

RESEARCH OF THE RELATIONSHIP BETWEEN FINANCIAL MULTIPLIERS AND SHARES PRICE: AN APPLICATION IN THE CEMENT SECTOR

Aykan Coşkun
Kırıkkale Üniversitesi, Sincan İ.M.K.B Mesleki Anadolu Lisesi, Ankara,
Türkiye

Oğün Şen*
Giresun Üniversitesi, Dereli Meslek Yüksekokulu, Giresun, Türkiye

*İletişim yazarı: ogun.sen@giresun.edu.tr

Abstract: The aim of this study is to research the relationship between financial multipliers and stock price. For this purpose, 2008-2018 stock, financial statement(balance) and income table data of cement companies traded at BIST were used. In the study, stock prices of cement companies are dependent variable; Price / Earnings Rate, Price / Future Earnings Rate (Next Period Earnings), Firm Value / EBITDA Rate, Market Value / Book Value Rate, Price / Sales Rate and Firm Value / Sales Rate were used as independent variables. In the study, the relationship between the financial multipliers and stock prices was examined by logistic regression analysis. In the light of the findings obtained, a significant relationship was determined between the stock price and the Firm Value / EBITDA Ratio and Market Value / Book Value. It is observed that firms with low Firm Value / EBITDA and Market Value / Book Value ratios increased their stock prices in the following year. At the end of the study, a mathematical model was created, which can be used in price estimation from factors that affect stock prices.

Keywords: Stock, Share, Price, Value, Relative Evaluation, Financial Multipliers

ÇARPANLAR İLE HİSSE SENEDİ FİYATI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI: ÇİMENTO SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA

Özet: Bu çalışmanın amacı çarpanlar ile hisse senedi fiyatı arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Bu amaç çerçevesinde BİST'te işlem gören çimento firmalarının 2008-2018 yılları hisse senedi, finansal durum tablosu ve gelir tablosu verilerinden yararlanılmıştır. Çalışmada, çimento firmalarının hisse senedi fiyatları bağımlı değişken; Fiyat/Kazanç Oranı, Fiyat/Gelecekteki Kazanç Oranı (Sonraki Dönem Kazanç), Firma Değeri/FAVÖK Oranı, Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı, Fiyat/Satışlar Oranı ve Firma Değeri/Satışlar Oranı bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Çalışmada çarpanlar ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişki lojistik regresyon analizi ile incelenmiştir. Elde edilen bulgular ışığında, hisse senedi fiyatı ile Firma Değeri/FAVÖK Oranı ve Piyasa Değeri/Defter Değeri arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Firma Değeri/FAVÖK Oranı ve Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı düşük olan firmaların izleyen yılda hisse senetleri fiyatlarının yükseldiği gözlemlenmiştir. Çalışmanın sonunda hisse senedi fiyatlarını etkileyen çarpanlardan fiyat tahmininde kullanılabilecek matematiksel model oluşturulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Hisse senedi, Fiyat, Değer, Göreceli Değerleme, Finansal Çarpanlar

1. GİRİŞ

Göreceli değerlendirme piyasada oluşan hisse senedi fiyatlarını kullanan yaklaşımdır. Göreceli değerlendirme bu bağlamda piyasa yaklaşımı adıyla da anılmaktadır. Göreceli değerlemede firmaların hisse senedi fiyatları ile mali tablo verilerinden çeşitli çarpanlar hesaplanmaktadır. Yatırımcılar hesaplanan bu çarpanlara göre firmaları analiz edebilmekte ve yatırım kararlarını şekillendirebilmektedirler.

Göreceli değerlemenin üstünlükleri ve zayıf yönleri bulunmaktadır. Göreceli değerlemenin üstünlükleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Göreceli değerlendirme, daha az varsayımla yapılabilmektedir (Damodaran, 2012: 435).

- Göreceli değerlendirme elzem bilgi azdır ve borsada işlem gören firmaların verilerine ulaşmak kolaydır.
- Göreceli değerlendirme, basit olması nedeniyle hemen tamamlanabilmektedir.
- Göreceli değerlendirme, çok kolay anlaşılabilen ve sunum açısından da basitliği sayesinde ilgililere daha kolay aktarılabilir.
- Göreceli değerlendirme, değerlendirme sürecinde değerlendirme yapılan firmanın aktifindeki tüm varlıklar hesaba katılmaktadır.
- Göreceli değerlendirme, hisse senetlerinin fiyatlarını temel almaktadır (Yalçın, 2014: 235).
- Göreceli değerlendirme, ilgili varlığın ucuz ya da pahalı olduğunu gösterdiğinden çeşitlendirmenin artırılmasına olanak tanır (Kulalı ve Bilir, 2013: 201).

Göreceli değerlemenin zayıf yönleri ise aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Hesaplamalarda nakit akımı, büyüme veya risk gibi faktörler olmadığından tutarsız tahminler ortaya çıkmaktadır (İvgen, 2003: 118).
- Göreceli değerlemede; baz alınacak firma sayısının az olduğu durumlarda yanlış hesaplamalar yapılabilmektedir.
- Benzer firma ya da aynı alanda faaliyet gösteren firmaların bulunmasında güçlükler yaşanabilmektedir (Damodaran, 2012: 436).
- Göreceli değerlendirme yaklaşımı manipülasyonlara karşı zayıf kalabilmektedir (Yalçın, 2014: 236).

Göreceli değerlemenin her ne kadar zayıf yönleri olsa da bu yaklaşımın üstünlükleri dikkat çekmektedir. Göreceli değerlendirmeyle ilgili önceki çalışmalarda uygulamada kullanılan tüm çarpanların hesaplanmadığı görülmektedir. Aynı sektörde faaliyet gösteren firmaların uygulamada kullanılan tüm çarpanlarının hesaplanması daha geniş bir çerçevede firma ile ilgili değerlendirme yapma imkanı verebilecektir. Söz konusu çarpanların hisse senedi fiyatlarına etkilerinin belirlenmesinin ise ilgili taraflara yatırım kararlarında katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Bu doğrultuda çalışmanın amacı çarpanlar ile hisse senedi fiyatlarının ilişkisini ortaya koymaktır. Çalışmanın sonraki bölümünde çarpanlara, konuya ilişkin önceki çalışmalara, çalışmanın yöntemine, bulgulara, sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

2. ÇARPANLAR

Çarpan, bir varlığın piyasa veya tahmini değerinin mali tablolarındaki belirli bir kaleme bölünmesiyle hesaplanan orandır (Investopedia). Uygulamada yatırımcıları bilgilendirmek amacıyla çeşitli çarpanlar paylaşılmaktadır. Aşağıdaki çarpanların kullanımının yaygın olduğu görülmektedir.

2.1. Fiyat/Kazanç Oranı

Fiyat/Kazanç Oranı, firmanın net karı ve hisse senedi değeriyle ilgilidir. Bu oran, hisse senedi fiyatıyla hisse başına net kar arasında bir çarpan kullanılması gerektiğini ortaya koyar (Chambers, 2009: 217).

Fiyat ile ilgili aşağıdaki çarpanlar da kullanılabilir.

- Fiyat Kazanç Oranı/Beklenen Büyüme Oranı: Menkul kıymet piyasalarında Fiyat Kazanç Oranı firma kazançlarının büyüme oranına eşittir. Fiyat Kazanç Oranı/Beklenen Büyüme Oranı yaklaşık 1 olmalıdır. Fiyat/Kazanç Oranı Beklenen Büyüme Oranından düşükse bu durum fırsat olarak değerlendirilir (Sipahi ve Diğerleri, 2016:132).
- Fiyat/Gelecekteki Kazanç Oranı: Pay başına kazanç negatif ise Fiyat/Kazanç oranı hesaplanamamaktadır. Bu tür firmalarda Fiyat/Kazanç Oranına aşına analistler Fiyat/Gelecekteki Kazanç Oranını kullanmayı tercih etmektedirler (Yalçın, 2014: 264).

2.2. Firma Değeri/FAVÖK Oranı

Firma Değeri/FAVÖK Oranı, analistlerce özellikle

uluslararası alanda sık kullanılmaktadır. Bu oran; firma değerinin, faiz, vergi, amortisman öncesi kara bölünmesiyle hesaplanır (Sipahi ve diğerleri, 2016: 164).

2.3. Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı

Firmanın piyasa değeri, çıkarılmış hisse senedi sayısı ile piyasa fiyatının çarpılmasından elde edilir. Defter değeri ise, firma varlıkları toplamının firma borçlarından farkıdır. Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı büyüme potansiyeline ve sektörlere göre önemli farklılıklar gösterebilmektedir (Chambers, 2009: 221).

2.4. Firma Değeri/Satışlar Oranı

Firma Değeri/Satışlar Oranı, firmadaki tüm paydaşları dikkate alan bu oran firmanın değerinin satışlara bölünmesi ile elde edilir (Yalçın, 2014: 278).

2.5. Fiyat/Satışlar Oranı

Fiyat/Satışlar Oranı, firmanın piyasa değerinin yıllık satışlara bölünmesiyle bulunur (Sipahi ve diğerleri, 2016: 138).

2.6. Sektöre Özgü Çarpanlar

Tüm sektörler için defter değeri, kazanç ve gelir çarpanları kullanılabilmesine rağmen, bazı çarpanlar sadece bazı sektörlerde uygundur. 1990'lı yılların sonlarında internet firmalarının pozitif kazançları olmadığı görüldüğünden analistler bu tür firmaları web adreslerinin kullanılma sıklığı gibi bilgilerle değerlemişlerdir (Kulalı ve Bilir, 2014: 46).

Sektörlere özgü kullanılan çarpanlar aşağıdaki gibidir:

- Birim Ürün Başına Değer Oranı: Piyasa değerleri rezervlerine göre belirlenen petrol ve madencilik firmaları için kullanılan bu oran Firma Değeri/Rezervlerdeki Ürün Sayısı olarak hesaplanmaktadır (Öztürk, 2009: 121).
- Firma Değeri/Müşteri Sayısı Oranı: Online perakende ve iletişim gibi sektörlerde faaliyet gösteren firmalar için üye ve müşteri sayısı firmanın değerini belirlemede çok önemlidir. Bu sektörlerde müdavim müşterilerin sayısı elzem bir veri kabul edilmektedir ve bu nedenle firma değerlemesinde Firma Değeri/Müşteri Sayısı Oranı kullanılabilir (Sipahi ve diğerleri, 2016: 140).

3. LİTERATÜR TARAMASI

Literatür incelendiğinde çarpanlarla hisse senedi fiyatlarının ilişkisini inceleyen çok sayıda çalışma olduğu görülmektedir. Konuyla ilgili daha önce yapılan çalışmalar aşağıda verilmiştir.

Basu (1977), 1956-1971 yıllarını baz alarak New York Borsası'ndaki sanayi firmalarının Fiyat/Kazanç Oranları ile hisse senetleri arasındaki ilişkiyi belirlemeye çalışmıştır. Çalışmasında düşük Fiyat/Kazanç Oranının yüksek Fiyat/Kazanç Oranına göre daha yüksek getiri sağladığını belirtmiştir.

Chui ve Wei (1998), hisse senetleri getirileri ile Piyasa

Değeri/Defter Değeri Oranı ve firma ölçeği arasındaki ilişkiyi Hong Kong, Malezya, Kore, Tayvan ve Tayland borsalarının 1977-1993 yıllarını baz alarak incelemişlerdir. Çalışmada hisse senedi getirileriyle Piyasa Değeri/Defter Değeri arasında olumlu bir ilişkinin bulunduğunu, genel olarak firma ölçeğinin hisse senedi getirilerini etkilediğini tespit etmişlerdir.

Cheng ve Mcnamara (2000), 1973-1992 tarihlerini kapsayan çalışmalarında; karşılaştırılabilir firmaları, endüstri üyeliğine, büyüklüğüne ve özsermaye getirisine ve aynı zamanda sektör üyeliğinin büyüklük ve özsermaye getirisine sahip kombinasyonlarına göre seçmişlerdir. Firma değerlemede, Fiyat/Kazanç Oranı ve Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranlarının her ikisinin de etkili bulunduğunu fakat Fiyat/Kazanç Oranının daha etkili olduğunu belirtmişlerdir.

Ege ve Bayraktaroglu (2009), 2004 yılında İMKB 30'daki firmaların hisse senetleri getirilerinin ilgili yıla ait mali tabloları kullanılarak hesaplanan oranlar arasındaki ilişkiyi Lojistik Regresyon Analizi ile incelemişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre ilgili döneme göre hisse senetlerinin getirilerini açıklamada Fiyat/Kazanç Oranı, varlıkların devir hızı oranı ve nakit oran önemli bağımsız değişkenler tespit edilmiş, literatürde daha çoğu paydaş tarafından bilinen Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı, etkili bir bağımsız değişken olarak tespit edilememiştir.

Fun ve Basana (2012), Endonezya borsasında 2005-2010 dönemine ilişkin 45 hisse senedinin Fiyat/Kazanç Oranı ve hisse senetleri getirileri arasındaki tarihsel ilişkiyi incelemişlerdir. Fiyat/Kazanç Oranının kısa vadede getiri sağlarken uzun vadede kullanışlı olmadığını belirtmişlerdir.

Lyukhin(2014), halka açık biyofarmasötik firmaların hisse değerini tahmin etmek için çeşitli finansal çarpanlar kullanmıştır. Yazar ABD halka açık 73 biyofarmasötik firmanın 2002-2012 dönemini incelemiştir. İlaç firmalarının gelir oynaklığı, araştırma sürecinin maliyeti ve belirsizliğinden dolayı biyofarmasötik firmalarının hisse değerini tahmin etmenin oldukça zor olduğunu belirtmiştir.

Güngör ve Yerdelen (2015), BİST'te 2005-2011 yılları arasında faaliyet gösteren üretim firmalarının üçer aylık mali tabloları verileriyle kurulan modelde finansal oranlar ile hisse senetleri fiyatları arasında anlamlı bir ilişkinin bulunduğunu belirtmişlerdir.

Dragoi ve diğerleri (2016), finansal yatırım firmaları ve piyasa fiyatlarının değerlendirilmesinde ekonomik veri analizi ve temel finansal değerlendirme çarpanlarının etkilerini Bükreş borsasında 2004-2014 yıllarını baz alarak incelemişlerdir. Yazarlar getiri oranları (ROA ve ROE) ve net kârın yeniden yatırım oranı arasında ilişki olduğunu; Firma Değeri/FAVÖK Oranı ile Fiyat / Kazanç Oranı arasında negatif korelasyon olduğunu belirtmişlerdir.

Öztürk (2017), BIST100 hisse senedi getirileri ile Fiyat/Kazanç Oranı ve Firma Değeri/FAVÖK Oranları arasındaki ilişkiyi 2005-2016 yılları arasında panel veri analizine rassal etkiler modeli uygulayarak incelemiştir. Yazar Firma Değeri/FAVÖK Oranı ve hisse senetleri

getirileri arasında anlamlı ilişki olduğunu, düşük Firma Değeri/FAVÖK Oranı olan hisselerin sonraki dönemlerde yüksek getirilere sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Rabier(2018), birleşme fiyatlamasında kazanç ve defter değerinin rollerini incelemiştir. Yazar muhasebe bilgilerinin birleşmelerde etkili olduğunu belirtmiş; stratejik amaçlı alımlarda hisse senedi değeri ile kazançlar ve defter değeri arasında ilişki olduğuna değinmiştir.

Yia ve diğerleri (2019), Çin ve Hong Kong borsalarının etkinliğini, göreceli değerlendirme ile incelemişlerdir. Yazarlar 2002-2013 yılları A + H listesindeki hisse senetlerine dayalı Fiyat/Kazanç Oranlarını kullanmışlardır. Yazarlar borsaların etkinliğini daha iyi yansıtabilmek için, geliştirilen modellerin Fiyat Kazanç Oranı ile birleştirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde uygulamada mali tablolardan hesaplanabilen tüm çarpanların kullanılmadığı görülmektedir. Bu çalışma uygulamada mali tablolara hesaplanabilen çarpanların tümünün hisse senedi fiyatlarıyla ile ilişkisini incelemek bakımından farklıdır.

4. ÇALIŞMANIN YÖNTEMİ

4.1. Araştırmanın Amacı ve Hipotezleri

Bu araştırmanın amacı çarpanlar ile hisse senedi fiyatlarının ilişkisini araştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda oluşturulan hipotezler aşağıda verilmiştir.

H1: Fiyat/Kazanç Oranı ile hisse senedi fiyatı arasında anlamlı ilişki vardır.

H2: Fiyat/Gelecekteki Kazanç Oranı ile hisse senedi fiyatı arasında anlamlı ilişki vardır.

H3: Firma Değeri/FAVÖK Oranı ile hisse senedi fiyatı arasında anlamlı ilişki vardır.

H4: Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı ile hisse senedi fiyatı arasında anlamlı ilişki vardır.

H5: Fiyat/Satışlar Oranı ile hisse senedi fiyatı arasında anlamlı ilişki vardır.

H6: Firma Değeri/Satışlar Oranı ile hisse senedi fiyatı arasında anlamlı ilişki vardır.

4.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklem

Bu çalışmada tüm bilgilerine ulaşılan, BİST'te işlem gören ve çimento sektöründe faaliyet gösteren 16 firma incelenmiştir. Ülkemizde 2008 yılından itibaren uluslararası muhasebe ve finansal raporlama standartlarının uygulanmaya başlanmasından dolayı çalışmada firmaların 2008-2018 yılları arasındaki hisse senedi fiyatları ve çarpanları kullanılmıştır.

Tablo 1. Çimento Sektöründe Halka Açık Firmalar

Adana Çimento	Bursa Çimento
Afyon Çimento	Çimentaş İzmir Çimento
Akçansa Çimento	Çimsa Çimento
Aslan Çimento	Göлтаş Göller Bölgesi Çimento
Baştaş Başkent Çimento	Konya Çimento
Batıçim Batı Anadolu Çimento	Mardin Çimento
Batsöke Söke Çimento	Nuh Çimento
Bolu Çimento	Ünye Çimento

Baştaş Başkent Çimento 2012'den itibaren borsada işlem gördüğünden dolayı 7 yıllık bilgileri kullanılmış, diğer 15 firmanın ise 11'er yıllık bilgileri kullanılmıştır.

4.3. Araştırmanın Değişkenleri

Çalışmada firmaların hisse senetlerinin yıllık ortalama fiyatları bağımlı değişken; Fiyat/Kazanç Oranı, Fiyat/Gelecekteki Kazanç Oranı (Sonraki Dönem Kazanç), Firma Değeri/FAVÖK Oranı, Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı, Fiyat/Satışlar Oranı ve Firma Değeri/Satışlar Oranı bağımsız değişken olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 2. Hesaplanan Bağımsız Değişkenler

Fiyat/Kazanç Oranı	Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı
Fiyat/Gelecekteki Kazanç Oranı	Fiyat/Satışlar Oranı
Firma Değeri/FAVÖK Oranı	Firma Değeri/Satışlar Oranı

Bağımsız değişken olarak hesaplan oranlar Tablo 2'de verilmiştir.

4.4. Analizler

Araştırmanın verileri IBM SPSS 25 ve Excel programları kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada; çarpanlarla bir sonraki yıl hisse senedi fiyatlarının ortalamaları arasındaki ilişki lojistik regresyon analizi ile incelenmiştir. Lojistik regresyon analizi sosyal bilimlerde ve biyolojide yaygın kullanılmaktadır. Lojistik regresyonda bağımlı değişken iki olası değerden birini alabilmektedir (Powers ve Xie, 2000: 41). Bu analizle oluşturulan modellerde bağımsız değişkenlerin dağılımının normal olmasına, bağımsız değişkenlerin kovaryanslarının gruplar düzeyinde eşit olmasına gerek yoktur (Kalaycı, 2016: 273).

Lojistik regresyonda kullanılan odds, bir olayın gerçekleşme ihtimalinin, o olayın gerçekleşmeme ihtimaline bölümü olarak tanımlanır.

Odds oranı ise aşağıdaki gibi yazılır.

$$Odds = \frac{p(X)}{1 - p(X)}$$

Burada $p(X)$, bir X olayının gerçekleşme ihtimali, $1-p(X)$ ise bu olayın gerçekleşmeme ihtimalini gösterir (Çokluk, 2010: 1365).

Lojistik regresyonda bağımlı değişkenin kategorik olmasından dolayı gözlem verileri arasında doğrusal ilişki durumu sağlanamamaktadır. Lojistik fonksiyon için model;

$$P(y) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_1}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_1}} = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1)}}$$

şeklinde yazılır. Bağımlı ve bağımsız değişken arasındaki ilişkiyi doğrusal zemine dönüştürmek için logaritmik dönüşüm kullanılabilir. N sayıda bağımsız değişkenin olduğu lojistik regresyon modeli ise aşağıdaki gibi yazılır.

$$P(y) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n}} = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n)}}$$

Burada $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_n$ model parametrelerini gösterirken $P(y)$, bağımsız değişkenlerin değerleri verilmişken bağımlı değişkenin iki değerden birisinde yer alma olasılığını gösterir. Model aşağıdaki şekilde yeniden düzenlenebilir (Gangam ve Altunkaynak, 2017: 270-271).

$$\ln\left(\frac{P(y)}{1-P(y)}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n$$

Modelimizin anlamlılığı ile ilgili -2Log Likelihood istatistiği kullanılmıştır. Bu istatistik genellikle bağımsız değişken analize eklendiğinde oluşturulan modelin hatasını gösterir. Bundan dolayı -2Log Likelihood istatistiği bağımlı değişkende bulunan açıklanamayan varyansın ne kadar anlamlı olduğunu gösterir (Kalaycı, 2016: 292).

Lojistik regresyon, bağımlı değişkenin logit değişkenine dönüştürülmesinden sonraki maksimum olabilirlik kestirimini kullanır. Lojistik regresyon analizindeki katsayılar hesaplandıktan sonra, uygun veya oturtulmuş modele dahil edilen değişkenlerin önemi değerlendirilir. Lojistik regresyonla oluşturulan modellerde genellikle değişken anlamlılığı için üç test kullanılır. Bu testler Olabilirlik Oran Testi (Likelihood Ratio Test), Skor Testi (Score Test) ve Wald Testi (Wald Test)'tir (Oğuzlar, 2005: 22).

Çalışmada Cox&Snell R Square ve Nagelkerke R Square testleri kullanılarak bağımlı değişkenle bağımsız değişken arasındaki ilişki ölçülmüştür. Fakat bu testlerin model uygunluğunun değerlendirilmesinde kullanılmadığı unutulmamalıdır (Kalaycı, 2016: 293).

5. BULGULAR

Tablo 3. Model Katsayılarının Omnibus Testleri

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	21,547	6	,001
	Block	21,547	6	,001
	Model	21,547	6	,001

Model katsayılarının omnibus test sonuçlarında ki-kare değeri 21,547 ve p-değeri =0.001 olarak elde edilmiştir. Buna göre $\alpha = 0.05$ iken p-değeri $< \alpha$ olduğundan %95 güven düzeyinde model anlamlıdır.

Tablo 4. Model Özeti

Step	-2 Loglikelihood	Cox&Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	131,358(a)	,143	,215

Tablo 10'da Cox&Snell R Square istatistiğine göre bağımlı değişkenin %14,3'ü Nagelkerke R Square istatistiğine göre bağımlı değişkenin %21,5'i bağımsız değişkenler tarafından

açıklanmaktadır.

Sınıflama tablosunda olasılıkların hesaplanması için

$$P(y_i) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i})}}$$

formülü kullanılmıştır. Bağımlı değişkenin değeri olasılığa bağlı olarak tahmin edilip tahmin için aşağıdaki eşitliklerden yararlanılmıştır.

$$P(y_i) \leq 0,50 = 0 \text{ (Hisse Senedi Fiyatı Düştü)}$$

$$P(y_i) > 0,50 = 1 \text{ (Hisse Senedi Fiyatı Yükseldi)}$$

Tablo 5. Modelin Gözlem ve Tahminleri Sınıflama Tablosu

	Gözlemlenen	Tahmin Edilen		Doğruluk Yüzdesi
		Sonuç		
		0	1	
Step 1	Sonuç: 0	9	24	27,3
	Sonuç: 1	2	105	98,1
	Genel Yüzde			81,4

Modelin özgünlüğü %27,3, duyarlılığı ise %98,1'dir. Modelin duyarlılığı çok yüksek olduğundan model fiyatı yükselebilecek hisse senetlerini çok yüksek oranda tahmin edebilmektedir.

Lojistik regresyon analizinde bağımsız değişkenlerin modele dahil edilmesi enter(tam) ve spewise(adımsal) metodları ile yapılmaktadır (Kalaycı, 2016: 274). Çalışmada enter metodu kullanılarak bağımsız değişkenlerin hepsi aynı anda modele dahil edilmiştir.

Tablo 6. Denklemdaki Değişkenler

	B		Wald	df	Sig.	Exp (B)
	Lower	Upper				
F/KO	-,015	,011	1,964	1	,161	,985
F/GKO	,027	,017	2,539	1	,111	1,027
FD/FAVÖK	-,115	,059	3,827	1	,048*	,891
PD/DDO	-,708	,353	4,019	1	,045*	,493
F/SO	-,043	,446	,009	1	,923	,958
FD/SO	,700	,531	1,740	1	,187	2,014
Constant	1,875	,310	36,570	1	,000	6,522

* $p < .05$

Denklemdaki değişkenler tablosunda bağımsız değişkenlerden sadece 2'si anlamlı bulunmuş; $b_0 = 1,875$, $b_1 = ,115$ ve $b_2 = ,708$ olarak hesaplanmıştır. Son sütunda verilen odds oranları (Exp(B)) incelendiğinde; Firma Değeri/FAVÖK Oranındaki bir birimlik azalış, hisse senedi fiyatının yükselme olasılığını ortalama 0,891 kat arttırmaktadır. Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranındaki bir birimlik azalış hisse senedi fiyatının yükselme olasılığını ortalama 0,493 kat arttırmaktadır.

Yapılan analizlerden ve elde edilen bulgulardan sonra, modelimizi ise aşağıdaki gibi yazabiliriz.

$$\text{Logit}(y) = 1,875 - 0,115 \left(\frac{\text{Şirket Değeri}}{\text{FAVÖK}} \right) - 0,708 \left(\frac{\text{Piyasa Değeri}}{\text{Defter Değeri}} \right)$$

Örnek: Firma Değeri/FAVÖK Oranı 9,41, Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı 2,32 olan A firmasının bilgilerini kullanarak hisse senedi fiyatının artma olasılığını

aşağıdaki gibi hesaplayabiliriz.

$$\text{Logit}(y) = 1,875 + ,115 \times 9,41 + ,708 \times 2,32$$

$$\text{Logit}(y) = 1,875 - 1,08215 - 1,64837$$

$$\text{Logit}(y) = -0,85552$$

Modelden elde ettiğimiz düşük y değerine göre A firmasının hisse senedi fiyatı izleyen dönemde %85,55 ihtimalle artacaktır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Değer finans biliminin yapı taşlarından biridir. Finans uygulamalı iktisat olarak nitelendirildiğinden firma çarpanlarının varsayımlardan uzak uluslararası standartlara uygun mali tablolarla hesaplanması realiteye daha uygundur. Çalışmada özellikle uluslararası finansal raporlama standartlarının uygulanmaya başlandığı tarihten sonraki yıllar seçilmiştir. Bu kapsamda piyasa değeri ve firma değeri ile ilgili çarpanlar anlamlı bulunmuştur.

Analiz sonuçlarında hisse senedi fiyatı ile Firma Değeri/FAVÖK Oranı ve Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Firma Değeri/FAVÖK Oranı ve Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı düşük olan firmaların izleyen yılda hisse senetleri fiyatlarının yükseldiği gözlemlendiğinden bahsi geçen çarpanları düşük olan firmaların hisse senetlerinin ucuz olduğu yorumunu yapabiliriz. Bu bağlamda yatırımcılar, portföy yöneticileri ve diğer ilgili tarafların bu çarpanları göz önünde bulundurmaları yararlı olabilecektir.

Çalışmada çimento sektöründeki firmalar incelediğinden bu sektörde anlamlı çıkan çarpanlar başka sektörde anlamlı çıkmayabilir. Literatür taraması yapıldığında da çıkan sonuçların çelişkili olduğu ortadadır. Buradan yola çıkarak aynı çarpanların farklı sektörleri baz alarak incelenmesi literatüre katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

ANGEL, J.L. (1984), "Health as a Crucial Factor in the Change from Hunting to Developed Farming in the Eastern Mediterranean", Mark Nathan Cohen, Geroge J. Armellos (Ed.), *Paleopathology at the Origins of Agriculture* (s. 51-73). Academic Press Inc.

ARMAN T. Tevfik (2005), *Hisse Senedi Değerlemesi*, Literatür Yayınları, İstanbul.

ARSEBÜK, G. (1996), "An Old Settlement in Thrace: Halfburgaz Cave Lower Paleolithic Age Findings", *Anatolian Studies*, 33-50.

ARSLANTAŞ, Y. (2014), "Paleolitik and Mesolitik (Shelter in the Epi-Paleolithic Age)." *Fırat University Journal of Social Sciences*, Volume: 24, Issue: 2, Page: 319-343.

BASU Sanjoy; (1977), *Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price-Earnings Ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis*, *The Journal of Finance*, 32(3), 663-682.

BİLİR Hakan ve KULALI İhsan (2014), İşletme Değeri ve Özkaynak Çarpanlarının Karşılaştırılmalı Analizi, Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Uşak.

CHAMBERS Nurgül (2009), Firma Değerlemesi, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş. İstanbul.

CHENG C.S. Agnes, McNAMARA Ray (2000), The Valuation Accuracy of the Price-Earnings and Price-Book Benchmark Valuation Methods Review of Quantitative Finance and Accounting, Review of Quantitative Finance and Accounting 15 : 349-370.

CHUI Andy C.W., WEI, K.C. John; (1998), “Book-to-Market, Firm Size, and the Turn-of-the-Year Effect: Evidence from Pacific-Basin Emerging Markets”, Pacific-Basin Finance Journal, 6(3), 275-293.

CORDAIN, L., MILLER, J.B., EATON, S.B., MANN, N., HOLT, S.H.A., & SPETH, J.D. (2000), “Plant-animal subsistence ratios and macronutrient energy estimations in worldwide hunter-gatherer diets”, *American Journal of Clinical Nutrition*, 71, 682-692.

ÇOKLUK Omay, (2010) Kuram ve Uygulamada Eğitim: 10 (3), Yaz 2010, 1357-1407.

DAMODARAN Aswath (2012), Investment Valuation Tools And Techniques For Determining The Value Of Any Asset.

DRAGOI, Bogdan Alexandru, STANCU, Lon, MÎTROI, Adrian, STANCU, Andrei Tudor, (2016) “Financial Investment Companies (Sifs) Relative Valuation And Fundamentals”, *Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research*, Issue 2, Vol. 50, p.25-41.

EGE İlhan ve BAYRAKTAROĞLU Ali; (2009), İMKB Firmalarının Hisse Senedi Getiri Başarılarının Lojistik Regresyon Tekniği ile Analizi, ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 5(10), 139-158.

FUN, P. L ve BASANA R. S. (2012), “Price Earnings Ratio and Stock Return Analysis (Evidence from Liquidity 45 Stocks Listed in Indonesia Stock Exchange)”, *Journal Manajemen Dan Kewirausahaan*, 14 (1), 7-12.

GAMGAM Hamza ve ALTUNKAYNAK Bülent (2017), Regresyon Analizi, Seçkin Yayıncılık, Ankara.

GÜLEÇ, E. (1996), “New Findings on the First Inhabitants of Anatolia from the Dursunlu Site: A Preliminary Appraisal”, *Settlement and Housing International Symposium in Anatolia Through the Ages*, Ege Publishing, İstanbul, 211-16.

GÜLEÇ, E. ve AÇIKKOL, A. (2006), “Paleolithic Nutrition”. Gift to Hayat Erkanal: In Reflection of Cultures, Homer Publishing, İstanbul, 389-397.

GÜLEÇ, E., HOWELL, F.C., WHITE, T.D. (1999), “Dursunlu, A New Lower Pleistocene Faunal and Artifact-bearing Locality in Southern Anatolia”. H. Ullrich (ed.), *Hominid Evolution, Life style sand Survival Strategies*, Berlin: Archea, 349-364.

GÜNGÖR, B., YERDELEN KAYGIN, C. (2015). Dinamik Panel Veri Analizi ile Hisse Senedi Fiyatını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. KAÜ İİBF Dergisi, 6(9), 149-168

GÜRBÜZA Osman ve ERGİNCAN Yakup (2008), Firma Değerlemesi Klasik ve Modern Yaklaşımlar, Literatür Yayıncılık, İstanbul.

İVGEN Hünkar (2003), Firma Değerleme, Scala Yayıncılık, İstanbul.

KALAYCI Şeref, (2016) SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri, Dinamik Akademi, Ankara.

KARTAL, M. (2009), Last Hunter-Gatherer in Turkey, Archeology and Art Publications, İstanbul.

KLEIN, R.G. (1989), *The Human Career. Human Biological and Cultural Origins*. Chicago: University of Chicago Press.

KUHN, S. L., STINER, M. C., GÜLEÇ, E., ÖZER, İ., YILMAZ, H., İSMAİL B., AÇIKKOL, A., GOLDBERG, P., MOLINA, M., K., ÜNAY, E., “The Early Upper Paleolithic Occupations at Üçağızlı Cave (Hatay, Turkey)”. *Journal of Human Evolution*, 87-113.

KULALI İhsan ve BİLİR Hakan (2013), Göreceli Değerlemede Emsal Firmaların Tespiti, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı: 30, Konya.

LARSEN, C. S. (2000), “Dietary Reconstruction and Nutritional Assessment of Past Peoples: The Bioanthropological Record. Kenneth F. Kiple ve Kriemhild Conee Ornelas” (Ed.), in *The Cambridge World History of Food*, Cambridge University Press, 13-34.

LIEBERMAN, D. E. (2015), *Story of the Human Body*. Say Publications.

LOUCHART, A., MOURER- CHAUVIRE, C., GÜLEÇ, E., HOWELL, F.C., WHITE, T.D. (1998), “L’avifaune de Dursunlu, Turquie, Pleistocene Inferieur: Climat, Environnement et Biogeographie”, *palentologş (paleontologşedes Vertebres)*, 327:341-6

LYUKHIN, Evgeny V. (2014), “The Use Of Financial Multipliers By Estimating The Value Of Biopharmaceutical Companies” *Financial management*, 27 (603) – p.33-40.

MİLTON, K. (2000), “Hunter-gatherer diets: a different perspective”, *American Journal of Clinical Nutrition*, 71, 665-667.

ÖZTÜRK Hakkı (2009), Firma Değerlemesinin Esasları Teorik ve Pratik Yaklaşımlar, Türkmen Kitabevi, İstanbul.

ÖZTÜRK Hakkı (2017), Borsa İstanbul’da ŞD/FAVÖK (Firma Değeri/Faiz, Amortisman ve Vergi Öncesi Kar) ve F/K (Fiyat/ Kazanç) Çarpanları Üzerine Bir Analiz, Maliye Finans Yazıları, 2017, (108), 87-104.

POIRIER, F. E. ve MCKEE J.K. (1999), *Understanding Human Evolution*, (4th ed.) Prentice Hall, Newyork.

POWERS Daniel A. ve XİE Yu (2000), *Statistical Methods for Categorical Data Analysis*, Academic Press, ABD.

RABIER, Mary Jane, (2018) “Value Is In The Eye Of The Beholder: The Relative Valuation Roles Of Earnings And Book Value In Merger Pricing”, *The Accounting Review*, Vol. 93, No. 1, January , pp. 335-362.

ROSE, S. (2006), *O cérebro do século XXI*. SãoPaulo: Globo.

SİPAHİ Barış, YANIK Serhat ve AYTÜRK Yusuf (2016), *Firma Değerleme Yaklaşımları İlkeler Yöntemler Uygulamalar*, Seçkin Yayıncılık, Ankara.

SUATA-ALPASLAN, F. (2009), “The Early Upper Paleolithic Occupations at Üç ağızlı Cave (Hatay, Turkey)”, *Journal of Human Evolution*, 87-113.

TORUN Salih (2012), *Muhasebe Verilerinin Firma Değeri ve Risk Belirleme Açısından Önemi ve İMKB Üzerine Örnek Bir Uygulama*, Doktora Tezi, Ankara.

UNGAR, P.S. (2007), *Evolution of the human diet: the known, the unknown, and the unknowable*, Oxford: Oxford University Press.

UNGAR, P.S., & TEAFORD, M.F. (2002). *Human diet: its origin and evolution*, Westport: Bergin & Garvey.

URL 1, (2020), <https://www.borsaistanbul.com/>

URL 2, (2020), <https://www.investopedia.com/terms/m/multiplesapproach.asp>

URL 3 (2020), <https://www.kap.org.tr/tr/>

ÜRETEN Aykan ve ERCAN Metin Kâmil (2000), *Firma Değerinin Tespiti ve Yönetimi*, Gazi Kitabevi, Ankara.

WESTON, P. "It was discovered that primitive people made canned marrow 400,000 years ago.", (<https://www.independentturkish.com/node/80516/bilim/ilk-el-insanlar>) (05.03.2020)

WOTEKI, C.E. ve THOMAS, P.R. (1992), *Eat for Life: The Food and Nutrition Board's Guide to Reducing Your Risk of Chronic Disease*. Washington, DC, USA: National Academies Press

WRANGHAM, R. (2009), *Pegando fogo: porque cozinhar no fogo humano*, Rio de Janeiro: Zahar.

YALÇIN Hasan (2014), *Firma Değerleme Teori ve Uygulama*, Uygulama Yayıncılık ve Eğitim Hizmetleri A.Ş., İstanbul.

YALÇINKAYA, İ., TAŞKIRAN, H., ATICI, A.L., KÖSEM, B., ÖZÇELİK, K., KARTAL, M., EREK, C.M. (2001), *Karain Excavations in 1999*, 22. Excavation Results Meeting, 1: 9-20.

YIA, Ronghua, CHANGA Yu-Wei, XINGB, Wen, CHENCA, Jun, (2019) “China, Comparing Relative Valuation Efficiency Between Two Stock Markets”, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 72, 159–167.