

İnceleme-Araştırma

Hisse senetleri İMKB’de işlem gören KOBİ’lerin sermaye yapısının incelenmesi: 1997–2004 dönemi

Turhan KORKMAZ*
Ali Sait ALBAYRAK†
Abdülmecit KARATAŞ‡

Abstract. *The Analysis of Capital Structure of SMEs Registered Under the ISE: 1997-2004*

The main objective of this paper is to determine the most important factors that influence capital structure of small and medium sized enterprises (SMEs) in constituting their capital structure policy. For those SMEs operating in the manufacturing industry, and whose shares are traded in the Istanbul Stock Exchange (ISE), this study, via applications of appropriate regression method, searches for the relationship between the capital structure and the firm size, profitability, growth, business risk, non-debt tax shield and tax effect factors. Given the high degree of multicollinearity of the predictive variables, stepwise regression method is applied in order to get more reliable and significant estimates. The empirical results of this research show that the most important factors that influence the capital structures of SMEs are profitability, business risk and non-debt tax shield.

Keywords: *Capital Structure, SME and Stepwise Least Squares Technique.*

JEL Classification: *G32, M10, M19 ve L25*

Özet

Bu çalışmanın temel amacı, sermaye yapısı politikası oluşturmak için KOBİ’lerde sermaye yapısını etkileyen en önemli faktörleri belirlemektir. Araştırmada hisse senetleri İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında (İMKB’de) işlem gören ve imalat sektöründe yer alan KOBİ niteliğindeki firmaların sermaye yapıları ile sermaye yapılarını etkileyen faktörlerden firma büyüklüğü, karlılık, büyüme, işletme riski, borç dışı vergi kalkanı ve vergi etkisi arasındaki ilişki uygun olan regresyon yöntemiyle araştırılmaktadır. Araştırmada, bağımsız değişkenler arasındaki anlamlı çoklu doğrusal bağlantı problemine dayanarak adımsal (stepwise) regresyon yöntemi uygulanmıştır. Araştırmayla elde edilen ampirik bulgulara göre KOBİ’lerin sermaye yapısını etkileyen en önemli faktörlerin sırasıyla karlılık, işletme riski ve borç dışı vergi kalkanı göstergeleri olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: *Sermaye Yapısı, KOBİ ve Adımsal Enküçük Kareler Tekniği.*

JEL Sınıflaması: *G32, M10, M19 ve L25*

* Doç. Dr. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Muhasebe ve Finansman Anabilim Dalı

† Yrd. Doç. Dr. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sayısal Yöntemler Anabilim Dalı

‡ Yrd. Doç. Dr. Boğaziçi Üniversitesi, Uluslararası Ticaret Bölümü

1. Giriş

KOBİ kavramı genelde göreceli bir büyüklüğü ifade etmektedir. Kavramın ifade ettiği büyüklük; sanayileşme düzeyine, pazar büyüklüğüne, sektöre ve kullanılan teknolojiye bağlı olarak değişmektedir (Budak, 1991:233). Bu nedenle genel kabul görmüş bir KOBİ tanımı bulunmayıp çalışan sayısına, satış hacmine, sermaye büyüklüğüne, (Tutar ve Küçük, 2003:188) yıllık bilanço değerlerine, makine sayısı ve makine parkı değerine, işletme kapasitesine (Müftüoğlu, 1998:76-77) göre ülkeler veya kurumlar KOBİ'leri tanımlamaktadırlar. Ancak, bunlar arasında çalışan işçi sayısı en yaygın kullanılan ölçüt olmasına rağmen (Koçak, 1996:11-19; Demir, 2000:33) son zamanlarda satış hacmi ve aktif büyüklüğü ölçütleri kullanılmaya başlanmıştır.

Kısaca KOBİ olarak adlandırılan Küçük Orta Büyüklükteki İşletmeler ile ilgili uluslararası ve ulusal kuruluşlarca değişik tanımlar yapılmaktadır. Dünya Bankasına göre çalışan sayısı 50 kişiye kadar olan işletmeler küçük, 51'den 200 kişiye kadar çalışan olanlar ise orta büyüklükte işletmeler olarak tanımlanmaktadır (OECD Observer, 2000:2). Avrupa Birliği (AB) tarafından yapılan KOBİ tanımında 1-9 kişi istihdam eden işletmeler mikro ölçekli işletmeler, 10-49 kişi istihdam eden işletmeler küçük ölçekli işletmeler ve 50-249 kişi istihdam eden işletmeler orta ölçekli işletmeler olarak sınıflandırılmaktadır. Ayrıca AB tanımlamasında işletmelerin yıllık satış büyüklükleri ve aktif büyüklükleri KOBİ sınıflamasında yer almaktadır. Söz konusu ayrıntılı sınıflama Tablo 1'de gösterilmektedir (Ercan, 2005).

Tablo 1: Avrupa Birliği'nin KOBİ Tanımı

KOBİ Ölçeği	Çalışan Sayısı	Satış Büyüklüğü	Aktif Büyüklüğü
Mikro Ölçekli	1-9	< 2 milyon €	< 2 milyon €
Küçük Ölçekli	10-49	< 10 milyon €	< 10 milyon €
Orta Ölçekli	50-249	< 50 milyon €	< 43 milyon €

Tablo 2: Türkiye'de Değişik Kurumların KOBİ Tanımları

Kurumlar	Ölçek Tipi	Çalışan Sayısı	Satış Büyüklüğü	Aktif Büyüklüğü
KOSGEB	Küçük Sanayi	1-50	-	-
	Orta Ölçekli Sanayi	51-150	-	-
Hazine Müsteşarlığı	Mikro Ölçekli	1-9	-	< 600.000 YTL
	Küçük Ölçekli	10-49	-	< 600.000 YTL
	Orta Ölçekli	50-250	-	< 600.000 YTL
Dış Ticaret Müsteşarlığı ¹		1-200	-	< 2 milyon ABD \$
Halk Bankası ²		1-250	-	< 600.000 YTL
Eximbank		1-200	-	-
TÜİK ve DPT	Çok Küçük Ölçekli	1-9	-	-
	Küçük Ölçekli	10-49	-	-
	Orta Ölçekli	50-99	-	-
TOBB (19.10.2000 tarihinde yürürlüğü giren yönetmelik)	Mikro Ölçekli	< 9	-	< 1.000.000 YTL
	Küçük Ölçekli	< 50	-	< 5.000.000 YTL
	Orta Ölçekli	< 250	-	< 25.000.000 YTL

¹ 1-200 işçi istihdam ettiği, bağlı olduğu meslek kuruluşunca teşvik edilen, gerçek usulde defter tutan, imalat sanayi sektöründe faaliyette bulunan, arsa ve bina hariç, mevcut sabit sermaye tutarı, bilanço net değeri itibarıyla 2 milyon ABD dolarının karşılığı YTL'yi aşmayan işletmelerdir (Şahin, 2004:5).

² İmalat sektöründe faaliyette bulunan işletmeler.

İktisat İşletme ve Finans

Tablo 1’de ifade edilen aktif büyük-lükleri arsa ve bina hariç net bilânço rakamlarıdır. Değişik ülkelerin merkez bankaları tarafından oluşturulan ve uluslararası bir kuruluş olan BIS (Bank for International Settlements) yıllık toplam satış tutarlarının 50 milyon Euro’yu geçmeyen işletmeleri KOBİ olarak tanımlamaktadır (Korkmaz ve Gökbulut, 2005:223).

Türkiye’de KOSGEB, Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı, Halk Bankası, Eximbank, TÜİK, DPT ve TOBB gibi ekonomik temelli kuruluşların birbirinden ayrı KOBİ tanımları mevcuttur (İşeri ve Aslan, 2005:179). Bu kurumların KOBİ’leri tanımlamada kullandıkları ölçütler Tablo 2’de özetlenmektedir. Bakanlar Kurulu’nca 19.10.2005 tarihinde kararlaştırılarak KOBİ’lerin tanımı, nitelikleri ve sınıflandırılması hakkındaki yönetmelik yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmelikle Avrupa Birliği ile uyumlu tek bir KOBİ tanımı amaçlanmıştır.

KOBİ’ler yarattıkları istihdam ve katma değer açısından dünya ekonomisi ve ülke ekonomileri açısından önemli bir yere sahiptirler. Dünya genelinde işletmelerin %95’i KOBİ niteliğinde ve istihdamın %66’sı, üretimin %55’ini KOBİ’ler tarafından sağlanmaktadır (Business Europe, 2000).

Bu çalışma, Türkiye ekonomisinde önemli bir yere sahip olan imalat sanayide faaliyette bulunan ve hisse senetleri İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda (İMKB’de) işlem gören 37 Küçük ve Orta Ölçekli İşletmenin (KOBİ’nin) sermaye yapılarını etkileyen en önemli faktörleri saptamayı ve böylece finans literatüründe önemli bir soruna ampirik yanıtlar bulmayı amaçlamaktadır.

Finans literatüründe sermaye yapısı ile ilgili yapılan kuramsal ve ampirik çalışmalarda, firmaların sermaye yapısı ile sermaye maliyetleri, sermaye bütçesi kararları ve firma piyasa değeri arasında önemli bir ilişkinin varlığı vurgulanmaktadır. Diğer bir anlatımla firmaların sermaye maliyetlerini arttırıcı (azaltıcı) bir sermaye yapısı kararı firmanın yatırımlarının azalmasına (artmasına) böylece firmanın piyasa değerinin ve ortakların

İnceleme-Araştırma

servetinin azalmasına (artmasına) neden olmaktadır (Durukan, 1997:75-91).⁶

Araştırmada Avrupa Birliği KOBİ tanımına göre KOBİ niteliği taşıyan firmaları kapsamaktadır. Ancak Avrupa Birliği KOBİ tanımına uymakla birlikte bazı şirketlerin yeni kurulması bazı şirketlerin de bilânço ve dipnotlarında yer alan eksik bilgiler ve finans sektörü kendine özgü özellikleri nedeniyle araştırma kapsamı dışında tutulmuştur. Araştırmaya dahil edilen şirket sayısı 37’dir.

Sermaye yapısı (borç/öz sermaye veya aktifler) konusunda yapılan çalışmaların temelini, kuramsal ve ampirik literatürde önemli bir yeri olan Modigliani ve Miller’in çalışması (1958) oluşturmaktadır. Modigliani ve Miller, etkin sermaye piyasası koşullarında ve vergisiz ortamda, sermaye yapısının bir firmanın piyasa değeri üzerinde etkisi bulunmadığını dolayısıyla, sermaye yapısı ile piyasa değerinin maksimize edilmesi arasında bir ilişkinin bulunmadığını ileri sürmektedir (Modigliani ve Miller, 1958:261-297). Bu görüşler finans literatüründe ilintisizlik kuramı (irrelevance theory) ve yazarların çalışmalarında kullandıkları varsayımların oluşturduğu ortama ise “Modigliani-Miller Dünyası” adı verilmektedir.

2. Kuramsal Çerçeve

1958’den beri Modigliani ve Miller’in kurduğu “hayali dünyayı,” vergi faktörü, iflas maliyeti, bilgi çarpıklığı (asimetrik bilgi) ve temsilci maliyetleri gibi diğer faktörleri de dikkate alarak firmaların optimum sermaye yapısını daha gerçekçi bir şekilde saptamaya çalışan bu kuramlar aşağıda kısaca özetlenmektedir.

(a) Vergi Faktörü Kuramı

Modigliani ve Miller’e göre firmaların borç kullanımı vergisiz ortamda önemli değilken vergili ortamda borç kullanımı arttıkça borcun sağladığı vergi tasarrufları nedeniyle firma değeri de buna bağlı olarak artmaktadır (Modigliani ve Miller, 1963:433–443; Modigliani ve Miller,

⁶ Anonim Şirket için Ortakların Serveti = (Hisse Senedinin Piyasa Değeri) *(Hisse Senedi Sayısına) eşittir.

1963:261–297). Taggart (1980), Pozdena (1987) ve Titman ve Wessels (1988) tarafından ileri sürülen görüşe göre, borçlanmadan kaynaklanan faiz yükünün kurumlar vergisinden muaf oluşu, diğer taraftan kar payı ödemelerinin bu muafiyet avantajını sağlamaması firmaların borçlanmayı tercih etmelerine neden olmaktadır. Borcun sağladığı bu vergi tasarrufu literatürde “vergi kalkanı” olarak adlandırılmaktadır (Durukan, 1997; Sogorb-Mira, 2005).

Firmaların sermaye yapılarının saptanmasında kurumlar vergisinin yanısıra yatırımcıların ödediği gelir vergisi de önemli bir rol oynamaktadır. Faiz gelirleri sadece kişisel düzeyde vergilendirilebilirken, hisse senedi gelirleri hem kişisel hem de kurumsal düzeyde vergilendirilebilmektedir. Buradan hareketle, yatırımcı firmaya verdiği borçtan sağladığı faiz geliri hisse senedinden sağladığı vergi sonrası gelirden daha fazla ise, firmaların borçlanma düzeylerini arttıracığı söylenebilir. Böylece firmaların sermaye yapıları içindeki borç düzeyi kurumlar ve gelir vergisi arasındaki fark arttıkça artmaktadır (Pozdena, 1987; Durukan, 1997; Tang ve Jang, t.y.).

(b) İflas Maliyeti Kuramı

Finansal kriz yaklaşımı ise başlangıçta borç kullanımının sağladığı vergi avantajının, borçlanmadan kaynaklanan finansal kriz maliyetlerinin bugünkü değerinden fazla olduğunu ancak daha fazla borç kullanımının belirli bir aşamadan sonra finansal kriz olasılığını artıracığını ve bu nedenle firma değerinin olumsuz yönde etkileyeceğini belirtmektedir (DeAngelo ve Masulis, 1980:3-29) Diğer bir anlatımla, firmanın borç/özsermaye oranının artması sabit yükümlülükleri karşılayabilme olasılığını düşürürken iflas olasılığını arttırmaktadır. Bu nedenle, optimum sermaye yapısı belirlenirken borcun yarattığı vergi kalkanı ile finansal krizin dolaylı ve dolaysız maliyetleri arasında denge kurulması gerekmektedir (Durukan, 1997).

Jensen ve Meckling (1976) de firmalarda yönetim fonksiyonunun işletme sahipliğinden ayrılması sonucu temsil sorununu ortaya çıkardığını belirtmektedirler (Jensen ve Meckling, 1976:305-360). Bu yaklaşıma göre temsil sorunu

yönetici ortak ve dış ortak arasında çıkar çatışmasına yol açarak özsermaye maliyetine ve yönetici ortaklarla borç sahipleri (dış ortaklar) arasında çıkar çatışmasına yol açarak borçlanma maliyetinin artmasına neden olmaktadır. Özsermaye ve borç maliyetinin değişmesi ile firma değerinin de buna bağlı olarak değişeceği belirtilmektedir.

(c) Bilgi Çarpıklığı (Information Asymmetry) Kuramı

Bu kuram, firmaların sermaye yapılarını oluştururken firmayı yönetenlerin firmanın gelecekteki nakit akımları hakkında sermaye piyasasındaki yatırımcılardan daha fazla bilgiye sahip olmalarına dayanmaktadır (Myers, 1984:575–592; Harris ve Raviv, 1991:297–355). Bu yaklaşıma göre yatırımcılar firma yöneticilerinin verdiği sermaye yapısı kararlarına dayanarak (borçlanma veya hisse senedi ihraç etme), firma ile ilgili çıkarımlarda bulunarak kendileri ile firma yöneticileri arasındaki bilgi çarpıklığı düzeyini azaltmaya çalışırlar (Tang ve Jang, t.y.). Yatırımcılar, firmalar sermaye piyasasından fon temin etmek istediklerinde, sağladıkları bu bilgiler ışığında kararlarını verebilmektedirler. Böylece yatırımcılar firmanın menkul kıymet fiyatlarını ve firmanın değerini etkilemektedirler.

(d) Temsilci Maliyetleri (Agency Costs) Kuramı

Bu yaklaşıma göre firmaların yöneticileri ile ortaklar ve firma alacaklıları ile ortaklar arasındaki çıkar çatışmalarına dayanmaktadır (Jensen ve Meckling, 1976; Haris ve Raviv, 1990). Diğer bir anlatımla bu görüş, firmanın optimum sermaye yapısının belirlenmesinde firmanın çıkar grupları arasındaki çatışmaların getirdiği maliyetlerin önemini vurgulamaktadır.

Temsilci maliyetleri kuramı, yüksek düzeydeki borç ile riskin kredi verenlere transfer edilmesiyle ortakların hisselerinin değerini artırdığı ve yöneticiler nakitlerini optimal olmayan veya atıl yatırımlar yerine borç ödemesinde kullanmalarını ileri sürmektedir. Bu kurama göre, iki temel çıkar çatışması vardır: Yöneticilerle ortaklar arasındaki çıkar çatışması ve kredi verenle ile ortaklar arasındaki çıkar çatış-

ması. Jensen ve Meckling (1976) yöneticilerin her zaman kendi ekonomik çıkarlarına göre hareket ettiğini vurgulamaktadırlar. Ancak yöneticilerin tazminatları işletmenin performansına bağlanması durumunda yöneticilerin çıkarları ile ortakların çıkarları örtüşmektedir. Bu iki paydaşın çıkarları genellikle işletmenin el değiştirme durumunda birleşir. Bu nedenle yöneticilerle ortaklar arasındaki çıkar çatışması sonuçta en aza indirgenmiş olur. Borç ve hisse senedi yatırımcıları arasında çıkar çatışmasının ortaya çıkması durumunda, yöneticilerin kredi verenlerden ortaklara değer transferini gerçekleştirebilmeleri için ellerinde birçok finansal taktik vardır. Yukarıda değinildiği gibi, eğer yöneticilerin ortaklarla ortak çıkarları varsa, bu durumda işletmeyle ilgili kararları kredi verenlere göre değil, ortakların lehine alacaklardır. Temsilci maliyetleri kuramı aynı zamanda yüksek karlılık-düşük borç rasyosu korelasyonuna bir yaklaşım getirmektedir. Bunlar; (1) serbest nakit akışı borç ödemesinde değil, yöneticinin çıkarlarına uygun alanlarda kullanılabilir, (2) yöneticiler borç ödeme baskısından kurtulmuş olurlar (Tang ve Jang, 2006:3 article in press).

Finans literatüründe yer alan yukarıdaki yaklaşımlar, firmaların optimum sermaye yapısını, sermaye maliyetini ve piyasa değerini etkileyeceğinden, optimum sermaye yapısını belirleyen faktörlerin gerçek veriler ile ampirik olarak incelenmesi KOBİ'lerin başarıları açısından önem taşımaktadır.

Bu çalışma giriş, araştırma modeli, araştırmanın ampirik bulguları ile sonuç ve öneriler olmak üzere dört bölüme ayrılmıştır. Araştırma modelinin tanımlandığı bölümde sermaye yapısı üzerine yapılan çalışmalar esas alınarak, modelin değişkenleri tanımlanmakta ve çalışmanın amacını gerçekleştirecek olan araştırma modeli tanımlanmaktadır. Araştırmanın ampirik bulguları bölümünde ise, sınıran araştırma modelleriyle elde edilen sonuçlar yorumlanmaktadır. Sonuç bölümünde ise, araştırmayla ulaşılan sonuçlara ve bu sonuçların ışığında bazı önerilere yer verilmektedir.

3. Araştırma Modelini Tanımlayan Değişkenler ve Ampirik Hipotezler

Finans literatüründe çeşitli sektörlerdeki firmaların optimum sermaye yapısını belirlemeyi amaçlayan çalışmalar arasında Modigliani ve Miller (1958, 1963), Taggart (1980), Pozdena (1987) ve Titman ve Wessels (1988), Durukan (1997), Michaelas vd. (1999), Sogorb-Mira (2005), Tang vd. (t.y.), Huang ve Song (2006) sayılabilir. Bunlar bu çalışmaya (1) sermaye yapısını simgeleyen ve tanımlayan değişkenlerin saptanmasında, (2) sınımalarda kullanılan yöntemin seçiminde ve (3) elde edilen ampirik sonuçların yorumlanmasında yararlanılacak ölçütlerin saptanması hususlarında yol gösterici olmuşlardır.

3.1. Sermaye Yapısını Tanımlayan Bağımlı Değişkenler

Literatürde sermaye yapısını tanımlayan değişkenler olarak kaldıraç (borç) oranları yaygın olarak kullanılmaktadır. KOBİ'lerde sermaye yapıları içindeki toplam borç kadar kısa ve uzun vadeli borç ayrımının da anlamlı olacağı düşüncesiyle bu çalışmada toplam borç, kısa vadeli borç ve uzun vadeli borç düzeyine göre kaldıraç oranları kullanılmaktadır. Bu çalışmada kullanılan değişkenler Ek 1'de özetlenmektedir. Sınımalarda kullanılacak kaldıraç oranları şunlardır:

***Borcun aktiflere oranı:** Ortalama Toplam Borç/Ortalama Aktif Toplamı (TB/AT), Ortalama Kısa Vadeli Borç/Ortalama Aktif Toplamı (KVB/AT) ve Ortalama Uzun Vadeli Borç/Ortalama Aktif Toplamı (UVB/AT).

***Borcun öz sermayeye oranı:** Ortalama Toplam Borç/Ortalama Öz Sermaye (TB/ÖS), Ortalama Kısa Vadeli Borç/Ortalama Öz Sermaye (KVB/ÖS) ve Ortalama Uzun Vadeli Borç/Ortalama Öz Sermaye (UVB/ÖS).

3.2. Sermaye Yapısını Açıklayan Bağımsız Değişkenler

Literatürde yer alan kuramsal ve ampirik çalışmalarda sermaye yapısını en çok etkilediği kabul edilen değişkenler olarak firma büyüklüğü, karlılık, işletme riski, borç dışı vergi kalkanı, büyüme oranları

ve vergi düzeyi değişkenleridir (Marsh 1982; Bradley vd. 1984; Kester 1986, Titman ve Wessels, 1988, Durukan, 1997, Michaelas vd. 1999; Sogorb-Mira, 2005). Sermaye yapısını simgeleyen bu değişkenler ve bu değişkenlerle ilgili kuramsal beklentiler aşağıda açıklanmaktadır:

(a) Firma Büyüklüğü Değişkeni

Birçok çalışma firma büyüklüğü ile sermaye yapısı arasında pozitif yönlü bir ilişkiyi vurgulamaktadır. Marsh (1982), Titman ve Wessels (1988) ve Michaelas'ın (1999) belirttiği gibi, firma büyüklüğü ile sermaye yapısı arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır. Bu ilişki, firmalar büyüdükçe sermaye piyasalarından fon sağlama olanaklarının artması, daha düşük faizle borçlanabilmeleri ve gelirlerinin daha istikrarlı olması ile açıklanabilir. Ayrıca Noe (1988), Poitevin (1989), Harris ve Raviv (1990) ve Stulz'un (1990) yapmış olduğu birçok kuramsal çalışma, firmalar büyüdükçe daha çok borçlandıklarını göstermektedir. Firma büyüklüğünü simgeleyen değişken olarak ortalama aktif toplamı değişkeni (AT) kullanılmaktadır. Böylece araştırmanın birinci hipotezi (H1) aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

H1: KOBİ'lerin sermaye yapısı ile firma büyüklüğü arasında anlamlı pozitif yönlü ilişki vardır.

(b) İşletme Riski Değişkenleri

İşletme riski, finansal kriz olasılığının bir göstergesidir ve genellikle sermaye yapısıyla işletme riski arasında negatif yönlü bir ilişki beklenir. Titman ve Wessels (1988) ve Saa Requejo (1996) göre, işletme riski ile sermaye yapısı arasında negatif yönlü bir ilişki vardır. Diğer bir anlatımla işletme riski arttıkça sermaye yapısındaki borcun göreceli düzeyinin azalacağı beklenmektedir. Fakat, Hsia (1981), opsiyon ve sermaye fiyatlama modeli ile Modigliani-Miller teoremini birleştirerek firmanın varlıklarının değişkenliği (varyansı) arttıkça sermayenin asimetri riskinin azalacağını göstermektedir. Diğer bir anlatımla işletme riski ile sermaye yapısı arasında pozitif yönlü bir ilişkiden söz edilmektedir (Huang ve Song, 2006:14-36). Bu ilişki genellikle KOBİ niteliğindeki firmaların sermaye

yapıları için beklenmektedir (Michaelas vd., 1999; Long ve Malitz, 1985; Hsia, 1981).

Ampirik çalışmalarda işletme riski (İR) ile ilgili birkaç ölçüt kullanılmaktadır. Bu ölçütler arasında; (1) Titman ve Wessels (1988) ve Joshi'ye (1992) göre, satışların standart sapmasının ortalama satışlara oranı (İR1) ve (2) faiz ve vergi öncesi kardaki (FVÖK) yüzdesel değişimlerin standart sapması (İR2) olarak iki finansal oranla ölçülmektedir. Böylece araştırmada sınıması amaçlanan ikinci ve üçüncü hipotez aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

H2: KOBİ'lerin sermaye yapısı ile İR1 arasında anlamlı pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H3: KOBİ'lerin sermaye yapısı ile İR2 arasında anlamlı pozitif yönlü bir ilişki vardır.

(c) Karlılık Değişkenleri

Finans literatüründeki çalışmalar incelendiğinde karlılık göstergeleri ile sermaye yapısı arasında genellikle negatif yönlü bir ilişki gözlenmektedir. Bu durum firmaların fon sağlamada genellikle iç kaynakları tercih etmelerinden kaynaklanmaktadır (Michaelas, 1999; Huang ve Song, 2006; Tang ve Jang, t.y.). Fakat, Modigliani ve Miller (1958)'den günümüze kadar çok sayıda kuramsal çalışma gerçekleştirilmiş ise de sermaye yapısı ile karlılık göstergeleri arasında sabit bir ilişki bulunamamıştır (Huang ve Song, 2006:14-36). Karlılık göstergeleri olarak ortalama net karın ortalama net satışlara oranı (NK/NS), ortalama net karın ortalama aktiflere oranı (NK/AT), ortalama net karın ortalama özsermayeye oranı (NK/ÖS), ortalama faiz ve vergi öncesi karın ortalama aktiflere oranı (FVÖK/AT), ortalama vergi öncesi karın ortalama aktiflere oranı (VÖK/AT) kullanılmaktadır. Böylece araştırmada sınıması amaçlanan 4, 5, 6, 7, ve 8. hipotezler aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

H4: KOBİ'lerin sermaye yapısı ile NK/NS arasında anlamlı negatif yönlü bir ilişki vardır.

H5: KOBİ'lerin sermaye yapısı ile NK/AT arasında anlamlı negatif yönlü bir ilişki vardır.

H6: KOBİ'lerin sermaye yapısı ile NK/ÖS arasında anlamlı negatif yönlü bir ilişki vardır.

H7: KOBİ'lerin sermaye yapısı ile FVÖK/AT arasında anlamlı negatif yönlü bir ilişki vardır.

H8: KOBİ'lerin sermaye yapısı ile VÖK/AT arasında anlamlı negatif yönlü bir ilişki vardır.

(d) Borç Dışı Vergi Kalkanı Değişkeni

Daha önce belirtildiği gibi, firmaların borçlanmadan kaynaklanan faiz yükünün kurumlar vergisinden muaf oluşu, diğer taraftan kar payı ödemelerinin bu muafiyet avantajını sağlamaması firmaların borçlanmayı tercih etmeleri ve bu yolla sağlanan vergi avantajı "vergi kalkanı" olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca firmalara vergi avantajı sağlayan amortismanlar da borç dışı vergi kalkanı olarak nitelenmektedir. Yapılan çalışmalarda borç dışı vergi kalkanı değişkeni ile sermaye yapısı arasında genellikle pozitif yönlü bir ilişki gözlenmektedir. Diğer bir anlatımla firmaların borç dışı vergi kalkanı olanaklarının artması sermaye yapıları içindeki yabancı kaynakların göreceli önemi artmaktadır. DeAngelo ve Masulis (1980) ve Bradley vd. (1984) yaptıkları çalışmalarda sermaye yapısı ile borç dışı vergi kalkanı arasında pozitif yönlü bir ilişki saptamışlardır. Ampirik çalışmalar genellikle sermaye yapısı ile borç dışı vergi kalkanı arasında pozitif yönlü ilişkiyi doğrulamaktadır (Huang ve Song, 2006:14-36). Fakat, Chaplinsky ve Niehaus (1993), Wald (1999) ve Huang ve Song (2006) gibi birçok araştırmacı çalışmalarında sermaye yapısı ile borç dışı vergi kalkanı arasında negatif yönlü bir ilişki bulmuşlardır. Araştırmada borç dışı vergi kalkanı değişkeni olarak ortalama amortismanların ortalama aktiflere oranı (A/AT) kullanılmaktadır. Böylece bu çalışmada sınanması amaçlanan 9. hipotez aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

H9: KOBİ'lerin sermaye yapısı ile A/AT arasında anlamlı pozitif yönlü bir ilişki vardır.

(e) Vergi Düzeyi Değişkenleri

Vergi düzeyinin sermaye yapısı üzerine etkisi Modigliani-Miller öncülüğünde tartışılan temel konulardan birisidir. Gü-

nümüzde hemen hemen tüm araştırmacılar optimum sermaye yapısının belirlenmesinde vergi faktörünün önemli olduğuna inanmaktadır. Yapılan çalışmalarda vergi düzeyi göstergeleri ile sermaye yapısı arasındaki ilişkinin yönü genellikle pozitif yönlü olduğunu göstermektedir. Bu durum, göreceli olarak ödenen vergi arttıkça vergi kalkanının artması ile açıklanmaktadır (Huang ve Song, 2006). Fakat finans literatüründe sermaye yapısı üzerine yapılan birçok ampirik çalışmada vergi düzeyi değişkenleri ile sermaye yapısı arasında anlamlı bir ilişki ve kuramsal beklentilerle örtüşen sonuçların elde edilemediği belirtilmektedir (MacKie-Mason, 1990; Huang ve Song 2006). Vergi düzeyi göstergeleri olarak, ortalama ödenen verginin ortalama vergi öncesi kara oranı (ÖV/VÖK) ve ortalama ödenen verginin ortalama net kara oranı (ÖV/NK) kullanılmaktadır. Böylece bu çalışmada sınanması amaçlanan 10. ve 11. hipotez aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

H10: KOBİ'lerin sermaye yapısı ile ÖV/VÖK arasında anlamlı pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H11: KOBİ'lerin sermaye yapısı ile ÖV/NK arasında anlamlı pozitif yönlü bir ilişki vardır.

Bazı pazarlara göre, örneğin Pettit ve Singer (1985) yukarıda belirtilen malî yaklaşımın KOBİ'ler için geçerli olamayacağını, çünkü KOBİ'lerin daha az kar amaçlı işletmeler olmaları nedeniyle vergi kalkanı sağlamak için borç kullanma olanaklarının daha az olduğu belirtilmektedir.

(f) Büyüme Oranı Değişkenleri

Kuramsal çalışmalar genellikle sermaye yapısı ile büyüme arasında negatif yönlü bir ilişkiyi öngörmektedir. Diğer taraftan yapılan ampirik çalışmalarda büyüme oranı göstergeleri ile sermaye yapısı arasında pozitif yönlü ilişkiyle de karşılaşmaktadır (Huang ve Song, 2006:14-36; Michaelas vd., 1999:113-130). Bu durum, firmalar büyüdükçe finansal ihtiyaçlarını kendi iç kaynaklarından karşılayamamaları ve bu nedenle borçlanmayı tercih etmeleri ile açıklanmaktadır. Büyüme oranı değişkenleri olarak, ortalama aktiflerdeki göreceli büyüme (AGB) ile ortalama satışlardaki

göreceli büyüme (SGB) göstergeleri kullanılmaktadır. Bu çalışmada sınanması amaçlanan 12. ve 13. hipotez aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

H12: KOBİ'lerin sermaye yapısı ile AGB arasında anlamlı negatif yönlü bir ilişki vardır.

H13: KOBİ'lerin sermaye yapısı ile SGB arasında anlamlı negatif yönlü bir ilişki vardır.

3.3. Genel Sermaye Yapısı Modeli

Yukarıda sermaye yapısı ile ilgili tanımlanan bağımlı ve bağımsız değişkenler yardımı ile araştırmanın amacına uygun sermaye yapısı modeli i. firma ve j. sermaye yapısı için aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

$$Y_{ij} = \beta_0 + \beta_1(BY_{ij}) + \beta_2(\dot{I}R_{ij}) + \beta_3(KR_{ij}) + \beta_4(VK_{ij}) + \beta_5(VD_{ij}) + \beta_6(BO_{ij}) + \varepsilon_{ij}$$

Modelde Y, sermaye yapısı değişkenlerini (TB/AT, KVB/AT, UVB/AT, TB/ÖS, KVB/ÖS, UVB/ÖS); BY, firma büyüklüğü değişkenini (AT); İR, işletme riski değişkenlerini (İR1 ve İR2); KR, karlılık göstergelerini (NK/NS, NK/AT, NK/ÖS, FVÖK/AT ve VÖK/AT); VK, borç dışı vergi kalkanı değişkenini (A/AT); VD, vergi düzeyi değişkenlerini (ÖV/VÖK ve ÖV/NK); BO, büyüme oranı değişkenlerini (AGB ve SGB); β , her modelde ve ilgili değişken (veya değişkenler) için farklı değerler alabilen regresyon modelinin parametrelerini ve ε , her modelde farklı değerler alabilen hata terimini göstermektedir.

Yukarıda fonksiyonel yapısı tanımlanan modelde yer alan değişkenlerin birim değerlerini yıllık bilanço ve gelir tablosu kalemlerinin sekiz yıllık (1997–2004) ortalamaları oluşturmaktadır. Araştırmada kullanılan bazı bağımsız finansal göstergeler arasında doğal olarak anakütle kaynaklı çoklu doğrusal bağlantı problemi olacağından modellerin parametreleri uygun olan regresyon yöntemlerinden Adımsal Enküçük Kareler (SLS) tekniğiyle tahmin edilmektedir.

4. Ampirik Bulgular

Araştırmada çok değişkenli istatistik yöntemlerden çoklu regresyon analizi kullanılmaktadır. Bilindiği gibi çoklu regresyon analizinin en küçük kareler tekniğinin varsayımlarından sapmalar söz konusu olduğunda analiz sonuçları bundan olumsuz bir şekilde etkilenmektedir. Böyle bir durum söz konusu olduğunda en küçük kareler tekniğine alternatif geliştirilen regresyon tekniklerinin kullanılması daha sağlıklı bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir.⁷

Bu çalışmanın amacı, İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında hisse senetleri işlem gören KOBİ'lerin sermaye yapısını etkileyen en önemli faktörleri saptamaktır. Bu amacı gerçekleştirebilmek için İMKB'de imalat sektöründe faaliyette bulunan ve Avrupa Birliği KOBİ tanımına uyan firmalar arasından basit tesadüf örnekleme yöntemiyle seçilen 37 KOBİ'ye ait 1997–2004 dönemi yatay kesit verilerine adımsal en küçük kareler tekniği uygulanmıştır. Araştırmada kullanılan ortalama yıllık temel malî tablo verileri İMKB'nin ağ sayfasından elde edilmiştir.

Çalışmanın amacını gerçekleştirmek için yukarıda tanımlanan 6 farklı regresyon modelinin sonuçları Ek 5 ve Ek 6'da verilmektedir. Nihai modellerde En Küçük Kareler (EKK) tekniğinin temel varsayımları olan doğrusallık, sabit varyans, normallik, otokorelasyon ve çoklu doğrusal bağlantı varsayımları sağlanmıştır. İMKB'de işlem gören KOBİ niteliğindeki firmaların farklı sermaye yapılarının tanımlanmasında en önemli olan değişkenlerin belirlenmesinde, açıklayıcı değişkenler arasındaki çoklu doğrusal bağlantı problemi nedeniyle adımsal regresyon

⁷ Örneğin; en küçük kareler tekniğinin varsayımlarından biri olan sabit varyans varsayımının sağlanmaması durumunda “*ağırlıklı regresyon*,” çoklu doğrusal bağlantı sorunu olması durumunda “*adımsal regresyon*,” “*ridge regresyon*,” “*temel bileşenler regresyonu*” tekniklerinden birisi, çoklu normal dağılım sağlanamaması durumunda “*robust regresyon*” ve otokorelasyon problemi olması durumunda ise “*otoregresyon*” teknikleri uygulanabilmektedir.

yöntemi uygulanmıştır. Bu yönetime göre, sermaye yapısını açıklamada anlamsız olan değişkenler ile çoklu doğrusal bağlantı probleminin neden olan değişkenler nihaî modellerde yer almamaktadır.

Araştırmada kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenlerle ilgili tanımsal istatistikler Ek 2'de verilmektedir. Ek 2'ye göre KOBİ'lerin TB/AT oranı %53, KVB/AT oranı %43 ve UVB/AT oranı %10 olduğu anlaşılmaktadır. Diğer taraftan TB/ÖS oranı %24, KVB/ÖS oranı %18 ve UVB/ÖS oranı %7 dir. Bu istatistikler KOBİ'lerin yabancı kaynak gereksinimini ağırlıklı olarak kısa vadeli borçlardan karşıladıklarını göstermektedir. Finansal açıdan KOBİ'lerin kısa vadeli borçlanma-ya tercih etmeleri risklerini arttırmaktadır.

Araştırmada kullanılan bağımlı değişkenler ile açıklayıcı değişkenler arasındaki doğrusal korelasyon katsayıları Ek 3'te verilmektedir. Bu korelasyon katsayıları incelendiğinde TB/AT bağımlı değişkeni ile en güçlü ilişkiye sahip açıklayıcı değişkenler sırasıyla NK/AT (-0,649), VÖK/AT (-0,602), NK/NS (-0,50), A/AT (-0,328), AT (0,213), NK/ÖS (0,207) ve FVÖK/AT (0,199); KVB/AT bağımlı değişkeni ile en güçlü ilişkiye sahip açıklayıcı değişkenler sırasıyla NK/AT (-0,532), VÖK/AT (-0,525), A/AT (0,475), NK/NS (-0,425), AT (0,250) ve FVÖK/AT (0,200); UVB/AT bağımlı değişkeni ile en güçlü ilişkiye sahip açıklayıcı değişkenler sırasıyla NK/AT (-0,473), VÖK/AT (-0,365), ÖV/NK (-0,348), NK/NS (-0,330), A/AT (-0,229), NK/ÖS (0,218), İR2 (-0,211) ve İR1 (-0,195); TB/ÖS bağımlı değişkeni ile en güçlü ilişkiye sahip açıklayıcı değişkenler sırasıyla NK/ÖS (-0,940), İR1 (0,340), FVÖK/AT (-0,332) ve VÖK/AT (0,236); KVB/ÖS bağımlı değişkeni ile en güçlü ilişkiye sahip açıklayıcı değişkenler sırasıyla NK/ÖS (-0,932), İR1 (0,355) ve VÖK/AT (0,217); UVB/ÖS bağımlı değişkeni ile en güçlü ilişkiye sahip açıklayıcı değişkenler sırasıyla NK/ÖS (-0,937), FVÖK/AT (-0,346), İR1 (0,289), ve VÖK/AT (0,282), AT (-0,194) ve ÖV/NK (-0,193) olarak elde edilmiştir. Açıklayıcı değişkenler için korelasyon matrisi ise Ek 4'te verilmektedir. Ek 4 incelendiğinde bağımsız değişkenler arasında oldukça anlamlı korelasyon katsayıları sırasıyla

%96,5 (VÖK/AT-NK/AT), %55,2 (İR2-SGB) ve %52 (NK/ÖS-FVÖK/AT ve İR1-İR2) dir. Bu değişken çiftlerinden özellikle VÖK/AT ile NK/AT çoklu doğrusal bağlantı sorununa neden olabileceği söylenebilir. Diğer bir anlatımla söz konusu iki değişken arasındaki yüksek korelasyon katsayısı (%96,5) sermaye yapısının açıklanmasında bu değişkenlerden birisini (bağımlı değişkenlerin açıklanmasında daha az önemli olanı) gereksiz kılmaktadır.

Sermaye yapılarının açıklanması için geliştirilen regresyon modelleri en küçük kareler tekniğinin sırasıyla doğrusallık, normallik, sabit varyans, otokorelasyon ve çoklu doğrusal bağlantı varsayımları açısından değerlendirilmiştir. Geliştirilen tüm modeller için bu varsayımlar sağlanmıştır. Doğrusallık varsayımı, bağımlı değişkenlerle bağımsız değişkenler arasındaki serpilme diyagramları incelenerek kontrol edilmiştir. Normallik varsayımı, her modelde standartlaştırılmış hataların histogramı ile gözlenen ve beklenen birikimli olasılık grafiklerinin incelenmesiyle değerlendirilmiştir. Nihaî olarak elde edilen modellerin uygunluğu için standartlaştırılmış hatalarla sermaye yapıları arasında anlamlı sistematik bir ilişkinin gözlemlenmemesi elde edilen modellerinin uygunluğunun bir göstergesi olarak değerlendirilmiştir. Otokorelasyon varsayımı DW (Durbin Watson) katsayıları incelenerek değerlendirilmiştir. Regresyon modellerine ilişkin DW katsayıları Ek 5 ve Ek 6'nın 12. sütunda verilmektedir. DW katsayıları 2 ile 2,4 aralığında değişmektedir. Bu istatistikler birim değerlerinin birinci dereceden birbirinden bağımsız olduğunun bir göstergesidir. Sabit varyans varsayımı Park testi kullanılarak sınanmıştır. Modellere ilişkin sabit varyans testi (Park testi) sonuçları Ek 5 ve Ek 6'nın 13. sütununda verilmektedir. Park testi sonuçları %5 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezlerinin tüm modellerde kabul edildiğini göstermektedir. Modellerin F değerlerine ilişkin p-değerleri %16 ile %94 arasında değişmektedir. Çoklu doğrusal bağlantının olmaması regresyon analizinde diğer sağlanması istenen varsayımdır. Çoklu doğrusal bağlantı varsayımı bağımsız değişkenler için hesaplanan VIF (Variance Inflation Factor) değerleriyle değerlendirilmiştir.

rilmiştir. VIF değerleri, bir tür endeks değeri olduğundan, bu değerlerin anlamlılık testleri yapılamamaktadır. Pratikte VIF değeri 10'dan küçük olması durumunda çoklu doğrusal bağlantı sorununun olmadığı şeklinde yorumlanmaktadır. Modellerde kullanılan bağımsız değişkenler için hesaplanan VIF değerleri Ek 5 ve Ek 6'nın 8. sütununda verilmektedir. Tablolardaki VIF değerlerinin 1,03 ile 1,75 aralığında değerler alması regresyon sonuçlarının çoklu doğrusal bağlantıdan olumsuz etkilenmediğinin bir göstergesidir.

Altı farklı sermaye yapısıyla ilgili regresyon analizi sonuçları Ek 5 ve Ek 6'da verilmektedir. Hipotez sınamalarında anlamlılık düzeyi %10 ($\alpha = \%10$) alınmıştır. Ek 5 ve Ek 6'da altı farklı sermaye yapısına ilişkin regresyon modelleri oldukça anlamlı elde edilmiştir. Bağımlı değişkeni TB/AT, KVB/AT, UVB/AT, TB/ÖS, KVB/ÖS ve UVB/ÖS olan modellere ilişkin F değerleri (p-değerleri) sırasıyla 31,0 (0,000), 22,7 (0,000), 11,7 (0,000), 221,8 (0,000), 158,1 (0,000) ve 309,5 (0,000) dir. Söz konusu modeller için elde edilen çoklu korelasyon katsayıları ise sırasıyla %89,4, %86,4, %72,3 %98,7, %98,2 ve %98,3 tür. Bu korelasyon katsayıları modellerin genel olarak anlamlılığının diğer bir göstergesidir (Bkz: Ek 5 ve Ek 6).

KOBİ'lerin sermaye yapılarından TB/AT ve TB/ÖS dikkate alındığında, sermaye yapısını açıklamada anlamlı çıkan değişkenler sırasıyla NK/AT (-1,828 ve 0,077), FVÖK/AT (0,880 ve 0,043), İR1 (0,230 ve 0,020), A/AT (0,126 ve 0,008) ve NK/ÖS (... ve -0,097) şeklindedir. KVB/AT ve KVB/ÖS sermaye yapıları için, NK/AT (-1,382 ve 0,050), A/AT (0,190 ve 0,009), İR1 (0,226 ve 0,017), FVÖK/AT (0,640 ve 0,034) ve NK/ÖS (... ve -0,072) anlamlı açıklayıcı değişkenlerdir. UVB/AT ve UVB/ÖS sermaye yapıları için, NK/AT (-1,813 ve ...), VÖK/AT (0,985 ve 0,021), NK/ÖS (0,078 ve ...) ve İR1 (... ve 0,003) ve anlamlı açıklayıcı değişkenlerdir (Bkz: Ek 5 ve Ek 6).

Ek 5 ve Ek 6 incelendiğinde AT (firma büyüklüğü değişkeni), İR2 (işletme riski değişkeni), ÖV/NK ve ÖV/VÖK (vergi düzeyi değişkenleri), AGB ve SGB (büyüme oranı değişkenleri) hiçbir modelde

anlamlı olarak elde edilmemiştir. Bu nedenle araştırmada sınanması amaçlanan H1, H3, H10, H11, H12 ve H13 hipotezleri reddedilmektedir. Diğer bir anlatımla bu değişkenlerle KOBİ'lerin sermaye yapıları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. Ek 3 incelendiğinde AT değişkeni ile TB/AT (%21,3) ve KVB/AT (%25,0) arasında pozitif; UVB/AT (-0,016), TB/ÖS (-0,145), KVB/ÖS (-0,126) ve UVB/ÖS (-0,194) arasında negatif yönlü oldukça anlamlı olmayan ilişkiler görülmektedir. *Bu sonuçlar araştırmada sınanması amaçlanan birinci hipotezin (H1) reddedildiğini göstermektedir.* Bununla birlikte AT değişkeni ile TB/AT ve KVB/AT değişkenleri arasındaki pozitif yönlü bir ilişki finans literatüründeki sermaye yapısı ile firma büyüklüğü arasındaki pozitif yönlü ilişkiyi desteklerken, diğer sermaye yapıları için bu iddia doğrulanamamaktadır. Anlamsız çıkan diğer değişkenlerle ilgili benzer ampirik yorumlar yapılabilir.

İşletme riski değişkenlerinden İR1 ile TB/AT (0,230), KVB/AT (0,226), TB/ÖS (0,020), KVB/ÖS (0,017) ve UVB/ÖS (0,003) arasında anlamlı pozitif yönlü ilişkiler elde edilmiştir. *Böylece bu modeller için çalışmada sınanması amaçlanan ikinci hipotez (H2) kabul edilmiştir.* Diğer bir anlatımla KOBİ'lerin işletme riskleri arttıkça sermaye yapıları içinde özellikle kısa vadeli borç düzeylerinin arttığı görülmektedir. Örneğin, İR1 değişkeni bağımlı değişkeni KVB/AT (0,226) olan modelde anlamlı iken, bağımlı değişkeni UVB/AT olan modelde anlamsız çıkmıştır. Ayrıca bağımlı değişkeni KVB/ÖS olan modelde İR1 değişkeninin büyüklüğü (0,017), bağımlı değişkeni UVB/ÖS olan modeldeki İR1 değişkeni katsayısının (0,003) yaklaşık olarak 5,7 (0,017 / 0,003) katıdır. Diğer taraftan H3 hipotezi reddedilmektedir. Diğer bir anlatımla İR2 değişkeni sermaye yapıları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Daha önce belirtildiği gibi, karlılık göstergeleriyle sermaye yapıları arasında genellikle negatif yönlü bir ilişki beklenmektedir. Araştırmada sermaye yapılarını açıklamada en önemli göstergelerin genellikle karlılık göstergeleri olduğu görülmektedir. Çalışmada aktiflerin karlılığını simgeleyen NK/AT değişkeni ile bağımlı

değişkeni TB/AT, KVB/AT ve UVB/AT olan eşitliklerdeki sermaye yapıları arasında negatif yönlü bir ilişki elde edilmiştir. *Bu sonuçlar araştırmanın beşinci hipotezini (H5) desteklemektedir.* Yani; KOBİ'lerde aktiflerin karlılığı (NK/AT) artarken sermaye yapısı içindeki borç düzeyleri azalmaktadır. Diğer taraftan bu modellerdeki anlamlı diğer karlılık göstergeleriyle (FVÖK/AT, VÖK/AT ve NK/ÖS) sermaye yapıları arasında pozitif yönlü ilişkiler elde edilmiştir. *Bu durumda H6, H7 ve H8 hipotezleri bu eşitlikler için reddedilmektedir.* Daha önce belirtildiği bu sonuçlar İMKB'de hisse senetleri işlem gören KOBİ'lerin finans literatüründeki işletmelerin karlılık düzeyleri artarken sermaye yapıları içindeki borç düzeylerinin de artacağını ileri süren görüşleri desteklemektedir.

Diğer taraftan çalışmada öz sermayenin karlılığını simgeleyen NK/ÖS değişkeni ile bağımlı değişkeni TB/ÖS, KVB/ÖS ve UVB/ÖS olan eşitliklerdeki sermaye yapıları arasında negatif yönlü bir ilişki elde edilmiştir. *Bu sonuçlar araştırmanın beşinci hipotezini (H5) desteklemektedir.* Yani; KOBİ'lerde öz sermayenin karlılığı (NK/ÖS) artarken sermaye yapısı içindeki borç düzeyleri azalmaktadır. Diğer taraftan bu modellerdeki anlamlı diğer karlılık göstergeleriyle (FVÖK/AT, VÖK/AT ve NK/AT) sermaye yapıları arasında pozitif yönlü ilişkiler elde edilmiştir. *Bu durumda H6, H7 ve H8 hipotezleri bu eşitlikler için reddedilmektedir.* Daha önce belirtildiği bu sonuçlar İMKB'de işlem gen KOBİ'lerin finans literatüründeki işletmelerin karlılık düzeyleri artarken sermaye yapıları içindeki borç düzeylerinin de artacağını ileri süren görüşleri desteklemektedir.

Borç dışı vergi kalkanı değişkeni, sermaye yapısı oranlarında uzun vadeli borcun yer almadığı eşitlikler hariç diğer dört modelde beklenen anlamlı pozitif yönlü ilişkiye sahiptir. Böylece araştırmanın 9. hipotezi bu dört model için doğrulanmaktadır. Diğer bir anlatımla İMKB'de işlem gören KOBİ'lerde borç dışı vergi kalkanı arttıkça sermaye yapıları içindeki özellikle kısa vadeli borçların düzeyi artmaktadır. Burada uzun vadeli sermaye yapıları (UVB/AT ve UVB/ÖS) için borç dışı

vergi kalkanı değişkeninin anlamlı bir değişken olmaması dikkati çekmektedir.

Daha önce belirtildiği gibi, sermaye yapıları ile vergi düzeyi (ÖV/NK ve ÖV/VÖK) ve büyüme oranı değişkenleri (AGB ve SGB) arasında anlamlı ilişkiler elde edilememiştir. Bu durum büyüme hızı ile borçlanma düzeyi arasında ileri sürülen anlamlı ilişkinin varlığını desteklememektedir. Daha önce belirtildiği gibi bazı yazarlar, örneğin Pettit ve Singer (1985) KOBİ'lerde sermaye yapısı ile vergi düzeyi değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki elde edilemeyeceği görüşünü ileri sürmektedirler. Araştırmada bu görüşü destekleyen sonuçlara varılmıştır. Bu nedenle araştırmada H11, H12, H13 ve H14 hipotezleri reddedilirken, KOBİ'lerde sermaye yapısı ile vergi düzeyi ve büyüme oranı değişkenleri arasında anlamlı ilişki elde edilmemiştir.

5. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada firma büyüklüğünün, işletme riski değişkenlerinin, karlılık göstergelerinin, borç dışı vergi kalkanının, vergi düzeyi ve büyüme oranı değişkenlerinin KOBİ'lerin sermaye yapılarına etkileri hisse senetleri İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören 37 firmanın, 1997-2004 dönemi yatay kesit verilerine adimsal en küçük kareler tekniği uygulanarak sınanmıştır. Sınamalarda elde edilen ampirik bulguların değerlendirilmesi sonucunda şu hususlar vurgulanabilir:

Çalışmada karlılık, işletme riski ve borç dışı vergi kalkanı değişkenleri KOBİ'lerin sermaye yapılarını etkileyen en önemli faktörler olara elde edilmiştir. Karlılık ile sermaye yapısı arasındaki ilişki, KOBİ'lerin finansman kaynaklarını belirli bir sıraya göre tercih ettiklerini ileri süren finansal hiyerarşi (pecking order) yaklaşımına uymaktadır.

Karlılık göstergeleriyle sermaye yapıları arasında hem pozitif hem de negatif ilişkiler elde edilmiştir. Bu konuda aktiflerin karlılığı (NK/AT) ile sermaye yapısı TB/AT, KVB/AT ve UVB/AT olan eşitlikler; öz sermayenin karlılığı (NK/ÖS) ile sermaye yapısı TB/ÖS, KVB/ÖS ve UVB/ÖS olan eşitlikler arasında negatif yönlü ilişkiler dikkati çekmektedir. Kısaca, KOBİ'lerin aktiflerinin net karlılığı

artarken toplam aktifleri içindeki borç düzeyleri göreceli olarak azalırken, öz sermayeleri içindeki yabancı kaynak düzeyleri ise göreceli olarak artmaktadır. Ayrıca KOBİ'lerin öz sermayelerinin karlılığı artarken (azalırken) öz sermayeleri içindeki yabancı kaynak düzeyleri göreceli olarak azalmaktadır (artmaktadır).

Karlılık göstergeleriyle ilgili dikkati çeken diğer bir husus ise, FVÖK/AT ve VÖK/AT değişkenleri ile tüm sermaye yapıları arasındaki pozitif yönlü ilişkilidir. Diğer bir anlatımla KOBİ'lerin faiz ve vergi yükleri arttıkça sermaye yapıları içindeki yabancı kaynak düzeyleri göreceli olarak arttığını göstermektedir. Bu durum Türkiye'deki yüksek faiz ve vergi yükü ile tutarlı bir sonucu yansıtmaktadır. Borç dışı vergi kalkanı ile KOBİ'lerin sermaye yapıları arasındaki tüm pozitif yönlü ilişkiler bu durumun diğer bir göstergesidir.

Firma büyüklüğü, vergi düzeyi değişkenleri ve büyüme oranı değişkenleri KOBİ'lerin sermaye yapılarını anlamlı bir şekilde etkilememektedir.

Borç dışı vergi kalkanının İMKB'de işlem gören KOBİ'lerin sermaye yapısına etkisi pozitifdir. Elde edilen sonuç kuramsal ve ampirik bekleyişlere uyumludur. Diğer taraftan vergi düzeyi değişkenleri ile KOBİ'lerin sermaye yapıları arasında anlamlı bir ilişki elde edilememiştir. Modigliani ve Miller'den (1958) bu yana, verginin sermaye yapısı üzerine etkisi tartışılan en temel konulardan birisidir. Günümüzde hemen hemen araştırmacıların tamamı firmalar sermaye yapılarını belirlerken "vergi" faktörünün önemli bir unsur olduğuna inanmaktadır. Yüksek marjinal vergi oranına sahip olan firmalar daha çok borçlanarak vergi kalkanı avantajından faydalanırlar. MacKie-Mason (1990) birçok araştırmacının Modigliani

ve Miller teoremi tarafından vurgulanan sermaye yapıları ile vergi düzeyi değişkenleri arasında anlamlı veya kuramsal beklentilerle örtüşmeyen ilişkiler elde edemediklerini belirtmişlerdir.

Bağımlı değişkeni UVB/AT olan model hariç olmak üzere, işletme riski (İR1) değişkeni ile tüm sermaye yapıları arasında pozitif yönlü ilişkiler elde edilmiştir. Bu durum İMKB'de işlem gören KOBİ niteliğindeki firmaların işletme riskleri arttıkça, sermaye yapıları içindeki borç düzeyleri göreceli olarak arttığını göstermektedir. Burada dikkati çeken diğer önemli husus, KOBİ'lerin işletme riskleri arttıkça yabancı ve öz kaynakları içinde kısa vadeli borçların uzun vadeli borçlardan çok daha önemli düzeylerde arttığını göstermektedir. Çünkü, bağımlı değişkeni UVB/AT olan eşitlikte işletme riski (İR1) anlamsız çıkarken, bağımlı değişkeni KVB/ÖS ve UVB/ÖS olan eşitliklerde İR1 değişkenlerine ait regresyon katsayılarından KVB/ÖS ait olanı 5,7 kat (0,017 / 0,003) daha büyüktür.

Tüm sermaye yapısı modelleri (özellikle TB/ÖS, KVB/ÖS ve UVB/ÖS) üstün performans sergilemeleri (R^2 ve F değerlerine göre), İMKB'de işlem gören KOBİ niteliğindeki firmaların sermaye yapısının etkin bir şekilde bu finansal göstergeler tarafından açıklanabileceği anlaşılmaktadır. Diğer taraftan, ortalama uzun vadeli borçların ortalama aktif toplamına oranının yer aldığı eşitliğin istatistik açıdan daha düşük performans göstermesinin nedeni olarak şu husus vurgulanabilir: Türkiye ekonomisindeki yüksek enflasyonun yarattığı belirsizlik (istikrarsızlık), uzun vadeli borçlanma olanaklarını KOBİ'ler için kısıtlamakta ve uzun vadeli borçların toplam borç içindeki payını önemsenmeyecek düzeylere indirgemektedir.

Kaynakça

- Akhtar, Shumi (2005); "The Determinants of Capital Structure for Australian Multinational and Domestic Corporations," *Australia Journal of Management*, 30, 2, s. 321-341.
- Bradley, M., G. A. Jarrell ve E. H. Kim (1984); "On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence," *Journal of Finance*, 39, s. 857-880.

- Budak, G. (1991); "Küçük Sanayi İşletmelerinde Yönetim Biçimleri, Örgütsel Yapı Arasındaki İlişkilerin İrdelenmesi," *Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Dergisi*, Cilt: 6, Sayı: 2, s. 233 – 246.
- Business Europe (2000); *Do SMEs Need Help?*, Cilt: 40, No: 16, s. 9-10.
- Chaplinsky, S. ve G. Niehaus (1993); "Do Inside Ownership and Leverage Share Common Determinants?" *Quarterly Journal of Business and Economics*, 32(4), s. 51-65.
- DeAngelo, H. ve R. Masulis (1980); "Optimal Capital Structure Under Corporate and Personal Taxation," *Journal of Financial Economics*, 8, s. 3-29.
- Durukan, M. Banu (1997); "Hisse Senetleri İMKB'de İşlem Gören Firmaların Sermaye Yapısı Üzerine Bir Araştırma 1990–1995," *İMKB Dergisi*, Yıl: 1, Sayı: 3, s. 75–91.
- Ercan, Metin Kamil (2005); <http://w3.gazi.edu.tr/web/mkercan/kobiborsalari.pdf>, [Erişim Tarihi: 21.09.2005].
- Harris, Milton ve Arthur Raviv (1991); "The Theory of Capital Structure," *The Journal of Finance*, Cilt: 14, Sayı: 1, s. 297-355).
- Huang, Guihai, Frank M. Song (2006); "The Determinants of Capital Structure: Evidence from China," *China Economic Review*, 17, s. 14-36.
- İşeri, Müge, Mehmet Aslan (2005); "KOBİ Piyasalarına Genel Bakış ve Türkiye Modeli," *2. KOBİ'ler ve Verimlilik Kongresi*, İstanbul, s. 177–186.
- Jensen, M., W. H. Meckling (1976); "Theory of the Firm; Managerial Behavior, Agency Costs, and Ownership Structure," *Journal of Financial Economics*, Cilt: 3, Sayı: 4, s. 305-360.
- Koçak, Servet (1996); "*Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi İşletmeleri İçin İhracat Stratejileri*," *Gazi Üniversitesi*, Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Korkmaz, Turhan, Rasim İlker Gökbulut (2005); "KOBİ'lerde Hissedar Değeri ile Finansal Performans Arasındaki İlişkinin Ölçülmesi," *2. KOBİ'ler ve Verimlilik Kongresi*, İstanbul, s. 222–231.
- MacKie-Mason, J. K. (1990); "Do Tax Effect Corporate Financing Decision?" *Journal of Finance*, 45, s. 1471-1493.
- Marsh, P. (1982); "The Choice between Equity and Debt: An Empirical Study," *Journal of Finance*, 37, s. 12-144.
- Michaelas, Nicos, Francis Chittenden, Panikkos Poutziouris (1999); "Financial Policy and Capital Structure Choice in U.K. SMEs: Empirical Evidence from Company Panel Data," *Small Business Economics*, 12, s. 113-130.
- Modigliani, F., Miller, M. (1958); "The Cost of Capital, Corporate Finance, and the Theory of Investment," *The American Economic Review*, 48, s. 261-275.
- Modigliani, F., Miller, M. (1963); "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital a Correction," *The American Economic Review*, 53, s. 433-443.
- Myers, Stewart C. ve Nicholas Majluf S. (1984); "Corporate Financing and Investment Decisions when Firms Have Information that Investors do not have," *Journal of Financial Economics*, Cilt: 1, s. 187-221.
- Müftüoğlu, M. T. (1998); *Türkiye'de Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler*, Turhan Kitapevi Yayınları, Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar, Ankara.
- Noe, Thomas (1988); "Capital Structure and Signaling Game Equilibria," *Review of Financial Studies*, Cilt: 1, s. 331-356.

- OECD Observer (2000); "Small and Medium-Sized Enterprises: Local Strength, Global Reach," June.
- Poitevin, M. (1989); "Financial Signaling and the 'deep-pocket' argument," *Rand Journal of Economics*, 20, s. 26-40.
- Pozdena, Randall Johnston (1987); "Tax Policy and Corporate Capital Structure," *Economic Review*, Federal Reserve Bank of San Francisco, s. 37-51.
- Sogorb-Mira, Francisco (2005); "How SME Uniqueness Affects Capital Structure: Evidence from a 1994-998 Spanish Data Panel," *Small Business Economics*, 25, s. 447-457.
- Stulz, R. (1990); "Managerial Discretion and Optimal Financial Policies," *Journal of Financial Economics*, 26, s. 3-27.
- Şahin, Arif (2004); *İhracata Yönelik Finansman Araçları*, T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüt Merkezi, Ankara.
- Tang, Chun-Hung, SooCheong Jang (t.y.); "Revisit to the Determinants of Capital Structure: A Comparison between Lodging Firms and Software Firms," *International Journal of Hospitality Management*, Article in Press.
- Titman, S., Wessels, R. (1988); "The Determinants of Capital Structure Choice," *The Journal of Finance*, Cilt: 43, Sayı: 1, s. 1-19.
- Taggart, Robert A. (1980); "Taxes Corporate Capital Structure in an incomplete Market," *The Journal of Finance*, Cilt: 35, Sayı: 3, s. 645-659.
- Tutar, H. ve Küçük O. (2003); *Girişimcilik ve Küçük İşletme Yönetimi*, Birinci Baskı, Seçkin Yayıncılık San. ve Tic. A.Ş., Ankara..
- Wald, J. K. (1999); "How Firm Characteristics Affect Capital Structure: An Empirical Comparison," *Journal of Financial Research*, 22(2), s. 161-187.

Ekler

Ek 1: Araştırmada Kullanılan Bağımlı ve Açıklayıcı Değişkenler

	Değişken Alt Sınıfı	Simge	Değişken Tanımları	İlişkinin Yönü*	
				Kuramsal (Teorik)	Ampirik (Genelde)
Bağımlı Değişkenler (Y _i)	Sermaye Yapısı Değişkenleri (Y _i)	TB/AT	Toplam Borç / Aktif Toplamı		
		KVB/AT	Kısa Vadeli Borç / Aktif Toplamı		
		UVB/AT	Uzun Vadeli Borç / Aktif Toplamı		
		TB/ÖS	Toplam Borç / Öz Sermaye		
		KVB/ÖS	Kısa Vadeli Borç / Öz Sermaye		
		UVB/ÖS	Uzun Vadeli Borç / Öz Sermaye		
Bağımsız Değişkenler (BY _i , İR _i , KR _i , VK _i , VD _i ve BO _i)	Firma Büyüklüğü Değişkeni (BY _i)	AT	Ortalama Aktif Toplamı	+/-	+
	İşletme Riski Değişkenleri (İR _i)	İR1	Satışların Standart Sapmasının Ortalama Satışlara Oranı	+/-	-
		İR2	FVÖK'teki Yüzdesele Değişimlerin Standart Sapması		
	Karlılık Değişkenleri (KR _i)	NK/NS	Net Karın Net Satışlara Oranı		
		NK/ÖS	Net Karın Öz Sermayeye Oranı		
		FVÖK/AT	FVÖK Aktif Toplamına Oranı	-/+	-
		VÖK/AT	VÖK Aktif Toplamına Oranı		
Borç Dışı Vergi Kalkanı Değişkeni (VK _i)	A/AT	Amortismanlar / Toplam Aktifler	+	-	
	Vergi Düzeyi Değişkenleri (VD _i)	ÖV/NK	Ödenen Verginin Net Kara Oranı	+	+
ÖV/VÖK		Ödenen Verginin VÖK Oranı			
Büyüme Oranı Değişkenleri (BO _i)	AGB	Aktiflerdeki Göreceli Büyüme	+/-	-	
	SGB	Satışlardaki Göreceli Büyüme			

* Guihai Huang, Frank M. Song (2006); "The Determinants of Capital Structure: Evidence from China," *China Economic Review*, 17, s. 14-36.

** Değişkenlerin birim değerleri sekiz yıllık (1997-2004) bilanço ve gelir tablosu kalemlerinin ortalaması alınarak hesaplanmıştır.

Ek 2: Bağımlı ve Açıklayıcı Değişkenlerin Tanımsal İstatistikleri

	Bağımlı Değişkenler (Sermaye Yapıları)					Bağımsız Değişkenler (Sermaye Yapıları)					
	Ort.	Med.	S.Sap.	Min.	Max.	Ort.	Med.	S.Sap.	Min.	Max.	
TB/AT	,53	,54	,19	,11	1,05	LG(AT)	8,82	8,78	,29	8,38	9,59
KVB/AT	,43	,39	,17	,10	,77	İR1	,83	,82	,25	,44	1,53
UVB/AT	,10	,08	,07	,00	,29	İR2	1,51	1,46	,27	1,00	2,31
TB/ÖS	,24	,24	,04	,00	,29	NK/NS	,37	,18	,85	,03	5,01
KVB/ÖS	,18	,18	,03	,00	,22	NK/ÖS	,71	,66	,44	,04	3,01
UVB/ÖS	,07	,07	,01	,01	,09	FVÖK/AT	,21	,21	,11	,01	,50
						VÖK/AT	,35	,35	,15	,02	,74
						NK/AT	,21	,21	,10	,04	,48
						A/AT	2,16	2,24	,33	1,03	2,50
						ÖV/NK	7,87	8,05	1,41	1,00	10,05
						ÖV/VÖK	6,00	5,81	2,11	,85	17,13
						AGB	5,68	1,16	21,33	,04	128,68
						SGB	1,09	,97	,63	,17	3,88

Ek 3: Sermaye Yapıları (Bağımlı Değişkenler) ile Açıklayıcı Değişkenler Arasındaki Korelasyonlar

Değişken	AT	İR1	İR2	NK/NS	NK/ÖS	FVÖK/AT	VÖK/AT	NK/AT	A/AT	ÖV/NK	ÖV/VÖK	AGB	SGB
TB/AT	.213	.195	-,072	-,500	.207	.199	-,602	-,649	.328	-,051	,084	-,027	,118
KVB/AT	.250	.194	,010	-,425	,141	.200	-,525	-,532	.475	,095	,028	,019	,186
UVB/AT	-,016	-,095	-,211	-,330	.218	,059	-,365	-,473	-,229	-,348	,155	-,114	-,117
TB/ÖS	-,145	.340	,149	-,022	-,940	-,332	.236	,145	-,076	-,126	-,002	,025	,096
KVB/ÖS	-,126	.355	,154	-,029	-,932	-,324	.217	,132	-,041	-,101	-,008	,027	,104
UVB/ÖS	-,194	.289	,133	-,003	-,937	-,346	.282	,177	-,172	-,193	,015	,019	,070

Ek 4: Açıklayıcı (Bağımsız) Değişkenler Arasındaki Korelasyonlar

Değişken	AT	İR1	İR2	NK/NS	NK/ÖS	FVÖK/AT	VÖK/AT	NK/AT	A/AT	ÖV/NK	ÖV/VÖK	AGB	SGB
AT	1												
İR1	,120	1											
İR2	,143	.520	1										
NK/NS	,060	-,069	,352	1									
NK/ÖS	,161	-,172	-,032	,061	1								
FVÖK/AT	,052	-,044	-,035	-,162	.520	1							
VÖK/AT	-,209	,245	,182	,358	,011	,398	1						
NK/AT	-,117	,236	,206	,438	,110	,379	.965	1					
A/AT	,315	,190	,119	,223	,201	,271	,009	,082	1				
ÖV/NK	,178	,032	,070	,036	,208	,266	,089	,208	,005	1			
ÖV/VÖK	-,022	,087	,109	-,038	-,029	,123	-,040	-,102	-,080	-,152	1		
AGB	-,164	-,042	,068	-,051	-,021	-,011	,007	,011	-,095	,069	-,019	1	
SGB	,069	,452	.552	-,263	-,028	,010	,018	,001	-,057	,106	,044	,011	1

Ek 5: TB/AT, KVB/AT ve UVB/AT Bağımlı Değişkenleri İçin Adımsal (Stepwise) Regresyon Analizinin Sonuçları

1	2	3		4	5	6	7		8	9	10	11	12	13
Sermaye Yapısı	Bağımsız Değişken	Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anl.	B'ler İçin %95 Güven Aralıkları		VIF	F (Anl.)	R	SH	DW	Park Testi
		B	S. Hata	Beta			Alt Sınır	Üst Sınır						
TB/AT	SABİT	,267	,111		2,40	,022	,04	,49						
	NK/AT	-1,828	,178	-,928	-10,25	,000	-2,19	-1,46	1,27					
	FVÖK/AT	,880	,160	,506	5,51	,000	,55	1,21	1,31					
	İRİ	,230	,067	,297	3,46	,002	,09	,37	1,14	31,0				F=0,84
	A/AT	,126	,051	,211	2,46	,020	,02	,23	1,14	(,000)	89,4	,09	2,3	(p=,51)
KVB/AT	SABİT	-,015	,110		-,14	,891	-,24	,21						
	NK/AT	-1,382	,177	-,799	-7,82	,000	-1,74	-1,02	1,27					
	A/AT	,190	,051	,363	3,76	,001	,09	,29	1,14					
	İRİ	,226	,066	,332	3,44	,002	,09	,36	1,14	22,7				F=1,05
	FVÖK/AT	,640	,158	,419	4,05	,000	,32	,96	1,31	(,000)	86,4	,09	2,0	(p=,41)
UVB/AT	SABİT	,087	,030		2,93	,006	,03	,15						
	NK/AT	-1,813	,379	-2,390	-4,78	,000	-2,59	-1,04	1,75					
	VÖK/AT	,985	,253	1,935	3,90	,000	,47	1,50	1,55	11,7				F=1,57
	NK/ÖS	,078	,022	,460	3,49	,001	,03	,12	1,17	(,000)	72,3	,05	2,3	(p=,22)

Not: Tabloda R, çoklu korelasyon katsayısını;; SH, tahminin standart hatasını, DW, birinci dereceden otokorelasyon katsayısını gösteren Durbin Watson test istatistiğini ve VIF, varyans şişirme değerlerini (Variance Inflation Factors=VIF) göstermektedir.

Ek 6: TB/ÖS, KVB/ÖS ve UVB/ÖS Bağımlı Değişkenleri İçin Adımsal (Stepwise) Regresyon Analizinin Sonuçları

1	2	3		4	5	6	7		8	9	10	11	12	13	
Sermaye Yapısı	Bağımsız Değişken	Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Anl.	B'ler İçin %95 Güven Aralıkları		VIF	F (Anl.)	R	SH	DW	Park Testi	
		B	S. Hata	Beta			Alt Sınır	Üst Sınır							
TB/ÖS	SABİT	,249	,009		27,71	,000	,23	,27							
	NK/ÖS	-,097	,003	-1,011	-28,45	,000	-,10	-,09	1,44						
	NK/AT	,077	,014	,181	5,40	,000	,05	,11	1,28						
	İR1	,020	,005	,117	3,65	,001	,01	,03	1,18						
	FVÖK/AT	,043	,015	,115	2,99	,005	,01	,07	1,67	221,8					F=1,50
	A/AT	,008	,004	,058	1,83	,077	-,00	,02	1,15	(,000)	98,7	0,01	2,4		(p=,22)
KVB/ÖS	SABİT	,178	,008		22,72	,000	,16	,19							
	NK/ÖS	-,072	,003	-1,008	-24,07	,000	-,08	-,07	1,44						
	NK/AT	,050	,013	,159	4,03	,000	,03	,08	1,27						
	İR1	,017	,005	,132	3,49	,002	,01	,03	1,17						
	FVÖK/AT	,034	,013	,122	2,69	,012	,01	,06	1,61	158,1					2,57
	A/AT	,009	,004	,090	2,40	,023	,00	,02	1,15	(,000)	98,2	0,07	2,4		(p=,16)
UVB/ÖS	SABİT	,078	,002		49,16	,000	,08	,08							
	NK/ÖS	-,024	,001	-,929	-28,33	,000	-,03	-,02	1,03						
	VÖK/AT	,021	,003	,277	8,31	,000	,02	,03	1,06	309,5					0,15
	İR1	,003	,002	,062	1,82	,078	,00	,01	1,10	(,000)	98,3	0,02	2,3		(p=,94)

Not: Tabloda R, çoklu korelasyon katsayısını; SH, tahminin standart hatasını, DW, birinci dereceden otokorelasyon katsayısını gösteren Durbin Watson test istatistiğini ve VIF, varyans şişirme değerlerini (Variance Inflation Factors=VIF) göstermektedir.