

## FINANSAL ANALİZDE KULLANILAN ORANLAR VE HİSSE SENEDİ GETİRİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ: EKONOMİK KRİZ DÖNEMLERİ İÇİN İMKB İMALAT SANAYİ ŞİRKETLERİ ÜZERİNE AMPİRİK BİR UYGULAMA

Ahmet BÜYÜKŞALVARCI<sup>(\*)</sup>

**Özet:** Bu çalışmanın amacı, ülkemizde yaşanan 2001 ve 2008 ekonomik kriz dönemlerinde finansal analizde kullanılan oranlar ile hisse senedi getirileri arasında ilişki olup olmadığı ve bu oranların hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerinin ilgili ekonomik kriz dönemlerinde farklılık gösterip göstermediğini belirlemektir. Bu amaçla İMKB’de işlem gören imalat sanayi şirketleri üzerinde ampirik bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Araştırma bulguları, analize dâhil edilen ve 5 grup altında toplanan 17 finansal oranın; 2001 ekonomik kriz döneminde 6 tanesi ve 2008 ekonomik kriz döneminde de 4 tanesi ile hisse senedi getirileri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Ancak karlılık oranlarından “Özsermaye Karlılık Oranı” ile borsa performans oranlarından “Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı” dışındaki hisse senedi getirileri ile ilişkili finansal oranlar dönemler için farklılık göstermektedir. Ayrıca araştırma sonuçları; 2008 ekonomik kriz döneminde finansal oranların hisse senedi getirilerindeki değişimi açıklamada, 2001 ekonomik kriz dönemine göre daha güçlü olduğunu göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Finansal Oranlar, Hisse Senedi Getirileri, Kriz Dönemi, İMKB

**Abstract:** This study deals whether there is any relationship between stock returns and the ratios used in financial analysis for 2001 and 2008 economic crisis periods experienced in our country and whether the effects of these ratios differ from on stock returns for crisis periods mentioned above in case of any relation. For this purpose, an empirical study is prepared on manufacturing industry companies effecting transactions in ISE. Findings include 17 financial ratios in analysis and these ratios are divided into 5 groups. So 6 items for 2001 economic crisis period and 4 items for 2008 economic crisis period make clear that they have statistically meaningful relationship with stock returns. But for “Return on Equity” of profitability ratios and “Market Capitalization/Book Value” of stock exchange performance ratios, financial ratios associated with stock returns differ in periods. Also results suggest that explaining of financial ratios changes in stock returns for 2008 economic crisis period are more effective than items for 2001 economic crisis period.

**Key Words:** Financial Ratios, Stock Returns, Crisis Period, ISE

### I. Giriş

Kelime anlamı itibariyle kriz; “bir süreçte ani dönüşüm noktası; ekonomi ve politika alanında istikrarsız ve tehlikeli bir durumu ifade eden güç” olarak tanımlanmaktadır (Hanks, Maleod ve Urdang, 1986: 369). Ekonomi kuramında ise krizler; herhangi bir mal, hizmet, faktör veya döviz piyasasındaki fiyat ve miktarlarda kabul edilebilir bir değişme sınırının dışında gerçekleşen

<sup>(\*)</sup>Yrd. Doç. Dr. Selçuk Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü

şiddetli dalgalanmalar olarak değerlendirilmektedir (Kibritçioğlu, 2000: 5-6). Ekonomik krizler işletme faaliyetlerinde dengesizliklere neden olarak belirsizlik ortamı oluşturan, işletmenin varlığını tehdit eden ve işletme yöneticilerinin karar verme sürecini kısıtlayan durumlardır (Birgili ve Tunahan, 2009). Kriz dönemlerinde şirketlerin arz ettikleri ürün ve hizmetlere olan talepteki düşüş; şirketlerin borçlarını geri ödemelerinde ve kredi bulmalarında sıkıntı çekmelerine ve piyasada likidite sıkıntısına neden olabilmektedir (Kula ve Özdemir, 2009: 198).

Literatür incelendiğinde krizler genel olarak iki grup altında toplanmaktadır. Bunlardan ilki finansal krizler, diğeri ise ekonomik krizlerdir. Finansal krizler; döviz ve hisse senedi piyasaları gibi finans piyasalarındaki şiddetli fiyat dalgalanmaları veya bankacılık sisteminde bankalara geri dönmeyen batık kredilerin aşırı derecede artması sonucunda yaşanan ciddi ekonomik sorunlar olarak kabul edilmektedir (Kibritçioğlu, 2000: 3). Diğeri bir ifade ile finansal kriz, finansal piyasalarda yaşanan yapısal bozulmaların neden olduğu bir durumdur. Finansal krizler; parasal krizler, bankacılık krizleri, sistematik finansal krizler ve dış borç krizleri olmak üzere dört gruba ayrılmaktadır. Eğer spekülasyonla sonuçlanıyorsa veya parasal otorite, büyük bir miktarda uluslararası rezerv kullanarak veya faiz oranlarını yükselterek yerel parayı savunmak zorunda kalıyorsa parasal bir kriz söz konusudur. Gerçek veya potansiyel banka ataklarının veya iflaslarının, bankaların yükümlülüklerini ödemeyi askıya almasına neden olması veya kamu otoritesini büyük hacimli bir yardımla bu durumu önlemeye zorlaması durumunda bankacılık krizleri meydana gelir. Sistematik finansal krizler, piyasanın etkin işleyiş mekanizmasını bozarak finansal piyasalarda şiddetli bir yıkıma neden olan krizlerdir. Dış borç krizi ise, bir ülkenin gerek kamu kesimine gerekse özel kesimine ait olan dış borcunu ödeyememesi halidir (Şen, 2005: 4). Ekonomik krizler ise; mal-hizmet ve işgücü piyasalarındaki miktarlarda yani üretimde ve/veya istihdamda ciddi daralmalar (durgunluk ve/veya işsizlik krizi) şeklinde ortaya çıkar (Elmas ve Yıldırım, 2009: 162).

Türkiye’de yaşanan Kasım 2000-Şubat 2001 krizleri finansal karakterli tek bir krizin parçalarıdır. Ülkemizde yaşanan bu krizler daha ziyade Türkiye’nin iç dinamiklerinden (mal ve emek piyasalarındaki eksiklikler, bankacılık kesimindeki dengesizlikler ve belirsizlikler, döviz ve para piyasalarındaki yetersizliklerden) kaynaklanmıştır. Esasen 2001 yılı krizi ekonomik bir programın uygulanmasında ortaya çıkan denge bozukluklarından meydana gelmiştir (Can vd, 2009: 274). 2001 ekonomik kriz döneminde imalat sanayisinin ortalama üretim verimliliği 1980 yılına ilişkin verimlilik düzeyine gerilemiş, işsizlik oranı da hızlı bir şekilde yükselmiştir (Eyüboğlu, 2003: 36).

2008 ekonomik krizi ise ABD’de konut piyasasında 2007 yılında başlayan sorunların gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomileri etkilemesi sonucu oluşmuştur. Dolayısıyla bu kriz Türkiye açısından değerlendirildiğinde dış kaynaklı bir krizdir. Krizin temel nedeni likidite bolluğu ve bunun sonucunda

verilen krediler, aşırı menkul kıymetleştirme, saydamlık eksikliği, derecelendirme kuruluşlarındaki yetersizlikler ve düzenleyici ve denetleyici kuruluşların müdahalede gecikmesidir (Poyraz ve Didin, 2009: 504 ve Kandemir ve Özdemir, 2009: 252 ).

Bu kapsamda çalışmanın amacı, ülkemizde yaşanan 2001 ve 2008 ekonomik kriz dönemlerinde finansal analizde kullanılan oranlar ile hisse senedi getirileri arasında ilişki olup olmadığını tespit etmek ve bu oranların hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerinin ilgili ekonomik kriz dönemlerinde farklılık gösterip göstermediğini ampirik bir uygulama ile ortaya koymaktır. Bu amaçla çalışmanın devam eden bölümünde öncelikle konu ile ilgili literatür taramasına yer verilecektir. Daha sonra çalışmanın amacı, örnekleme ve veri seti açıklanarak, çalışmanın amacı kapsamında oluşturulan hipotezlere ilişkin analiz sonuçlarına yer verilecektir. Çalışmanın son bölümünde ise elde edilen bulgular değerlendirilecektir.

## II. Literatür İncelemesi

Ekonomik krizlerin, şirketlerin finansal oranları ve hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerini belirlemeye yönelik literatürde bazı çalışmalar yer almaktadır. Bu çalışmalardan; Ertuna (2002) tarafından yapılan araştırmada, 2000 ve 2001 yılı krizlerinde İMKB’de işlem gören 172 sanayi şirketinin, ilk altı aylık döneme ait konsolide bilançoları analiz edildiğinde, şirketlerin kullandıkları nakdi, 2000 yılında 1.51 kez, 2001 yılında ise 1.37 kez devrettiği bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca şirketlerin alacak devir hızının 5.93’den 5.54’e düştüğü, tahsilât süresinin 61 günden 66 güne uzadığı ortaya konulmuştur. Şirketlerin stok devir hızı 6.75’den 6.42’ye ve stokların ortalama tüketilme süresi ise 54 günden 57 güne uzamıştır.

Akdiş ve Bayrak (2000) tarafından 1997 krizinin KOBİ’ler üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Araştırma bulgularına göre, kriz şirketlerin üretim hacmini düşürmüş, yurt içi müşterilerin ödemelerinde aksaklıklar meydana gelmiş, şirketlerin kredi bulmalarında zorluklarla karşılaştıkları tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmada şirketlerin krizin etkilerinden korunmak amacıyla yatırımlarını durdurdukları, üretimlerinde kısıtlamaya gittikleri ortaya konulmuştur.

Aşıkoğlu ve Ögel (2006) tarafından 2001 finansal krizinin imalat sanayi sektörleri üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Araştırma bulgularına göre kriz dönemlerinde şirketlerin kısa vadeli borç yükümlülüklerinin arttığı ve sermayelerinin toplam kaynaklar içerisindeki payının azaldığı görülmüştür.

Müslümov ve Karataş (2001) yaptıkları çalışmada farklı sektörlerde faaliyet gösteren 70 adet şirketin Haziran 1992 – Aralık 1998 dönemine ait altışar aylık mali tablolarından hareketle krizin etkilerini araştırmışlardır. Araştırma sonucunda tekstil sektörünün kar marjlarında krizin etkileri dolayısıyla azalış olduğu ortaya konulmuştur.

Ekşi (2007) 1993-2003 dönemini kapsayan ve Gaziantep'te faaliyet gösteren 87 adet şirketin finansal tabloları üzerinde gerçekleştirdiği çalışmada, KOBİ'lerin kriz dönemlerinde borçlanma eğiliminde oldukları, kriz sonrası ise mali yapılarının kısmen düzeldiği bulgusuna ulaşmıştır. Kriz sonrası dönemde şirketlerin likiditeye önem verdikleri ve bu dönemde şirketlerin karlılıklarında düşme eğilimi olduğu ortaya koyulan diğer bir sonuçtur. Ayrıca çalışma sonucunda başarılı şirketlerin kriz sürecinde daha az stokla çalıştığı, likidite seviyesini yüksek tuttukları ve özkaynaklarının yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Fazzari ve Petersen (1993) tarafından yapılan çalışmada ABD'de 1975 ve 1982 resesyon yıllarında çalışma sermayesi yatırımlarının bileşimi incelenmiştir. Araştırma bulguları resesyon yıllarında işletme sermayesinin, duran varlık yatırımlarına oranla üç kat değişken olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca çalışmada özellikle 1982 resesyonunda işletme sermayesini oluşturan kalemlerde en büyük düşüşün alacaklar kaleminde olduğu tespit edilmiştir. Resesyon döneminde alacakların satışlara oranı, 1975'de %9 ve 1982'de %11 oranında azalmıştır. Bu azalış satışlardaki azalmadan daha fazladır.

Sak ve Ersel (1995) tarafından yapılan çalışmada İMKB'ye kote olan 76 finansal olmayan sanayi firmasının 6 aylık finansal tabloları esas alınarak 1994 krizi incelenmiştir. Araştırmanın bulgularına göre kriz döneminde firmaların nakit bileşenlerinin arttığı gözlemlenmiş, bunun sebebinin ise işletmenin döviz mevduatının hedge fonksiyonu olduğu belirtilmiştir.

Coşkun ve Balatan (2009) tarafından yapılan çalışmada küresel finansal krizin gelişmiş bir ekonomide başlamış olduğu, Kasım 2008 ortalarından itibaren ise gelişmekte olan ülkeleri etkilemeye başladığı belirtilmiştir. Ayrıca çalışmada küresel kriz neticesinde birçok gelişmekte olan ülke borsalarında ciddi değer kayıpları olduğu, ülke paralarının değer yitirdiği, ülke tahvilleri ve ticari bonolarda risk primlerinin arttığı ve aynı zamanda bu ülkelere olan yabancı sermaye akımları ve banka borçlanmalarının önemli oranda düştüğü belirtilmiştir.

Mufad'ın Eylül ayı (2001) yuvarlak masa toplantısında; krizde bazı işletmelerde cari oranın yüksek çıkmasının sebebi olarak; işletmelerin alacaklarını tahsil edememesi ve stoklarını satamaması nedeni ile dönen varlıkların yüksek hesaplanmasından kaynaklandığı ifade edilmiştir (Mufad, 2001: 66).

Bris (2001) tarafından, 1985-2000 yılları arasında Türkiye'nin de dâhil olduğu kriz yaşayan 17 ülkenin 3617 firması üzerine yapılan çalışmada, firmanın finansal kırılganlığını ölçmede kullanılan en önemli veri olan cari oranın, krizlerden önceki üç yıl boyunca 1.38'den 1.33'e düştüğü tespit edilmiştir.

Birgili ve Tunahan (2009) tarafından yapılan araştırma sonuçlarına göre kriz döneminde kısa vadeli banka kredileri önemli miktarda artmaktadır. Kısa vadeli kredi kullanan işletmelerin birçoğu çalışma sermayesi sıkıntısı çeken işletmeler olduğu tespit edilmiştir.

Kula ve Özdemir (2009) yaptıkları çalışmada; 2008 küresel ekonomik krizinin İMKB’da işlem gören imalat işletmelerinin mali yapısı üzerine etkilerini incelemişlerdir. Elde ettikleri analiz bulguları; kriz döneminde işletmelerin kısa vadeli borçlarının ve finansal borçlarının pasif toplamı içerisinde payının arttığı, finansman giderlerinin arttığı ve işletmelerin zarar ettiklerini göstermektedir.

### III. 2001 ve 2008 Ekonomik Kriz Dönemlerinde Finansal Analizde Kullanılan Oranlar ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkiler Üzerine Bir Araştırma

#### A. Araştırmanın Metodolojisi

Bu çalışmanın amacı, ülkemizde yaşanan 2001 ve 2008 ekonomik kriz dönemlerinde, finansal analizde kullanılan oranlar ile hisse senedi getirileri arasında ilişki olup olmadığını tespit etmek ve bu oranların hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerinin ilgili ekonomik kriz dönemlerinde farklılık gösterip göstermediğini incelemektir. Çalışma, 2001 ve 2008 ekonomik kriz dönemlerinde İMKB imalat sektöründe faaliyet gösteren şirketleri (2001 yılında 163 ve 2008 yılında 147 şirket) kapsamaktadır. Ancak araştırma kapsamında ele alınan 2001 yılı için 163 şirketten 29 şirkete ilişkin, 2008 yılı içinde 7 şirkete ilişkin veriler elde edilemediğinden dolayı çalışma analizleri 2001 yılı için 134 firmanın, 2008 yılı içinde 140 firmanın verileri üzerinden gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın bağımlı değişkeni olan şirketlerin hisse senedi getirileri ve bağımsız değişken olarak kullanılan finansal oranların hesaplanmasında kullanılacak veriler İMKB’nin resmi web sitesinden (<http://www.imkb.gov.tr>) şirketlerin mali tablolarına ulaşılarak elde edilmiştir. Elde edilen verilerden, değişkenlerin hesaplanması *Microsoft Excell* programı yardımıyla yapılmış olup, verilerin analiz edilmesinde ise *SPSS 15 İstatistik Paket Programı* kullanılmıştır.

Çalışmada bağımlı değişken olarak kullanılan hisse senedi getirileri al-ve-tut getiri yöntemine (buy-and-hold) göre hesaplanmıştır. Al-ve-tut getiri yöntemine göre getiriler hesaplanırken şirketlere ilişkin aylık getiriler İMKB’nin resmi web sitesinden ([www.imkb.gov.tr](http://www.imkb.gov.tr)) elde edilmiştir. Al-ve-tut getiri yöntemine (BHR) göre şirket hisse senedi getirileri  $r_{it}$ ;  $i$ . şirketin  $t$  ayı boyunca hisse senedi getirisini göstermek üzere aşağıdaki formül (1)’e göre hesaplanmıştır.

$$BHR = \prod_{i=1}^t (1 + r_{it}) - 1 \quad t=12 \quad (1)$$

Araştırmada bağımsız değişken olarak kullanılan finansal oranlar ise; şirketlerin likidite durumunun analizinde kullanılan oranlar, varlıkların kullanım

etkinliğini ölçen oranlar, mali yapının analizinde kullanılan oranlar, karlılık oranları ve borsa performans oranları olmak üzere 5 grup altında dikkate alınmıştır. Her bir gruba ait oranlar ve hesaplanmaları aşağıdaki Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1: *Analizde Kullanılan Finansal Oranlar*

Sembol	Oranlar	Hesaplanması
	Likidite Oranları	
L1	Cari Oran	Dönen Varlıklar /Kısa Vadeli Borç
L2	Asit-Test Oranı	(Dönen Varlıklar - Stoklar) / Kısa Vadeli Borç
L3	Nakit Oranı	Hazır Değerler /Kısa Vadeli Borç
	Faaliyet Oranları	
D1	Stok Devir Hızı	Satışların Maliyeti / Ortalama Stok
D2	Alacak Devir Hızı	Net Satışlar / Ortalama Ticari Alacaklar
D3	Aktif Devir Hızı	Net Satışlar / Ortalama Aktifler
D4	Özkaynak Devir Hızı	Net Satışlar / Ortalama Öz Sermaye
	Mali Yapı Oranları	
M1	Kaldıraç Oranı	Yabancı Kaynaklar / Toplam Aktif
M2	Kısa Vadeli Borç/Toplam Aktif	Kısa Vadeli Borç/Toplam Aktif
M3	Uzun Vadeli Borç/Toplam Aktif	Uzun Vadeli Borç/Toplam Aktif
	Karlılık Oranları	
K1	Brüt Kar Marjı	Brüt Satış Karı/Net Satışlar
K2	Net Kar Marjı	Net Kar / Net Satışlar
K3	Özsermaye Karlılık Oranı	Net Kar / Öz Sermaye
K4	Aktif Karlılık Oranı	Net Kar / Toplam Aktif
K5	FVAÖK Oranı	FVAÖK/Net Ssatışlar
	Borsa Performans Oranları	
P1	Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı	Piyasa Değeri/Defter Değeri
P2	Hisse Başına Kar Oranı	Dönem Net Karı / Hisse Senedi Sayısı

2001 ve 2008 kriz dönemleri kapsamında finansal analizde kullanılan oranlar ile hisse senedi getirileri arasında ilişki olup olmadığını tespit etmek ve bu oranların hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerinin ilgili dönemler için farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla yönelik her iki dönem içinde oluşturulan 17 hipotez aşağıda yer almaktadır:

*Hipotez 1*  $H_0$ : İşletmelerin hisse senedi getirileri ile cari oranı arasında ilişki yoktur.

*Hipotez 2*  $H_0$ : İşletmelerin hisse senedi getirileri ile asit-test oranı arasında ilişki yoktur.

*Hipotez 3*  $H_0$ : İşletmelerin hisse senedi getirileri ile nakit oranı arasında ilişki yoktur.

*Hipotez 4*  $H_0$ : İşletmelerin hisse senedi getirileri ile stok devir hızı arasında ilişki yoktur.

*Hipotez 5*  $H_0$ : İşletmelerin hisse senedi getirileri ile alacak devir hızı ilişki yoktur.

Hipotez 6  $H_0$ : İşletmelerin hisse senedi getirileri ile aktif devir hızı arasında ilişki yoktur.

Hipotez 7  $H_0$ : İşletmelerin hisse senedi getirileri ile özkaynak devir hızı arasında ilişki yoktur.

Hipotez 8  $H_0$ : İşletmelerin hisse senedi getirileri ile kaldıraç oranı arasında ilişki yoktur.

Hipotez 9  $H_0$ : İşletmelerin hisse senedi getirileri ile Kısa Vadeli Borç/Toplam Aktif oranı arasında ilişki yoktur.

Hipotez 10  $H_0$ : İşletmelerin hisse senedi getirileri ile Uzun Vadeli Borç/Toplam Aktif oranı arasında ilişki yoktur.

Hipotez 11  $H_0$ : İşletmelerin hisse senedi getirileri ile brüt kar marjı arasında ilişki yoktur.

Hipotez 12  $H_0$ : İşletmelerin hisse senedi getirileri ile net kar marjı arasında ilişki yoktur.

Hipotez 13  $H_0$ : İşletmelerin hisse senedi getirileri ile özsermaye karlılık oranı arasında ilişki yoktur.

Hipotez 14  $H_0$ : İşletmelerin hisse senedi getirileri ile aktif karlılık oranı arasında ilişki yoktur.

Hipotez 15  $H_0$ : İşletmelerin hisse senedi getirileri ile FVAÖK oranı arasında ilişki yoktur.

Hipotez 16  $H_0$ : İşletmelerin hisse senedi getirileri ile Piyasa Değeri/Defter Değeri oranı arasında ilişki yoktur.

Hipotez 17  $H_0$ : İşletmelerin hisse senedi getirileri ile hisse başına kar oranı arasında ilişki yoktur.

Yukarıdaki hipotezleri test etmek için 2001 ve 2008 yıllarında imalat sektöründe faaliyet gösteren firmaların verileri dikkate alınarak aşağıdaki ekonometrik model oluşturulmuş ve oluşturulan ekonometrik modelin tahmin edilmesi için En Küçük Kareler (EKK) yöntemi kullanılmıştır.

$$BHR_i = \alpha_0 + \beta_1 L1_i + \beta_2 L2_i + \beta_3 L3_i + \beta_4 D1_i + \beta_5 D2_i + \beta_6 D3_i + \beta_7 D4_i + \beta_8 M1_i + \beta_9 M2_i + \beta_{10} M3_i + \beta_{11} K1_i + \beta_{12} K2_i + \beta_{13} K3_i + \beta_{14} K4_i + \beta_{15} K5_i + \beta_{16} P1_i + \beta_{17} P2_i + \varepsilon \quad (2)$$

Yukarıdaki modelde;

$BHR_i$  : i. Şirketin hisse senedi getirisini

$L1_i$  : i. Şirketin cari oranını,

$L2_i$  : i. Şirketin asit-test oranını,

$L3_i$  : i. Şirketin nakit oranını,

$D1_i$  : i. Şirketin stok devir hızını,

- $D2_i$  : i. Şirketin alacak devir hızını,  
 $D3_i$  : i. Şirketin aktif devir hızını,  
 $D4_i$  : i. Şirketin özkaynak devir hızını,  
 $M1_i$  : i. Şirketin kaldıraç oranını,  
 $M2_i$  : i. Şirketin Kısa Vadeli Borç/Toplam Aktif oranını,  
 $M3_i$  : i. Şirketin Uzun Vadeli Borç/Toplam Aktif oranını,  
 $K1_i$  : i. Şirketin brüt kar marjını,  
 $K2_i$  : i. Şirketin net kar marjını,  
 $K3_i$  : i. Şirketin özsermaye karlılık oranını,  
 $K4_i$  : i. Şirketin aktif karlılık oranını,  
 $K5_i$  : i. Şirketin faiz, amortisman ve vergi öncesi kar oranını,  
 $P1_i$  : i. Şirketin Piyasa Değeri/Defter Değeri oranını,  
 $P2_i$  : i. Şirketin hisse başına net kar oranını,  
 $\varepsilon$  : Hata terimi'ni göstermektedir.

#### B. Araştırma Bulguları

İMKB'de işlem gören imalat sanayi sektörü şirketlerinin hisse senedi getirileri (BHR) ile finansal analizde kullanılan oranlar arasında ilişki olup olmadığının ve bu oranların hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerinin ilgili dönemler için farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla yönelik oluşturulan modelde; kullanılan değişkenler arasında otokorelasyon olup olmadığı Durbin-Watson testi ile belirlenmiştir. Durbin-Watson test değerlerinin 1,5-2,5 arasında olması değişkenler arasında otokorelasyon olmadığını ifade etmektedir (Kalaycı, 2006: 267). Aşağıda her bir analiz dönemi için model sonuçlarını gösteren tablolar incelendiğinde Durbin-Watson test değerleri yukarıda değinilen sınırlar arasında kaldığı için modelde otokorelasyon olmadığı anlaşılmaktadır. Modelde kullanılan değişkenler arasındaki korelasyon katsayılarına ilişkin bilgiler ise Ek Tablo 1 ve 2'de sunulmuştur. Ek tablolar incelendiğinde korelasyon katsayı değerlerinde 0,9'a eşit veya büyük olan değer olmadığı için modelde çoklu doğrusallık probleminin de olmadığını söyleyebiliriz. Çalışmaya ilişkin analiz sonuçları 2001 ve 2008 ekonomik kriz dönemleri için sırasıyla aşağıdaki Tablo 2 ve Tablo 3'te sunulmuştur.



Tablo 2: 2001 Ekonomik Kriz Dönemi BHR Model Sonuçları

MODEL	R <sup>2</sup>	Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	Durbin-Watson	F	Anlamlılık
BHR	0,187	0,067	2,066	1,566	0,085
Model	Standartlaştırılmamış Katsayılar		Standartlaştırılmış Katsayılar	t-Değeri	Anlamlılık
BHR	$\beta$	Standart hata	$\beta$		
Sabit	1,417	1,227		1,154	0,251
L1	0,144	0,417	0,113	0,346	0,730
L2	-0,450	0,552	-0,254	-0,816	0,416
L3	0,308	0,413	0,129	0,746	0,457
D1	-0,029	0,018	-0,200	-1,595	0,113
D2	-0,015	0,015	-0,101	-1,009	0,315
D3	0,667	0,295	0,390	2,256	0,026**
D4	-0,196	0,079	-2,832	-2,486	0,014**
M1	2,256	1,118	0,432	2,019	0,046**
M2	-1,910	0,916	-0,273	-2,084	0,039**
M3	-1,268	0,963	-0,173	-1,317	0,190
K1	0,871	1,143	0,098	0,762	0,448
K2	3,488	2,282	0,489	1,528	0,129
K3	-0,487	0,227	-2,347	-2,145	0,034**
K4	0,675	1,964	0,089	0,344	0,732
K5	-1,894	1,370	-0,208	-1,382	0,170
P1	0,069	0,018	0,560	3,861	0,000*
P2	-0,001	0,015	-0,008	-0,091	0,928

\*%1 anlamlılık düzeyi

\*\* %5 anlamlılık düzeyi

Tablo 2'den de görüldüğü üzere modelin bir bütün olarak anlamlılığını test etmeyi sağlayan varyans analiz sonucu (F değeri= 1,566, Anlamlılık=0,085); modelin bir bütün olarak (istatistiksel açıdan %10 anlamlılık düzeyinde) her düzeyde anlamlı olduğunu göstermektedir. Tablo 2 incelendiğinde regresyon analizi sonucunda modelde yer alan bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkende meydana gelen değişimi açıklama oranının (Düzeltilmiş R<sup>2</sup>) %6,7 olduğu görülmektedir. 2001 ekonomik kriz döneminde şirketlerin hisse senedi getirilerini; cari oranı, nakit oranı, aktif devir hızı, kaldıraç oranı brüt kar marjı, net kar marjı, aktif karlılık oranı ve Piyasa Değeri/Defter Değeri oranı pozitif yönde etkilerken diğer değişkenler negatif yönde etkilemektedir. İstatistiksel olarak anlamlılık düzeyleri dikkate alındığında ise şirketlerin hisse senedi getirilerini, %1 anlamlılık düzeyinde Piyasa Değeri/Defter Değeri oranı, %5 anlamlılık düzeyinde ise aktif devir hızı, özkaynak devir hızı, kaldıraç oranı, Kısa Vadeli Borç/Toplam Aktif oranı ve özsermaye karlılık oranı etkilemektedir.

Bu sonuçlara göre, 2001 ekonomik kriz döneminde çalışmanın amacı kapsamında oluşturulan hipotezlerden hipotez 6, hipotez 7, hipotez 8, hipotez 9, hipotez 13 ve hipotez 16 reddedilmiştir. Diğer bir ifadeyle 2001 ekonomik kriz döneminde imalat sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin hisse senedi getirileri ile Piyasa Değeri/Defter Değeri oranı, aktif devir hızı, özkaynak devir hızı, kaldıraç oranı, Kısa Vadeli Borç/Toplam Aktif oranı ve özsermaye karlılık oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

Tablo 3: 2008 Ekonomik Kriz Dönemi BHR Model Sonuçları

MODEL	R <sup>2</sup>	Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	Durbin-Watson	F	Anlamlılık
BHR	0,322	0,227	2,096	3,401	0,000
Model	Standartlaştırılmamış Katsayılar		Standartlaştırılmış Katsayılar	t-Değeri	Anlamlılık
BHR	$\beta$	Standart hata	$\beta$		
Sabit	-0,755	0,224		-3,376	0,001*
L1	0,007	0,050	0,062	0,150	0,881
L2	0,081	0,055	0,581	1,484	0,140
L3	-0,191	0,064	-0,795	-2,965	0,004*
D1	0,002	0,001	0,247	1,652	0,101
D2	0,000	0,001	-0,008	-0,100	0,921
D3	-0,002	0,074	-0,004	-0,029	0,977
D4	-0,020	0,019	-0,261	-1,047	0,297
M1	0,223	0,198	0,166	1,129	0,261
M2	0,045	0,179	0,029	0,253	0,801
M3	0,208	0,206	0,119	1,006	0,317
K1	-0,086	0,258	-0,036	-0,335	0,738
K2	0,228	0,174	0,186	1,309	0,193
K3	0,159	0,081	0,381	1,958	0,053**
K4	-0,354	0,455	-0,151	-0,778	0,438
K5	0,303	0,308	0,122	0,985	0,326
P1	0,068	0,016	0,701	4,362	0,000*
P2	0,022	0,007	0,258	3,177	0,002*

\*%1 anlamlılık düzeyi

\*\* %5 anlamlılık düzeyi

Tablo 3 incelendiğinde regresyon analizi sonucunda modelde yer alan bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkende meydana gelen değişimi açıklama oranının (Düzeltilmiş R<sup>2</sup>) %22,7 olduğu görülmektedir. 2008 ekonomik kriz döneminde işletmelerin hisse senedi getirilerini; nakit oranı, aktif devir hızı, özkaynak devir hızı, brüt kar marjı ve aktif karlılık oranı negatif yönde etkilerken diğer değişkenler pozitif yönde etkilemektedir. Bununla birlikte istatistiksel olarak anlamlılık düzeyleri dikkate alındığında şirketlerin hisse senedi getirilerini, %1 anlamlılık düzeyinde nakit oranı, Piyasa Değeri/Defter Değeri oranı ve hisse başına kar oranı; %5 anlamlılık düzeyinde ise özsermaye karlılık oranı etkilemektedir.

Elde edilen bu sonuçlara göre, 2008 ekonomik kriz döneminde çalışmanın amacı kapsamında oluşturulan hipotezlerden hipotez 3, hipotez 13, hipotez 16 ve hipotez 17 reddedilmiştir. Diğer bir ifadeyle 2001 ekonomik kriz döneminde imalat sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin hisse senedi getirileri ile nakit oranı, Piyasa Değeri/Defter Değeri oranı ve hisse başına kar oranı ve özsermaye karlılık oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

Aşağıdaki Tablo 4'te; 2001 ve 2008 kriz dönemleri için belirtilen örneklem ve model temel alınarak elde edilen analiz sonuçları her iki dönemi de kapsayacak şekilde toplu olarak gösterilmiştir.

Tablo 4: *Finansal Oranlar ve Hisse Senedi Getiri İlişkisi*

Sembol	Finansal Oranlar	2001 Kriz Dönemi		2008 Kriz Dönemi	
		Hisse Senedi Getirisi ile İlişkisi	İlişkinin Yönü	Hisse Senedi Getirisi ile İlişkisi	İlişkinin Yönü
	Likidite Oranları				
L1	Cari Oran	Anlamsız	-	Anlamsız	-
L2	Asit-Test Oranı	Anlamsız	-	Anlamsız	-
L3	Nakit Oranı	Anlamsız	-	Anlamlı	Negatif
	Faaliyet Oranları				
D1	Stok Devir Hızı	Anlamsız	-	Anlamsız	-
D2	Alacak Devir Hızı	Anlamsız	-	Anlamsız	-
D3	Aktif Devir Hızı	Anlamlı	Pozitif	Anlamsız	-
D4	Özkaynak Devir Hızı	Anlamlı	Negatif	Anlamsız	-
	Malı Yapı Oranları				
M1	Kaldıraç Oranı	Anlamlı	Pozitif	Anlamsız	-
M2	Kısa Vadeli Borç/Toplam Aktif	Anlamlı	Negatif	Anlamsız	-
M3	Uzun Vadeli Borç/Toplam Aktif	Anlamsız	-	Anlamsız	-
	Karlılık Oranları				
K1	Brüt Kar Marjı	Anlamsız	-	Anlamsız	-
K2	Net Kar Marjı	Anlamsız	-	Anlamsız	-
K3	Özsermaye Karlılık Oranı	Anlamlı	Negatif	Anlamlı	Pozitif
K4	Aktif Karlılık Oranı	Anlamsız	-	Anlamsız	-
K5	FVAÖK Oranı	Anlamsız	-	Anlamsız	-
	Borsa Performans Oranları				
P1	Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı	Anlamlı	Pozitif	Anlamlı	Pozitif
P2	Hisse Başına Kar Oranı	Anlamsız	-	Anlamlı	Pozitif

Tablo 4 incelendiğinde 2001 ekonomik kriz döneminde finansal analizde kullanılan oranlardan 6 tanesi ile hisse senedi getirileri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki tespit edilmişken; 2008 ekonomik kriz döneminde 4 tane finansal oran ile hisse senedi getirileri arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Ancak karlılık oranlarından “Özsermaye Karlılık Oranı” ile borsa performans oranlarından “Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı”

dışındaki hisse senedi getirileri ile ilişkili finansal oranlar dönemler için farklılık göstermektedir. Analiz sonuçlarından elde edilen diğer dikkat çekici nokta ise; her iki dönem için de elde edilen regresyon analizine ilişkin düzeltilmiş  $R^2$  değerleridir. 2001 ve 2008 dönemleri için analizden elde edilen düzeltilmiş  $R^2$  değerleri incelendiğinde; 2008 ekonomik kriz döneminde finansal oranların hisse senedi getirilerindeki değişimi açıklamada, 2001 ekonomik kriz dönemine göre daha güçlü olduğu görülmektedir. Başka bir ifade ile 2001 ekonomik kriz döneminde hisse senedi getirilerindeki değişimin %6,7'si finansal analizde kullanılan oranlar ile açıklanabilirken, 2008 yılında bu değer %22,7 olarak gerçekleşmiştir.

#### IV. Genel Değerlendirme ve Sonuç

Bu araştırmada, ülkemizde yaşanan 2001 ve 2008 ekonomik kriz dönemlerinde finansal analizde kullanılan oranlar ile hisse senedi getirileri arasında ilişki olup olmadığı ve bu oranların hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerinin ilgili ekonomik kriz dönemlerinde farklılık gösterip göstermediği regresyon analizi yöntemiyle test edilmiştir.

Elde edilen analiz sonuçları; likidite oranları, faaliyet oranları, mali yapı oranları, karlılık oranları ve borsa performans oranları olmak üzere 5 grup altında toplanan 17 finansal oran ile şirketlerin hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiler, 2001 ve 2008 ekonomik kriz dönemlerinde farklılık göstermektedir.

Çalışmada şirketlerin likidite durumları; cari oran, asit-test oranı ve nakit oranı ile temsil edilmiştir. Elde edilen analiz sonuçlarına göre; 2001 ekonomik kriz döneminde şirketlerin hisse senedi getirileriyle bu oranlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. 2008 ekonomik kriz döneminde ise bu oranlardan yalnızca nakit oranıyla hisse senedi getirileri arasında istatistiksel açıdan anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki mevcuttur.

Varlıkların kullanım etkinliğini belirten faaliyet oranlarını temsilen çalışmada; stok devir hızı, alacak devir hızı, aktif devir hızı ve özkaynak devir hızı kullanılmıştır. 2008 ekonomik kriz döneminde şirketlerin faaliyet oranlarıyla hisse senedi getirileri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmazken; 2001 ekonomik kriz döneminde şirketlerin hisse senedi getirileriyle bu oranlardan aktif devir hızı arasında istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif, özkaynak devir hızı ile de istatistiksel açıdan anlamlı ve negatif ilişki bulunduğu tespit edilmiştir.

Çalışmada şirketlerin mali yapılarını temsilen; kaldıraç oranı, Kısa Vadeli Borç/Toplam Aktif oranı ve Uzun Vadeli Borç/Toplam Aktif oranı kullanılmıştır. Bu oranlardan 2001 ekonomik kriz döneminde şirketlerin hisse senedi getirileri ile kaldıraç oranı arasında pozitif yönlü, Kısa Vadeli Borç/Toplam Aktif oranıyla da negatif yönlü ilişki olduğu saptanmıştır. 2008 ekonomik kriz döneminde ise bu oranlar ile hisse senedi getirileri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır.

Karlılık oranları kapsamında çalışmada ele alınan brüt kar marjı, net kar marjı, özsermaye karlılık oranı, aktif karlılık oranı ve FVAÖK oranından hem 2001 hem de 2008 ekonomik kriz döneminde yalnızca özsermaye karlılık oranı ile hisse senedi getirileri arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Borsa performans oranları grubunda ise Piyasa Değeri/Defter Değeri oranı ile şirketlerin hisse senedi getirileri arasında hem 2001 hem de 2008 ekonomik kriz döneminde istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif yönlü ilişki tespit edilmiştir. Hisse başına kar oranı ile şirketlerin hisse senedi getirileri arasında ise yalnızca 2008 ekonomik kriz dönemi için istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır.

Özetle; araştırma sonuçları, analize dâhil edilen ve 5 grup altında toplanan 17 finansal oranın; 2001 ekonomik kriz döneminde 6 tanesi ve 2008 ekonomik kriz döneminde de 4 tanesi ile hisse senedi getirileri arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişkiler olduğunu göstermektedir.

#### Kaynaklar

- Akdiş, M. ve Bayrak, S. (2000), “Türkiye’de KOBİ’lerin Genel Görünümü ve Finansal Krizlere Dayanıklılığı: Beş İli Kapsayan Bir Araştırma”, Celal Bayar Üniversitesi, İ.İ.B.F Dergisi, Sayı.6, ss: 13-44.
- Aşıkoğlu, R. ve Ögel, S. (2006), “2001 Krizinin İMKB’de Hisse Senetleri İşlem Gören İmalat İşletmelerinin Finansal Yapısı Üzerinde Etkileri”, Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F Dergisi, C.VIII, S.2, ss: 1-18.
- Birgili E. ve Tunahan, H “Döviz Krizlerinde İşletme Sermayesi Davranışı”, <http://www.econ.utah.edu/~ehrbar/erc2002/pdf/P103.pdf> (Erişim Tarihi: 24.10.2010)
- Bris, A. ve diğ. (2001) “Corporate Financial Policies Prior to Currency Crisis”, William Davidson Working Paper, No: 386.
- Can, İ. Akyüz, Y. ve Özkan, H. (2009), “Küresel Finansal Kriz Türk Bankacılık Sektörüne Etkileri”, 13. Ulusal Finans Sempozyumu, Afyonkarahisar, ss: 271-286.
- Coşkun, Y. ve Balatan, S Z. (2009), Küresel Mali Krizin Bankacılık Sektörüne Etkileri ve Türk Bankacılık Sektörünün Veri Zarflama Analizi İle Bilançoya Dayalı Mali Etkinlik Analizi, 12. İktisat Öğrencileri Kongresi, 7- 8 Mayıs 2009, İzmir, [www.tcmb.gov.tr/yeni/iletisimgm/sevil\\_coskun-zeynep\\_balatan.pdf](http://www.tcmb.gov.tr/yeni/iletisimgm/sevil_coskun-zeynep_balatan.pdf), (Erişim Tarihi: 24.10.2010)
- Ekşi, İ.H (2007), “Finansal Krizlerin KOBİ’ler Üzerine Etkileri ve Başarılı-Başarısız KOBİ’lerin Kriz Dönemi stratejileri, (Basılmamış Doktora Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Elmas, B. ve Yıldırım, M. (2009), “Kriz Dönemlerinde Hisse Senedi Fiyatı ile İşlem Hacmi İlişkisi: İMKB’de İşlem Gören Bankacılık Sektör

- Hisseleri Üzerine Bir Uygulama”, 13. Ulusal Finans Sempozyumu, Afyonkarahisar, ss: 161-170.
- Ertuna, Ö. (2002), “Yaşadığımız Krizin Şirketlere Etkisi”, Muhasebe ve Finansman Dergisi (MUFAD), Sayı:13, Ocak 2002, ss. 21-37.
- Eyüboğlu, D. (2001), Kriz Sonrasında İşsizlik ve Çözüm Yolları, Milli Produktivite Merkezi Yayınları, Ankara.
- Fazzari, S. M., Petersen, B.C. (1993), “Working Capital And Fixed Investment. New Evidence On Financing Constraints”, Rand Journal of Economics, Vol:24, Issue 3, ss. 328-342.
- Hanks, P., Maleod, W. T. ve Urdang, L. (1986), Collins English Dictionary, Williams Collins and Sons&Co. Ltd., London.
- Kalaycı, Şeref (2006), SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri, Asil Yayın Dağıtım, 2. Baskı, Ankara.
- Kandemir, T. ve Özdemir, S. (2009), Temel Göstergeler Işığında Türkiye’de Yaşanan 1994-2001 ve 2008 Finansal Krizlerinin İncelenmesi, 13. Ulusal Finans Sempozyumu, Afyonkarahisar, ss: 247-270.
- Kibritçioğlu, Berna (2000), “Parasal Krizler”, Hazine Müsteşarlığı Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi, Ankara.
- Kula, V. ve Özdemir, L. (2009), “2008 Küresel Krizin Şirketlerin Mali Durumu Üzerine Etkileri: İMKB’de İşlem Gören Şirketler Üzerine Bir Araştırma”, 13. Ulusal Finans Sempozyumu, Afyonkarahisar, ss: 195-205.
- Mufad, “Ekonomik Kriz, Enflasyon ve Finansal Tablolar” Mufad Eylül Ayı Yuvarlak Masa Toplantısı, MUFAD Dergisi, Sayı: 12, Ekim 2001, ss: 62-70
- Müslümov, A. ve Karataş, A. (2001), “The Effects of The Asian Ceisis to Turkish Manufacturing Industry: The Case of Textile, Food and Cement Industries, Doğu Üniversitesi Dergisi, Sayı: 4, ss:91-104.
- Poyraz, E. ve Didin, S (2009), “Küresel Kriz Ortamında Konaklama İşletmelerinin Finansal Yapı analizi (Muğla İli Örneği), 13. Ulusal Finans Sempozyumu, Afyonkarahisar, ss: 501-518.
- Sak, G. ve Ersel, H. (1995), “Working Capital Needs, Credit Dependence and Corporate Sector Response to the Crisis (The Link Between Finance and Production in the Turkish Economy)”, Paper Prepared for Eastern Economic Association Conference, New York, March 17-19.
- Şen, A. (2005), “Finansal Krizlerin Tahmin Edilebilirliği: Türkiye Uygulaması”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

EK Tablo 1: 2001 Yılına İlişkin Değişkenler Arasındaki Korelasyon Katsayıları

BHR	BHR	L1	L2	L3	D1	D2	D3	D4	M1	M2	M3	K1	K2	K3	K4	K5	P1	P2
1																		
0,020	1																	
-0,005	0,817**	1																
0,015	0,762**	0,799**	1															
-0,072	-0,003	0,179*	0,030	1														
-0,003	0,098	-0,013	0,212**	0,007	1													
0,042	0,006	-0,026	-0,150*	0,451**	0,214**	1												
-0,069	-0,180*	-0,161*	-0,122	-0,021	-0,051	0,059	1											
-0,008	-0,758**	0,650**	0,553**	-0,034	0,148*	0,007	0,310**	1										
-0,072	-0,212**	-0,169*	-0,114	0,020	-0,035	0,174*	0,111	0,070	1									
-0,010	0,162*	0,137	0,111	-0,061	0,044	-0,179*	-0,090	0,036	0,737**	1								
0,072	0,065	0,101	0,063	-0,128	-0,068	0,249**	-0,032	-0,114	0,075	-0,109	1							
0,113	0,583**	0,590**	0,547**	0,040	0,146*	0,016	0,271**	0,691**	0,044	-0,093	0,321**	1						
0,077	0,153*	0,141	0,093	0,060	0,064	0,051	0,886**	-0,261	-0,072	0,051	0,013	0,291**	1					
0,130	0,553**	0,536**	0,431**	0,109	0,149*	0,172*	0,278**	0,701**	0,073	-0,142	0,236**	0,819**	0,302**	1				
0,081	0,190*	0,185*	0,270**	-0,277**	0,004	0,301**	-0,075	0,262**	-0,094	0,034	0,698**	0,473**	0,046	0,347**	1			
0,109	-0,189*	-0,155*	-0,120	0,020	-0,060	0,028	0,779**	0,309**	0,111	-0,087	0,008	0,268**	0,756**	0,269**	0,003	1		
0,046	0,162*	0,144*	0,068	0,020	0,008	0,028	-0,052	0,226**	0,001	-0,002	-0,102	0,251**	0,054	0,280**	0,072	0,036	1	

EK Tablo2: 2008 Yılına İlişkin Değişkenler Arasındaki Korelasyon Katsayıları

BHR	BHR	L1	L2	L3	D1	D2	D3	D4	M1	M2	M3	K1	K2	K3	K4	K5	P1	P2
	1																	
L1	0,074	1																
L2	0,078	0,869**	1															
L3	-0,005	0,861**	0,894**	1														
D1	-0,044	0,248**	0,351**	0,590**	1													
D2	-0,013	-0,043	-0,044	0,013	0,032	1												
D3	0,014	-0,142*	-0,106	0,144**	0,196*	0,102	1											
D4	0,104	-0,237**	-0,192*	-0,172*	0,083	0,019	0,472**	1										
M1	-0,057	-0,603**	0,517**	0,472**	-0,113	0,046	0,197**	0,588**	1									
M2	-0,054	0,073	0,094	0,068	0,021	0,058	0,227**	0,058	0,018	1								
M3	0,087	-0,034	-0,052	-0,028	-0,033	-0,055	0,270**	-0,025	-0,006	0,739**	1							
K1	0,103	0,076	-0,004	-0,028	-0,254**	-0,054	-0,164*	-0,140*	0,214**	-0,137	0,054	1						
K2	0,187*	0,454**	0,431**	0,460**	0,257**	0,069	0,136	-0,118	0,485**	0,096	-0,133	0,402**	1					
K3	0,054	0,250**	0,215**	0,182*	0,048	0,053	0,053	0,715**	0,569**	0,035	-0,091	0,154*	0,447**	1				
K4	0,214**	0,532**	0,488**	0,428**	0,065	0,072	0,103	0,295**	0,631**	0,001	-0,019	0,351**	0,757**	0,642**	1			
K5	0,208**	0,138	0,065	0,029	-0,250**	0,016	-0,122	-0,170*	0,328**	-0,192*	0,237**	0,565**	0,341**	0,342**	0,584**	1		
P1	0,277**	-0,046	-0,027	-0,025	-0,027	-0,015	0,042	0,764**	0,314**	-0,008	0,035	-0,002	-0,068	0,708**	-0,177*	-0,034	1	
P2	0,254**	0,117	0,086	0,113	-0,047	0,048	-0,030	-0,119	0,210**	0,006	0,020	0,097	0,208**	0,223**	0,326**	0,194*	-	1