

PAPER DETAILS

TITLE: ARTIK KÂR, ÖZSERMAYEYE SERBEST NAKIT AKIMI VE DEFTER DEGERLERININ
SIRKETLERIN PIYASA DEGERLERI ÜZERINDEKI ETKILERI: IMKB'DE AMPIRIK BIR UYGULAMA

AUTHORS: Hakki ÖZTÜRK

PAGES: 49-72

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/150748>

ARTIK KÂR, ÖZSERMAYEYE SERBEST NAKİT AKIMI VE DEFTER DEĞERLERİNİN ŞİRKETLERİN PİYASA DEĞERLERİ ÜZE- RİNDEKİ ETKİLERİ: İMKB'DE AMPİRİK BİR UYGULAMA

Hakkı ÖZTÜRK¹

ÖZET

Bu çalışma teorik değerlendirme modelleri olan Artık Kâr (RI), Öz sermayeye Serbest Nakit Akımları (FCFE) ve Defter Değeri'ni (BV) şirketlerin piyasa değerlerine göre karşılaştırır. İMKB'de ağırlıklı olarak imalat sektöründe işlem gören bir grup şirket için uygulanan bu ampirik çalışma, panel data regresyon analizi kullanır ve teorik değerlendirme modellerinin şirketlerin piyasa değerlerini nasıl açıkladığını inceler ve hangi modelin piyasa değerlerini en fazla etkilediğini belirler. Sonuçlara göre, şirketlerin piyasa değerleri, teorik değerlendirme modellerinden RI, FCFE ve BV ile anlamlı ve güçlü bir ilişki içindedir. Şirketlerin piyasa değerleri bu üç model tarafından hemen hemen aynı derecede açıklanmaktadır. Fakat şirketlerin yarattıkları artık kârlar; piyasa değerlerini, defter değerleri ve özsermayeye serbest nakit akımlarına göre daha fazla etkilemektedir. İMKB'de şirketler artık kâr, defter değerleri ve özsermaye serbest nakit akımlarını arttırarak piyasa değerlerini arttırabilirler. Ancak şirketlerin piyasa değerlerini daha fazla arttırabilmeleri ve böylece hissedarlarına daha fazla değer yaratabilmeleri için artık kârlarına odaklanmaları gerektiği belirtilmelidir.

¹ Bahçeşehir Üniversitesi, İ.İ.B.F., İşletme Bölümü, Yrd. Doç. Dr.,
hozturk@bahcesehir.edu.tr

Anahtar Kelimeler: Artık Kâr, Özsermayeye Serbest Nakit Akımı, Defter Değeri, Piyasa Değeri

ABSTRACT

This study compares the theoretical valuation methods which are Residual Income (RI), Free Cash Flow to Equity (FCFE), and Book Value (BV) with respect to firms' market value. An empirical model which is conducted mainly for a group of manufacturing companies listed on the Istanbul Stock Exchange (ISE) uses the panel data regression and analyzes the question of how the theoretical models explain the market value of the firms and determines which model affects the market value of the firms the most. According to results, the theoretical valuation models named as RI, FCFE and BV are all in a significant and strong relationship with the market value. The market values of the firms are explained by the three valuation models almost in the same degree. However, the residual income that the firms create, affects the market values more than BV and FCFE. The companies listed on the ISE can increase their market values by increasing their RI, BV and FCFE. Nevertheless, it has to be noted that firms can increase their market value more and consequently create greater value for their shareholders by focusing on RI.

Keywords: Residual Income, Free Cash Flow to Equity, Book Value, Market Value

1. Giriş

Bu makalede teorik şirket değerleme modellerinden Artık Kâr (RI), Özsermaye Serbest Nakit Akımları (FCFE) ve Defter Değeri (BV) modellerine göre tahmin edilen şirket değerlerinin, şirketlerin piyasa değerlerini nasıl açıkladığına dair geçmiş yıllara ait ampirik bir çalışma yapılmıştır. Diğer bir deyişle, FCFE ve RI modellerine dayalı oluşan nakit akımları ve defter değerlerinin şirketlerin piyasa değerlerini nasıl açıkladığı ve bu modellerden hangisinin şirketlerin piyasa değerine ne şekilde etki ettiği istatistiksel olarak irdelenmiştir.

Bu çalışmada, İMKB’de ağırlıklı olarak imalat sanayinde yer alan şirketler seçilmiş,² mali kuruluşlar; yani bankalar, özel finans kurumları, sigorta şirketleri, finansal kiralama ve faktoring şirketleri, holdingler ve yatırım şirketleri, gayrimenkul yat. ort., menkul kıymet yat. ort., bilişim, ikinci ulusal pazar, gözaltı pazarı, yeni ekonomi pazarındaki şirketler analize dahil edilmemiştir.

Bu ampirik çalışma sonucunda; şirketlerin borsada oluşan piyasa değerlerinin, diğer bir deyişle hisse senedi getirilerinin teorik değerlendirme modelleriyle ilişkisi ortaya çıkmıştır. Aynı zamanda, gelişmekte olan bir piyasa olan İMKB için bu sonuçların değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Çıkan ampirik sonuçların teorik faydalarının yanı sıra pratikte şirketlerin artık kâr, özsermayeye serbest nakit akımları ve defter değerlerinden hangilerini daha fazla arttırarak piyasa değerlerini yükseltebilirler sorusuna cevap vermede de yararları olmuştur. Aynı zamanda bu sonuçların finans sektöründe özellikle yatırım bankacılığı alanında çalışan uzmanlara ve portföy yöneticilerine yararlı olacağı düşünülmektedir. Bundan sonraki bölümler sırasıyla; 2. bölüm literatür incelemesi, 3. bölüm data ve metodoloji ve 4. ve son bölüm ampirik sonuçlardır.

2. Literatür İncelemesi

Bu konu ile ilgili; EVA (Ekonomik Katma Değer), RI (Artık Kâr), serbest nakit akımı ve defter değerlerinin piyasa değerlerini nasıl açıkladığı ve piyasa değerlerine etkilerinin ne olduğu konusunda değişik ülkelerde yapılan ampirik çalışmalar farklı sonuçlar vermiştir. Bu sonuçlar aşağıda özetlenmiştir.

RI modeli üzerine geliştirilmiş olan EVA ile ilgili yapılan ampirik çalışmalarda farklı sonuçlar mevcuttur. Bazı çalışmalarda; şirketlerin piyasa değerleri ile EVA arasında veya hisse senedi getirileri ile EVA arasında istatistiksel olarak çok az açıklayıcı bağıntı veya hiçbir

² İMKB’de imalat sanayinde yer alan gıda, içki ve tütün, dokuma, giyim eşyası ve deri, orman ürünleri ve mobilya, kağıt ve kağıt ürünleri, basım ve yayın, kimya, petrol, kauçuk ve plastik ürünler, taş ve toprağa dayalı sanayi, metal ana sanayi sektörlerinden şirketler ve bunlara ek olarak inşaat ve bayındırlık sektörlerinden bir şirket, ulaştırma ve haberleşme sektörlerinden 3 şirket ile toptan ve perakende ticaretten 2 şirket seçilmiştir.

ilgi bulunamamıştır.³ Yapılan diğer çalışmaların sonuçları ise şöyledir.

Biddle, Bowen ve Wallace (1997),⁴ 1984-1993 yılları arasında 6174 şirket-yıl gözlem sayısı ile yaptıkları panel data regresyon analizinde; hisse senedi getirilerini bağımlı değişken, EVA, RI, CFO (faaliyetlerden sağlanan nakit akımı-cash flow from operations) ve NI'yu (net kâr- net income) bağımsız değişken olarak kullanmışlardır. Bu çalışmada; EVA'nın şirket değeri ve hisse senedi getirilerini açıklamada net kâra göre daha üstün olmadığını tespit etmişlerdir.⁵

O'Byrne (1996), şirket değerleri ile EVA ve NOPAT (vergiden sonraki net faaliyet kârı) arasında kurulan regresyon analizi sonucunda; R^2 değerlerini EVA için %56 ve NOPAT için %33 bularak, EVA'nın anlamlı olarak piyasa değerlerindeki değişiklikleri açıkladığını tespit etmiştir.⁶ Stewart'ın ABD'de 613 şirket üzerinde yaptığı çalışmada, EVA ile piyasa katma değeri (MVA) arasında %99 düzeyinde bir korelasyon bulunmuştur. EVA'nın bir şirketin MVA'sındaki değişimin %50'sini açıkladığı tespit edilmiştir.⁷ Worthington ve West'in (2001), 1992-1998 dönemine ait veri setinden yararlandıkları ve 110 Avustralya şirketine uyguladıkları ampirik çalışmanın sonucu; EVA'nın, faaliyetlerden doğan nakit akımı, olağanüstü gelir

³ Bkz. Shimin Chen, James L. Dodd, "Economic Value Added (EVA): An Empirical Examination of a New Corporate Performance Measure", *Journal of Managerial Issues*, Vol.9, (Fall 1997), ss.318-333.

Christo Auret, J.U. De Villiers, "A comparison of EPS and EVA as Explanatory Variables for Share Price", *Journal for Studies in Economics and Econometrics*, Vol.22, No:2, (August 1998), ss.47-63.

David Sparling, Calum G. Turvey, "Further Thoughts on the Relationship Between Economic Value Added and Stock Market Performance", *Agribusiness*, Vol.19, No:2, 2003, ss. 255-267

⁴ Gary C. Biddle, Robert M. Bowen ve James S. Wallace, "Does EVA Beat Earnings? Evidence on Associations with Stock returns and Firm Values", *Journal of Accounting and Economics*, Vol.24, No:3 (December 1997), ss.310-306.

⁵ NI, RI, EVA, CFO için düzeltilmiş R^2 'ler sırasıyla %13, %7, %6 ve %3'tür. 5 yıllık veriler kullanıldığı zaman R^2 değerleri ise; NI (%31), CFO (%19), EVA (%14) ve RI (%11)' dir. Zaman dilimi kısaltıkça R^2 değerleri artmasına rağmen, EVA'nın NI'ya göre üstün olduğuna dair kanıt bulunamamıştır.

⁶ Stephen F. O'Byrne, "EVA and Market Value", *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol.9, No.1, (Spring 1996), ss.116-125.

⁷ G. Bennett Stewart III, *The EVA Management Guide: The Quest for Value*, Harper Business Publishers, 1991, ss.153-154.

ve giderlerden önceki kâr ve artık kâr gibi ölçülerden hisse senedi getirilerini daha iyi oranda açıkladığını ortaya koymuştur.⁸

Dmitry Volkov, Irina Berezinets (2007), 2001-2005 yılları için Rusya hisse senetleri piyasasından finans sektörü dışındaki 31 şirket üzerinde panel data regresyon analizi kullanarak (31 şirket x 4 yıl = 124 şirket yıl gözlem sayısı) yaptıkları çalışmada; şirket değerlerinin yani şirket fiyatlarının teorik değerlendirme modellerinden BV ve RI modellerine göre nasıl açıklandığını incelemişlerdir. Sonuç olarak RI modelinin şirket değerlerini daha iyi oranda açıkladığını tespit etmişlerdir.⁹

Anastasia Vardavaki ve John Mylonakis (2007) yaptıkları ampirik çalışmada ise; İngiltere'deki gıda ve ilaç sektöründe satış cirolarına göre seçilen 10 büyük şirket üzerinde 1998, 1999, 2000 ve 2001 yılları için ayrı ayrı kesitsel analiz regresyon metodu kullanarak, şirket değerleri ile defter değeri, iskonto edilmiş nakit akımları yöntemi¹⁰ ve artık kâr yöntemleri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Bu çalışmada, BV ve EBITDA'nın birleştirildiği model ile RI modelinin, şirketlerin piyasa değerini en yüksek açıklayıcılığa sahip olduğu sonucu çıkmıştır.¹¹

Ahmad Ismail'in (2006) İngiltere hisse senetleri piyasasında 1990-1997 yılları için 2252 şirket-yıl gözlem sayısı kullanarak panel data regresyon yöntemiyle yaptığı çalışmada; EVA, RI, Net Kâr, Vergiden Sonraki Esas Faaliyet Kârı (Net Operating Profit After Tax-

⁸ Andrew C. Worthington, Tracey A. West, "The Usefulness of Economic Value added (EVA) and Its Components in the Australia Context", Accounting, Accountability and Performance, Vol.7, No:1, 2001, ss.73-90.

⁹ Dmitry Volkov, Irina Berezinets, "Accounting-Based Valuations and Market Prices of Equity: Case of Russian Market", Working Paper. Bu çalışmada kullanılan 2 model şöyledir. 1. model: $P_t = \beta_0 + \beta_1 E_t + \varepsilon$ ve 2. model:

$P_t = \alpha_0 + \alpha_1 E_t + \alpha_2 RI_t + \varepsilon$. Bu modellerde; P_t : t zamanındaki hisse senedinin piyasa fiyatı, E_t : t zamanındaki özsermayenin defter değeri ve RI_t : t zamanındaki artık kârdır. 1. modelde R^2 değeri 0,68 iken 2. modelde 0,83'tür.

¹⁰ Bu çalışmada serbest nakit akımları yerine; EBITDA (Faiz, Vergi, Amortisman ve İtfa Öncesi Kâr) kullanılmıştır.

¹¹ Anastasia Vardavaki, John Mylonakis, "Empirical Evidence on Retail Firms: Equity Valuation Models", International Research Journal of Finance and Economics, No:7, 2007, ss.104-119.

NOPAT) ile Faaliyet Nakit Akımlarının (Operating Cash Flow-OCF) şirket değerlerini nasıl etkilediğini incelemek için R^2 değerlerini ve tahmin edilen katsayıların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını ve bu katsayıların büyüklüğünü incelemiştir. Bu çalışmada kurulan model şöyle formüle edilmiştir: ¹²

$$R_{it} = b_{oi} + b_1 X_{it} / MV_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

Bu modelde;

R_{it} = yıllık hisse senedi getirisi (bağımlı değişken)

X_{it} = bağımsız değişken olarak kullanılan EVA, RI, Net Kâr, NOPAT ve OCF

MV_{it-1} = şirketin t-1 zamanındaki özsermayesinin piyasa değeri (piyasa kapitalizasyonu)

EVA değerleri Stern Stewart'ın İngiltere için yaptığı çalışmadan ¹³ ve net kâr değerleri şirket bilançolarından alınmıştır.

NOPAT = EBIT*(1-t) olarak hesaplanmıştır. ¹⁴

OCF hesaplaması ise aşağıdaki formüle göre yapılmıştır.

OCF : NOPAT+Amortisman+İtfa+ ($\pm$) Net Faaliyet İşletme Sermayesindeki Değişim (Nakit Dışı İşletme Sermayesi)

Artık kâr da, RI = NOPAT-(Sermaye maliyeti*Toplam sermaye) olarak hesaplanmıştır.

¹² Ahmad Ismail, "Is Economic Value Added More Associated with Stock Return Than Accounting Earnings? The UK Evidence", International Journal of Management Finance, Vol.2, No:4, 2006, ss.343-353.

¹³ Stern Stewart tarafından İngiltere için yapılan çalışmada, EVA ekonomik kârın bir konsepti olarak RI' ya birtakım muhasebe düzeltmeleri yapılarak şöyle hesaplanmıştır. EVA= NOPAT- (Sermaye Maliyeti*Toplam Sermaye) + Muhasebe Düzeltmeleri
EVA için Stern&Stewart Company tarafından genel kabul görmüş muhasebe ilkeleri ve iç muhasebe uygulamasında yapılabilecek 160 kadar muhasebe düzeltmesi tanımlanmıştır. Bunlardan en önemlileri; kira ödemelerinin borca dönüştürülmesi, Ar-Ge harcamalarının aktifleştirilmesi ve bir defaya mahsus olarak yükümlülüklerin etkilerinin elimine edilmesidir.

¹⁴ EBIT= Faiz ve Vergiden Önceki Kâr (Earnings Before Interest and Tax), ve t=kurumsal vergi oranıdır.

Yukarıdaki model uyarınca yapılan 5 ayrı panel data regresyon analizi sonucunda; EVA ve RI şirket değerlerini belirlemede NI'ya üstünlük sağlamamıştır. Net Kâr ve NOPAT'ın; EVA, RI ve OCF'ye göre şirket değerlerini daha iyi açıkladığı ve etkilediği sonucuna varılmıştır.¹⁵

Penman ve Sougiannis (1995) RI modelini, serbest nakit akımı (FCF) ve temettü iskontolama modeli (DDM) modelleriyle karşılaştırmıştır. Sonuç olarak; RI modelinin DDM modeline göre üstün olduğu ve FCF modeline göre ise performansının nihai değeri tahmin etmek için yapılan varsayımlara bağlı olduğu ortaya çıkmıştır.¹⁶

Thomas Plenborg (2000) ise; yaptığı çalışmada DCF ve RI modellerini karşılaştırmıştır. Plenborg bu çalışmada; teoride bu iki modelin birbirine eşit olduğu bilinse de, gelecek için yapılan varsayımların basitleştirildiği durumda, her iki modelin de şirket değerlerini farklı etkilediğini göstermiştir. Bazı durumlarda RI modeli şirket değeri için daha doğru sonuçlar verirken, diğer durumlarda ise DCF modeli daha doğru sonuçlar vermiştir. Bu çalışmada, nihai değeri hesaplamada kullanılacak büyüme oranının, finansal tabloları tahmin etmek için (proforma finansal tablolar) kullanılan büyüme oranından farklı olduğu durumda, RI modeli şirketlerin gerçek değerini belirlemede DCF modeline göre daha doğru sonuçlar verdiği gösterilmiştir.¹⁷ Bununla beraber bu çalışmada özetle savunulan iddia şöyledir. Şirket değerini belirlemek için en önemli husus gelecek ile ilgili varsayımların kalitesidir. RI ve DCF modellerinde, gelecek için yapılacak varsayımlar farklıdır. RI modelinde şirketlerin gelecekteki kârlarına yönelik tahmin yapılırken, DCF modelinde gelecekteki serbest nakit akımları tahmin edilmeye çalışılır. Geleceğe yönelik kâr ve serbest nakit akımları tahminleriyle ilgili son yıllarda

¹⁵ Bu çalışmada NOPAT, NI, RI, EVA ve OCF için R² değerleri sırasıyla %25,78, %25,03, %20,79, %20,20 ve %19,87'dir. Tahmin edilen katsayı değerleri ise (1,271), (1,395), (0,598), (0,335) ve (0,094)' tür. Bu katsayı değerleri %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

¹⁶ Stephen H. Penman, Theodore Sougiannis, "A Comparison of Dividend, Cash Flow, and Earnings Approaches to Equity Valuation", *Contemporary Accounting Research*, Vol.15, No.3, 1998, ss. 343-83.

¹⁷ Thomas Plenborg, "Firm Valuation: Comparing The Residual and Discounted Cash Flow Approaches". *Scandinavian Journal of Management*, Vol.18, 2002, ss.303-318.

yapılan çalışmaların sonucunda; şirket kârlarının zaman serilerinin, serbest nakit akımlarına göre daha durağan ve istikrarlı olduğu (Plenborg 1996) ve nakit akımlarına göre kârların varyanslarının daha düşük olduğu ve kârların hisse senedi getirileriyle korelasyonun yüksek olduğu (Shroff 1998) bulunmuştur.¹⁸ Bu yüzden RI modeli kâr rakamlarına ve DCF modeli nakit akımlarına dayandığından, RI modelinin DCF modeline göre daha üstün olması gerekir.¹⁹

Francis, Olsson ve Oswald (2000); DDM, DCF ve RI modellerinin şirket değerlerini nasıl açıkladıklarına dair geleceğe dönük yaptıkları çalışmada panel data analizi kullanarak; A.B.D’de halka açık olan şirketlerin değerlerini açıklamada, RI modelinin DDM ve DCF modellerine göre daha üstün olduğu sonucuna varmışlardır. Her ne kadar teoride bu modellerin birbirleri ile eşit oldukları bilinse de; pratikte uygulanırken büyüme oranları, iskonto oranları ve varsayımlar birbirleriyle tutarsız oldukları takdirde sözkonusu modellerin farklılaştıkları bilinmektedir. Bu çalışmada RI modeli fiyatlardaki değişimin %71’ini açıklarken, DDM %51’ini ve FCF ise %35’ini açıklamaktadır.²⁰

Jiang ve Lee (2005), Dow Jones endeksindeki şirketler için yaptıkları analiz ve ampirik testte, RI modeli ile geleneksel DDM modelini karşılaştırmışlardır.²¹ Bu çalışmada, RI modeli, geleneksel temüttü iskontoalama modelinden şirket değerleri açısından daha iyi sonuçlar vermiştir. Bu çalışmada, şirket kazançları ve defter değerinin değerlendirme fonksiyonunun özü olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Yazarların savı açık ve nettir, muhasebe bazlı değerlendirme modeli

¹⁸ Plenborg, a.g.m., s.315.

¹⁹ Bernand (1989) pozitif artık kâra sahip bir şirketin PD/DD oranının 1’in üzerinde olması gerektiğini fakat pozitif serbest nakit akımına sahip bir şirketin PD/DD oranının 1’in üzerinde olamayabileceğini söylemiştir. Bkz. Plenborg, a.g.m., s.316.

²⁰ Jennifer Francis, Per Olsson , Dennis R. Oswald, “Comparing the Accuracy and Explainability of Dividend, Free Cash Flow, and Abnormal Earnings Equity Value Estimates”, Journal of Accounting Research, Vol. 38, No:1, 2000, ss.45-70.

²¹ Xiaoquan Jiang, Bon-Soo Lee, “An Empirical Test of The Accounting-Based Residual Income Model and The Traditional Dividend Discount Model”. Journal of Business, Vol.78, No:4, 2005, ss.1465-1504.

olan RI modeli, geleneksel DDM'e karşı daha üstündür. O yüzden de finans araştırmacılarının daha fazla dikkatini çekmesi gerekir.²²

3. Data ve Metodoloji

Bu bölümde, İMKB'de ağırlıklı olarak imalat sektöründe yer alan şirketlerin 2005, 2006 ve 2007 yıllarında oluşmuş olan piyasa değerlerine; teorik değerlendirme modellerinden RI, FCFE ve BV'nin aynı yıl aralığı üzerindeki etkisi istatistiksel bir modelle incelenmiştir.

Daha önceden bahsedildiği gibi İMKB'de işlem gören şirketlerden mali kuruluşlar, holdingler, ikinci ulusal pazar, gözetim pazarı, yeni ekonomi pazarı analiz konusu dışında tutularak daha çok imalat sanayinde işlem gören şirketler seçilmiştir. Şirketler seçilirken dikkat edilen diğer kriterler aşağıdadır:

- Seçilen dönemde (2005, 2006 ve 2007 yıllarında) şirketlerin net kârlarının pozitif olması
- 2007 yılı sonu itibarıyla şirket varlıkları toplamının 100 milyon TL ve üzerinde bulunması²³
- 2002 yılı başı ve 2007 yılının 6. ayının sonuna göre aylık olarak zaman serilerine göre bulunan beta değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olması

Bu kriterlere uygun toplam 53 şirket tespit edilmiştir. 53 şirket x 3 yıl = 159 (şirket-yıl) toplam gözlem sayısıdır ve uygulanacak panel data regresyon analizi için yeterlidir. Regresyon analizlerinde Eviews istatistik programı kullanılmıştır.

Ampirik çalışmada kullanılan 53 şirket şunlardır: Akçansa, Alarko Carrier, Alkim Kimya, Anadolu Efes, Anadolu Cam, Anadolu Isuzu, Arçelik, Aselsan, Aygaz, Batıçim, Batisöke, Bolu Çimento, Bossa, Brisa, Bursa Çimento, Çelebi, Çemtaş, Çimentaş, Çimsa, Demisaş, Doğuş

²² Fama ve French'in (2001) nakit olarak temettü ödeyen şirketlerin her sektör için azaldığını tespit etmesiyle birlikte, son yıllarda RI modeli DDM'ye göre değerlendirme açısından daha uygundur. Fama ve French, bu durumu temettülerin fark edilen faydalarının zamanla azalmasına bağlamışlardır. Bkz. Jiang, Lee, a.g.m., s. 1502.

²³ Sadece Gentaş, Desa, ve Afyon Çimento şirketlerinin toplam varlıkları 2007 yılı sonu itibarıyla 100 milyon TL'nin altındadır.

Otomotiv, Ege Gübre, Enka İnşaat, Ereğli Demir Çelik, Ford Otomotiv, Gentaş, Gübre Fabrikaları, Hürriyet, İzmir Demir Çelik, Kardemir D, Konya Çimento, Mardin Çimento, Migros, Nuh Çimento, Olmuksa, Otokar, Parsan, Sarkuysan, Soda, Thy, Tofaş Otomobil, Trakya Cam, Turkcell İletişim, Yünsa, Afyon Çimento, Eczacıbaşı İlaç, Hektaş, Kent, Kordsa, Pimaş, Ünye Çimento, Desa ve Ülker.

Bu şirketlerin 2005, 2006 ve 2007 yıllarındaki finansal tabloları (bilanço, gelir gider tablosu, özsermaye değişim tablosu ve nakit akım tablosu) İMKB'nin internet sitesinden alınmıştır.

Bu çalışmada panel data regresyon analizi kullanılmıştır. Panel data metodu, kesit verileri (cross-sectional) metodu ve zaman serileri (time series) metodunun birleştirilmiş halidir. Genelde bu konu ile ilgili uluslararası literatürdeki çalışmalarda da panel data metodu kullanılmıştır.

Aşağıda bu şirketlerin bağımlı değişken olarak kullanılacak piyasa değerleri ve bağımsız değişken olarak kullanılacak Artık Kâr (RI), Özsermayeye Serbest Nakit Akımları (FCFE) ve Defter Değerlerinin (BV) nasıl hesaplandığı anlatılmıştır.

3.1 Piyasa Değerleri

Halka açık bir şirketin piyasa kapitalizasyon değeri bir hisse senedinin o andaki piyasa fiyatı ile toplam hisse senedi sayısının çarpımından oluşur. Şirketlerin piyasa değeri (özsermayenin piyasa değeri) yıl sonlarındaki fiyat ile o yıl sonundaki toplam hisse senedi sayısının çarpımı alınarak hesaplanmıştır. Şirketlerin piyasa değerleri İMKB'nin internet sitesinden alınmıştır.²⁴

3.2 Defter Değerleri

Bir şirketin defter değeri, şirketin toplam varlıklarından toplam borçlarının düşülmesiyle bulunan özsermaye (özkaynak, özvarlık) değeridir. Özsermaye değerleri zaten bilançolarda mevcuttur.

²⁴ İMKB'de oluşan piyasa fiyatları 1 tl nominal değerli hisse senetleri için gösterilir. Dolayısıyla Piyasa Değeri = Sermaye * Yılsonundaki kapanış fiyatı formülü ile bulunur.

3.3 Artık Kâr

Şirketlerin 2005, 2006 ve 2007 yıllarında gerçekleşmiş olan artık kârları aşağıdaki formüle göre hesaplanmıştır.

$$RI_t = NI_t - r_e * BV_{t-1}$$

Bu formülde;

RI_t = t zamanındaki artık kâr

NI_t = t zamanındaki net kâr

BV_{t-1} = t-1 zamanındaki defter değeri (özsermaye değeri)

r_e = özsermaye maliyeti

Net kâr ve defter değerleri yıllar boyunca bilançolardan alınmıştır. Burada önemli olan nokta şirketler için özsermaye maliyetini 2005, 2006 ve 2007 yılları için doğru olarak hesaplamaktır.

Özsermaye maliyeti hesaplanırken CAPM'den faydalanılmıştır. CAPM'e göre özsermaye maliyeti aşağıdaki gibi bulunur.

$$r_e = r_f + \beta(\text{Risk Primi})$$

Burada;

r_e = Özsermaye Maliyeti

r_f = risksiz faiz oranı

β = şirket betası

Bunun için öncelikle şirket betalarının bulunması gerekir. Şirket betaları da yine CAPM'den aşağıdaki formüle göre, 2002 yılı başı ve 2007 yılının 6. ayının sonuna kadar 5.5 yıl için aylık olarak (toplam 66 ay) zaman serileri regresyonları kullanılarak toplam 53 şirket için hesaplanmıştır.

$$R_i - R_f = \beta_i (R_m - R_f) + \varepsilon \quad 25$$

²⁵ Bu formüle göre betalar tahmin edildiğinde regresyon sabitinin (c) istatiksel olarak 0 olması gerekir ki tahmin edilen betalarda regresyon sabiti tüm şirketlerde istatiksel olarak 0 olarak çıkmıştır. Eğer $R_i = R_f + \beta_i (R_m - R_f) + E$ olarak betalar tahmin edilirse çı-

β_i = hisse senedinin betası

R_i = bir hisse senedinin aylık gerçekleşmiş getirisi

R_f = risksiz faiz oranı (aylık)

R_m = İMKB100 endeksinin gerçekleşen getirisi (aylık)

ε = hata terimi

Hisse senetlerinin ve İMKB100 endeksinin gerçekleşmiş aylık getirileri İMKB internet sitesinden alınmıştır.

Risksiz faiz haddi olarak 2002 yılının başından itibaren piyasada oluşmuş gösterge tahvillerin faizleri kullanılmıştır. Bu bilgiler ise T.S.K.B Hazine bölümünden alınmıştır.

66 gözlem sayısı ile aylık olarak, zaman serileri regresyon analizi yöntemine göre hesaplanan 53 beta değeri istatistiksel olarak anlamlıdır. Fakat hesaplanmış olan ham betaların düzeltilmesi gerekir. Çünkü düşük beta değerleri düşük özsermaye maliyetlerine, bunlar da şirketlerin yüksek değerlenmelerine sebebiyet verebilir. Betalar Bloomberg'in yaptığı gibi aşağıdaki şekilde düzeltilmiştir. Bu düzeltmeler önceden yapılmış ampirik kanıtlara dayanarak birçok kurum tarafından yapılır. Bunun altında yer alan varsayım; betaların uzun dönemde ortalama olarak 1'e yaklaşacağı varsayımdır. Düzeltme aşağıdaki formüle göre yapılmıştır.²⁶

$$\text{Düzeltilmiş Beta} = \text{Ham Beta} \cdot (0,67) + 1 \cdot (0,33)$$

Betalar yukarıdaki şekilde düzeltildikten sonra, Türkiye'de gelişmekte olan bir piyasa olduğundan, gelişmekte olan piyasalar için özsermaye maliyeti aşağıdaki formüle göre her bir yıl için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Gelişmiş olan piyasalarda hesaplanan özsermaye maliyeti ile gelişmekte olan piyasalarda hesaplanan özsermaye maliyeti teorik olarak aynı şekilde hesaplanamaz. Çünkü gelişmekte

kacak regresyon sabitinin aralığı o dönemdeki ortalama risksiz faiz oranının ortalama-sını içine almalıdır. Betalar, R_f olmadan sadece, hisse senedi getirileri (R_i) ile piyasa getirisi (R_m) arasında regresyon yaparak da bulunabilir. Bu şekilde de hesaplanan betalar hemen hemen aynı sonucu vermektedir.

²⁶ Aswath Damadoran, *Investment Valuation, Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*, 2.b., New York: John Wiley & Sons, 2002, s. 186.

olan piyasalarda ülke risk primleri vardır. Bunun da özsermaye maliyetine yansıtılarak özsermaye maliyetlerinin gelişmekte olan piyasalar için düşük çıkmasının önüne geçilir.

İncelediğimiz her şirketin ülke riskine eşit olarak maruz kaldığı kabul edilerek, özsermaye maliyeti (dolar cinsinden) aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır.²⁷

$$r_e = R_{f(A,B,D)} + \beta_i (\text{Risk Primi}_{ABD}) + \text{Ülke Risk primi}$$

Burada;

$$r_e = \text{özsermaye maliyeti (dolar bazında)}$$

$$R_{f(A,B,D)} = \text{ABD risksiz faiz oranı.}$$

$$\beta_i = \text{şirketin düzeltilmiş beta değeri}$$

ABD risksiz faiz oranı olarak 2005, 2006 ve 2007'deki 10 yıllık hazine tahvillerinin ortalaması alınmıştır. Bu veri, Amerika Merkez Bankası (F.E.D) internet sayfasından sağlanmıştır. ABD risk primi ve Türkiye'nin ülke riskini ölçen ülke risk primi verileri Damadoran internet sayfasından alınmıştır.²⁸

Dolar cinsinden bulunan özsermaye maliyetleri, TL bazında çalışıldığı için TL cinsine aşağıdaki formülle çevrilmiştir:

$$[1 + r_{eTL}] = [1 + r_{eUSD}] * [(1 + \text{enflasyon oranı}_{Türkiye}) / (1 + \text{enflasyon oranı}_{ABD})]^{29}$$

$$r_e = \text{özsermaye maliyeti}$$

²⁷ Özsermaye maliyeti geçmiş yıllar için hesaplanırken gerçekleşmiş veriler kullanılmaz. Çünkü CAPM'nin teorisinde, özsermaye maliyetinin beklenen veriler kullanılarak gelecek için hesaplanması gerekir. Gerçekleşmiş veriler için özsermaye maliyeti hesaplandığında, özsermaye maliyetleri negatif çıkabilir, bu da teoriye aykırıdır. Bundan dolayı, örneğin 2005 yılı için özsermaye maliyeti hesaplanırken 2004 yılındaki veriler kullanılır. 2004 yılı verilerinin ortalama olarak 2005 yılı için de beklendiği varsayılır. Aşağıda 2005 yılı için yapılmış olan hesaplama gösterilmiştir. Diğer yıllar için de aynı mantık uygulanmıştır.

Özsermaye Maliyeti(2005 yılı) = $R_{f(A,B,D)}(2004) + \beta_i(\text{Risk Primi}_{ABD(2004)}) + \text{Türkiye Risk primi}(2004)$

²⁸ Damadoran; ABD risk primlerini, hisse senetleri ve tahvil getirileri arasındaki fark olarak hesaplamıştır.

²⁹ Damadoran(2002), a.g.e., s.206

Enflasyon oranları olarak; hem ABD hem de Türkiye’de tüketici fiyat endeksinin (TÜFE) 12 aylık ortalamaları alınmıştır.

ABD risk primi, Türkiye ülke riski, ABD ve Türkiye risksiz faiz oranları (R_f) ve enflasyon oranları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 1: ABD ve Türkiye Risk Primleri, Risksiz Faiz Oranı (R_f) ve Enflasyon Oranları

	2004	2005	2006	2007
R_f (USD)-10 Yıllık Hazine Tahvili (ortalama)	0,0422	0,0439	0,047	0,0402
Risk Primi (ABD)	0,0484	0,048	0,0491	
Enflasyon Oranı ABD (TÜFE-12 aylık ortalama)	0,0268	0,0339	0,0324	0,0285
R_f (TL)-Gösterge Tahvil (ortalama)	0,2459	0,1637	0,1777	0,1827
Türkiye Ülke Riski	0,0825	0,054	0,045	
Enflasyon Oranı Türkiye (TÜFE-12 aylık ortalama)	0,086	0,0818	0,096	0,0876

Kaynak: FED, Damadoran, T.S.K.B Hazine, TİK

TL cinsinden her bir şirket için 2005,2006 ve 2007 yılları için hesaplanan özsermaye maliyetleri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir. r_e özsermaye maliyetini temsil etmektedir.

Tablo 2: Hesaplanan Özsermaye Maliyetleri

Şirketler	Ham Beta	Düzeltil. Beta	r_e 2005 dolar	r_e 2005 tl	r_e 2006 dolar	r_e 2006 tl	r_e 2007 dolar	r_e 2007 tl
Akçansa	1,060	1,040	0,175	0,229	0,148	0,219	0,143	0,209
Alkim	0,637	0,757	0,161	0,215	0,134	0,204	0,129	0,194
Alarko	0,971	0,981	0,172	0,226	0,145	0,216	0,140	0,206
Anadolu	0,547	0,696	0,158	0,212	0,131	0,201	0,126	0,191
Anadolu	0,907	0,937	0,170	0,224	0,143	0,213	0,138	0,203
Anadolu	0,746	0,830	0,165	0,219	0,138	0,208	0,133	0,198
Arçelik	1,026	1,017	0,174	0,228	0,147	0,217	0,142	0,208
Aselsan	0,733	0,821	0,164	0,218	0,137	0,207	0,132	0,197
Aygaz	0,948	0,965	0,171	0,226	0,144	0,215	0,139	0,205
Batı Çim.	0,642	0,760	0,161	0,215	0,134	0,204	0,129	0,194
Batı Söke	0,799	0,865	0,167	0,221	0,139	0,210	0,134	0,200
Bolu Çim.	1,069	1,046	0,175	0,230	0,148	0,219	0,143	0,209
Bossa	0,647	0,763	0,162	0,215	0,135	0,204	0,129	0,194
Brisa	0,937	0,958	0,171	0,225	0,144	0,214	0,139	0,204
Bursa Çim.	0,525	0,682	0,158	0,211	0,131	0,200	0,125	0,190

Cemtaş	0,834	0,888	0,168	0,222	0,141	0,211	0,136	0,201
Çelebi	0,639	0,758	0,161	0,215	0,134	0,204	0,129	0,194
Çimentaş	0,714	0,808	0,164	0,218	0,137	0,207	0,132	0,197
Çimsa	0,987	0,991	0,173	0,227	0,145	0,216	0,141	0,206
Demisaş	0,667	0,777	0,162	0,216	0,135	0,205	0,130	0,195
Doğuş Oto	1,202	1,136	0,180	0,234	0,152	0,223	0,148	0,214
Ege Gübre	0,680	0,786	0,163	0,217	0,136	0,206	0,131	0,196
Enka	0,587	0,723	0,160	0,213	0,133	0,202	0,128	0,192
Ereğli	1,004	1,003	0,173	0,228	0,146	0,217	0,141	0,207
Ford	0,773	0,848	0,166	0,220	0,139	0,209	0,134	0,199
Gentaş	0,651	0,766	0,162	0,216	0,135	0,205	0,130	0,195
Gübre Fab.	0,932	0,954	0,171	0,225	0,144	0,214	0,139	0,204
Hürriyet	1,040	1,027	0,174	0,229	0,147	0,218	0,142	0,208
İzmir D.Ç.	0,951	0,967	0,171	0,226	0,144	0,215	0,139	0,205
Kardemir D	1,195	1,131	0,179	0,234	0,152	0,223	0,148	0,213
Konya Çim.	0,707	0,804	0,164	0,218	0,136	0,207	0,131	0,196
Mardin	0,890	0,927	0,170	0,224	0,142	0,213	0,137	0,203
Migros	0,744	0,829	0,165	0,219	0,138	0,208	0,133	0,198
Nuh Çim.	0,546	0,696	0,158	0,212	0,131	0,201	0,126	0,191
Olmuksa	0,747	0,831	0,165	0,219	0,138	0,208	0,133	0,198
Otokar	0,947	0,964	0,171	0,226	0,144	0,215	0,139	0,205
Parsan	0,811	0,873	0,167	0,221	0,140	0,210	0,135	0,200
Sarkuysan	0,622	0,747	0,161	0,215	0,134	0,204	0,129	0,194
Soda	0,890	0,926	0,170	0,224	0,142	0,213	0,137	0,203
Trakya Cam	0,686	0,790	0,163	0,217	0,136	0,206	0,131	0,196
THY	1,076	1,051	0,176	0,230	0,148	0,219	0,144	0,209
Tofaş Oto	1,066	1,044	0,175	0,230	0,148	0,219	0,143	0,209
Turkcell	0,867	0,911	0,169	0,223	0,142	0,212	0,137	0,202
Yünsa	0,549	0,698	0,158	0,212	0,131	0,201	0,126	0,191
Afyon Çim.	0,765	0,843	0,165	0,219	0,138	0,208	0,133	0,199
Eczacıbaşı İ.	0,896	0,930	0,170	0,224	0,143	0,213	0,138	0,203
Hektaş	1,037	1,025	0,174	0,229	0,147	0,218	0,142	0,208
Kent	0,563	0,707	0,159	0,213	0,132	0,202	0,127	0,191
Kordsa	1,014	1,009	0,174	0,228	0,146	0,217	0,142	0,207
Pimaş	0,732	0,821	0,164	0,218	0,137	0,207	0,132	0,197
Ünye Çim.	1,125	1,084	0,177	0,232	0,150	0,221	0,145	0,211
Desa	0,869	0,912	0,169	0,223	0,142	0,212	0,137	0,202
Ülker	1,110	1,073	0,177	0,231	0,149	0,220	0,145	0,210

Görüldüğü üzere teoriye uygun olarak; her bir şirket için tl cinsinden hesaplanan özsermaye maliyetleri incelenen yıllarda ortalama risksiz faiz oranından yüksektir.³⁰

Özsermaye maliyetleri bulunduğundan sonra, 53 şirket için 2005, 2006 ve 2007 yıllarındaki artık kârları (RI) önceden de anlatıldığı üzere " $RI_t = NI_t - r_e \cdot BV_{t-1}$ " formülünden hesaplanmıştır. Aşağıda örnek olması amacıyla Akçansa şirketinin artık kâr hesabı gösterilmiştir.

AKÇANSA	2007	2006	2005	2004
Net Kâr	185.798.034	146.465.575	113.565.095	63.331.801
Özsermaye Maliyeti	0,209	0,219	0,229	
Özsermaye (Defter Değeri)	841.706.513	789.724.806	738.476.239	618.862.028
RI (Artık Kâr) (TL)	20.937.059	(14.921.413)	(28.454.383)	

3.4 Özsermayeye Serbest Nakit Akımları

Özsermayeye Serbest Nakit Akımları aşağıdaki formüle göre 2005, 2006 ve 2007 yılları için hesaplanmıştır.

$FCFE = \text{Net Kâr} - (1 - BO) \cdot (\text{Sermaye Harcamaları} - \text{Amortisman} - \text{İtfa Payı}) \pm (1 - BO) \cdot \Delta \text{Net İşletme Sermayesi}$

Bu formülde;

$FCFE = \text{Özsermayeye Serbest Nakit Akımı}$

$BO = \text{Borç Oranı} = \frac{K.V.B + U.V.B}{K.V.B + U.V.B + \text{Özsermaye}}$ ³¹

$\Delta \text{Net İşletme Sermayesi} = \text{Net İşletme Sermayesindeki Değişim (Nakit Dışı)}$

Geçmiş dönemler için yapılan çalışmalarda, şirketin incelenen dönem için ortalama borç oranı, özsermayeye serbest nakit akımla-

³⁰ 2005, 2006 ve 2007 yılları için ortalama risksiz faiz oranı sırasıyla 0,1637, 0,1777 ve 0,1827'dir. Riskiz faiz oranı olarak incelenen yıllarda piyasada oluşmuş gösterge tahvillerin faizleri kullanılmıştır. Bu bilgiler ise T.S.K.B Hazine bölümünden alınmıştır.

³¹ K.V.B; Kısa Vadeli Borçlar, U.V.B ise Uzun Vadeli Borçlar'dır.

rını hesaplamak için kullanılabilir.³² İncelenen dönem aralığımız 2005, 2006 ve 2007 yılları olduğundan; şirketlerin bu dönemlerdeki BO'larının ortalaması alınarak ortalama BO kullanılmıştır.³³

Net kâr, amortisman ve itfa payı kalemleri şirketlerin yıllık bilanço ve nakit akım tablolarından alınmıştır.

Nakit akımları hesaplanırken alınması gereken net işletme sermayesi nakit olmayan net işletme sermayesidir. Hazır değerler (kasa+banka+menkul kıymetler) kalemi dönen varlıklar dışında ve finansal borçlarda kısa vadeli borçların dışında bırakılmıştır. Dolayısıyla şirketlerin nakit dışı net işletme sermayesindeki değişim hesaplanırken, hem dönen varlıklar hem de kısa vadeli yükümlülükler bilançolar üzerinde düzeltilmiştir.

Türkiye'deki şirket bilançolarına göre düzeltmeler yapılırken aşağıdaki durumlar göz önünde tutulmuştur: Nakit dışı işletme sermayesi bulunurken dönen varlıklar içinde, hazır değerler ve menkul kıymetler hesaplamaaya dahil edilmemiş, düzenlenmiş kısa vadeli yükümlülükler bulunurken de finansal borçlar, uzun vadeli finansal borçların kısa vadeli kısımları, finansal kiralama işlemlerinden borçlar, diğer finansal yükümlülükler ve alınan avanslar hesaplamalara dahil edilmemiştir.

Şirketlerin 2005, 2006 ve 2007 yılları içinde yaptıkları sermaye harcamaları hesaplanırken yıllık nakit akım tablolarından yararlanılmıştır.³⁴ 53 şirketin özsermayeye serbest nakit akımları hesaplamaları 2005, 2006 ve 2007 yılları için yapılmıştır.

³² Damodoran(2002), a.g.e., s.352.

³³ BO= KVB+UVB/Toplam Aktifler olarak hesaplanmıştır.

³⁴ Sermaye harcamaları bulunurken; nakit akım tablolarındaki, yatırım faaliyetlerinde kullanılan net nakit akımları bölümü içinde gerekli olan düzeltmeler yapılmıştır. Dönem içindeki maddi ve maddi olmayan duran varlık alımları veya satımları hesaplamaaya dahil edilip, alım-satım amaçlı menkul kıymet alımı-satımı, satılmaya hazır finansal varlık alımı satımı, faiz ve temettü gibi kalemler sermaye harcamaları olmadığından hesaplamalara dahil edilmemiştir.

3.5 Panel Data Regresyonları

Ayrı ayrı üç panel data regresyonu yapılmıştır. Bu panel data metodu regresyonları sonucuna göre, RI, FCFE ve BV modellerinden hangisinin şirketlerin piyasa değerlerini daha iyi açıkladığı ve şirketlerin piyasa değerlerine etkisinin daha fazla olduğu tartışılmıştır. Her modelde şirketlerin piyasa değerleri (MV) bağımlı değişken, RI, FCFE, BV bağımsız değişken olarak alınmıştır. Modeller aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

$$\text{Model 1: } MV_t = \alpha_{0t} + \alpha_{1t}RI_t + \varepsilon_t$$

$$\text{Model 2: } MV_t = \beta_{0t} + \beta_{1t}FCFE_t + \varepsilon_t$$

$$\text{Model 3 : } MV_t = \gamma_{0t} + \gamma_{1t}BV_t + \varepsilon_t$$

Burada;

MV_t = Şirketin t yılının sonundaki piyasa değerini

RI_t = Şirketin t yılının sonundaki artık kâr değerini

$FCFE_t$ = Şirketin t yılının sonundaki özsermayeye serbest nakit akımı değerini

BV_t = Şirketin t yılının sonundaki defter (özsermaye) değerini

$\alpha_{0t}, \beta_{0t}, \gamma_{0t}$ = regresyon sabitlerini

ε_t =hata terimini göstermektedir.

Bu regresyonların sonuçlarında; R^2 değerlerinin büyüklüğü ve α_{1t}, β_{1t} ve γ_{1t} katsayılarının istatistiksel olarak anlamlı olup olmaması ve bu katsayıların büyüklükleri karşılaştırılmıştır. Bu sonuçlara göre; hangi modelin şirketlerin piyasa değerlerini en iyi açıkladığına ve şirket piyasa değerlerine etkisinin en yüksek olduğuna karar verilmiştir. Panel data regresyonları yapmak için Eviews istatistik programı kullanılmıştır.

4. Ampirik Sonuçlar

Şirketlerin piyasa değerleri (market value-MV), defter değerleri (book value-BV), özsermayeye serbest nakit akımları (FCFE) ve artık kârlarına (RI) göre model 1, model 2 ve model 3 uyarınca yapılan panel data regresyon sonuçları aşağıda özetlenmiştir.

$$\text{Model 1: } MV_t = \alpha_{0t} + \alpha_{1t}RI_t + \varepsilon_t^{35}$$

Şirketlerin Piyasa Değerleri ve Artık Kârlarının Panel Data Regresyon Sonuçları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-değeri	Olasılık
α_{0t}	1,59E+09	1,01E+08	15,809	0,000
α_{1t}	10,007	1,803	5,547	0,000
R ² = 0.91 F değeri (olasılık)=18,967 (0,00) Düzeltilmiş R ² = 0.86 Durbin-Watson-Değ =2,272 ³⁶				

$$\text{Model 2: } MV_t = \beta_{0t} + \beta_{1t}FCFE_t + \varepsilon_t$$

³⁵ Klasik regresyonların en önemli varsayımlarından biri de çoklu doğrusallığın (multicollinearity) olmadığıdır. Çoklu doğrusallık, bağımsız (açıklayıcı) değişkenler arasında lineer bir bağıntı olmadığı varsayımdır. Yapılmış olan regresyonlarda bir tek bağımsız değişken olduğundan zaten çoklu doğrusallık (multicollinearity) olması imkansızdır.

³⁶ Durbin Watson d sinaması, ardışık bağımlılık (auto-correlation) olup olmadığını anlamak için kullanılır. Hata terimleri birbirlerini kurallı olarak izlerse ardışık bağımlılık ortaya çıkar. Klasik regresyon modelinin önemli bir varsayımı, hata terimleri arasında ardışık bağımlılık olmadığıdır. Bir atık değer (hata terimi) bir önceki veya bir sonraki atık değer ile anlamlı bir bağlantısı olmadığıdır. Oto korelasyon (ardışık bağımlılık) durumunda standart hata tahminleri doğru olmayabilir. Ne aynı yönlü ne de ters yönlü ardışık bağımlılığın olmadığı durumda d değerinin d'nin üst değeri (d_u) ile $4-d_u$ arasında olması gerekir. Bunu şöyle ifade ederiz. $d_u < d < 4-d_u$.

n=gözlem sayısının 150 olduğu ve k= sabit terim sayısının 1 olduğu durumda d_u değeri (0,01 anlamlılık düzeyinde) 1,637'dir. Buna göre, regresyonlardaki Durbin Watson d değerleri 1,637 ile 2,363 arasında olmalıdır. [$d_u < d < 4-d_u$, $1,637 < d < (4-1,637)$] Model 1'de piyasa değerleri ve artık kârlar ile yapılan panel data regresyon sonucunda d değeri 2,272 olduğundan ardışık bağımlılık yoktur.

**Şirketlerin Piyasa Değerleri ve Özsermayeye Serbest Nakit Akımları
Panel Data Regresyon Sonuçları**

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-değeri	Olasılık
β_{0t}	1,19E+09	1,26E+08	9,479	0,000
β_{1t}	4,014	0,981	4,089	0,000
R ² = 0,9 F- değeri (olasılık)= 16,777 (0,00) Düzeltilmiş R ² = 0,85 Durbin-Watson-Değ= 2,277 ³⁷				

Model 3 : $MV_t = \gamma_{0t} + \gamma_{1t}BV_t + \varepsilon_t$

Tablo 10: Şirketlerin Piyasa Değerleri ve Defter Değerleri Panel Data Regresyon Sonuçları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-değeri	Olasılık
γ_{0t}	-2,77E+09	3,58E+08	-7,742	0,000
γ_{1t}	5,87	0,484	12,121	0,000
R ² = 0,95 F-değeri (olasılık) = 37,062 (0,00) ³⁸ Düzeltilmiş R ² = 0,93 Durbin-Watson-Değ= 2,374 ³⁹				

Tablolardan görüldüğü üzere şirketlerin Artık Kâr (RI), Özsermayeye Serbest Nakit Akımları (FCFE) ve Defter Değerleri (BV), piyasada oluşan şirket değerlerini çok iyi derecede açıklamaktadır. R² değerleri birbirlerine çok yakın olup oldukça yüksektir. RI'da, R² değeri %86 iken, FCFE ve BV'de sırasıyla %85 ve %93'tür. Buradan çıkan sonuç, şirketlerin piyasa değerleri teorik değerleme modellerinden olan artık kâr, özsermayeye serbest nakit akımları (FCFE) ve defter değerleri (BV) tarafından yüksek oranda açıklanmaktadır.

³⁷ Durbin-Watson d değeri 2,2772'dir. Bu değer 1,637 ile 2,363 arasında kaldığından ardışık bağımlılık yoktur.

³⁸ F değeri; R² gibi modelin açıklayıcılığını gösterir. 0,01 anlamlılık düzeyinde F_(1,120) kritik değeri 6,85'dir. Bütün modellerin F değerleri kritik değerden çok yüksek olduğundan modellerin açıklayıcılığı istatistiksel olarak anlamlıdır.

³⁹ Durbin-Watson d değeri 2,374'tür. Bu değer (4-d_u) ve (4-d_l) arasında kaldığı için kararsızlık bölgesine düşer. Bu durumda, negatif ardışık bağımlılık olup olmadığına karar veremeyiz. (4-1,637)<2,374<(4-1,611)

Ancak bu değ rleme modellerinden hangisinin şirketlerin piyasa değ rlerine en fazla etkiyi yaptığını görmek için ise RI, FCFE ve BV katsayılarına yani α_{1t} , β_{1t} ve γ_{1t} değ rlerine ve bunların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığına bakılmıştır. Bu katsayıların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı t-değ rlerine bakılarak anlaşılır. α_{1t} , β_{1t} ve γ_{1t} 'ın t değ rleri sırasıyla 5,547, 4,089 ve 12,121'dir. Bu t değ rlerine göre katsayılar istatistiksel olarak anlamlıdır.⁴⁰ Katsayıların değ rlerine bakıldığında α_{1t} 'in değ ri (RI'nın katsayı değ ri) 10,007 bulunmuştur ve bu değ r en yüksek katsayı değ ridir. β_{1t} 'nin değ ri (FCFE'nin katsayı değ ri) 4,014'tür. γ_{1t} 'nin (BV'nin katsayı değ ri) 5,87'dir. Bu katsayılar, şirketlerin piyasa değ rlerini en fazla artık kârların etkilediğini, bundan sonra da sırasıyla defter değ rleri ve FCFE'lerin şirketlerin piyasa değ rlerini etkilediğ  gösterir. Bir başka deyişle, şirketler ne kadar çok artık k r yaratırlarsa piyasa değ rlerini o kadar çok arttırabilirler. Şirketlerin defter değ rlerini veya özsermayeye özgü nakit akımlarını artırılmaları yapılmış olan ampirik çalışma doğrultusunda piyasa değ rlerini arttırmaktadır. Fakat artık k r yaratmaları şirketlerin piyasa değ rlerini, defter değ rleri ve özsermayeye serbest nakit akımlarına göre daha fazla etkilemektedir.

Genel olarak şirketlerin piyasa değ rleri teorik değ rleme modellerinden RI, FCFE ve RI ile sıkı bir ilişki içindedir. Bu    değ rleme modeli de şirketlerin piyasa değ rlerini hemen hemen aynı derecede açıklamaktadır. Şirketlerin defter değ rlerini ( zsermaye değ rlerini), özsermayeye serbest nakit akımlarını ve artık k rlarını arttırmaları piyasa değ rlerini olumlu şekilde etkiler. Ancak,  irketlerin yaratıkları artık kârlar, piyasa değ rlerini defter değ rleri ve özsermayeye serbest nakit akımlarını arttırmalarına göre daha fazla etkilemektedir.

Bu ampirik çalışmada, son yıllarda sıkça tartışılmakta olan artık k r kavramının yani şirketlerin borç ve  zsermaye maliyetini dik-

⁴⁰ Serbestlik derecesi 120 iken, 0,01 anlamlılık düzeyine t değ ri 2,358'dir. Regresyon sonuçlarındaki t değ rleri 2,358'den büyük olduğundan katsayılar istatistiksel olarak oldukça anlamlıdır.

kate alarak yaratmış oldukları ekonomik değerinin önemli olduğu ve bu şekilde hissedarlarına daha çok değer yaratabilecek oldukları ortaya çıkmıştır. Bu açıdan şirketlerin piyasa değerlerini arttırmaları ve hissedarlarına değer yaratmaları için artık kârlarına odaklanmaları ve arttırmaları gerekir. Aynı zamanda RI'nın, BV ve FCFE'ye göre şirketlerin piyasa değerlerini daha fazla etkilemesinin nedeni olarak da; Bernand'ın(1989) pozitif artık kâra sahip bir şirketin PD/DD oranının 1'in üzerinde olması gerektiğini fakat pozitif serbest nakit akımına sahip bir şirketin PD/DD oranının 1'in üzerinde olmayabileceğini belirtmesi ile de yakından ilgili olduğu düşünülmektedir.

Özetle, İMKB yeni gelişen bir borsa olmasına rağmen, İMKB'de temel teorik çerçevenin işlenmesi, şirketlerin artık kâr, defter değerleri ve özsermaye serbest nakit akımlarını arttırdıkları takdirde piyasa değerlerini arttırmaları ve piyasanın şirketleri fiyatlarken bu teorik çerçeveyi baz alması önemlidir.

Değeri yüksek olan ve hissedarlarına değer yaratabilen şirketler değişen ekonomik koşullara, artan rekabete daha kolay uyum sağlarlar. Değeri düşük şirketler ise, artan rekabet ve değişen ekonomik koşullar durumunda çeşitli risklerle karşı karşıya kalırlar ve ayakta durmakta zorlanırlar. Bu yüzden Türkiye'deki şirketlerin artan rekabet ve küreselleşme sürecinde ve özellikle AB'ye üyelik durumunun söz konusu olduğu bu dönemde, şirket değerini arttırmak için stratejilerini belirlemeleri ve uygulamaya geçmeleri gerekir. Bu açıdan da bulunan ampirik sonuçlar oldukça önemlidir. Aynı zamanda bu sonuçların kurumsal ve bireysel yatırımcılar için de oldukça faydalı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- A. Osman Gürbüz, Yakup Ergincan, Şirket Değerlemesi: Klasik ve Modern Yaklaşımlar. 1.b., İstanbul: Literatür Yayıncılık, 2004.
- Aswath Damadoran, Investment Valuation, Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset, 2.b., New York: John Wiley & Sons, 2002, s. 186.
- Aswath Damodaran, Damodaran on Valuation Security Analysis for Investment and Corporate Finance.1.b., New York: John Wiley & Sons, 1994.
- Aswath Damodaran, The Dark Side of Valuation: Valuing Old Tech, New Tech and New Economy Companies. 1.b., New York: Prentice Hall, 2001.
- Andrew C. Worthington, Tracey A. West, "The Usefulness of Economic Value added (EVA) and Its Components in the Australia Context", Accounting, Accountability and Performance, Vol.7, No:1, 2001, ss.73-90.
- Anastasia Vardavaki, John Mylonakis, "Empirical Evidence on Retail Firms: Equity Valuation Models", International Research Journal of Finance and Economics, No: 7,2007, ss.104-119.
- Ahmad Ismail,"Is Economic Value Added More Associated with Stock Return Than Accounting Earnings?The UK Evidence", International Journal of Management Finance,Vol.2, No:4, 2006, ss.343-353.
- Christo Auret, J.U. De Villiers, "A comparison of EPS and EVA as Explanatory Variables for Share Price", Journal for Studies in Economics and Econometrics, Vol.22, No:2, (August 1998), ss.47-63.
- David Sparling, Calum G. Turvey, "Further Thoughts on the Relationship Between Economic Value Added and Stock Market Performance", Agribusiness, Vol.19, No:2, 2003, ss. 255-267
- Dmitry Volkov, Irina Berezinets,"Accounting-Based Valuations and Market Prices of Equity: Case of Russian Market", Working Paper.
- Gary C. Biddle, Robert M. Bowen ve James S. Wallace, "Does EVA Beat Earnings? Evidence on Associations with Stock returns and Firm Values", Journal of Accounting and Economics, Vol.24, No:3 (December 1997), ss.310-306.
- G. Bennett Stewart III, The EVA Management Guide: The Quest for Value, Harper Business Publishers, 1991, ss.153-154.
- Hakkı Öztürk, Şirket Değerlemesinin Esasları: Teorik ve Pratik Yaklaşımlar, İstanbul, Türkmen Kitabevi, 2009.
- Hünkar İvgen, Şirket Değerleme. 1.b., İstanbul: Finnet Yayınları, 2003.

- Jennifer Francis, Per Olsson , Dennis R. Oswald, "Comparing the Accuracy and Explainability of Dividend, Free Cash Flow, and Abnormal Earnings Equity Value Estimates", *Journal of Accounting Research*, Vol. 38, No:1, 2000, ss.45-70.
- Niyazi Berk, *Finansal Yönetim*. 8.b., İstanbul:Türkmen Yayınevi, 2005.
- Nurgül Chambers, *Firma Değerlemesi*. 1.b., İstanbul: Avcıol Basım Yayın, 2005.
- Setalla N. Spilioti, George A. Karathanassis, "The Useful of Empirical Valuation Models: Some Results from the London Stock Exchange", *Working Paper*, 2006, s.7.
- Shimin Chen, James L. Dodd, "Economic Value Added (EVA): An Empirical Examination of a New Corporate Performance Measure", *Journal of Managerial Issues*, Vol.9, (Fall 1997), ss.318-333.
- Stephen F. O'Byrne, "EVA and Market Value", *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. 9, No.1, (Spring 1996), ss.116-125.
- Stephen H. Penman, Theodore Sougiannis, "A Comparison of Dividend, Cash Flow, and Earnings Approaches to Equity Valuation", *Contemporary Accounting Research*, Vol.15, No.3, 1998, ss. 343-83.
- Thomas Plenborg, "Firm Valuation: Comparing The Residual and Discounted Cash Flow Approaches". *Scandinavian Journal of Mangement*, Vol.18, 2002, ss.303-318
- Xiaoquan Jiang, Bon-Soo Lee, "An Empirical Test of The Accounting-Based Residual Income Model and The Traditional Dividend Discount Model". *Journal of Business*, Vol.78, No:4, 2005, ss.1465-1504.