



# Şirket Büyüklüğü, Defter Değeri/Piyasa Değeri ve Beklenen Getiriler: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Ampirik Bir İnceleme

Doç. Dr. Famil ŞAMILOĞLU  
Niğde Üniversitesi, Aksaray İİBF

## Özet

Bu araştırmada amaç İMKB'de hisse senetleri işlem gören İmalât Sanayi Şirketleri'nin firma büyüklükleri, Rm-Rf (Piyasa Piriimi), DD/PD ve beklenen getirileri arasındaki ilişkiyi üç faktörlü model yoluyla inceleyerek firma büyüklüğü ve değer priminin İMKB'de olup olmadığını saptamaktır.

Araştırma bulgularına göre büyüklük ve DD/PD'ye göre oluşturulan dokuz portföyün beklenen getirisi ile büyüklükleri ve DD/PD değerleri arasında genel olarak anlamlı bir ilişki bulunamazken, düşük, orta ve yüksek DD/PD'lere göre oluşturulan yirmi yedi portföyün genel olarak beklenen getirileriyle (Rm-Rf), SML ve HML değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Büyüklük, değer, performans, piyasa primi, değer primi.

## Abstract (Firm Size Market Value and Expected Income: An Emprical Analyze in İstanbul Stock Exchange)

In this research, the relationship between firm size, nominal value, market value and expected income has been elaborated by using a multiple regression model.

Drawing upon the research findings, there is no statistically significant relationship among size, expected income of nine portfolios which constructed on the rations of nominal value to market value. On the other hand statistically significant relationship has identified expected income SML and HML variables in twenty seven portfolio those calculated as low, medium and high ratio of nominal value and market value.

**Key words:** Size, value, performance, market premium.

## 1. Şirket Büyüklüğü, Defter Değeri- Piyasa Değeri ve Ortalama Getiriler Literatürü

Finans literatüründe piyasanın etkinliği fikri yıllardır test edilmektedir ve çok sayıda açıklanan bilginin hisse piyasalarına olan etkileri analiz edilmektedir (Prather, Bertin, 1999).

Tek faktörlü modeller menkul kıymet getirilerini tek bir faktöre bağlı olarak

Sermaye piyasası teorisi geleceğin belirsiz sonuçlarıyla birlikte varlıkların risk ve getirileri arasında ilişkiyle denge kurmayla ilgilidir.

Herhangi bir yatırım kararında getiri ve risk en önemli unsurlardır. Stratejik bir yatırım kararı riski açıkça göz önüne almalı, bir yatırımdaki yüksek risk için yüksek getiri talebi kararı oluşturmalıdır (Aaker, Jucobson, 1987).

açıklamaya çalışırken, menkul kıymet getirilerinin ikiden fazla faktörden etkilendiği düşünülürse, modele üç veya

daha fazla faktör ilave edilir. Faktör sayısının artması modelin temel mantığını değiştirmemektedir. (Karan, 2001)

1960'larda Markowitz tarafından ortaya konan portföy teorisi Sharpe, Linter ve Tobin gibi bilim adamları tarafından geliştirilmiş ve bir varlığın riski ve getirisinin birbirleri ile ilişkileri daha kapsamlı bir bilimsel tabana oturtulmuştur. Bu teori literatürde "Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli" (CAPM) olarak adlandırılmakta olup henüz tam olarak teorinin gerçek yatırım ortamına uygulamaları ile birçok eksiklikler olmasına rağmen, gerek bilimsel, gerekse uygulamalı çalışmalarda geniş çapta uygulanmaktadır. (Karan, 2001)

Markowitz (1952), Tobin (1958), Sharpe (1964) ve Linter (1965) modern sermaye piyasası analizini, özellikle risk ve getiri arasındaki denge ilişkisi üzerine kurmuşlardır. Gerçekte Sharpe-Linter Modeli olarak bilinen (CAPM) risk ve getiri arasındaki tüm ampirik ilişkilerde uygulanmaktadır. Bununla birlikte ampirik olarak (CAPM) tam tatmin edici sonuçlar vermede başarısız olmakla birlikte çok sayıda araştırmada risk ve getiri arasında pozitif ve anlamlı ilişki bulunmuştur. (Levy, 1997)

Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli 1960'lı yıllarda sunulduğundan beri finansal ekonominin en çok tartışmalı üst konularından birisidir. Basit şekilde, CAPM bir varlığın beta olarak ölçülen dağıtılamayan riski ile ilgili riski aşan beklenen getiriyi tahmin eder. (Demos, Parissi, 1998)

Sharpe (1964), Linter (1965) ve Black'ın (1972) iki parametrelili Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli (CAPM) modern finans teorisinin temel taşlarından birini oluşturmaktadır. Gerçekte, pek çok insanın zihninde CAPM modern finans teorisidir.

Fama-French Modeli modern portföy teorisinin merkezî kavramlarına özellikle Shaper (1964) Linter (1965) ve Mossin'in (1966) CAPM modeline yönelik ampirik ve teorik zorluklarına karşılık ortaya çıkmıştır.

CAPM modeline göre hisse getirileri yalnızca tek bir faktörün fonksiyonudur.

Bu faktör de bir menkul kıymetin getirisinin pazar portföyünün getirisi ile olan ilişkisini gösteren beta katsayısıdır. Ancak yapılan diğer araştırmalarla iki ilave faktörün hisse getirilerini belirlemede önemli olduğu saptanmıştır: Birincisi şirket büyüklüğü-piyasa kapitalizasyonu ile ölçülür-diğeri ise DD/PD oranıdır. Chan, Hamao ve Lakonishok (1991), Capaul, Rowley, ve Sharpe (1993) ve Fama ve French (1998), ABD dışındaki piyasalarda ortalama getiriler ile DD/PD arasındaki güçlü ilişkiyi kanıtlamışlardır.

CAPM'in pratik ve normal avantajları tartışılmaktadır. Ampirik araştırmalar CAPM'in hisse getirilerini açıklamada yeterli olmadığını göstermektedir. (Friend, Westerfield ve Granito, 1978; Levy, 1978; Reivganum, 1981; Harington, 1983; Gustavson ve Lee, 1986)

Geleneksel görüşe göre mükemmel bir piyasada yatırımcının bir varlıktan yüksek kazanç beklemesinin tek nedeni o varlıkla ilgili taşıdığı yüksek riskin karşılığıdır. Bu geleneksel görüş niceliğe bağlı risk ölçümü olmaksızın doğrulanamayabilir. Sharpe (1964), Linter (1965) ve Black (1972) tarafından geliştirilen CAPM'e göre bir varlığın risk ölçümü varlığın piyasa betasıdır ve varlığın getirisinin ekonomideki tüm varlıkların toplam piyasa portföyünün getirisine olan duyarlılığı olarak tanımlanır. Teorik cazibesi nedeniyle, CAPM literatürde büyük bir dikkat görmektedir. Ampirik incelemeler bu modelin uygun olup olmadığını tanımlamaya çalışmaktadır. (Jagannathan, Kubota, Takehare, 1998)

Fama ve French, üç faktörlü modelin hisse getirilerini açıklamada iyi bir işlev gördüğü sonucunu saptamışlardır. Onlar ayrıca, SMB'nin büyüklüğünün hisse getirilerine etkisini saptamışlardır.

Fama ve French, NYSE, AMEX ve NASDAQ hisselerinin ortalama getirilerinin açıklanmasında üç faktörlü modeli geliştirmişlerdir. Onların modelinde, bir hissenin beklenen getirisi onun piyasa riskine duyarlılığı tarafında belirlenmektedir ve risk faktörleri firma büyüklüğü ve

DD/PD ile ilgilidir. (Fama, French, Booth, Sinquefeld, 1993)

Üç faktörlü model, Metron ve Ross'un, Sharpe ve Linter'in tek faktörlü modelinden genelleştirildiği için tek faktörlü modelinin özel bir durumudur. Üç faktörlü modelde, büyüklük ve DD/PD ile ilgili bölünemeyen Fama ve French'in ortalama getirilerle ilişkisi olan iki ilave risk faktörü daha oluşturulmuştur.

Fama-French özellikle Sharpe (1964) Linter (1965) ve Mossin'in (1996) modern portföy teorisinin merkezi kavramı olan CAPM'in kuramsal güçlüklerine karşılık anlamlı ampirik model geliştirmişlerdir. CAPM hisse getirilerinin yalnızca bir faktörün liner bir fonksiyonu olduğu üzerinde durmaktadır. Modern finans yazınında önemli bir yeri olan CAPM finansal varlıklardan beklenen getiri ve karşılığında üstlenilen risk arasındaki ilişki hakkında önemli açıklamalar getirmiştir. Ayrıca, CAPM'in temel versiyonu tek dönem elde tutma dönemine göre geliştirilmiştir.

Knez ve Ready (1991) çok sayıda firmanın büyüklüğü ve getirileri arasında pozitif ilişki bulmuşlardır. Negatif ilişki bir-kaç küçük şirket için çok yüksek getirilerden kaynaklanmaktadır ve bu getiriler birkaç ayda yoğunlaşmaktadır.

Aynı şekilde Piotroski (2000) % 44'den daha az yüksek DD/PD hisselerinin piyasaya ayarlanmış pozitif getiriler kazandığını saptamıştır. Buna ilaveten pozitif getiriler kazanan yüksek DD/PD şirketleri düşük getirili küçük ve orta ölçekli şirketler olma eğilimindedirler.

Son araştırmalar adı hisse senetlerinin ortalama getirilerinin Sharpe (1964), Linter (1965) ve Black'ın (1972) piyasa riskleriyle (betalarıyla) çok az ya da hiç ilişkisi olmadığını göstermektedir.

Fama ve French (1992) dönüm noktası olan makalelerinde piyasa riskinin (beta) hisse getirilerinin varyansının açıklanmasında çok az ya da hiçbir gücünün olmadığını ileri sürmüşlerdir ve firma büyüklüğü ve defter/piyasa değerinin ortalama getirileri açıklamada daha anlamlı olduğunu savunmaktadırlar. Fama ve French (1993, 1996) üç faktörlü bir modelin

ABD'deki firma büyüklüğü ve defter değeri/piyasa değerine göre oluşturulan hisse senedi portföylerinin ortalama getirisinin açıklanmasının büyükçe bölümünü sağladığını öne sürmektedir. Onlar üç faktörlü modellerinde CAPM'in ortalama getirilerle ilgili anormalliklerinin yok olduğunu bulmuşlardır.

Drem, Nougton, Veerarangharen (2003) tarafından, Çin'de yapılan bir araştırmada hisse getirilerinin açıklanmasında piyasa faktörünün tek başına yeterli olmadığı belirlenmiştir. Onların analizleri büyük firmaların yüksek getiriyi yarattıklarını göstermektedir. Ayrıca onlar mevsimsel etkilerin çok faktörlü modeli etkilediği görüşünü desteklediği sonucunu bulmuşlardır.

Rosenberg, Reid ve Lanstein'e (1985) göre, defter değeri/piyasa değeri yüksek olan firmalar düşük defter değeri/piyasa değerli firmalardan daha yüksek ortalama getirilere sahiptir.

Sharpe'nin (1964) ve Linter'in (1965) Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'nin (CAPM) doğru ya da yanlış olduğunu yargılamak için beş şey vardır. Birincisi pazar portföyünün ortalama varyansı etkilidir, ikincisi en az bir tane pozitif ağırlıklı etkin portföy vardır. Üçüncüsü modeldeki risksiz varlığın piyasa portföyü portföye teğettir. Dördüncüsü, beklenen getiriler ile piyasa riski (betası) arasında liner ilişki vardır. Beşincisi piyasa riski beklenen getirilerin profilini açıklamada tek ölçümdür. (Gra-ver, 1999)

Hisse getirilerinin açıklanmasında riskin ve diğer firma özelliklerinin işlevi iyi kanıtlanmıştır. Firma büyüklüğü, defter değeri/özkaynakların piyasa değeri değişkenleri dikkat çekmektedir. (Fama ve French, 1991; Chan, Jegadesh ve Lakonishok, 1995)

Metron (1973), Breden (1979) ve Jensen ve Mercer, (2002) reel makro ekonomik değişkenler ile varlık fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Onlar parasal şartların iş şartlarıyla ve gelecekteki piyasa şartlarıyla ilgili olduğunu öne sürmektedirler.

Firma büyüklüğü ve defter değeri/piyasa değeri için kabul gören açıklamalarla bulunan ampirik sonuçların uzlaştırılması güçtür.

Bulunan sonuçlar bir ölçüde büyüklük ve DD/PD faktörlerinin zaman içinde sabit kalmayacağı yönündeki kanıtlarla uyumlu gözükmektedir. Örneğin Jensen, Johnson ve Mercer (1997) para politikasıyla büyüklük ve DD/PD faktörlerinin ilişkisinin önemine ilişkin kanıt sunmaktadırlar. Genişleyen para politikası dönemlerinde hem büyüklük hem de DD/PD faktörlerinin getirilerle ilişkisi istatistiksel olarak anlamlıdır ve daha önceki araştırmalarla uyumlu yöndedir.

Ampirik bulgular küçük hisse senetlerinin getirilerinin büyük hisse senetlerinin getirisini aştığı (büyüklük primi) ve küçük değerli hisse getirilerinin büyüyen hisselerin getirilerini aştığı (değer primi) geçmiş çalışmalarda yaygın olarak bulunmuştur. (Annaert, Crombez, Holle, 2002)

Fama ve French'in riske dayalı görüşlerine Daniel ve Titman'dan eleştiri gelmiştir. Daniel ve Titman (1997) ortalama getirileri açıklamak için kovranyas yapısı değil firma özelliklerinin geçerli olduğunu ileri sürmektedir.

Paster ve Stambaugh (2000) riske dayalı Fama-French modeliyle Daniel ve Titman'ın firma özelliklerine dayalı modelini karşılaştırarak ortalama varyansı etkin bir portföy arayan yatırımcının portföy seçeneklerini araştırarak bir katkı sağlamışlardır. Onlar her iki model arasında hemen hemen hiçbir fark olmadığını ve yatırım dünyasında her iki modelin de benzer portföy seçeneklerini ortaya çıkaracağını ileri sürmüştür. Değişik çok faktörlü modellerin açıklama gücü üzerine tartışma devam ederken konunun özü değişmiştir. Bir başka deyişle hisse getirilerinin profilini anlamak için birçok faktör gereklidir. Miller bu görüşü desteklemektedir. Her ne kadar tek betalı CAPM otuz yıldır sorgulamaları başarıyla geçmiş ise de günümüzde genel kabulün beklenen hisse getirilerinin profilini açıklamada tek bir risk faktörünün yeterli olmayacağı şeklindedir. Malkiel (1999) de risk ölçüm-

leriyle ilgili akademik toplulukta hâlâ birçok tartışmanın olduğunu ve daha fazla ampirik araştırmaların yapılması gerektiğini ileri sürmektedir. Bu görüş CAPMbell ve Mackinlay (1997) tarafından paylaşılmaktadır. Bu araştırmacılar çok faktörlü modellerin faydasının örneklem dışı performansla ilgili yeterince yeni veri elde edilene kadar tam olarak bilinemeceğini ortaya koymuşlardır. Bununla birlikte varlık fiyatlama alanındaki mevcut ampirik araştırmaların büyük bir çoğunluğunun ABD, ve diğer gelişmiş sermaye piyasalarıyla ilişkili olduğu dikkat çekmektedir.

Asya piyasalarında FF çok faktörlü modelinin geçerliliği üzerine varsa bile çok az araştırma yayınlanmıştır.

Chui ve Wei (1998) Asya bölgesinde çok faktörlü modelin geçerliliği üzerine ampirik testler yapan ilk araştırmacılarıdır. Ortalama hisse getirileriyle piyasa riski arasında zayıf bir ilişki bulmuşlar ve hisse getirilerinin FF (özellikleriyle: firma büyüklüğü ve DD/PD) daha ilişkili olduğunu saptamışlardır.

Drew ve Veeraraghavan (2001, 2002) çok faktörlü model yaklaşımının getirilerin profilini sınırlı bir şekilde açıkladığını bunun yanı sıra firma büyüklüğü, DD/PD ve ortalama hisse getirileri arasındaki ilişkinin 1990'lı yıllar boyunca birkaç Asya piyasası için sağlam olduğunu saptamıştır.

Önceden belirlenmiş değişkenler arasında özellikle firma büyüklüğü (Banz (1981) ve defter değeri/piyasa değerinin (Rosenberg, Reid, ve Lanstein (1985) her ikisi de hem akademisyenler hem de uygulayıcılar arasında popülerdir. Bunun şüphesiz en büyük kısmı Fama ve French (1992) tarafından bulunmuştur. (Annaert, Crombez, Holle, 2002)

## 2. Araştırmanın Verileri ve Yöntemi

Araştırma kapsamındaki İmalât Sanayi Şirketlerinin hisse getirileri, DD/PD ve Piyasa Kapitalizasyonu değerleri İMKB veri tabanından ve şirketlerin malî tablolarından bir önceki yılın verileri esas alınarak elde edilmiştir. Şirketlerin hisse getirileri ABD \$ cinsinden Ocak-Aralık ayları esas

alınarak hesaplanmıştır. DD/PD değişkenlerinin saptanmasında negatif DD/PD değerleri hariç tutulmuştur. Araştırmada S/L, S/M, S/H, M/L, M/M, M/H, B/L, B/M ve B/H gibi belirli bir portföyün beklenen getirisiyle, firma büyüklüğü ve defter değer/piyasa değerleri arasındaki ilişki aşağıdaki çok faktörlü model ile incelenmiştir.

$$R_{pt} - R_{ft} = a_p + b_p(R_{mt} - R_{ft}) + S_p \text{SMB}_t + h_p \text{HML}_t + \varepsilon_{pt}$$

R<sub>pt</sub>: S/L, S/M, S/H, M/L, M/M, M/H, B/L, B/M ve B/H portföylerindeki bireysel menkul kıymetlerin getirilerinin ortalamasıdır.

R<sub>ft</sub>: Her yılın başlangıcındaki risksiz getiri: Bu getiri T.C. Merkez Bankası'nın döviz mevduatına 1996-2002 yılları arasındaki verdiği faizin ortalaması olarak alınmıştır.

R<sub>mt</sub>: Döviz portföyünün ağırlıklı getirisi. DD/PD değerleri saptanırken hariç tutulan negatif DD/PD'ye sahip şirketleri de kapsamaktadır.

Portföydeki firmaların % dağılımlarını da gözetilerek firma büyüklükleri firmaların piyasa değerlerine göre küçük, orta ve büyük firma olarak saptanırken, benzer şekilde firmalar DD/PD verilerine göre düşük, orta ve yüksek firma olarak belirlenmiştir.

Firma büyüklüğü DD/PD verilerine göre oluşturulan portföylerin getirileri tarihi verilere göre İMKB veri tabanından yararlanılarak ABD doları cinsinden hesaplanmıştır. O bakımdan araştırmadaki beklenen getiri ifadesi S/L, S/M, S/H, M/L, M/M, M/H ve B/L, B/M, B/H portföylerinin tarihi verilere dayanan ortalama getirilerin T.C. Merkez Bankası'nın döviz mevduatına 1996-2002 yıllarında verdiği faiz oranlarının ortalamasını aşan kısmı anlamındadır.

**SMB:** Büyüklük Primi. Üç Küçük Hisse Portföyünün Ağırlıklı Ortalama Getirisi İle Üç Büyük Hisse Portföyünün Ağırlıklı Ortalama Getirisi Arasındaki Fark. (küçük eksi büyük)

**HML:** Değer Piri. Yüksek DD/PD Değerli Hisse Senetlerinin Ağırlıklı Ortalama Getirileriyle Düşük DD/PD Değerli Hisse Senetlerinin Ağırlıklı Ortalama Getirileri Arasındaki Farktır. (Yüksek eksi düşük)

**S:** Küçük **B:** Büyük

**M:** Orta **H:** Yüksek **L:** Düşük

SMB küçük portföylü hisse senetleri ile büyük portföylü hisse senetlerinin getirileri arasındaki farktır. Bir başka anlamıyla SMB üç küçük hisse portföyünün ağırlıklı ortalama getirisi ile üç büyük hisse portföyünün ağırlıklı ortalama getirisi arasındaki farktır ve aşağıdaki gibi formüle edilir:

$$\text{SMB} = (S/L + S/M + S/H)/3 - (B/L + B/M + B/H)/3.$$

HML ise yüksek DD/PD değerli hisse senetlerinin getirileriyle düşük DD/PD hisse senetlerinin arasındaki farktır ve aşağıdaki gibi formüle edilir:

$$\text{HML} = (S/H + B/H)/2 - (S/L + B/L)/2.$$

$$\text{Hh-Lh} = a + b(R_m - R_f) + s\text{SMB} + h\text{HML} + \varepsilon_i.$$

Hh-Lh: Yüksek yüksek-Düşük yüksek

$$\text{Hh-Lh} = (S/L/\text{Hh} - S/L/\text{Lh}) + (M/L/\text{Hh} - M/L/\text{Lh}) + (B/L/\text{Hh} - B/L/\text{Lh}) + (S/M/\text{Hh} - S/M/\text{Lh}) + (M/M/\text{Hh} - M/M/\text{Lh}) + (B/M/\text{Hh} - B/M/\text{Lh}) + (S/H/\text{Hh} - S/H/\text{Lh}) + (M/H/\text{Hh} - M/H/\text{Lh}) + (B/H/\text{Hh} - B/H/\text{Lh})/9.$$

R<sub>pt</sub>-R<sub>ft</sub>: Belirli bir portföyün getirisi eksi risksiz faiz oranı (Piyasa Piri).

E<sub>pt</sub>: Hisse getirilerinin R<sub>m</sub>, SMB ve HML bağımsız değişkenlerindeki değişimle açıklanmayan kısmı

**Tablo 1: Büyüklük ve Defter Değeri/Piyasa Değerine Göre 1996-2002 Yıllarındaki Şirket Sayıları.**

Yıl	S/L	S/M	S/H	M/L	M/M	M/H	B/L	B/M	B/H	Toplam
1996	40	17	2	15	15	4	29	15	7	144
1997	34	7	3	23	12	2	43	12	4	130
1998	13	19	14	2	16	12	11	24	20	131
1999	13	11	4	20	11	3	42	16	4	124
2000	2	11	14	2	9	14	10	28	21	111
2001	13	5	8	3	9	15	11	23	25	112

2002	5	8	15	3	5	13	3	12	42	106
Ortalama	17	11	9	10	11	9	21	19	18	125

### 3. Ampirik Sonuçlar

Tablo 1'de görüldüğü gibi araştırma kapsamındaki şirketlerin sayıları yıllara göre değişmekte olup 1996-2002 yılları ortalaması 125 şirketten oluşmuştur.

Tablo 1'e göre araştırma kapsamındaki şirketlerin ortalama 37 tanesi küçük, 30 tanesi orta ve 58 tanesi de büyük şirketlerden oluşmaktadır.

**Tablo 2: Firma Büyüklüğü ve DD/PD Bağımsız Değişkenlerine Göre Üç Faktörlü Regresyon Sonuçları.**

$$R_i - R_f = a_i + b_i (R_m - R_f) + s_i \text{SMB} + h_i \text{HML} + \sum i$$

1996-2002	a	b	s	h	t(a)	t(b)	t(s)	t(h)	R <sup>2</sup>	F
S/L	0,096	-0,009	0,004	-0,003	22,632 (0,000)*	-0,731 (0,467)*	1,008 (0,315)*	-0,678 (0,499)*	0,014	0,521 (0,669)*
S/M	0,336	-0,001	0,003	-0,001	89,674 (0,000)*	-0,109 (0,914)*	0,803 (0,423)*	-0,155 (0,877)*	0,006	0,224 (0,880)*
S/H	0,733	-0,006	-0,014	0,001	63,393 (0,000)*	-0,179 (0,858)*	-1,340 (0,183)	0,111 (0,912)*	0,018	0,668 (0,537)*
M/L	0,110	0,003	0,001	0,001	65,427 (0,000)*	0,708 (0,481)*	0,728 (0,468)	0,435 (0,664)*	0,010	0,382 (0,766)*
M/M	0,347	-0,008	-0,003	-0,005	87,674 (0,000)*	-0,674 (0,502)*	-0,716 (0,476)	-1,459 (0,147)*	0,024	0,889 (0,449)*
M/H	1,173	0,115	0,028	0,012	23,778 (0,000)*	0,810 (0,420)*	0,621 (0,536)	0,273 (785)*	0,011	0,407 (0,748)*
B/L	0,131	-0,020	0,006	-0,001	15,863 (0,000)*	-0,857 (0,393)	0,813 (0,418)*	-0,159 (0,874)*	0,012	0,463 (0,709)
B/M	0,355	0,011	0,006	0,006	66,769 (0,000)*	0,742 (0,460)*	1,211 (0,229)*	1,187 (0,238)*	0,026	0,985 (0,403)*
B/H	1,184	0,051	-0,202	-0,008	12,953 (0,000)*	0,195 (0,846)	-2,451 (0,016)	-0,213 (0,832)	0,052	2,024 (0,115)

Tablo 2'de verilen analiz sonuçları incelendiğinde S/L portföyünün beklenen getirisinin toplam varyansının % 1,4'ü, S/H portföyünün % 1,8'i, bağımsız değişkenler piyasa primi olan (R<sub>m</sub>-R<sub>f</sub>) ile SMB ve HML değişkenleri tarafından açıklanabilmektedir. Buna göre bağımsız değişkenlerin S/L, S/M ve S/H portföylerinin beklenen getirisinin anlamlı bir açıklayıcısı olmadığı görülmektedir. Regresyon modelinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını gösteren F testi ve anlamlılık düzeylerine göre de model istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Regresyon modeline

ilişkin parametrelerin katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde sabit değişkeni dışındaki değişkenler genel olarak anlamlı değildir.

Benzer bir şekilde M/L, M/M, M/H ve B/L, B/M ve B/H portföylerinin beklenen getirisinin çok düşük bir değeri (R<sub>m</sub>-R<sub>f</sub>), SMB ve HML bağımsız değişkenleri tarafında açıklanmaktadır. Genel olarak F testi ve anlamlılık düzeyi ile t-testi sonuçları da benzer sonuçları göstermektedir.

**Tablo 3:Firma Büyüklük, DD/PD ve HML'ye Göre Regresyon Sonuçları.**

$$R_i - R_f = a_i + b_i(R_m - R_f) + s(SMB) + h(HML) + \sum i$$

Düşük DD/PD	DD/PD	Büyüklük	Beklenen Getiri	a	b	s	h	t(a)	t(b)	t(s)	t(h)	R <sup>2</sup>	F
S/L/Lh	0,091667	1065389	0,277697	0,259	-0,022	-0,040	-0,360	1,207	-0,103	-0,199	-0,651	0,015	0,143
S/L/Mh	0,18931	1240441	0,331	0,473	-0,272	0,155	-0,563	3,208	-1,623	1,440	-1,200	0,135	1,299
S/L/Hh	0,262903	1508533	0,165152	0,406	-0,167	0,250	-0,584	2,414	-0,927	1,596	-1,235	0,165	1,777
M/L/Lh	0,1275	7356381	0,400688	0,747	-0,886	0,249	-2,173	1,446	-1,295	0,499	-1,043	0,168	0,809
M/L/Mh	0,197619	3614977	0,559333	0,951	0,142	0,475	0,488	2,560	0,286	1,263	0,446	0,147	0,976
M/L/Hh	0,274737	4596511	0,832263	0,493	1,754	-0,421	-1,450	1,180	3,289	-1,039	-0,916	0,459	4,238
B/L/Lh	0,120294	40981967	1,243412	1,056	-0,081	-0,195	0,423	2,552	-0,200	-0,505	0,410	0,030	0,313
B/L/Mh	0,190909	22218315	1,164227	1,165	0,011	0,039	0,362	2,002	0,019	0,068	0,236	0,001	0,019
B/L/Hh	0,329143	86995985	0,303657	1,104	-0,918	0,757	-1,030	3,889	-3,274	2,839	-1,445	0,351	5,584
<b>Orta DD/PD</b>													
S/M/Lh	0,359091	2007489	-0,00097	-0,178	-0,070	-0,234	-0,610	-0,860	-0,340	-1,211	-1,144	0,087	0,916
S/M/Mh	0,453077	2150599	-0,31912	0,006	-0,406	0,312	-0,956	0,023	-0,966	1,323	-1,155	0,402	2,015
S/M/Hh	0,546	3443015	-0,5052	-0,582	0,027	-0,130	-0,853	-4,369	0,148	-1,048	-1,638	0,251	1,129
M/M/Lh	0,359615	5603389	0,083715	0,433	0,545	0,412	1,172	1,915	1,962	1,805	1,530	0,309	3,283
M/M/Mh	0,4475	8267528	-0,05585	-0,206	0,255	-0,168	-0,001	-0,905	0,845	-0,737	-0,001	0,049	0,275
M/M/Hh	0,554118	6367786	-0,39065	-0,379	0,125	-0,014	-0,734	-2,245	0,559	-0,087	-1,078	0,123	0,610
B/M/Lh	0,362889	84507584	-0,06931	-0,031	-0,174	-0,078	-1,157	-0,246	-1,404	-0,620	-3,434	0,234	4,167
B/M/Mh	0,46	32601202	-0,03042	0,351	-0,020	0,463	1,162	1,483	-0,078	2,110	1,748	0,190	2,110
B/M/Hh	0,543611	44969633	-0,20125	-0,557	0,402	-0,379	-0,303	-2,679	1,921	-1,911	-0,589	0,129	1,727
<b>Yüksek DD/PD</b>													
S/H/Lh	0,70249	4818152	-0,32101	-0,475	0,068	-0,214	0,355	-1,849	0,214	-0,810	0,394	0,041	0,299
S/H/Mh	0,8625	5151331	-0,32163	-0,076	4,033	-0,419	0,966	-0,261	1,662	-1,072	1,239	0,493	1,297
S/H/Hh	1,319286	4970966	-0,6015	-0,605	0,054	0,026	0,478	-9,078	0,601	0,417	1,837	0,257	1,267
M/H/Lh	0,709474	10118527	-0,36521	-0,384	0,112	-0,026	-0,146	-2,933	0,671	-0,205	-0,293	0,038	0,197
M/H/Mh	0,899231	9873164	-0,32108	-0,357	0,210	-0,006	1,026	-1,279	0,428	-0,021	1,061	0,132	0,457
M/H/Hh	1,766667	14454590	-0,41844	-0,378	0,076	0,043	0,420	-3,256	0,513	0,402	1,055	0,049	0,399
B/H/Lh	0,696316	94278762	-0,3085	-0,134	-0,087	0,205	0,229	-1,032	-0,681	1,679	0,729	0,078	0,960
B/H/Mh	0,875556	71428236	-0,23881	-0,169	-0,158	0,084	-0,524	-1,649	-1,205	0,886	-1,487	0,133	1,178
B/H/Hh	2,474133	65422546	-0,38146	-0,322	-0,039	0,143	0,679	-3,471	-0,488	1,630	2,312	0,116	1,846

Tablo 3'de küçük DD/PD, orta DD/PD ve yüksek DD/PD'den oluşan 27 portföyün analiz sonuçları incelendiğinde S/L/Lh portföyünün getirilerinin varyansının % 1,5'i, S/L/Mh portföyünün getirilerinin varyansının % 13,5'i, S/L/Hh portföyünün % 16,5'i, (R<sub>m</sub>-R<sub>f</sub>), SMB ve HML bağımsız değişkenleri tarafından açıklanmaktadır.

Düşük DD/PD'lerden oluşan M/L/Lh portföyünün getirisinin varyansının % 16,8'i, M/L/Mh'nin % 14,7'si, ve M/L/Hh portföyünün getirisinin varyansının % 45,9'u bağımsız değişkenler tarafından açıklanmaktadır. Buna göre bağımsız değişkenlerin düşük DD/PD'lerden oluşan

portföylerin beklenen getirilerinin anlamlı bir açıklayıcısı olduğu görülmektedir.

Düşük DD/PD'lerden oluşan B/L/Lh, B/L/Mh ve B/L/Hh portföylerin beklenen getirilerinin varyansının sırasıyla % 3, % 01 ve % 35,1'i bağımsız değişkenler tarafından açıklanmaktadır.

Orta DD/PD'lerden oluşan S/M/Lh portföyünün getirisinin varyansının % 8,7'si, S/M/Mh portföyünün getirisinin varyansının % 40,2'si, ve S/M/Hh portföyünün getirisinin varyansının % 25,1'i bağımsız değişkenler tarafından açıklanmaktadır. M/M/Lh, M/M/Mh ve M/M/Hh portföylerinin getirilerinin varyansının sırasıyla % 30,9'u, % 4,9'u ve % 12,3'ü bağımsız değişkenlerce açıklanırken, B/M/Lh portföyünün getirisinin % 23,4'ü, B/M/Mh'nin % 19,u ve B/M/Hh portföyünün getirisinin varyansının % 12,9'u bağımsız değişkenlerce açıklanabilmektedir.

Yüksek DD/PD'lerden oluşan S/H/Lh portföyünün getirisinin varyansının % 4,1'i, S/H/Mh portföyünün getirisinin varyansının % 49,3'ü ve S/H/Hh portföyünün

getirisinin varyansının % 25,7'si bağımsız değişkenler tarafından açıklanırken, M/H/Lh, M/H/Mh ve M/H/Hh portföylerin getirilerinin varyansının sırasıyla % 3,8'i, % 13,2'si ve % 4,9'u bağımsız değişkenlerce açıklanabilmektedir.

Yüksek DD/PD'lerden oluşan B/H/Lh, B/H/Mh ve B/H/Hh portföylerinin getirilerinin varyansının sırasıyla % 7,8, % 13,3'ü ve % 11,6'sı bağımsız değişkenler Rm-Rf (piyasa primi), SMB (büyüklük primi) ve HML (değer primi) tarafından açıklanabilmektedir.

Bütün olarak değerlendirildiğinde düşük, orta ve yüksek DD/PD'lerden oluşan portföylerin getirilerinin açıklanmasında bağımsız değişkenlerin Tablo 2'deki 9 portföyden oluşan sınıflandırmaya göre daha önemli olduğu sonucu çıkarılabilir. Dikkat çeken bir diğer sonuç da yüksek DD/PD'lerden oluşan M/H/Lh, M/H/Mh, M/H/Hh ve B/H/Lh, B/H/Mh ve B/H/Hh portföylerinin gerilerinin açıklanmasında bağımsız değişkenlerin gücünün azaldığıdır.

**Tablo 4: Büyüklük, DD/PD ve HML'Ye Göre Hh-Lh Regresyon Sonuçları.**

$$Hh-Lh = a + b (Rm-Rf) + s SMB + h HM + \sum i$$

Periyot	a	b	s	h	t(a)	t(b)	t(s)	t(h)	R <sup>2</sup>	F
1996-2002	-0,283	-0,072	0,058	-0,020	-4,953 (0,000)*	-0,441 (0,660)*	1,131 (0,260)*	-0,389 (0,698)*	0,013	0,481 (0,696)*

\* p değerleri

Tablo 4'de verilen analiz sonuçları incelendiğinde bağımsız değişkenler (Rm-Rf), SMB ve HML değişkenlerinin Hh-Lh'nin anlamlı bir yordayıcısı olmadığı görülmektedir. F testi ve p değeri dikkate alındığında regresyon modelinin istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

#### 4 Sonuç

Araştırma sonucuna göre firma büyüklüğü ve DD/PD'ye göre oluşturulan dokuz portföyün getirisi ile piyasa primi (Rm-Rf), SMB ve HML bağımsız değişkenleri arasında önemli bir ilişki saptanmazken, düşük, orta ve yüksek DD/PD'lere göre oluşturulan 27 portföyün

getirileriyle bağımsız değişkenler arasında genel olarak önemli bir ilişki saptanmamıştır. Ayrıca Hh-Lh değerleri ile bağımsız değişkenler arasında önemli bir ilişki saptanamamıştır.

#### Kaynakça

Aaker, David A., Jacobson, Robert (1987), "The Role of Risk In Explaining Differences in Profitability", Academy of Management Journal, Vol:30, No:2, Jun.

Akdeniz, Levent, Altay-Salih, Ashhan, Aydoğan, Kürşat (2000), "A Cross-Section of Expected Stock Returns on the İstanbul Stock Exchange", Russian and East European Finance and Trade, Vol: 36, No:5, September-October.



- Annaert, Jan, Crombez, John, Holle, Frederiek Van (2002), "Value and Size effect: Now You See it, now You don't", Working Paper, May.
- Best, Roger J., Best, Ronald W, Yoder, James A. (2000), "Value Stocks and Market Efficiency", *Journal of Economics and Finance*, Vol:24, No:1, Spring.
- Black, F. (1993), "Beta and returns", *Journal of Portfolio Management*, Vol:20.
- Capaul, Carlo, Romly, Ian, Sharpe, William F., (1993), "International value and growth stock returns", *Financial Analysts*, Vol: 27,
- Chan, Louis, Hamao, Yasushi, Lakonishok, Josef (1991), "Fundamentals and stock returns in Japan", *Journal of Finance*, Vol:46.
- Cummins, David J., Harrington, Scott E., "The Relationship Between Risk and Return: Evidence for Property-Liability Insurance Stocks", *The Journal of Risk and Insurance*.
- Davis, James L., Fama, Eugene F., French, Kenneth R. (2000), "The Journal of Finance", Vol:LIV, No:1, February.
- Demos, Antonis, Parissi, Sofia (1998), "Testing Asset Pricing Models: The Case of The Athens Stock Exchange", *Multinational Finance Journal*, Vol:2, No:3, Sep.
- Drem, Michael E, Naughton, Tony, Veeraraghavan, Madhu (2003), "Firm Size, Book-to-Market Equity and Security Returns: Evidence form the Shanghai Stock Exchange", *Australian Journal of Management*, Vol: 28, No:2, September.
- Fama, Eugene F. (1996), "Multifactor portfolio efficiency and multifactor asset pricing", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol:31.
- Fama, Eugene F., French, Kenneth R. (1992), "The Cross-Section of expected stock returns", *Journal of Finance*, Vol:47.
- Fama, Eugene F., French, Kenneth R. (1995), "Size and book-to-market factors in earnings and returns", *Journal of Finance*, Vol:50.
- Fama, Eugene F., MacBeth, James (1973), "Risk return, and equilibrium: Empirical test", *Journal of Political Economy*, Vol:81.
- Jagannathan, Ravi, Kuhota, Keiichi, Takehara, Hitoshi (1998), "Relationship between Labor-Income Risk and Average Return: Empirical Evidence from the Japanese Stock Market", *Journal of Business*, Vol:71, No:3.
- Jensen, Gerald R., Mercer, Jeffrey M. (2002), "Monetary Policy And The Cross-Section of Expected Stock Returns", *The Journal of Financial Research*, Vol:xxv, Nol:1, Spring.
- Karan, Mehmet Baha, Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi, Gazi Kitabevi, Ankara 2001.
- Knez, Peter J., Ready, Mark J. (1997), "On the Robustness of Size and Book-to-Market in Cross-Sectional Regressions", *Journal of Finance*, Vol:52.
- Levy, Haim (1997), "Risk And Return: An Experimental Analysis", *International Economic Review*, Vol:38, No:1, February.
- Liew, J, Vassalov, M. (2000), "Can book-to-market, size and momentum be risk factors that predict economic growth?", *Journal of Financial Economics*, Vol:57.
- Loughran, Tim (1997), "Book-to-market across firm size, exchange, and seasonality", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol:32.
- Nyonyo A., Thornton Jr., John H. (2003), "Do Size, Book-to-Market and Beta Factors Explain Mutual Fund Returns?", *Journal of Investing*, Vol:12, Iss.2, Summer.
- Graver, Robert R. (1999), "On the Cross-Sectional Relation between Expected Returns, Betas, and Size", *The Journal of Finance*, Vol:LIV, No:2, April.
- Parther, Laurie, Bertin, William J. (1999), "Market Efficiency, Discount-Rate Changes, and Stock Returns: A Long-Term Perspective", Vol:23, No:1, Spring.
- Pastor, L, Stambaugh, R.F. (2000), "Comparing asset pricing models: An investement perspective", *Journal of Financial Economics*, Vol:56.
- Sun, Q., Tong, W. (2000), "The effect of Market Segmentatian on Stock Prices: The China Syndrome", *Journal Of Banking and Finance*, Vol:24.
- Tinic, Seha M., West, Richard R. (1996), "Risk, Return, and Equilibrium: A Revisit", *Journal of Political Economy*, Vol:94, No:1.
- Yook, Ken C, McCabe, George M (2001), "MVA and the Cross-Section of Expected Stock Returns", *Journal of Portfolio Management*, Vol:27, Iss.3, Spring.