Technology'dir. NASDAQ'da işlem gören bu şirketler tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilmiştir².

İkinci aşamada ROE'ye etki eden faktörler Du-Pont analizi yardımıyla belirlenmiş ve bu faktörlerin ROE'yi açıklama gücü analize tabi borsalar bazında test edilmiştir. İMKB teknoloji şirketleri için 2001-2006 yılları arası veriler analize alınırken, NASDAQ teknoloji şirketleri için 2004-2006 yılları arası veriler analize alınmıştır. Araştırmada kullanılan veri seti panel veri seti özelliği taşımaktadır. Panel verilerin geleneksel zaman serileri ve yatay kesit ile yapılan çalışmalara göre değişkenler arasındaki etkileşimi azalttığından ekonometrik tahminler daha iyi olmaktadır (Kahveci, Sayılğan, 2006: 9). Verilerdeki yıl problemi dengeli olmayan panel veri (unbalanced panel data) kullanılarak aşılmıştır (Baltagi, 2005: 165-167).

Bu çalışmada toplam 20 şirketin 12 aylık mali tablolarından yararlanılarak araştırma için gerekli olan verilere ulaşılmıştır. Kullanılan finansal bilgiler sadece firmaların bağlı oldukları borsalara verdikleri bilgilere dayanmaktadır. İlgili dönemlerdeki mali tablolar İMKB ve NASDAQ'ın resmi web sayfasından temin edilmiştir. Söz konusu mali tablolardan hesaplamalar yapılarak veriler kullanılabilir hale getirilmiştir.

Araştırma kapsamındaki firmaların özsermaye kârlılığının tespitinde oran analizinden yararlanılmıştır. ROE'yi etkileyen faktörlerin tespitinde ise Du-Pont analizi kullanılmıştır. Söz konusu yöntemlerle teknoloji sektöründe faaliyet gösteren İMKB şirketlerin 2001-2006 yılları arasındaki ROE'leri analize alınırken, NASDAQ şirketlerinin de 2004-2006 ROE'leri analiz kapsamına alınmıştır.

4.3. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmada kullanılan özsermaye kârlılığı oranı, Du-Pont analizi ve panel veri regresyon yöntemi üç başlık altında açıklanmıştır.

4.3.1. Özsermaye Kârlılığı Oranı

Mali rantabilite de denilen bu oran, özsermaye karlılığı oranı, firma sahipleri ya da ortaklarının koydukları sermayenin bir birimine isabet eden kâr oranını göstermektedir. Diğer bir ifadeyle işletme sahiplerinin sermaye olarak koyduğu kaynağın ne kadar kâr getirebildiğini test eder. Oranı formüle edersek;

$$\text{Özsermaye Karlılığı} = \frac{\text{Vergiden Sonraki Net Kar}}{\text{Ortalama Özsermaye}}$$

Burada kâr, işletmenin bir hesap döneminde üretimden, iştiraklerden, tesis-varlıkların kiralanmasından ya da menkul kıymetlerden sağladığı gelirlerin tümünü ifade etmektedir. Kâr olarak bulunan toplamdan yapılan hammadde, yardımcı malzeme vb. gelir tablosundaki harcamaların çıkarılması gerekir. Bir firmanın özsermayesi, net aktif toplamı ile borçları arasındaki farktır. Özsermaye; ödenmiş

² NASDAQ borsasında teknoloji endeksine tabi 1064 şirket vardır. Çalışmadaki veri ve zaman kısıtı nedeniyle ve karşılaştırmaların aynı ölçülerde yapılabilmesi için İMKB'deki şirket sayısıyla aynı alınmıştır.

sermaye, emisyon primi, değer artış fonu, yedekler ve dönem kârının dağıtılmayan bölümünden oluşur. Ayrıca özsermaye de değişiklik varsa ortalama değer, yoksa dönem sonu tutarının alınması gerekir (Berk, 2002: 45).

4.3.2. Du-Pont Analizi

Bir işletmenin kârlılığının belirlenmesinde oranlar arasındaki ilişkiler Du-Pont sistemi ile açıklanmaktadır. Bu sistemde temel amaç, işletmelerin kârlılığını belirleyen ve etkileyen unsurların ortaya konmasıdır (Akgüç; 1997:82; Büker, Aşıkoğlu, Sevil; 1997: 68). Du-Pont analizi ile özsermayenin kârlılığı; kâr marjı, varlıkların devir hızı ve özsermaye çarpanından hareketle analiz edilebilmektedir.

Varlık kârlılığını, vergiden sonra net kârın toplam varlıklara oranı olarak tanımlayabiliriz. Bu oran kâr ile varlıklar arasındaki ilişkiyi daha açık ortaya koymaktadır. Varlık kârlılığı ayrıca, varlık devir hızı ile net kâr marjının bir fonksiyonu olarak düşünülebilir. Bu açıklama aşağıdaki gibi formüle edilebilir;

$$\text{Varlık Karlılığı} = \frac{\text{Net Satış Hasılatı}}{\text{Toplam Varlıklar}} \times \frac{\text{Net Kar}}{\text{Net Satış Hasılatı}}$$

İşletmenin varlık kârlılığını arttırmak için, varlıkların devir hızını yükseltmek ya da satış kârlılığını arttırması gerekecektir. Ya da birisindeki artış diğerini karşıladığında, varlık kârlılığında herhangi bir değişiklik olmayacaktır.

Varlık devir hızı ile satışların kârlılığı endüstriden endüstriye farklılık göstermekte olup, genelde işletmenin yatırım yaptığı alan ile kullandığı makina ve ekipmanlara bağlıdır. İşletme büyük çapta sabit varlıklara yatırım yaptığında varlık devir hızı düşük olacak, fakat satış kârlılığı yüksek olacaktır. Aksi durumda ise, devir hızı yüksek olan endüstrilerde risk oranı düşük olduğu gibi, kârlılık oranı da düşük olacaktır. Ayrıca uzun dönemde meydana gelebilecek değişimlerden fazlaca etkilenmeyecektir.

Bir firmada özsermaye kârlılık oranını belirleyen diğer bir etmen, yukarıda açıklanan net kâr marjı ve varlık devir hızına ek olarak, yabancı kaynak / varlık toplamı oranı, başka bir deyişle finansal kaldıraç etkisidir. Firmalar kâr marjı değişmese dahi varlık devir hızını arttırarak veya yabancı kaynak / varlık toplamı oranı yükselterek kâr / özsermaye oranı yani ROE'yi arttırılabilir. Ancak firmanın özsermayesinin kârlılık oranını arttırmak için, büyük ölçüde kaldıraç etkisinden yararlanması, kaldıraç oranları o endüstri kolu ile geçerli olan normların üzerine çıkarır. Böyle bir durumda firmanın finansman riski arttığı için kredi verenler, söz konusu firmaya karşı daha dikkatle davranarak, kredilerini daraltmak veya ilave güvenceler isteyerek kredinin maliyetini arttırma yoluna gidebilirler. Aynı şekilde, yabancı kaynak / varlık toplamı oranının ilgili endüstri normlarının üzerine çıkışı, firmanın sahip veya sahipleri için bir uyarı işareti olduğundan firmanın varlığını tehlikeye atmak istemeyen, borçlarını ödeyememek, iflas etmek gibi sonuçlarla karşılaşmaktan kaçınan sahip ve ortaklar, kaldıraç etkisinden yararlanmayı frenleyebilirler (Akgüç, 1997: 86). Bu nedenle hiçbir şekilde kaldıraç etkisinden yararlanması söz konusu olamaz.

Yukarıdaki açıklamalardan bir firmada ROE'yi belirleyen üç faktörün etkili olduğu ifade edilebilir. Bunlar; net kâr marjı (NKM), varlık devir hızı ve yabancı kaynaklar / varlık toplamıdır. Bu ifade şu şekilde formüle edilebilir;

ROE = NKM × Varlık Devir Hızı × Özsermaye Çarpanı söz konusu eşitlik şu şekilde de ifade edilebilir;

$$ROE = \frac{\text{Net Kar}}{\text{Net Satış Hasılatı}} \times \frac{\text{Net Satış Hasılatı}}{\text{Varlık Toplamı}} \times \frac{\text{Varlık Toplamı}}{\text{Özsermaye}}$$

yukarıdaki formül, ROE'nin, firmanın varlık kârlılığı ile finans yapısına bağlı olduğunu ortaya koymaktadır.

4.3.3. Panel Veri Regresyon Yöntemi

Ekonomik araştırmalarda farklı veri türleri kullanılmaktadır. Bu veri türleri ancak yapılarına uygun modellerle incelenebilmektedir. Zaman serisi ve yatay dikey kesit verileri ile ayrı ayrı analizler yapılabilmektedir. Zaman boyutuna sahip kesit serilerini kullanarak ekonomik ilişkilerin tahmin edilmesi yöntemine panel veri analizi adı verilmektedir (Pazarlıoğlu ve Gürler, 2007: 3).

İMKB ve NASDAQ teknoloji şirketlerinin ROE'lerini etkileyen faktörlerin tespiti için panel veri regresyon modeli kullanılmıştır. Panel veri modelleri, klasik zaman serisi veya çapraz kesit regresyon modellerinden farklıdır. Çünkü panel veri modelleri, zaman serisi ve çapraz kesit olarak düzenlenen verileri bir araya getirme imkanı sağlamaktadır. Panel veri modelleri aşağıdaki konularda araştırmacıya önemli avantajlar sağlamaktadır (Akel, ve diğerleri, 2007: 276, Hsiao, 2004: 2-3; Balestra, 1992; Gujarati, 2003; Nerlove ve Balestra, 1992; Baltagi, 1995: 3-5, Pazarlıoğlu ve Gürler, 2007: 3-4, Kök ve Şimşek: 2-3):

- Panel veri yöntemi kesit ve zaman serisi gözlemlerini birleştirdiğinden gözlem sayısı daha fazladır. Bu da serbestlik derecesini yükselterek genellikle daha güvenilir tahminlerin yapılmasını sağlar. Bu durumda tahmin edilen modeller daha az kısıtlayıcı varsayıma dayanacaktır. Oysa sadece zaman serisi veya kesit verisi ile yapılan çalışmalarda, sapmalı sonuçlar elde etme riski söz konusu olduğundan birimlerin farklılıkları ayrıntılı olarak kontrol edilemez.
- Sadece kesit ya da zaman serisi analizleriyle ortaya konamayacak etkilerin elde edilmesini sağlar. Yatay kesit verisi kullanılarak yapılan tahminlerde, sadece birimler arasındaki farklılıklar incelenebilirken, panel veri kullanılarak hem birimler hem de bir birim içerisinde zaman içerisinde meydana gelen farklılıklar birlikte incelenebilmektedir.
- Panel veri, zaman boyunca bireyler, firmalar, ülkeler vd. ile ilgili olduklarından bu birimlerde bir heterojenliğin var olması kesin gibidir. Panel veri tahmin teknikleri, açık bir şekilde bu tür heterojenlikleri kesite özgü bazı değişkenlere izin vererek hesaba katabilmektedir.

- Panel veri değişkenler arasında daha az çoklu bağlantı (multicollinearity) sorunu oluşturur.
- Kısa zaman serisi ve/veya yetersiz kesit gözleminin var olduğu durumlarda da ekonometrik analiz yapılmasına imkan verir. Bu nedenle panel veri özellikle uzun dönemli verileri olmayan gelişmekte olan ülkeler ile ilgili yapılacak ekonometrik testlerde kolaylık sağlamaktadır.

Doğrusal regresyon modelinin önemli varsayımlarından biri olan sabit varyans varsayımına göre, hata terimi varyansı, bağımsız değişkendeki değişmelere bağlı olarak değişmeyip aynı kalmaktadır. Ancak, özellikle yatay kesit ve panel verilere dayalı çalışmalarda sabit varyans varsayımı her zaman sağlanamamakta, bazı durumlarda değişken varyans durumuyla karşılaşmaktadır. Bu durumda, hata terimi varyansları aynı kalmamakta, bağımsız değişken ile birlikte değişmektedir. Bu değişkenlerin aldığı değerlerin çok yaygın olduğu durumlarda, hata terimlerinin varyansları buna bağlı olarak farklı büyüklükte olabilmektedir (Ertek, 1996; 237-238).

Çalışmanın ikinci aşamasını oluşturan bu bölümde araştırmanın amacını gerçekleştirmek üzere kullanılacak olan panel veri regresyon modeli aşağıda gösterildiği şekilde oluşturulmuştur. Modelin oluşturulmasında Du-Pont analizi değişkenleri kullanılmıştır.

$$ROE = \alpha + \beta_1 NKM + \beta_2 ADH + \beta_3 ROA + \beta_4 ÖDH + \beta_5 BO + \beta_6 OÇ + \varepsilon$$

Bağımlı değişken olarak ROE: özsermayenin kârlılığını, bağımsız (açıklayıcı) değişkenler olarak NKM: net kâr marjını, ADH: aktif devir hızını, ÖDH: özsermaye devir hızını, BO: borç oranını, OÇ: özsermaye çarpanını ve ε de hata terimini simgelemektedir.

4. 4. Bulgular

4.4.1. ROE Ölçütüne Göre İMKB ve NASDAQ'ın Karşılaştırılmasına Yönelik Analiz Sonuçları

Çalışmanın ilk aşamasını oluşturan bu kısımda özkaynakların kârlılıklarının değerlendirilmesine yönelik olarak hesaplanan ROE'nin sonuçlarını karşılaştırmalı olarak gösterilmiştir. Bu amaçla öncelikle bu borsalarda teknoloji sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin 2004-2006 yıllarına ait özsermaye kârlılıklarına ilişkin oranlar verilmiş, genel durum ortaya konulmuş ve karşılaştırmalar yapılmıştır.

Aşağıda İMKB ve NASDAQ borsaları için 2004-2006 yılları itibariyle ROE oranları ve bu orana etki eden diğer faktörler karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

Tablo 4: İMKB ve NASDAQ Teknoloji Şirketlerinin ROE Oranları ve Diğer Faktörler (2004-2006)

ORANLAR	İMKB Teknoloji				NASDAQ Teknoloji			
	2004	2005	2006	Ort.	2004	2005	2006	Ort.
Net Kar Marjı (%)	5,58	9,88	4,62	6,77	19,10	22,60	19,40	20,37
Aktif Devir Hızı	1,65	1,38	1,26	1,43	0,82	0,87	0,83	0,84
ROA (%)	3,47	7,67	4,76	5,30	12,30	15,80	12,50	13,53
Özsermaye Devir Hızı	5,05	4,82	4,34	4,74	1,42	1,62	2,14	1,73
Borç Oranı (%)	49,06	43,60	41,62	44,76	28,98	28,98	32,41	30,12
Özsermaye Çarpanı	2,88	4,22	2,27	3,12	1,58	1,55	1,81	1,64
ROE (%)	0,84	13,30	15,90	10,01	18,20	23,40	23,70	21,77

Tablo 4 incelendiğinde teknoloji şirketlerinin en yüksek kâr marjına ulaştıkları yıl İMKB ve NASDAQ için 2005 yılı olduğu görülmektedir. Ancak ilgili dönemde İMKB için ortalama kâr marjı yaklaşık % 7 iken bu oran NASDAQ'da yaklaşık %20'dir. Aynı birim satışla NASDAQ teknoloji şirketleri yaklaşık %13 daha fazla kâr elde etmektedirler. Diğer bir ifadeyle NASDAQ teknoloji şirketlerinin daha az maliyetle çalıştığı söylenebilir.

İMKB teknoloji şirketleri ortalama 1,5'a yakın bir aktif devir hızına sahiptir. Buna karşılık analiz kapsamındaki NASDAQ teknoloji şirketlerinin ortalama aktif devir hızı 1'in altındadır (0,84). Dolayısıyla varlıklarını daha etkin kullanan taraf İMKB şirketleridir. Çünkü İMKB teknoloji şirketleri varlıklarının toplamından daha fazla bir satış gerçekleştirirken NASDAQ teknoloji şirketleri ise varlıklarını yerine koyacak kadar satış gerçekleştirememiştir.

Bu iki borsayı ROA açısından karşılaştırdığımızda NASDAQ teknoloji şirketlerinin varlıklarının kârlılığı İMKB şirketlerinin varlıklarının kârlılıklarından yaklaşık olarak iki katından daha fazladır. Varlıklarından ortalama %14 oranında kâr (ROA) elde eden NASDAQ teknoloji şirketleri aktif devir hızının düşüklüğünü daha fazla kâr marjı üreterek kapatmıştır. Bu açıdan bakıldığında aktiflerin devir hızının yüksek olmasına rağmen NASDAQ teknoloji şirketleri kadar ROA üretemeyen İMKB teknoloji şirketlerinin en büyük dezavantajı kâr marjının oldukça düşük olmasıdır denilebilir.

İMKB teknoloji şirketlerinin özsermaye devir hızının ortalama olarak NASDAQ teknoloji şirketlerinden yaklaşık 2,7 kat (4,74/1,73) fazladır. Ancak özsermaye devir hızının yüksek oluşu özsermayenin etkin kullanıldığından çok firmaların borçla finanse edilmesine dayanmaktadır. Zaten sermaye yapısındaki borç oranlarına bakıldığında İMKB şirketlerinin NASDAQ teknoloji şirketlerine oranla daha yüksek bir oranda borçlandığını görülmektedir. Söz konusu bu durum özsermayeyi azaltmakta ve devir hızını yüksek çıkartarak etkin kullanıldığı izlenimini vermektedir. Doğal olarak İMKB teknoloji şirketlerinin özsermaye çarpanının NASDAQ teknoloji şirketlerine oranla yüksek olması İMKB şirketleri

için borç oranının yüksek olduğunu doğrular niteliktedir. Borçlanma arttıkça özsermaye çarpanı da rakamsal olarak büyümektedir.

Her iki borsanın ROE'sine bakıldığında NASDAQ teknoloji şirketlerinin (ortalama %22) İMKB teknoloji şirketlerine (ortalama %10) göre daha fazla ROE'ye sahip olduğu görülmektedir. Ancak İMKB teknoloji şirketlerinin borçlanma oranı yüksek olduğu halde (kâr marjı pozitif olduğu sürece) ROE'sinin düşük olmasının ana nedeni net kâr marjıdır. ROE'si yüksek olan NASDAQ teknoloji şirketlerine bakıldığında borçlanma oranı ve dolayısıyla özsermaye çarpanı da düşüktür. ROE'nin yüksek olabilmesinin en belirgin hali özsermayenin az olması durumudur. Bu durum NASDAQ teknoloji şirketleri için uymamaktadır. Dolayısıyla NASDAQ teknoloji şirketlerinin ROE'lerinin yüksek olmasının nedeni kar mârjlarındaki yüksek seyreden oranlardır denilebilir.

Sonuç olarak iki katı kâr marjıyla çalışan NASDAQ teknoloji şirketlerinin aktif devir hızları düşük olmasına rağmen ROA'ları yüksektir. Özsermaye çarpanı nispeten yüksek olan İMKB teknoloji şirketlerinin özsermaye devir hızlarının yüksek olması özsermayelerini etkin kullanmaktan ziyade fazla finansal kaldıraçtan yararlanmaya dayanmaktadır. Analiz kapsamına alınan bu borsalardan NASDAQ'ın hissedarları için İMKB'ye oranla daha fazla kârlılığa sahip olduğu söylenebilir.

4.4.2. İMKB ve NASDAQ Teknoloji Şirketlerinin ROE'lerini Etkileyen Faktörlerin Tespiti

Çalışmanın bu kısmında Du-Pont analizi yardımıyla ROE'ye etkisi tespit edilen faktörlerin ROE'yi açıklama gücü sınanmıştır. Panel verinin kullanıldığı bu aşamada İMKB teknoloji şirketleri için 2001-2006 yılları arası veriler, NASDAQ teknoloji şirketleri için 2004-2006 yılları arası veriler analize sokulmuştur. Analizde sabit etkiler modeli ve tesadüfi etkiler modellerinden her ikisi de kullanılmıştır. İMKB teknoloji şirketleri için sabit etkiler modeli kullanılmıştır. Çünkü elde bulunan örneklem zaten İMKB teknoloji sektörünün tamamını kapsamaktadır. NASDAQ teknoloji şirketlerinin panel regresyonu içinse tesadüfi etkiler modeli kullanılmıştır. Çünkü, kullanılan örneklem, daha büyük bir ana kütlede tesadüfi olarak seçilmiştir. Literatürde hangisinin kullanılacağı hakkında kesin bir kural bulunmamaktadır (Hsiao, 2004: 3; Baltagi, 2005: 5). Aşağıda panel regresyon bulguları İMKB ve NASDAQ için ayrı ayrı verilmiştir.

Tablo 5: İMKB Teknoloji İçin Regresyon Bulguları (2001-2006)
(Dengeli Olmayan Panel Veri)

Değişken Faktörler	Denklemdaki Değişkenler		
	Katsayılar	T	Anlamlılık
Sabit	5,817	2,081	0,045
NKM	0,254	4,472	0,000
ADH	8,467	6,341	0,000
ROA	2,014	9,493	0,000
ÖDH	2,302	2,520	0,016
BO	0,158	5,734	0,000
ÖÇ	-1,393	-3,953	0,000
F değeri: 94,618			
Anlamlılık Düzeyi: 0,000			
R²: 0,976			
Düzeltilmiş R²: 0,966			
Durbin-Watson: 1,717			

Tablo 5’den de anlaşılacağı üzere F değerinin 0,000 anlamlılık düzeyinde geçerli olması, modelin bir bütün olarak geçerli olduğunu ve 6 bağımsız değişkenin, bağımlı değişken olan ROE’yi %96,6 oranında açıkladığını göstermektedir. Geriye kalan %3,4’lük kısım modele dahil etmediğimiz hata terimleri tarafından açıklanmaktadır. Tek tek değişkenlerin anlamlılığına baktığımızda t değerlerinin 0,05 anlam seviyesinde anlamlı oldukları görülmektedir. Kurulan modelde otokorelasyon olup olmadığının testi Durbin-Watson testiyle yapılmış ve 1,500<DW<2,500 arasında olduğundan (1,717) modelde otokorelasyon yoktur sonucuna varılmıştır.

İMKB teknoloji şirketleri için yapılan bu tahmin modeline göre ilgili analiz döneminde ROE’yi etkileyen en önemli faktör (oran) olarak ROA bulunmuştur. Daha sonra ROE’yi etkileyen ikinci önemli faktör olarak ADH tespit edilmiştir. Borç oranı ise ROE’yi etkileyen en önemli üçüncü faktördür. ROE üzerinde en az etkiye sahip faktör ise ÖDH’dır. Özsermaye çarpanı hariç diğer tüm değişken faktörler ROE’yi olumlu yönde etkilemektedir. Diğer bir ifadeyle ÖÇ ile ROE arasında ters yönlü bir ilişkinin varlığı söz konusudur.

Aynı analizler NASDAQ teknoloji şirketleri için de yapılmış ve regresyon sonucu elde edilen bulgular aşağıda Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6: NASDAQ Teknoloji İçin Regresyon Bulguları (2004-2006)
(Dengeli Olmayan Panel Veri)

Değişken Faktörler	Denklemdaki Değişkenler		
	Katsayılar	T	Anlamlılık
Sabit	-4,812	-2,666	0,013
NKM	0,146	12,279	0,032
ADH	7,766	5,206	0,000
ROA	1,085	10,682	0,000
ÖDH	6,191	4,039	0,000
BO	0,464	5,778	0,000
ÖÇ	0,205	1,926	0,066
F değeri: 654,483			
Anlamlılık Düzeyi: 0,000			
R²: 0,994			
Düzeltilmiş R²: 0,992			
Durbin-Watson: 1,830			

NASDAQ teknoloji şirketleri için kurulan regresyon tahmin modelinin de 0,000 değerinde anlamlı olması modeli bir bütün olarak anlamlı kılmaktadır. Bağımlı değişken, bağımsız değişkenler tarafından İMKB'ye oranla daha iyi bir oranda açıklanmaktadır. Diğer bir ifadeyle ROE'ye etki eden faktörler birlikte ROE'nin %99,2'sini açıklayabilmektedirler. Modelde özsermaye çarpanı dışındaki tüm değişkenler anlamlıdır (0,066>0,050). Yapılan Durbin-Watson testine göre modelde otokorelasyon yoktur.

NASDAQ teknoloji şirketleri için kurulan tahmin modeline göre analiz döneminde ROE'yi en çok etkileyen faktör NKM olmuştur. Bunu sırasıyla ROA ve BO takip etmiştir. İMKB bulgularına paralel olarak ÖDH, ROE'yi en az açıklayan faktör olarak bulunmuştur. Açıklayıcı değişken faktörlerle ROE arasında aynı yönlü bir ilişkinin varlığı söz konusudur.

5. SONUÇ

Bu araştırmada İMKB'de ve NASDAQ'ta faaliyet gösteren teknoloji şirketlerinin ROE değerleri ve bu değerleri etkileyen faktörler (diğer ilişkili oranlar) incelenmiştir. Genel olarak İMKB teknoloji şirketlerinin daha yüksek maliyetle çalıştıkları ve daha az kâr marjı yaratabildikleri tespit edilmiştir. Buna paralel olarak daha yüksek aktif devir hızına sahip olan İMKB şirketlerinin ROA değerleri ortalaması NASDAQ teknoloji şirketleri için hesaplanan orandan daha azdır. Ancak daha az borç kullanmasına rağmen (özsermaye çarpanı daha düşük) NASDAQ teknoloji şirketlerinin ROE'leri daha yüksektir. Bunda da etkili olan faktörün ROA ve buna paralel olarak NKM olduğu düşünülebilir.

Sonuç olarak NASDAQ'da faaliyet gösteren teknoloji şirketlerinin ortaklarına birim başına düşen özsermaye kârlılığı daha yüksek oranda

gerçekleşmiştir. İMKB’de ve NASDAQ’da işlem gören teknoloji şirketlerinin ROE’sini etkileyen en önemli ortak faktör olarak ROA ve NKM bulunmuştur. Buna karşılık benzer olarak ÖDH, İMKB ve NASDAQ teknoloji şirketlerinin ROE’sini en az etkileyen faktör olarak bulunmuştur. Sonuçta her iki borsadaki teknoloji şirketlerinin yarattıkları ROE farklı olmakla birlikte bu şirketlerin ROE’lerini en çok (ROA ve NKM) ve en az etkileyen faktörlerin (ÖDH) ortak olduğu söylenebilir.

KAYNAKÇA

Akel, Veli, Serkan Yılmaz Kandır ve Erdinç Karadeniz (2007) “*Yatırım Fonu Getirilerini Etkileyen Bazı Faktörlerin Analizi*”, 11. Ulusal Finans Sempozyumu, Zonguldak.

Akgüç, Öztin (1997). *Finansal Yönetim*, Avcıol Basım Yayım, İstanbul.

Aydın, M. Kemal, (2002) *Sermayenin Küreselleşmesi Kapitalizmin Altın Döneminden Neoliberal Dalgaya Uzanan Süreç*, Değişim Yayınları, İstanbul

[Balci, Yusuf \(1995\) “Bilgi Teknolojisi ve İstihdam”, Çerçeve, Yıl 4, Sayı 15, Ağustos-Ekim.](#)

Balestra, Pietro (1992) “*Introduction to Linear Models for Panel Data*”, *The Econometrics of Panel Data Handbook of Theory and Applications*, Ed L. Matyas and P. Sevestre, Kluwer Academic Publishers.

Baltagi, Badi Hadi (1995) *Econometric Analysis of Panel Data*, Wiley Chichester.

Baltagi, H. Hadi (2005) *Econometric Analysis Of Panel Data, Third Edition*, John Wiley & Sons Ltd., England.

Berk, Niyazi (2002) *Finansal Yönetim*, Türkmen Yayınevi, İstanbul.

Buğra, Ayşe (2002) “*Uluslararası Bilgi Toplumunda Bilginin Ekonomi Politikası*”, *Bilgi Toplumuna Geçiş*, Der. İlhan Tekeli ve diğerleri, Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları, Ankara.

Büker, Semih, Rıza Aşıkoğlu ve Güven Sevil (1997) *Finansal Yönetim*.

Dura, Cihan ve Hayriye Atik (2002) *Bilgi Toplumu, Bilgi Ekonomisi ve Türkiye*, Literatür Yayınları, İstanbul.

Ekin, Nusret (1999) *Küreselleşme ve Gümrük Birliği*, İstanbul Ticaret Odası, İstanbul.

Ertek, Tümay (1996) *Ekonometriye Giriş, Genişletilmiş 2. Baskı*, Beta Yayınları, İstanbul.

Gujurati, Damodar N. (2003), *Temel Ekonometri, 3. Baskı*, (Çevirenler: Ümit Şenesen ve Gülay Günlük Şenesen), Literatür Yayıncılık, İstanbul.

Güçlü, Sami ve Mehmet Zeki Ak (2001), “*Türkiye’nin Küreselleşme Süreci ve Ekonomik Krizler*”, Yeni Türkiye, Ekonomik Kriz Özel Sayısı II, Yıl 7, Sayı 42, s. 912-926.

Hsiao, Cheng (2004) *Analysis Of Panel Data*, Second Edition, Cambridge University Press, USA, 2004.

http://fast50.deloitte.com.tr/UserFiles/pdf/fast_50_emea_ranking_2009.pdf, 15.10.2009.

http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=266#_edn 28, 22.09.2007.

<http://www.canaktan.org/yeni-trendler/devlet-felsefe/degisim-devletin-rolu.htm>, 12.10.2007.

<http://www.deloitte.com/dtt/newsletter/0,1012,cid%253D137094,00.html>

Kahveci, Eyüp ve Güven Sayılğan (2006) “*Türkiye’deki Mevduat Bankalarının Sermaye Yapılarının Net Faiz Gelirleri Üzerindeki Etkisi (2002-2004 Panel Veri Analizi)*”, Ulusal Finans Sempozyumu, İzmir.

Kök, Recep ve Nevzat Şimşek, Panel Veri Analizi, <http://www.deu.edu.tr/userweb/recep.kok/dosyalar/panel2.pdf> (12.04.2009)

Kurtulmuş, Numan (1996) *Sanayi Ötesi Dönüşüm*, İz Yayıncılık, İstanbul.

Kutlu, Erol (2000) *Bilgi Toplumunda Kalkınma Stratejileri*, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.

Nerlove, Marc L. and Pietro Balestra (1992) “*Formulation and Estimation of Econometric Models for Panel Data*”, *The Econometrics of Panel Data: Handbook of Theory and Applications*, Ed L. Matyas and P. Sevestre, Kluwer Academic Publishers.

Özmen, Aslan (1996) *Türkiye’de Teknoloji*, Astek Yayıncılık, İstanbul.

Pazarlıoğlu, M. Vedat ve Özlem Kiren Gürler (2007) “*Telekomünikasyon Yatırımları ve Ekonomik Büyüme: Panel Veri Yaklaşımı*”, 8. Türkiye Ekonometri ve İstatistik Kongresi, 24-25 Mayıs 2007, İnönü Üniversitesi, Malatya.

Sarıhan, Halime İnceler (1998) *Teknoloji Yönetimi*, Desnet Yayınları, İstanbul.

Tekin, Mahmut ve Diğerleri (2006) *Teknoloji Yönetimi*, Nobel Yayın Basım, 3 Baskı, Ankara.

Temel, Serdal (2001) “*Globalleşme Sürecinin Gelişmekte Olan Ülkelerde İşgücü İstihdamı Üzerine Etkileri-Türkiye Örneği-*”, Bilim, Eğitim ve Düşünce Dergisi, Cilt 1, Sayı 3.

www.metinberber.com/files/bbelirleyicileri.ppt, 02.09.2007.