

Finansal Oranlar Ve Firma Değeri İlişkisi: BİST’de Bir Uygulama

Yücel AYRIÇAY *
Veysel Eren TÜRK **

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, firmaların finansal oranları ile firma değeri arasındaki ilişkiyi tespit etmektir. Çalışmada, bağımsız değişkenler olarak asit-test oranı, borçlanma oranı, aktif devir hızı, aktiflerin kârlılık oranı ve piyasa değeri/defter değeri oranları, kontrol değişkenleri olarak finansal kaldıraç ve net satışlar kullanılmıştır. Firma değeri ise bağımlı değişken olarak yer almıştır. Değişkenler arasındaki ilişki panel veri analizi kullanılarak araştırılmıştır. Bu amaçla, çalışmada Borsa İstanbul’da (BİST) işlem gören 56 üretim işletmesinin 2004-2011 yılları arasında geçen 7 yıllık verileri ele alınmıştır. Yapılan analizler sonucunda firma değeri üzerinde asit-test oranı, aktif devir hızı, PD/DD oranı ve finansal kaldıraç oranlarının anlamlı olarak etkin oldukları görülmektedir. Ancak, borçlanma oranı ve aktif kârlılık oranı ile firma değeri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

Anahtar Kelimeler: Finansal Oranlar, Firma Değeri, BİST, Panel Veri Analizi.

JEL Sınıflandırması: C23, G32, M41.

The Relationship Between Financial Ratios And Firm Value: An Enforcement In Borsa Istanbul

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the relationship between firm value and financial ratios. Acid-test ratio, debt ratio, active turnover, return on asset (ROA) and book value/market value ratio are used as independent variables, leverage ratio and net sales are used as control variables at the study. On the other hand, firm value is used as the dependent variable at the study. The relationship between the variables is examined using panel data analysis. In this study, the seven years data of the 56 industrial enterprises, operand in BIST, in the period of 2004-2011, are used. As a result of the analysis, the significant effect of acid-test ratio, active turnover, book value/market value ratio and leverage ratio is determined on the firm value. However, significant relations could not be found between firm value and debt ratio and return on asset (ROA).

Keywords: Financial ratios, Firm Value, BIST, Panel Data Analysis.

Jel Classification: C23, G32, M41.

* Doç. Dr. Yücel Ayrıçay, K.Maraş Sütçü İmam Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

** Öğr. Gör. Veysel Eren TÜRK, Adıyaman Üniversitesi, Gölbaşı Meslek Yüksekokulu

1. GİRİŞ

Firma yöneticileri, firmanın sahip veya ortakları, hisse senedi yatırımcıları, banka ve benzeri kredi ve finansman kurumları ile kamu kesimi firmaların finansal durumuyla ilgilenen kesimlerdir. Bu kesimler, analiz amaçları doğrultusunda bir taraftan firmaların likidite, karlılık, finansal yapı, faaliyet rasyolarını incelemekte, diğer taraftan, yine farklı amaçlarla da olsa firma değeriyle ilgilenmektedirler. Bir başka deyişle, finansal oranlar ve firma değeri farklı kesimlerin firmaları değerlendirirken dikkate aldıkları konuları oluşturmaktadır.

Firma değeriyle ilgilenilmesinin önemli nedenlerinden biri firmalarda kâr maksimizasyonu amacının sorunlu taraflarını içermeyen performans göstergesi oluşundandır. Ayrıca, bir bütün olarak firmaların farklı konularda aldıkları kararlar bir taraftan rasyolara yansıyan finansal sonuçlar doğurmakta, diğer taraftan belirli bir sürecin sonunda, kontrol edilemeyen diğer faktörlerle birlikte firma değerine etki etmektedir. Finansal rasyolar ele alınan dönemin analiz edilmesinde yarar sağlarken sorunlu alanlara da işaret etmekte, düzeltici önlemlerin alınmasında rasyoların analizinden yararlanılmaktadır. Şüphesiz bütün bu sürecin firma değerine nasıl etki ettiği, bir başka deyişle, finansal rasyolarla firma değeri arasında ilişki olup olmadığı araştırmaya değer konulardandır.

Bu doğrultuda olmak üzere çalışmanın amacı, üretim işletmelerinde finansal oranlarla firma değeri arasındaki ilişkiyi Panel Veri Analizi kullanarak araştırmaktır. Farklı sektörlerde yer alan firmalar yerine tek bir sektörde faaliyet gösteren firmalar ele alınmak suretiyle homojen bir çalışma grubu oluşturulmaya çalışılmıştır. Çalışma, literatür taraması, uygulama, bulgular ve yorumlar ile sonuç ve tartışma bölümlerinden oluşmaktadır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde finansal oranlar ile firma değeri arasındaki ilişki sıklıkla ele alınmış, çalışmalarda daha çok firma değeri ile sermaye yapısını temsil eden oranlar arasındaki bağıntı incelenmiştir. Öte yandan, firma değeri ile kâr dağıtım politikaları da sıklıkla ele alınan konular arasındadır. Firma değeri ile ilişkilendirilen çok sayıda değişkeni kullanarak gerçekleştirilen çalışmalarla ilgili özet literatür bilgisi aşağıda sunulmuştur.

Düzer (2008) tarafından yapılan çalışmada, finansal oranlar ile firma değeri arasında ilişki firmanın likidite durumu, mali yapı, varlıkların etkin kullanımı, kârlılık durumu ve borsa performans oranları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda finansal oranların firma değeri üzerine etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, firma piyasa değeri ile cari oran, nakit oranı, öz kaynak/toplam pasifler, toplam borç/öz kaynak, uzun vadeli borçlar/toplam borç, döner sermaye devir hızı, dönem net kârı/öz kaynaklar, fiyat/kazanç oranı, piyasa değeri/defter değeri ve hisse başına kâr oranları arasında anlamlı pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Firma değeri ile asit-test oranı, toplam borç/toplam aktif, kısa vadeli borçlar/toplam borç oranı, stok devir hızı, özsermaye devir hızı ve faaliyet kârı/net satışlar oranları arasındaysa anlamlı negatif ilişki bulunmuştur. Alacak devir hızı, Aktif devir

hızı, brüt satış kârı/net satışlar, net kâr/net satışlar, net kâr/net aktif oranları ile firma piyasa değeri arasındaki ilişki ise anlamsız çıkmıştır.

Gemici'nin (2010), yaptığı çalışmada şirket değerlendirme yöntemleri arasında en fazla yer bulan F/K oranını ve PD/DD oranını kullanmış, PD/DD oranının firma değeri üzerinde etkisinin olduğunu, bunun firmadan firmaya farklılık gösterdiğini, ancak, F/K oranının firma değeri üzerindeki etkisinin çok zayıf olduğu bulgulanmıştır.

Yerdelen Tatoğlu (2012a) panel veri analizini incelediği kitabında 2004-2009 yılları arasında İMKB imalat sanayinde yer alan ve faaliyetlerine sürekli olarak devam eden 124 firmanın hisse senetlerinin dönemsel verimi (getiri oranı) ile finansal yapısı ve finansal oranları arasında bir ilişki kurmayı amaçlamıştır. Bu çalışmada, bağımlı değişken olarak hisse senedi getiri oranı alınmış ve bağımsız değişkenler olarak da finansal kaldıraç oranı, net kârdaki dönemsel büyüme oranı ve net kârın toplam aktiflere oranı alınarak yapılmıştır. Söz konusu çalışmada, sabit etkiler modeli, gruplar arası etkiler ve tesadüfi etkiler tahmincileri kullanılarak yapılan panel veri analizleri sonucunda sadece sabit etkiler modelinde hisse senedi getiri oranı ile finansal kaldıraç oranı arasında negatif bir ilişki çıkmış, bunun haricinde bütün yöntemlerde bağımlı değişken hisse senedi getiri oranı ile bağımsız değişkenler arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiler olduğu sonucuna varılmıştır.

Meder Çakır ve Küçükkaplan'ın (2012) yaptıkları çalışmada likidite oranları, alacak devir hızı ve stok devir hızı bağımsız değişken, aktif devir hızı ve kaldıraç oranı kontrol değişkeni, aktif kârlılığı, öz sermaye kârlılığı ve piyasa değeri/defter değeri oranları bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Aralarındaki ilişki panel veri analizi kullanılarak araştırılmıştır. Analizden elde edilen sonuçlar, işletme sermayesi unsurlarından cari oran ve kaldıraç oranının aktif kârlılığıyla negatif ilişkili olduğunu, asit test oranı, stok devir hızı ve aktif devir hızının ise kârlılığa pozitif ve anlamlı etkisinin olduğunu göstermiştir. Diğer taraftan, işletme sermayesi unsurları ile özsermaye kârlılığı ve piyasa değeri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

Büyüksalvarcı (2010) araştırmasında bağımsız değişken olarak kullanılan finansal oranlar; likidite durumunun analizinde kullanılan oranlar, varlıkların kullanım etkinliğini belirten oranlar, mali yapının analizinde kullanılan oranlar, kârlılık oranları ve borsa performans oranları olarak gruplandırılmıştır. Çalışmanın bağımlı değişkeni olarak kullanılan hisse senedi getirileri ise iki farklı yöntem kullanılarak hesaplanmıştır. Bunlar; al-ve-tut getiri yöntemi (buy-and hold) ve birikimli getiri (cumulative returns) yöntemidir. Analiz sonuçlarında, finansal analizde kullanılan oranlarla hisse senedi getirileri arasında doğrusal bir ilişki olduğu yönündeki varsayımın incelenen dönemde tüm oranlar için geçerli olmadığı sonucuna varılmıştır. Hisse senedi getirileriyle finansal oranlar arasında doğrusal modele uygun ilişkiler olduğu gibi doğrusal olmayan modele uygun ilişkilerin de bulunduğu tespit edilmiştir.

Büyükşalvarcı ve Uyar (2012) çalışmalarında UFRS'ye göre hazırlanmış mali tablolardan elde edilen finansal oranlardan; cari oran, nakit oranı, uzun vadeli borç/toplam aktif oranı ve kısa vadeli borç/yabancı kaynaklar ile şirketlerin hisse senedi getirileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır. Yine UFRS'ye göre hazırlanmamış mali tablolardan elde edilen finansal oranlardan; cari oran, nakit oranı, aktif devir hızı, uzun vadeli borç/toplam aktif oranı, kısa vadeli borç/yabancı kaynaklar oranı ve aktif kârlılık oranı ile şirketlerin piyasa değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Yenice (2001) tarafından yapılan araştırmaya göre sermaye yapısı ile firma değeri arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanılmamaktadır. Bununla birlikte, sermaye yapısı ile firma verimliliği arasında ters yönlü bir ilişki saptanmıştır. Buna göre firmalar borç kullanımlarını arttırdıkça verimlilikleri azalmakta, borç kullanımlarını azalttıklarında ise verimlilikleri artmaktadır. Borç kullanımıyla firma verimliliği arasındaki ters yönlü ilişki, ağırlıklı olarak kısa vadeli yabancı kaynaklardan kaynaklanmaktadır.

Özaltın (2006) çalışmasıyla firmaların sermaye yapıları ile firma değerleri arasındaki ilişki incelemiştir. Araştırmada kullanılan bağımlı değişken piyasa değeri, bağımsız değişkenler ise kısa vadeli borçlar/pasif toplamı, uzun vadeli borçlar/pasif toplamı ve öz kaynaklar/pasif toplamıdır. Araştırma yöntemi olarak korelasyon analizi kullanılmıştır. Korelasyon analizi sonuçlarına göre, firmaların sermaye yapılarındaki değişimin, firmaların piyasa değerleri ile arasında anlamlı korelasyonlar oluşmadığı gözlemlenmiştir.

Kaba (2009) çalışmasında, kâr dağıtımının, firma değeri üzerine etkisi incelenmiştir. Çalışmada korelasyon analizi sonucunda şirketlerin kâr payı dağıtım oranı ile şirketlerin hisse senetleri arasında ilişki olduğu görülmüştür. Şirketlerin kâr dağıtım oranları arttıkça hisse senetlerinin değeri de aratacağı çalışma sonucunda görülmüştür. İkinci aşamada ise şirketlerin kâr payı dağıtım şeklinin nakit veya hisse senedi şeklinde olmasının firma değeri üzerine etkisi verilere t testi uygulanarak belirlenmiştir. Yapılan çalışma sonucunda kâr payı dağıtımını nakit şeklinde yapan şirketlerin firma değerinin kâr payı dağıtımını hisse senedi şeklinde yapan şirketlerini firma değerine göre daha yüksek olduğu anlaşılmıştır.

Kalaycı ve Karataş (2005) tarafından yapılan ve metod olarak faktör ve regresyon analizleri kullanılan çalışmada, hisse senedi getirileri ile finansal oranlar arasındaki ilişkiler temel analiz yaklaşımı çerçevesinde incelenmiştir. Çalışma, imalat sanayii alt sektörleri olan gıda ve içecek; kimya, petrol ve plastik ürünler ve orman, kağıt ve basım sektörlerini kapsamaktadır. 1996-1997 yılları için, şirketlerin 6 aylık periyotlarla açıklanan mali tablolarından elde edilen kârlılık, faaliyet, finansal kaldıraç, likidite ve borsa performansı oranları kullanılarak, bu sektörlerdeki firmaların ilgili dönemde hisse senedi getirileri açıklanmaya çalışılmıştır. Araştırma sonucunda, ilgili sektörlerde hisse senedi getirilerinin kârlılık, borsa performansı ve verimlilik oranlarıyla açıklandığı görülmüştür.

Son olarak Altan ve Arkan (2011) tarafından İMKB Sınai endekste işlem gören 127 firmanın verileri üzerinde yapılan çalışmada kısa dönemli borçlanma, uzun dönemli borçlanma ve özsermaye değişkenlerinin firma değeri üzerine etkileri incelenmiştir. 2004-2007 yıllarını kapsayan veriler SPSS 15 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuç olarak firma değeri ile bağımsız değişkenler arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur.

3. UYGULAMA

3.1. Veri Seti

Bu araştırma, 2004-2011 yılları arasında BİST-100'de yer alan firmalar arasından verilerine düzenli olarak ulaşılabilen 56 üretim firmasını kapsamaktadır. Analize dahil edilen firmaların listesi ayrıntılı olarak ek 2'de verilmiştir. Bu firmalara ait finansal oranlar ise Finnet Borsa Bilgi Servisinden, BİST'in resmi internet sitesinden ve Kamuyu Aydınlatma Platformu'ndan (KAP) elde edilen mali tablolardan karşılaştırma ile sınıyarak hesaplanmıştır.

Çalışmanın, BİST-100 endeksinde yer alan tüm firmalar için yapılması planlanmış, fakat bankacılık ve sigortacılık gibi finansal sektörde yer alan firmalarla, gayrimenkul yatırım ortaklıkları ve holdinglerin bilanço yapıları farklılık gösterdiği için analiz kapsamından çıkarılmış, yalnızca endekste yer alan üretim firmalarına yer verilmiştir. Böylece örneklem açısından homojenliğin sağlanmasına çalışılmıştır. Ayrıca, 14 firmanın verilerine analiz dönemi için düzenli olarak ulaşamadığından bu firmalar da kapsam dışında tutulmuştur. Çalışmaya dahil edilen işletmelerin sektörlere göre dağılımı aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 1: Analize Dâhil Edilen Firmaların Sektörlere Göre Dağılımı

Sektör	İncelenen firma sayısı
İMKB Kimya, Petrol ve Plastik sektörü	16
İMKB Taş ve Toprağa Dayalı Sanayi sektörü	11
İMKB Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım sektörü	10
İMKB Gıda, İçecek-Tütün sektörü	8
İMKB Metal Ana Sanayi sektörü	6
İMKB Orman, Kağıt ve Basım sektörü	5
TOPLAM	56 firma

Analize tabi firmaların bilanço ve gelir tablolarından elde edilen finansal analiz oranları Tablo 1'de belirtilen 6 ana sektöre göre gruplandırılmıştır. Çalışma söz konusu sektörlerin 7 yıllık verilerini kapsamaktadır. Her bir finansal oran için Excel yardımıyla yıllara ait sektörel medyanlar hesaplanmıştır. Bu düzeltme, hem sektörler arası farklılıkların hem de zaman içerisinde bu değişkenlerdeki geçici dalgalanmaların kontrol altına alınarak

homojen bir veri seti oluşturulmasını amaçlamaktadır. Medyana göre düzeltilmiş verilerin kullanımı, yapılan çalışmalarda sıklıkla tercih edilen bir yöntemdir (Fishman ve Love, 2003; Luo ve diğerleri, 2008). Firmaların her bir yıla ait finansal oranları sektörel medyanlardan çıkarılarak ilgili oran için cari farklar bulunmuştur. Örneğin, Ereğli Demir Çelik firmasının 2004 yılına ait cari oran (1.858354) verisini ele alalım. Öncelikle BİST Metal Ana Sanayi sektöründeki tüm firmaların 2004 yılı cari oranları kullanılarak sektörel medyan (1.703767) bulunmuştur. Daha sonra firma verisinden sektörel medyan çıkarılarak orana ait fark (0.154587) hesaplanmıştır. Araştırmanın analiz kısmında sözkonusu fark verileri kullanılmıştır. Analize dahil edilen işletmelerin firma değerleri, net satışları ve toplam aktiflerine ilişkin verilerin logaritmaları alınarak analize sokulmuştur. Çalışmada kullanılan 56 firmanın firma değerleri için BİST'in yıllık raporlarından yararlanılmıştır.

Çalışmada panel birim kök testlerinden Levin, Lin ve Chu (2002) LLC testi ile ortak birim kök süreçleri araştırılırken (common unit process), bunun dışında her birim için Im-Pesaran-Shin (IPS) testi ile birim kök süreci (individual unit root process) araştırılmıştır. Birimlerden bağımsız (individual invariant) serilerde durağanlık ise Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) birim kök sına yöntemleri ile incelenmiştir (Yerdelen Tatoğlu, 2012b: 200-216). Analizde kullanılacak serilerin birim kök testleri E-Views 7.0 istatistik analiz programı kullanılarak yapılmıştır ve yapılan birim kök test sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 2: Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Yöntemler					
	LLC		ADF		IPS	
	Test İstatistik Değerleri	Olasılık Değerleri	Test İstatistik Değerleri	Olasılık Değerleri	Test İstatistik Değerleri	Olasılık Değerleri
Log PD	-8.61799	0.0000*	141.878	0.0297*	-1.16690	0.1216
ATO	-9.64611	0.0000*	132.807	0.0000*	-0.60160	0.2737
BO	-8.87634	0.0000*	120.363	0.2777	-0.04592	0.4817
FİNKAL	-11.6131	0.0000*	137.034	0.0541*	-0.56025	0.2877
AKDH	-16.9221	0.0000*	136.085	0.0605	-1.05965	0.1447
ROA	-10.6224	0.0000*	138.010	0.0482*	-1.20801	0.1135
PDDD	-39.7228	0.0000*	142.380	0.0278*	-2.73360	0.0031*
Log SAT	-19.5865	0.0000*	173.311	0.0002*	-2.97578	0.0015*

*Elde edilen sonuçlar % 5 anlam düzeyinde olup, H_0 reddedilmiştir.

Panel birim kök testlerine ait analiz sonuçları incelendiğinde, genel olarak testlerin, serilerde birim kökün olmadığına işaret ettiklerini görmekteyiz. Tablo 2'den görülebileceği gibi, hesaplanan p değerleri 0.05 kritik değerinden daha küçük olduğu için serilerin durağan olmadığını, birim kök içerdiğini ifade eden H_0 hipotezleri reddedilmiştir.

LLC testi sonuçlarına bakıldığında, bütün serilerde ortak birim kök olmadığı, Im, Peseran ve Shin testi sonuçlarına bakıldığında yine çoğu serilerde bireysel birim kökün bulunmadığı, Genişletilmiş Dickey Fuller testi sonuçlarına bakıldığında birimlerden bağımsız serilerin hemen hemen hepsinde birim kök bulunmadığı sonuçlarına varılabilir. Bu sonuçlara göre serilerin durağan olduğu anlaşılmıştır.

3.2. Araştırmanın Hipotezi ve Modeli

Söz konusu araştırmanın modeli finansal oranların, firma değeri üzerinde etkisi olduğu hipotezi üzerine kurulmuştur. Bu hipotez doğrultusunda, sıfır hipotezinin test edilmesi gerekmektedir. Bu münasebetle araştırmada sınanacak sıfır hipotezi ve alternatif hipotezi aşağıdaki gibi kurgulanmıştır.

H_0 : Finansal Oranların, Firma Değeri üzerinde etkisi yoktur.

H_1 : Finansal Oranların, Firma Değeri üzerinde etkisi vardır.

Yukarıda ifade edilen sıfır hipotezinin reddedilmesi, finansal oranların, firma değerini etkilediği anlamına gelmektedir. Araştırmada kullanılacak model aşağıdaki gibi kurgulanmıştır:

Model 1: $\text{Log FD} = \alpha_i + \beta_1 ATO_{it} + \beta_2 BO_{it} + \beta_3 AKDH_{it} + \beta_4 ROA_{it} + \beta_5 PDDD_{it} + \beta_6 FINKAL_{it} + \beta_7 \text{LogNS}_{it} + \beta_8 \text{Kriz2008}_{it} + \epsilon_i$

ATO : Asit-test oranı	$PDDD$: Piyasa Değeri/Defter Değeri
BO : Borçlanma oranı	$FINKAL$: Finansal Kaldıraç Oranı
$AKDH$: Aktif Devir Hızı	LogNS : Logaritma Net Satışlar
ROA : Aktif Kârlılık Oranı	Kriz 2008

3.3. Panel Veri Analizi

Ekonometrik araştırmaların en önemli aşamalarından bir tanesi, değişkenlere ait verilerin güvenilir kaynaklardan doğru olarak toplanmasıdır. Bunun yanı sıra analiz verilerinin modele uygun olarak toplanması tahminlerin tutarlılığını etkilemektedir. Ekonometrik analizlerde kullanılan üç çeşit veri türünden bahsedilebilir:

1. Zaman serisi verileri
2. Yatay kesit verileri
3. Panel veriler

Zaman serisi verisi; değişkenlerin değerlerinin gün, ay, mevsim, yıl gibi zaman birimlerine göre değişimini içeren verilerdir. Örneğin yıllık faiz oranları, yıllık milli gelir, aylık ihracat ve ithalat verileri gibi. Yatay kesit verisi ise, zamanın belli bir noktasında farklı birimlerden toplanan verilere denilmektedir. Burada “birim” ifadesiyle birey, hane halkı, firma, sektör, ülke gibi iktisadi birimler kastedilmektedir. Yatay kesit verilerine 2010 yılının mart ayında Türkiye’de illere göre otomobil sayısı, 25 OECD ülkesine ait 2008 yılındaki işsizlik oranı verileri veya 2010 yılının üçüncü çeyreğinde ülkemize gelen Avrupalı turist sayısı örnek olarak verilebilir.

Ayrıca panel veri yapıları “dengeli panel veri” ve “dengesiz panel veri” olmak üzere iki kısımda incelenmektedir. Dengeli panel veri kümelerinde her birim için eşit uzunlukta zaman serisi bulunmaktayken; dengesiz panel veri kümelerinde ise birimlere ait zaman serilerinin uzunlukları farklılık gösterebilmektedir. Bir başka ifadeyle her bir birim tüm zamanlar boyunca gözlemlenmişse “dengeli panel” söz konusu iken, bazı birimler için bazı zamanlar kayıpsa “dengesiz panel” söz konusu olmaktadır. (Wooldridge, 2003: 250) Bu çalışmamızda her bir birim için 7 yıllık eşit zaman serileri mevcut olduğundan dolayı dengeli panel verileri söz konusudur.

3.3.1. Panel Veri

Panel veri; bireyler, ülkeler, firmalar, hane halkları gibi birimlere ait yatay kesit gözlemlerin, belli bir dönemde bir araya getirilmesi olarak tanımlanmaktadır. Panel veri, N sayıda birim ve her birime karşılık gelen T sayıda gözlemden oluşmaktadır. Örneğin, Türkiye’de illerin 1990-2010 yılları arasındaki pancar üretim miktarları, BİST-50’de yer alan firmaların hisse senetlerinin 2009 yılı günlük getiri oranları veya analizde kullandığımız BİST-100 endeksindeki 56 sanayi firmasının 2004-2010 yılları arasındaki finansal analiz verileri gibi.

Zaman boyutuna sahip yatay kesit verilerin, yani panel verilerin kullanılarak oluşturulan panel veri modelleri yardımıyla ekonomik ilişkilerin tahmin edilmesi yöntemine “panel veri analizi” adı verilmektedir. Yani panel veri analizleri yatay kesit veri ile zaman serisi analizini birleştirir. Bu analizde genelde, yatay kesit birim sayısının(N) dönem sayısından(T) fazla (N>T) olduğu durumla karşılaşılmaktadır. Genel olarak panel veri modeli aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

$$Y_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it} x_{1it} + \beta_{2it} x_{2it} + \dots + \beta_{kit} x_{kit} + u_{it} \quad i=1,2,\dots,N; t=1,2,\dots,T \quad (3.1)$$

Burada Y :Bağımlı Değişken, X_k :Bağımsız Değişkenler, β_{0it} sabit parametre, diğer β 'lar eğim parametreleri ve u ise hata terimidir. i alt indisi birimleri(birey, firma, şehir gibi), t alt indisi zamanı(gün, ay, yıl gibi) ifade etmektedir. Değişkenlerin, parametrelerin ve hata teriminin i ve t alt indisini taşıması panel veri setine sahip olduklarını göstermektedir. Y değişkeni, birimden birime ve bir zaman periyodundan ardışık zaman periyoduna farklı değerler alan bağımlı bir değişken olduğunda, kesit boyutu için i , zaman periyodu için t olmak

üzere iki alt indisle ifade edilmektedir. Bu genel model, sabit ve regresyon parametrelerinin her zaman periyodunda her bir birey için ayrılmasına izin vermektedir. Bu modelde sabit ve eğim parametreleri hem birimlere hem de zamana göre değer almaktadır (Pazarlıoğlu ve Gürler, 2007: 37).

3.3.2. Panel Veri Modellerinin Tahmin Yöntemleri Arasında Tercihler

Tesadüfi etkiler ve sabit etkiler arasında önsel tercih yapılırken aşağıda ele alınan koşullara göre değerlendirme yapılmaktadır (Yerdelen Tatoğlu, 2012a: 163):

1. μ_i 'nin tahmin edilen bir parametre mi(sabit), bir dağılımdan elde edilen stokastik bir değişken mi(tesadüfi) olduğuna bakılmalıdır. Yatay kesit boyut örneğin ülkeler ya da şehirlerden oluşuyorsa; tesadüfi çekimden gelmediği için μ_i 'yi tahmin edilen sabit bir parametre olarak düşünmek doğaldır. Panelin ana kütlede tesadüfi olarak çekildiği düşünülüyorsa; μ_i 'yi rastsal bir hata bileşeni olarak düşünmek doğaldır.

2. Sabit etkiler ya da tesadüfi etkiler modelleri arasında seçim, modelin tahmin edilmesindeki amaca bağlı olarak da yapılabilmektedir. Modelin tahmininden belli bir birim için çıkarsama yapılmak isteniliyorsa, tesadüfi modelin kullanılması daha avantajlı olmaktadır.

3. Bağımsız değişkenlerin bazıları ile μ_i arasında korelasyon olup olmadığına bakılmalıdır. Eğer korelasyon varsa sabit etkiler tahmincisi tutarlıdır. Korelasyon yoksa hem sabit etkiler hem de tesadüfi etkiler tahmincileri tutarlıdır, fakat tesadüfi etkiler tahmincisi daha etkindir. Bu bilgi, iki model arasında tercih yapmak için kullanılan Hausman testine ışık tutmaktadır.

4. Zaman değişmezi değişkenleri, sabit etkiler modeli kullanılarak tahmin edilememektedir. Bu değişkenler modele dahil edilmek isteniyorsa, tesadüfi etkiler modelini tercih etmek gerekmektedir. Bu amaçlarla bir takım testler yapılmıştır.

3.3.3. F testi

Bu test panel veri modellerinde klasik modelin (Pooled model) geçerliliğini, bir başka ifadeyle birim ve/veya zaman etkilerinin olup olmadığını, verilerin birimlere göre farklılık gösterip göstermediğini test etmektedir. Bu amaçla kısıtlı model ve kısıtsız model olarak iki tür model kullanılmaktadır. Kısıtsız modelde, değişkenlere ait verilerin birimlere göre değer aldığı; kısıtsız modelde ise, birim farklılıklarının önemli olmadığı varsayımı yapılmaktadır.

Kısıtsız model; $Y_i = X_i \beta_i + u_i$ $i=1,2,\dots,N$ şeklinde ve

Kısıtlı model; $Y_i = X \beta + u$ olarak gösterilmektedir.

Sınanacak hipotez ise;

$$H_0 : \beta_i = \beta \text{ (bireysel ve zaman etkiler yoktur)}$$

şeklinde gösterilmektedir. H_0 hipotezi reddedilmezse; $\beta_1 = \beta'$ dir, bu durumda verilerin havuzlanmış olduğu kabul edilmektedir. Model klasik model ile ifade edilir ve Havuzlanmış (Polled) EKK yöntemi ile çözüm yapılmaktadır (Yerdelen Tatoğlu, 2012a: 164). Çalışmamızda yapılan F testi sonuçları aşağıda tablo halinde verilmiştir:

Tablo 3: F Test istatistikleri Sonuçları

	Model 1
F istatistiği	16.99
Prob. Degeri	0.0000**

** katsayı 0.05 anlam düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 3'te verilen test sonuçlarına bakıldığında bu model için olasılık (probability) değerleri çalışmada belirlenen hata payı (0.05)'ndan küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Ve modelde birim ve/veya zaman etkilerinin olduğunu ve Havuzlanmış EKK modellerinin uygun olmadığını göstermektedir.

3.3.4. Breusch Pagan Lagrange Multiplier (Çarpan) Lm Testleri

Breusch-Pagan (1980), bireysel heterojenliğin varlığını diğer bir anlatımla tesadüfi etkiler modeline karşı havuzlanmış EKK modelinin uygun olup olmadığını sınamak için, havuzlanmış EKK modelinin kalıntılara dayanan Lagrange Multiplier (Lm) testini geliştirmişlerdir (Aktaran: Yerdelen Tatoğlu, 2012a: 172). Bu test istatistiği 1 serbestlik dereceli χ^2 dağılımına uymaktadır. Bu testte, tesadüfi birim etkilerin varyansının sıfır olduğu hipotezi,

$$H_0 : \sigma_u^2 = 0 \text{ hipotezi sınanmaktadır.}$$

$$H_1 : \sigma_u^2 \neq 0$$

Rastsal etkiler modeli ile havuzlanmış model arasında seçim yapılabilmesini sağlayan bu test ile birim etkilerin varyansının sıfır olması durumunda rastsal etkinin havuzlanmış model ile çözülebileceği sınanmaktadır (Mederçakır ve Küçük Kaplan, 2012: 76). Hipotezler aşağıdaki gibi de kurulabilir:

$$H_0: \text{Var} (u) = 0$$

$$H_1: \text{Var} (u) \neq 0$$

Yapılan analiz sonucunda ulaşılan test sonuçları aşağıda tablolar halinde verilmiştir:

Tablo 4: Breusch-Pagan Lm Test istatistikleri Sonuçları

	Model 1
χ^2 istatistiği	375.89
Prob. Degeri	0.0000**

** katsayı 0.05 anlam düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4 test sonuçları incelendiğinde ki-kare istatistiğine ait olasılık değerleri (0,00), çalışmada belirlenen hata payı (0,05)'ndan daha küçük olduğundan model için H_0 hipotezi reddedilir. Bu da tesadüfi etkilere karşı da havuzlanmış modellerin uygun olmayacağını ifade etmekte olup, panel etkisinin varlığına işaretler.

Ancak, birim etkilerin varlığını sınamak için kullanılan Breusch-Pagan (1980) LM testi modelde otokorelasyon varsa güvenilirliğini kaybedebilmektedir. Bu durumda yani birim etkilerin varyanslarının sıfıra eşit olduğu hipotezini ($H_0 : \sigma_{\epsilon}^2 = 0$) sınamak için otokorelasyonun varlığında da güvenilir olan otokorelasyona dirençli Düzeltilmiş Lagrange Çarpanı (ALM) testi kullanılabilir (Yerdelen Tatoğlu, 2012a: 174). Bu bağlamda yapılmış ALM testleri bu model için aşağıda tablo halinde verilmiştir.

Tablo 5: Breusch-Pagan Düzeltilmiş Lm (ALM) Test istatistikleri Sonuçları

	Model 1
χ^2 istatistiği	13.47
Prob. Degeri	0.0000**

** katsayı 0.05 anlam düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 5'te test sonuçlarına bakıldığında bu model için Lm testinde olduğu gibi ALM testi için de ($H_0 : \sigma_{\epsilon}^2 = 0$) hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla otokorelasyonun var olduğunu düşündüğümüz modellerimizde de havuzlanmış modelin uygun olmadığı kanıtlanmıştır. Artık çalışmanın bundan sonraki kısmında analizler panel veri modellemesi ile yapılacaktır. Çünkü bütün modellerde birim ve/veya zaman etkilerinin olduğu anlaşılmıştır.

3.3.5. Hausman Testi

Yapılan testler sonucunda birim ve /veya zaman etkilerinin olduğu anlaşılmışsa, bu etkilerin sabit mi tesadüfi mi olduğuna karar verilmelidir. Bu bağlamda tanımlama hatasını sınamak için geliştirilen Hausman (1978) spesifikasyon testi, panel veri modellerinde tahminciler arasında seçim yapmak için kullanılmaktadır.

Sabit ve tesadüfi etkiler modelleri arasındaki en önemli farklardan birisi, birim etkilerin bağımsız değişkenlerle korelasyonlu olup olmadığıdır. Eğer aralarında korelasyon yoksa, tesadüfi etkiler modeli daha etkindir, geçerlidir. Bu bilgi kullanılarak sabit etkiler

modeli için grup içi tahminci ve tesadüfi etkiler modeli için esnek genelleştirilmiş EKK tahmincisi arasında seçim yapılabilmektedir.

Temel hipotez; H_0 : Açıklayıcı değişkenler ve birim(spesifik) etki arasında korelasyon yoktur, şeklindedir. Bu durumda her iki tahminci de tutarlı olduğundan sabit ve tesadüfi etkiler tahmincileri arasındaki farkın çok küçük olacağı beklenmektedir. Tesadüfi etkiler tahmincisi daha etkin olduğundan kullanımı uygun olacaktır.

Alternatif hipotez; H_1 : Açıklayıcı değişkenler ile birim(spesifik) etki arasında korelasyon vardır, şeklinde kurulur. Bu durumda tesadüfi etkiler tahmincisi sapmalıdır ve tahminciler arasındaki farkın büyük olacağı beklenir. Dolayısıyla sabit etkiler modeli tutarlı olduğundan tercih edilmelidir.

Hausman testi tesadüfi etkiler tahmincisinin geçerli olduğu biçimindeki temel hipotezi, k dereceli χ^2 dağılımına uyan istatistik yardımıyla test etmektedir. Hausman test istatistiği hesaplanırken, genelleştirilmiş EKK tahmincisi ve grup içi tahmincinin varyans kovaryans matrislerinin arasındaki farktan yararlanılarak, H istatistiği hesaplanmaktadır. Hausman testi bu farkın (H), sıfıra eşitliğini test etmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2012a: 180). Yapılan Hausman test sonuçları aşağıda sunulmuştur.

Tablo 6: Hausman Test İstatistikleri Sonuçları

	Model 1
Hausman istatistiği	40.77
Prob. Degeri	0.0000**

** katsayı 0.05 anlam düzeyinde anlamlıdır.

Son olarak rassal etkiler modellerinde Hausman hipotez testleri yapılarak en doğru tahminciye ulaşılmaya çalışılmıştır. Yukarıda tablo 6 incelendiğinde “Açıklayıcı değişkenler ve birim(spesifik) etki arasında korelasyon yoktur” şeklinde kurulan H_0 hipotezinin bu model için 0.05 anlam düzeyinde reddedildiği anlaşılmaktadır. Bu kapsamda sabit etkiler tahmincisi tutarlı ve etkindir, ancak rassal etkiler tahmincisi tutarsızdır.

Böylece, yapılan hem F testi, hem Breusch-Pagan (1980) LM testleri hem de Hausman testi sonuçları birlikte değerlendirildiğinde, finansal analiz oranlarının firma değeri üzerindeki etkisinin analizinde, panel veri modellerinden tek yönlü sabit etkiler modeli daha uygun olmaktadır. Bu bağlamda modelimizi heterokedasite ve otokorelasyona karşı dirençli olan Arellano (1987), Froot (1989) ve Rogers (1993) tarafından geliştirilmiş kümelenmiş standart hatalarla tek yönlü sabit etkiler modellerini tahmin edebiliriz (Aktaran: Yerdelen Tatoğlu, 2012a: 248).

3.4. Bulgular ve Yorumlar

3.4.1. Finansal Analiz Oranlarının Firma Değeri Etkisi

Araştırmada firma değeri ile finansal analiz oranları arasından temsili olarak seçilen bazı oranlar arasında modelleme yapılmış ve analize tabi tutularak firma değeri ile finansal analiz oranları arasındaki ilişki bir diğer ifadeyle çalışmanın hipotezi H_0 : Finansal Oranların, Firma Değeri üzerinde etkisi yoktur hipotezi sınanmıştır.

$$\text{Model 1: } \log FD = \alpha_i + \beta_1 ATO_{it} + \beta_2 BO_{it} + \beta_3 AKDH_{it} + \beta_4 ROA_{it} + \beta_5 PDDD_{it} + \beta_6 FINKAL_{it} + \beta_7 \log NS_{it} + \beta_8 Kriz2008_{it} + \epsilon_i$$

<i>ATO</i> : Asit-test oranı	<i>PDDD</i> : Piyasa Değeri/Defter Değeri
<i>BO</i> : Borçlanma oranı	<i>FINKAL</i> : Finansal Kaldıraç Oranı
<i>AKDH</i> : Aktif Devir Hızı	<i>LogNS</i> : Logaritma Net Satışlar
<i>ROA</i> : Aktif Kârlılık Oranı	Kriz 2008

Bu bağlamda model kurulurken bağımlı değişken olarak firma değeri alınmıştır. Bağımsız değişkenler olarak likidite oranlarını temsilen asit-test oranı seçilmiştir. Çünkü böylelikle stokların kısa sürede nakde dönüşememe riski elemine edilerek likidite analizi yapmak istenilmiştir. Mali yapı oranlarını temsilen borçlanma oranı ve finansal kaldıraç oranı alınarak yani toplam borçların özsermaye ve bütün varlıklar içindeki durumu dikkate alınarak mali yapının en iyi ve en kısa şekilde temsil edilmesi hedeflenmiştir. Faaliyet oranlarını temsilen aktif devir hızı alınarak işletmede bulunan varlıkların verimliliği modele yansıtılmıştır. Kârlılık oranlarını temsilen ise aktiflerin kârlılığı (ROA) seçilmiştir. Böylelikle, diğer aktif devir hızı ve mali yapıda finansal kaldıraç oranlarıyla da uyum sağlanmaktadır. Ayrıca, bu oran bütün varlıkların kârlılığını temsil eden bir kârlılık göstergesidir. Borsa performans oranlarını temsilen PD/DD oranı modele dahil edilmiştir. Çünkü, PD/DD firmaların değerlemesinde en çok kullanılan oranlardan birisidir. Yine bir mali yapı oranı olan finansal kaldıraç oranı ile firmanın net satışları kontrol değişkeni olarak modeldeki yerlerini almışlardır. Son olarak, Kriz2008 kukla değişkeni modele alınmış ve model, sabit etkiler (fixed effect) tahmincilerinden otokorelasyon ve değişen varyansa dirençli olan grup içi (within) tahminci kullanılarak çözüm yapılmıştır. Model tahmin sonuçları aşağıda tablo halinde sunulmuştur:

Tablo 7: Model 1 İçin Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	Robust Standart hata	t-istatistiği	Olasılık (Probability)
ATO	0.0283	0.0068	4.13 (0.000)**	
BO	-0.0107	0.0218	-0.49 (0.624)	
AKDH	-0.2271	0.0385	-5.90 (0.000)**	
ROA	0.1760	0.1317	1.34 (0.187)	
PDDD	0.0968	0.0133	7.24 (0.000)**	
FINKAL	-0.4451	0.1807	-2.46 (0.017)**	
LogNS	1.0678	0.0779	13.70 (0.000)**	
Kriz2008	-0.3910	0.0210	-18.54 (0.000)**	
Constant(sabit)	-0.6529	0.6790	-0.96 (0.341)	
R-square (R^2)			0.7632	
F istatistiği			85.76 (0.000)**	
Gözlem verileri		2004-2011 arası 7 yıl, 56 firma ve 392 gözlem		
Değişen Varyans LMh			91.41 (0.000)**	
Otokorelasyon LMrho			0.10 (0.742)	

Not: Parantez içindeki değerler, olasılık değerlerini gösterir.

** Katsayının % 5 önem düzeyinde anlamlılığını ifade etmektedir.

Yukarıda verilen Tablo 7 incelendiğinde, bağımlı değişken firma değeri üzerinde asit-test oranı, aktif devir hızı, PD/DD oranı ve finansal kaldıraç oranlarının anlamlı olarak etkin oldukları görülmektedir. Ancak asit-test oranı ve PD/DD oranları pozitif yönlü bir etkiye sahip iken aktif devir hızı ve finansal kaldıraç oranı negatif yönlü bir etkiye sahip olarak çıkmıştır.

Katsayılar yorumlandığında asit-test oranındaki 1 birimlik artışın firma değeri üzerinde % 0.028 oranında bir artışa neden olabileceği görülmektedir. PD/DD oranındaki % 1 birimlik artışın ise firma değeri üzerinde % 0.096 oranında bir artışa neden olması beklenir. Benzer biçimde Gemici (2010) tarafından yapılan çalışmada da PD/DD ile firma değeri arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkilere ulaşılmıştır. Net satışlarda % 1 birimlik artışın da firma değeri üzerinde % 1.06 oranında pozitif bir artış getirmesi beklenecektir. Bu modelde borçlanma oranı ve aktiflerin kârlılığı oranları anlamsız çıkmıştır. Bunlarla beraber negatif yönde ilişkili olan aktif devir hızında % 1 birimlik artışın firma değerinde % 0.22 oranında

düşüşe sebep olması beklenecek ve finansal kaldıraç oranında % 1 birimlik artışın yine firma değeri üzerinde % 0.44 oranında düşüşe neden olması beklenecektir. Kriz 2008 kukla değişkeni anlamlı çıkmıştır ve katsayısının da negatif yönlü olması firmaların değerleri üzerine manidar bulunabilir.

Bağımsız değişkenler ve tüm değişkenler beraber değerlendirildiğinde iki değişken hariç tüm bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir. Dolayısıyla ana hipotez H_0 : Finansal Oranların, Firma Değeri üzerinde etkisi yoktur hipotezi reddedilmiş, finans teorisine uygun olarak alternatif hipotez H_1 : Finansal Oranların, Firma Değeri üzerinde etkisi vardır hipotezi kabul edilmiştir. Birgili ve Düzer (2010) çalışmalarında benzer bir bulguya ulaşmışlar, finansal oranlar ile firma değeri arasında anlamlı ilişki belirlemişlerdir. Ayrıca, Yerdelen Tatoğlu (2012)'na göre hisse senedi getiri oranı ile bazı finansal analiz oranları arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki bulunmaktadır.

Tablo 7'de modeller tahmin edildikten sonra yapılan spesifikasyon testleri değişen varyans ve otokorelasyon testlerine yer verilmiştir. Test sonuçları incelendiğinde, değişen varyansın olmadığını ifade eden H_0 reddedilmiştir, bu yüzden modelde değişen varyans sorunu vardır. Ancak, otokorelasyon olmadığını ifade eden H_0 kabul edilmiştir, dolayısıyla modelde otokorelasyon sorunu yoktur. Bu noktada zaten kullanılan tahminci değişen varyansa ve otokorelasyona dirençli (robust) olduğundan bu sorunlar tahmin sürecinde aşılmıştır.

4. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Finans, fon temin etme olanaklarına odaklanan geleneksel görüşten, kâr maksimizasyonunu hedefleyen anlayıştan uzaklaşarak firmanın piyasa değerini, bir başka deyişle, ortaklarının servetini maksimum kılma amacına yönelmiştir. Firma değerinin maksimizasyonu firma performansını ve firma başarısını gösteren önemli ölçütlerden biri olarak algılanmaya başladıktan itibaren hangi unsurların firma değerine etki ettiğinin belirlenmesi literatürde çokça tartışılan konular arasında yerini almıştır.

Çok genel bir bakış açısıyla firma başarısına (performansına) ve alacağı kararlara etki eden faktörler iki kısımda incelenebilir. Bunlardan biri ekonomik koşullar, politik nedenler, sektörün yapısı ve rakiplerin durumu gibi büyük ölçüde firma yönetiminin kontrolü dışındaki dış faktörler, diğeryse ham madde tedarik süreci, ürün tamamlama, üretim teknolojisi, ürün portföyü, nakit döngüsü, yatırım durumu, kaynak yapısı, varlıkların etkin bir biçimde kullanılıyor olması, rekabet gücü, personel yapısı ve kalitesi gibi çoğunlukla firma yönetiminin kontrol edebileceği iç faktörlerdir. Bütün bu unsurlar bir taraftan firmanın finansal performansına etki etmekte, diğer taraftan firma değerinin oluşmasında rol oynamaktadırlar.

Öte yandan, firma ile ilgili taraflar farklı nedenlerle firmanın finansal durumunu analiz ederken finansal tablolardan yararlanmakta, finansal tabloların analizindeyse rasyo analizi yaygın bir biçimde kullanılmaktadır. Bu noktada merak edilen konu oranlarla firma değeri

arasında nasıl bir ilişkinin olduğudur. Dolayısıyla, literatürde, oranlarla firma değeri arasında ilişki olup olmadığını inceleyen çok sayıda çalışma yapılmıştır.

Bu çalışmada, firma değeri ile finansal oranlar arasındaki ilişki H_0 : Finansal Analiz Oranlarının, Firma Değeri üzerinde etkisi yoktur hipotezi ile sınanmıştır. Analiz sonuçları incelendiğinde, bağımlı değişken firma değeri üzerinde asit-test oranı, aktif devir hızı, PD/DD oranı ve finansal kaldıraç oranlarının anlamlı olarak etkin oldukları görülmektedir. Ancak, asit-test oranı ve PD/DD oranları pozitif yönlü bir etkiye sahip iken, aktif devir hızı ve finansal kaldıraç oranı negatif yönlü bir etkiye sahiptir. Modelde borçlanma oranı ve aktiflerin kârlılığı oranları anlamsız çıkmıştır. Sonuç olarak, H_0 : Finansal Analiz Oranlarının Firma Değeri üzerinde etkisi yoktur hipotezi reddedilmiş, finans teorisine uygun olarak alternatif hipotez H_1 : Finansal Analiz Oranlarının, Firma Değeri üzerinde etkisi vardır hipotezi kabul edilmiştir.

KAYNAKLAR

Altan, M. - Arkan F., (2011), "Relationship Between Firm Value And Financial Structure: A Study On Firms In ISE Industrial Index", Journal of Business & Economics Research; Sep 2011, Sayı 9, Cilt 9, s. 61-66.

Arellano L., (1987), Computing Robust Standart Errors for Within-Groups Estimators, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 49(4), ss.431-434.

Birgili, E. - Düzer, M., (2010), "Finansal Analizde Kullanılan Oranlar ve Firma Değeri İlişkisi: İMKB'de Bir Uygulama", Muhasebe ve Finansman Dergisi, Sayı 46, s. 74-83.

Breusch T. - Pagan A., (1980), The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics, Review of Economic Studies, 47(1), ss.239-253.

Büyükşalvarcı, A., (2010), Finansal Oranlar İle Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin Analizi: İMKB İmalat Sektörü Üzerine Bir Araştırma, Muhasebe ve Finansman Dergisi, Sayı 48, Ekim. s.130-141.

Büyükşalvarcı, A.- Uyar S., (2012), "Farklı Muhasebe Düzenlemelerine Göre Hazırlanan Mali Tablolardan Elde Edilen Finansal Oranlar İle Şirketlerin Hisse Senedi Getirileri ve Piyasa Değerleri Arasındaki İlişki", Muhasebe ve Finansman Dergisi, Sayı 53, Ocak. s.25-48.

Düzer, M., (2008), Finansal Analizde Kullanılan Oranlar Ve Firma Değeri İlişkisi, İMKB'de Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.

Fishman, R.- Love, I., (2003), "Trade Credit, Financial Intermediary Development and Industry Growth" Journal of Finance, 58(1), ss.353-374.

Froot K. A., (1989), Consistent Covariance Matrix Estimation with Cross-Sectional Dependence and Heteroskedasticity in Financial Data, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 24, ss.333-355.

Gemici Ç. G., (2010), Mali Oranların Firma Değerine Etkisinin Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Hausman, J. A., (1978), Specification Test in Econometrics, *Econometrica*, 46(6), ss.1251-1271.

Im, K.- Pesaran, H.- Shin, Y. (2003), “Testing For Unit Roots In Heterogenous Panels”, *Journal of Econometrics*, 115, ss.53–74.

Kaba, F., (2009), Kar Dağıtımının Firma Değeri Üzerine Etkisi ve Bir Uygulama, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya

Kalaycı, Ş.- Karataş, A., (2005), “Hisse Senedi Getirileri ve Finansal Oranlar İlişkisi: İMKB’de Bir Temel Analiz Araştırması”, *Muhasebe ve Finans Dergisi*, Sayı 27, ss. 146-157.

Levin, A.- Lin, C.- Chu, J., (2002), “Unit Roots Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite Sample Properties”, *Journal of Econometrics*, 108(1), ss.24-30.

LUO, M.M.- LEE, J.J.- HWANG, Y., (2009), “Cash Conversion Cycle, Firm Performance and Stock Value”

http://69.175.2.130/~finman/Reno/Papers/CCC_performance_value_FMA.pdf,
(08.02.2011)

Meder Çakır H.- Küçükkaplan İ., (2012), “İşletme Sermayesi Unsurlarının Firma Değeri ve Karlılığı Üzerindeki Etkisinin İMKB’de İşlem Gören Üretim Firmalarında 2000 – 2009 Dönemi için Analizi”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Sayı 53. Ocak, s.69-86.

Özaltın O., (2006), Sermaye Yapısı Ve Firma Değeri İlişkisi İMKB’de Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Pazarlıoğlu, M.V.- Gürler, Ö.K., (2007), “Telekomünikasyon Yatırımları ve Ekonomik Büyüme: Panel Veri Analizi”, *Ekonomik& Politik Yorumlar Dergisi*, Cilt :44, Sayı 508, ss 35-43.

Rogers W. H., (1993), Regression Standart Errors in Clustered Samples, In *Stata Technical Bulletin Reprints*, 3, 88-94, College Station, Tx: Stata Press 295.

Wooldridge, J. M. (2003), *Econometric Analysis Of Cross Section And Panel Data*, The MIT Press, Cambridge, 735s.

Yenice S., (2001), Sermaye Yapısının Firmanın Verimliliği ile Cari Değeri Üzerine Etkisinin İMKB’de Test Edilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Yerdelen Tatoğlu F., (2012a), *Panel Veri Ekonometrisi*, Beta Yayınları, İstanbul, 304s.

Yerdelen Tatoğlu F., (2012b), *Stata Uygulamalı İleri Panel Veri Analizi*, Beta Yayınları, İstanbul, 290s.

