

## SERMAYE YAPISININ BELİRLENMESİNDE FİNANSMAN HİYERARŞİSİ TEORİSİ VE ÖDÜNLEŞME TEORİSİ: İMKB SANAYİ ENDEKSİNDE YER ALAN FİRMALAR ÜZERİNE BİR UYGULAMA

**Ahmet Zafer GÜLŞEN**  
T.C. Ekonomi Bakanlığı  
[gulsena@ekonomi.gov.tr](mailto:gulsena@ekonomi.gov.tr)

**Özge ÜLKÜTAŞ**  
T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı  
[ozge.ulkutas@hazine.gov.tr](mailto:ozge.ulkutas@hazine.gov.tr)

### ÖZET

*Finans literatürü işletmelerin sermaye yapılarını açıklamada iki alternatif teori sunmaktadır: Finansman Hiyerarşisi Teorisi ve Ödünleşme Teorisi. Her iki teorinin de ortak bazı önermeleri olmakla birlikte ödünleşme ve finansman hiyerarşisi teorileri kaldıraçın belirleyicileri ve kaldıraç ile temettü arasındaki ilişkiye ilişkin farklı tahminlerde bulunmaktadır.*

*Çalışmada kurulan Model 1 ve Model 2’de, kaldıraç ile kârlılık ve kaldıraç ile firma büyüklüğü arasında önemli derecede negatif bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir. Model 2 ile kaldıraç ve önceki yıllarda yapılan temettü ödemeleri arasında anlamlı bir sonuç ortaya konamamıştır. Bu sonuçlar, ödünleşim hipotezi yerine daha çok finansman hiyerarşisi hipotezini desteklemektedir. Genel olarak, modellerden elde edilen sonuçlar finansman hiyerarşisi hipotezi için kesin olmayan (tentative) destekler sağlamıştır. Türkiye’de İMKB’ye kote olmuş sanayi işletmelerinin 1990-2005 yılları arasında kamuya açıklanan mali tablolarından yararlanılarak yapılan analizde, ilgili dönemde sanayi işletmelerinin sermaye yapılarını belirlemede geleneksel modelleri tercih ettikleri sonucuna ulaşılmıştır*

**Anahtar Kelimeler:** Sermaye Yapısı, Finansman Hiyerarşisi Teorisi, Ödünleşme Teorisi, Panel Veri Analizi.

## PECKING ORDER THEORY AND TRADE-OFF THEORY IN DETERMINING THE CAPITAL STRUCTURE: AN EMPRICAL INVESTIGATION ON ISE INDUSTRIAL FIRMS

### ABSTRACT

*Finance literature presents two alternative theories explaining capital structures of enterprises: Pecking Order Theory and Trade-off Theory. Although both theories have same common propositions, trade-off and pecking order theories make different estimations about the determinants of leverage and the relationship between leverage and dividend.*

*In Model 1 and Model 2 established in this study, a significant negative correlation is found between leverage and profitability and between leverage and firm size. In Model 2, no significant result is found between leverage and dividends which are paid previous years. These results broadly support the pecking order hypothesis instead of trade-off hypothesis. Generally, results obtaining from models provide tentative supports for pecking order theory. Using publicly announced annual statements of firms in industry sector quoted on ISE are used for the term between 1990-2005 it is concluded that the industrial firms prefer conventional models in determining capital structures.*

**Key Words:** Capital Structure, Pecking Order Theory, Trade-off Theory, Panel Data Analysis.

## 1. GİRİŞ

Finans literatürü işletmelerin sermaye yapılarına ilişkin olarak iki alternatif teori sunmaktadır: Ödünleşme Teorisi ve Finansman Hiyerarşisi Teorisi. Ödünleşme Teorisine göre işletmeler, optimal sermaye yapılarını belirlerken, borç kullanıp kullanmama kararında borcun marjinal maliyeti ile marjinal faydasını dikkate almaktadır. Borcun marjinal faydasının marjinal maliyetine eşit olduğu noktada borç kullanmaktadırlar. Borcun maliyetinden kastedilen iflas ve temsilci maliyetidir. Borcun faydası ile de borçlanmadan kaynaklanan faiz giderlerinin vergi matrahından düşürülmesine imkân tanıyan vergi kalkımı etkisi ifade edilmektedir.

Finansman Hiyerarşisi Teorisine göre, işletmeler fon kaynağı ihtiyacı durumunda öncelikle dağıtılmamış kârları, daha sonra borçları ve son olarak da yeni hisse senedi ihracını kullanmaktadırlar. Finansman Hiyerarşisi Teorisinin temelinde, yatırımcılar ile işletme arasındaki bilgi asimetrisi sorunu yatmaktadır. Yatırımcılar, yöneticilerin hisse senetlerinin aşırı fiyatlı olduğunda hisse çıkaracaklarını, düşük fiyatlı olduğunda ise borçlanacaklarını varsaydıklarından, işletme borç kapasitesini tüketmeden hisse senedi satın almayacaklar ve böylece yatırımcılar, işletmeyi finansal hiyerarşiyi takip etmeye zorlayacaklardır (Kula, 2001: 3).

Bu çalışmada İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında hisse senetleri işlem gören sanayi işletmelerinin sermaye yapılarını belirlemede temel aldıkları sermaye yapısı yaklaşımı panel veri analizi yöntemi ile irdelenecektir. Bu çerçevede, Türkiye'deki sanayi işletmelerinin borçlanma kararlarında belirleyici olan değişkenler tespit edilmeye çalışılacaktır. Çalışmanın ikinci bölümünde konuya ilişkin olarak literatür taraması yapılacak, üçüncü bölümde çalışmaya ilişkin modellere yer verilecek, dördüncü bölümde veriler ve metodoloji anlatıldıktan sonra beşinci bölümde analiz sonuçları açıklanacaktır. Altıncı bölüm olan sonuç bölümünde, çalışmaya ilişkin olarak genel bir değerlendirme yapılacaktır.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

İşletmelerin sermaye yapılarına ilişkin olarak temellerin atıldığı ilk çalışma, Modigliani ve Miller'e aittir. Bu çalışmada, piyasaların mükemmel işlediği; başka bir deyişle, vergileme, iflas maliyetleri, temsilci maliyetleri ve piyasa aksaklıklarının olmadığı durumlarda işletmelerin sermaye yapılarının işletme değerini etkilemediği, borçlanma miktarını değiştirmekle işletme değerinin arttırılamayacağı ileri sürülmüştür (Modigliani ve Miller, 1958: 261–297). Ancak bu makaleden beş yıl sonra yazarların sermaye yapısına ilişkin olarak yayımlamış oldukları ikinci makalede, borç faizi ödemelerinin vergi matrahının tespitinde indirim kalemi olarak dikkate alınabildiği, dolayısıyla borçlanmanın özkaynak finansmanına göre daha avantajlı olduğu ortaya konmuştur. Ancak bu çalışmada Modigliani ve Miller borçlanmadan kaynaklanan bazı maliyetleri (finansal sıkıntıları) göz ardı etmişlerdir (Modigliani ve Miller, 1963: 433–443).

1976 yılında Meckling tarafından belirtilen temsilcilik maliyetleri ve 1977 yılında Myers tarafından iflas ve finansal sıkıntı maliyetleri, ödünleşme teorisinin temelini oluşturmuştur. Ödünleşme teorisine göre, borçlanma düzeyindeki artış, iflas ve temsilcilik maliyetlerini arttırmakta, bu da işletme değerini azaltmaktadır. Bu nedenle

optimal sermaye yapısı, borçla finansmanın faydası ile maliyetinin dengelenmesi sonucunda oluşturulabilmektedir.

Myers, ödünleşme teorisinin borçla finansmanın sağlayacağı vergi avantajı ile borçlanmadan kaynaklanan finansal sıkıntıdan kaynaklanan maliyetler arasındaki bir ödünleşmeden kaynaklandığını söylemektedir (Myers, 1984: 575-592). Bradley ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada ise temsil maliyeti ile iflas maliyetlerinin finansal sıkıntı maliyetlerini oluşturduğu ve finansal sıkıntı maliyetleri ile borçlanma arasında negatif bir ilişkinin olduğu belirtilmiştir (Bradley vd., 1984: 857-878). Smith ve Watts (1992), büyüme fırsatlarıyla borçlanma arasında negatif bir ilişki olduğunu; Mackie-Mason ise (1990), vergi ödeme durumunda olmayan işletmelerin borçlanma konusunda isteksiz olduklarını ileri sürmüşlerdir.

Myers ve Majluf, asimetric bilgi ve sinyal etkisi nedeniyle işletmelerin optimal borçlanma oranı gibi bir oranlarının olmadığını ileri sürmüşlerdir (Myers ve Majluf, 1984: 187-221). Bu çalışmaya göre işletmeler, fon sağlamada hedef bir borçlanma oranı belirlememektedir. Borçlanma, finansal hiyerarşinin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır (Sunder vd., 1999: 223). Asimetric bilgiye göre, yatırımcıların işletmenin değeri hakkında içerdekilere göre daha az bilgiye sahip olması nedeniyle hisse senetleri piyasa tarafından yanlış değerlendirilebilmektedir. Yeni bir yatırım kararı alınması aşamasında, potansiyel yatırımcıların işletmenin geleceği hakkında yeterli bilgiye sahip olamamaları, yatırımın finansmanında kullanılması düşünülen hisse senetlerinin yüksek değerlendirildiğine ilişkin bir işaret olarak algılanabilecek ve ihraç edilen hisse senetleri yeterli talebi görmeyecektir.

Finansal hiyerarşi teorisine ilişkin olarak yapılan ampirik çalışmalarda, dış fon seçiminde borçlanmanın hisse senedi ihracına göre tercih edilmesinin nedeni olarak hisse senedi ihracının borçlanmaya göre daha az maliyetli olması gösterilmiştir. Bununla birlikte borcun hisse senedi ihracına göre daha az maliyetli olmasını sağlayan bir diğer özellik de hisse senetleri sahipleri, projeyi daima kontrol etme ihtiyacı duyarlarken, borç vericilerin sadece finansal sıkıntı durumunda yatırımı kontrol etme ihtiyacı duymalarıdır (Kula, 2001: 3).

### 3. HİPOTEZLER

Çalışmada, finansman hiyerarşisi teorisi ve ödünleşme teorisinin temel varsayımları dikkate alınarak, şirketlerin sermaye yapılarının belirlenmesinde kaldırıcın belirleyicileri iki ayrı model çerçevesinde açıklanmaya çalışılmıştır.

#### 3.1. Borçlanmanın Belirleyicileri: Kârlılık, Büyüklük, Büyüme

Ödünleşme hipotezine göre, daha az kârlı şirketler, daha düşük hisse geliri sağladıklarından, bu şirketlerde daha yüksek borçlanma oranları, iflas riskini ve borçlanma maliyetini arttırmaktadır. Düşük hisse gelirleri aynı zamanda sermaye ihraçlarını da azaltacaktır. Bu nedenle pozitif nakit akışlarına sahip yatırım fırsatlarıyla karşılaşan kâr elde etmeyen işletmeler, hisse ihracı yolu ve borçlanma yoluyla fon sağlayamayacaklardır. Bu nedenle ödünleşme hipotezi, borçlanma ve kârlılık arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu söylemektedir.

Buna karşılık finansman hiyerarşisi teorisi, firmaların fon temininde öncelikle dağıtılmayan kârları, daha sonra borçlanmayı ve son olarak da hisse senedi ihracını

kullanacaklarını söylemektedir. Pozitif nakit akışlarına sahip bir yatırım fırsatıyla karşılaşan az kârlı işletmeler, nakit akışları zayıfsa, dışsal finansman kaynaklarını kullanmayı tercih etmektedirler. Bu nedenle bu teoriye göre, borçlanma ve kârlılık arasında negatif bir ilişki vardır.

Ödünleşme hipotezine göre, işletmeler, optimal sermaye yapılarını borçlanmanın vergi avantajı ile borçlanmanın getirebileceği iflas maliyetlerine göre belirlemektedirler. Bu kuramdan yola çıkarak büyük işletmelerin daha fazla borçlanarak daha fazla kâr elde etmek isteyecekleri sonucuna varılabilir. Bunun nedeni de, büyük işletmelerin küçük işletmelere göre daha az maliyetle daha fazla borçlanabilmeleridir. Ayrıca daha büyük işletmelerin daha küçük işletmelere göre iflas risklerinin daha az olacağı düşünülürse, borçlanmanın getireceği avantajları daha fazla kullanabilecekleri düşünülebilir. Bu nedenle ödünleşme hipotezi, firma büyüklüğü ile borçlanma arasında pozitif bir ilişki olduğunu söylemektedir (Özdemir, 2006:5).

Buna karşılık finansman hiyerarşisi teorisi, işletme büyüklüğü ile borçlanma arasında negatif bir ilişki olduğunu ifade etmektedir. Çünkü işletme büyüdükçe, işletmenin organizasyon yapısı daha karmaşık hale gelmekte ve bilgi asimetrisinden kaynaklanan sorunlar daha yüksek maliyetlere yol açmaktadır. Bu işletmelerde işletmenin dışsal fon kaynaklarından faydalanması zorlaşmaktadır.

Ödünleşme Hipotezine göre işletmenin büyüme fırsatlarıyla borçlanması arasında negatif ilişki vardır. Çünkü işletmenin daha fazla sayıda büyüme fırsatı ile karşılaşması, işletmenin iflas riskini arttırmaktadır. Finansman Hiyerarşisi Teorisine göre ise işletmenin büyüme fırsatları ile borçlanması arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.

*Model 1: Borç Oranın Belirleyicileri: Kârlılık, Şirket Büyüklüğü ve Büyüme Hızı*

$$LEV(t)_j = a_1 + a_2ROA(t)_j + a_3ROA(t-1)_j + a_4SIZE(t-1)_j + a_5GR(t)_j + e_j \quad (1)$$

LEV(t) <sub>j</sub>	= j şirketinin t yılı sonundaki borçluluk oranı
ROA(t) <sub>j</sub>	= j şirketinin t yılı sonundaki kârlılığı
ROA(t-1) <sub>j</sub>	= j şirketinin t-1 yılındaki kârlılığı
SIZE(t-1) <sub>j</sub>	= j şirketinin t-1 yılındaki büyüklüğü
GR(t) <sub>j</sub>	= j şirketinin t yılı boyunca büyüme hızı

### 3.2. Borçluluk ve Geçmiş Temettü Ödemeleri

Finansman Hiyerarşisi Teorisi, daha yüksek geçmiş temettü ödemelerine sahip işletmelerin daha yüksek oranda borçlandıklarını çünkü daha fazla dışsal kaynağa ihtiyaçları olduklarını ifade etmektedir. Finansman Hiyerarşisi Teorisine göre, işletmenin geçmiş yıllarda ödenen temettüleriyle, mevcut borçluluğu arasında pozitif ilişki vardır. Bunun nedeni işletmenin mevcut fonlarını otofinansman yerine kâr dağıtımında kullanması, böylelikle yatırım projelerinin finansmanında dışsal kaynağa ihtiyaç duymasıdır. Buna karşılık ödünleşme hipotezine göre, firmanın yüksek temettü ödemesi dışsal finansman ihtiyacının düşük olduğu anlamına gelmektedir. Buna göre de temettü ödemeleri ile mevcut borçluluk arasında negatif bir ilişki mevcuttur.

*Model 2: Borç Oranı ve Temettüler*

$$LEV(t)_j = a_1 + a_2ROA(t)_j + a_3ROA(t-1)_j + a_4SIZE(t-1)_j + a_5GR(t)_j + a_6DIV(t-1) + e_j \quad (2)$$

LEV(t)<sub>j</sub> = j şirketinin t yılı sonundaki borçluluk oranı

ROA(t)<sub>j</sub> = j şirketinin t yılı sonundaki kârlılığı

ROA(t-1)<sub>j</sub> = j şirketinin t-1 yılındaki kârlılığı

SIZE(t-1)<sub>j</sub> = j şirketinin t-1 yılındaki büyüklüğü

GR(t)<sub>j</sub> = j şirketinin t yılı boyunca büyüme hızı

DIV(t-1) = j şirketinin t-1 döneminde dağıttığı temettüler

#### 4. VERİLER ve METODOLOJİ

Çalışmada İMKB sanayi endeksinde yer alan firmalardan 143 tanesinin 1990 – 2005 yılları arasında kamuya açıklanan yıllık mali tablolarından elde edilen veriler kullanılmıştır. İMKB'nin resmi internet sayfasından elde edilen bu verilerden yararlanılarak on farklı değişken için mali oranlar hesaplanmıştır. Analizde kullanılan değişkenlerin her bir yıla ilişkin değerleri bazı durumlarda bulunamadığı için dengeli olmayan panel (unbalanced panel) veri analizi yapılmıştır. Türkiye'de enflasyon muhasebesi uygulamasına yeni geçilmiş olmasından dolayı yukarıdaki modellerde bahsedilen değişkenlerin her biri firmaların defter değerlerinden yararlanılarak hesaplanmıştır. Araştırmamızda kullanılan bu değişkenlerin tanımları aşağıdaki Tablo 1'de yer almaktadır.

**Tablo 1: Panel Veri Regresyonda Kullanılan Değişkenler ve Tanımları**

Değişkenler	Tanımlar
LEV1	$\frac{UVYK+ (KVYK - Vergiler - Kıdem Tazminatı Karşılıkları)}{\text{(Toplam Varlıklar)}}$
LEV2	$\frac{UVYK+ (KVYK - Vergiler - Kıdem Tazminatı Karşılıkları)}{\text{(Toplam Varlıklar-Alıcılar-Alacak Senetleri)}}$
ROA	$\frac{\text{Faaliyet Kârı}}{\text{Toplam Varlıklar}}$
GR	$\frac{\text{Toplam Varlıklar}_t}{\text{Toplam Varlıklar}_{t-1}}$
DIV	$\frac{\text{Temettü Ödemesi}}{\text{Özsermaye}}$
SIZE	$\text{Ln}(\text{özsermaye})$

Not: Varlıklar ve yükümlülükler yılsonu değerleri ile ele alınmıştır.

Borçluluğa ilişkin olarak hesaplanan LEV1 ve LEV2 kaldıraç oranlarından LEV1, daha kapsamlıdır ve kaldıraçla ilgili çalışmalarda sıklıkla kullanılmaktadır (Rajan ve Zingales, 1995: 1421 – 1460). LEV1, kısa ve uzun vadeli yükümlülükler ile vergiler ve kıdem tazminatı karşılıkları arasındaki farkın toplam varlıklara oranlanması yoluyla hesaplanmaktadır. Kıdem tazminatı karşılıkları ve vergiler doğrudan finansman faaliyetleri ile ilgili olmadıkları için kısa ve uzun vadeli yükümlülüklerden çıkarılmaktadır. Öte yandan pek çok akademisyen de alacakların finansmandan kaynaklanmadığını, bunların sadece satışları artırmak için kullanılan bir promosyon

olduklarını savunmaktadır. Bu nedenle de LEV2 hesaplanırken, LEV1’den farklı olarak toplam varlıklardan alıcılar ve alacak senetleri çıkarılmaktadır. Modellerde yer alan diğer değişkenler de akademik çalışmalarda sıklıkla kullanılan değişkenler arasında yer almaktadır. Tüm değişkenler birer oran olduğu için, firmaların büyüklüğüne ilişkin hesaplanan SIZE (firma büyüklüğü) değişkeni özsermayenin logaritması alınarak hesaplanmıştır. Çalışmada, firma büyüklüğü olarak alınan “özsermaye” değişkeni kullanılmıştır. Literatürde bazı çalışmalarda firma büyüklüğü için “varlıklar toplamı” veya “duran varlıklar toplamı”nın kullanıldığı da görülmektedir. Ancak firma büyüklüğü değişkeni olarak “toplam varlıklar” kaleminin ele alındığı analizlerde istatistiki anlamlılık çok yaygın gözlemlenmemektedir. Her ne kadar büyüklük ile ilgili olarak modellerde kullanılabilir “özsermaye” ve “toplam varlıklar” değişkenleri benzer sonuçlar verse de çalışmada “özsermaye” değişkeninin kullanılması daha uygun bulunmuştur.

Firmaların sermaye yapılarını açıklamada kullanılan ve büyük ölçüde birbirine benzeyen bu iki teoriden hangisinin tercih edildiğini tahmin etmeye ve bu teorilerin ampirik sınamalarına yönelik yapılan çalışmalarda yaygın olarak panel veri analizi kullanılmaktadır (Baskin, 1989; Adedeji, 2003; Tong ve Green, 2005). Çalışmamızda da, bu alandaki literatüre uygun bir şekilde değişkenler arasındaki ilişkilerin belirlenmesinde panel veri analizi yöntemi kullanılacaktır.

Zaman serileri ve yatay kesit verilerini bir arada bulunduran panel veri analizi, sadece zaman serileri veya yatay kesit verileri içeren analiz metodlarına göre birçok avantaja sahiptir. Bu üstünlükler şu şekilde sıralanmaktadır (Yiğit, İnaç, Güner, 2007; Kök, Şimşek, 2009; Hsiao, 1986):

- Panel veri yöntemi kesit ve zaman serisi gözlemlerini birleştirdiğinden gözlem sayısı daha çok olmaktadır.
- Panel veri değişkenler arasında daha az çoklu bağıntı sorunu oluşmaktadır.
- Daha yüksek düzeyde serbestlik derecesi, daha az doğrusallık ve örnek değişkenliği içermektedir.
- Dinamik ilişkileri ortaya çıkarmakta daha başarılıdır.
- Kısa zaman serisi ve/veya yetersiz kesit gözlemlerinin var olduğu durumlarda da ekonometrik analiz yapılmasına imkan vermektedir.

İşte bu avantajları nedeniyle ve literatürde yaygın bir biçimde kullanılıyor olmasından dolayı çalışmamızda panel veri analizi kullanılmaktadır.

Çalışmada iki farklı model ve iki farklı LEV<sub>t</sub> oranı için (LEV1 ve LEV2 için) toplam 4 farklı panel veri regresyon analizi yapılmıştır. Analizdeki tüm regresyonlar için STATA programından yararlanılmıştır.

Veriler ile ilgili tanımlayıcı istatistikler ise aşağıdaki Tablo 2’de yer almaktadır.

**Tablo 2: 1990 – 2005 Yılları Arasında İMKB Sanayi Endeksinde Yer Alan Firmaların Tanımlayıcı İstatistikleri (143 firma için)**

Değişkenler	Gözlem sayısı	Ortalama	Std.Sap.	Minimum	Maksimum
LEV1	1992	.4591484	.3444735	-.0814206	5.231265
LEV2	1992	.6371106	.5622373	-.0846914	10.73273
ROA	1992	.1192523	.1906687	-3.503849	.6163025
ROA <sub>t-1</sub>	1853	.1259639	.1929336	-3.503849	.6163025
ROA <sub>t-1</sub>	1808	15.09662	2.529238	8.90014	22.23651
SIZE <sub>t-1</sub>	1855	3.24222	38.13193	0	1140.02
DIV <sub>t-1</sub>	1740	.5184685	2.114452	0	53.18995

LEV1'in yaklaşık olarak ortalama %46 düzeyinde olmasının bir sonucu olarak, ülkemizdeki sanayi işletmelerinin gelişmekte olan ülkelere göre oldukça yüksek düzeyde kaldıraçta sahip olduğu söylenebilir (Singh ve Hamid, 1992). Yukarıdaki Tablo 2'de de görüldüğü üzere bazı değişkenlere ilişkin gözlem sayıları birbirini tutmamaktadır. Bunun nedeni daha önce de ifade edilmiş olduğu gibi her değişkene ilişkin verilerin tam olarak bulunamamış olmasıdır.

##### 5. UYGULAMA SONUÇLARI

Çalışmaya ilişkin analiz sonuçları Tablo 3'te yer almaktadır. Tablonun ilk satırında modellerin isimleri yer almaktadır. Model (1.1.), birinci modelin LEV1 için çözülmesi ile elde edilen sonuçların yer aldığı sütunun başında yer almakta iken Model (1.2.), birinci modelin LEV2 için çözülmesi sonucu elde edilen sonuçların yer aldığı sütunun başında yer almaktadır. Model (2.1.) LEV1 için çözülmüşken, Model (2.2.) LEV2 için çözülmüştür. Burada, örneklemin büyük olmasından ötürü regresyon tahminlerinin sağlam (robust) standart hatalarla yapıldığını belirtmekte fayda vardır. Regresyonların sağlam standart hatalarla analiz edilmesi hem değişen varyans hem de otokorelasyon sorunları ile karşılaşılmasını sağlamıştır.

**Tablo 3: Modellerin Sonuçları**

	Model (1.1.) LEV1	Model (1.2.) LEV2	Model (2.1.) LEV1	Model (2.2.) LEV2
<b>ROA</b>	<b>-0.822</b> (11.85)*	<b>-1.166</b> (7.60)*	<b>-0.792</b> (11.57)*	<b>-1.164</b> (6.88)*
<b>ROA<sub>t-1</sub></b>	<b>-0.055</b> (1.21)	<b>0.035</b> (0.33)	<b>-0.072</b> (1.45)	<b>0.008</b> (0.07)
<b>SIZE<sub>t-1</sub></b>	<b>-0.019</b> (10.21)*	<b>-0.038</b> (9.48)*	<b>-0.018</b> (8.03)*	<b>-0.040</b> (8.95)*
<b>GR</b>	<b>-0.000</b> (1.60)	<b>-0.001</b> (2.12)*	<b>-0.000</b> (1.54)	<b>-0.001</b> (2.13)*
<b>DIV<sub>t-1</sub></b>			<b>-0.002</b> (1.09)	<b>-0.005</b> (1.90)
<b>Sabit terim</b>	<b>0.837</b> (24.48)*	<b>1.320</b> (19.88)*	<b>0.820</b> (21.49)*	<b>1.336</b> (15.24)*
<b>Gözlem sayısı</b>	<b>1790</b>	<b>1790</b>	<b>1599</b>	<b>1599</b>
<b>Firma sayısı</b>	<b>143</b>	<b>143</b>	<b>143</b>	<b>143</b>
<b>Hausman fix:</b>				
<b>chi2(4)</b>	<b>1.02</b>	<b>0.26</b>	<b>22.93</b>	<b>8.19</b>
<b>prob&gt;chi2</b>	<b>0.9064</b>	<b>0.9925</b>	<b>0.0003</b>	<b>0.1462</b>

Not: Parantez içindeki değerler t istatistiklerini göstermektedir.

\* 95% güven aralığında anlamlı

Elde edilen sonuçları yorumlamadan önce Hausman test sonuçlarına göre sadece Model (2.1.)'in sabit etki modeli (fixed effect model) ile diğer modellerin rassal etki modeliyle (random effect model) analiz edildiğini belirtmekte fayda vardır. Rassal etki modelinin, regresyondaki gözlenemeyen etkinin açıklayıcı değişkenlerin hiçbirisiyle ilişkisinin olmadığı durumlarda tercih edilen bir tahmin etme yöntemi olduğu ifade edilirken; sabit etki modelinin ise gözlenemeyen etkinin en azından bir açıklayıcı değişkenle ilişkisi olduğu durumlarda uygulanması daha uygun bir model olduğu ifade edilmektedir (Wooldridge, 2003: 441).

Modellerden genel olarak anlamlı sonuçlar ortaya çıkmıştır. Ancak belirtmekte fayda vardır ki, bütün modellerde bir önceki yılın kârlılığı (ROA<sub>t-1</sub>) ile kaldıraç arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı ortaya çıkmıştır. Model (1.1.)'e göre ilgili dönemki kârlılık ile kaldıraç arasında anlamlı negatif bir ilişki vardır. Ayrıca bu modelin sonuçlarına göre firma büyüklüğü ile kaldıraç arasında da negatif bir ilişki söz konusudur. Bu sonuçlar finansman hiyerarşisi teorisinin yapmış olduğu öngörüyle desteklemektedir. Firmanın büyüme hızının ise kaldıraç üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmektedir. Sonuç olarak Model (1.1.)'e göre kârlılık ve firma büyüklüğünün kaldıraç üzerindeki etkilerine ilişkin finansman hiyerarşisi teorisinin öngörülerinin desteklendiğini, buna karşın ödünleşme teorisinin öngörülerinin desteklenmediği söylenebilir.

Aynı açıklamalar Model (1.2.) için de yapılabilir. Burada Model (1.1.)'den farklı olarak sadece firma büyüme hızının anlamlı olduğuna dikkat çekmekte yarar vardır. Model (1.1.)'de firmanın büyüme hızı ile kaldıraç arasında anlamlı bir ilişki bulunamamış olmasına rağmen, Model (1.2.)'de negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu



ortaya çıkmıştır. Bu sonuç ödünleşme teorisinin büyümeye ilişkin öngörüsünü destekler niteliktedir ancak hem Model (1.1.) hem de Model (1.2.)'e göre finansman hiyerarşisi teorisinin öngörülerini ödünleşme teorisine göre daha kuvvetli bir biçimde desteklenmektedir.

Model (2.1.)'e göre ilgili yılın kârlılığı ve firma büyüklüğü ile kaldıraç arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki vardır. Bir önceki yıl kârlılığının kaldıraç üzerinde anlamlı bir ilişkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Model (2.1.)'den elde edilen sonuçlara göre finansman hiyerarşisi teorisinin öngördüğü biçimde ilgili yıldaki kârlılık ve firma büyüklüğü ile kaldıraç arasında negatif yönlü ve kuvvetli bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Büyüme hızı ve bir önceki yıl dağıtılan temettülerin kaldıraç üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmekte ve bu bağlamda ne finansman hiyerarşisi ne de ödünleşme teorisi desteklenmektedir.

Model (2.2.)'den elde edilen sonuçlar Model (1.2.)'den elde edilen sonuçlarla aynıdır. Buna göre, firmanın büyüklüğünün, büyüme hızının ve ilgili yıldaki kârlılık düzeyinin firmanın kaldıraç düzeyi üzerinde negatif anlamlı etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Buna karşılık, firmanın bir önceki dönem kârlılık düzeyi ile temettü ödemesi ile kaldıraç düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Yukarıda anlatılanlar, aşağıdaki Tablo.4'te özetlenmektedir. Tabloda yer alan “+” ve “-” işaretleri kaldıraç düzeyi ile sütun başlarında yer alan ilgili değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü göstermektedir. Bu tablo sayesinde teoriler ile model sonuçları kolaylıkla karşılaştırılabilmektedir.

**Tablo 4: Teorilerin Öngörülerini ve Modellerin Sonuçları**

	Karlılık	Büyükölük	Büyüme hızı	Geçmiş temettü ödemeleri
Ödünleşme Teorisi	+	+	-	-
Finansman Hiyerarşisi Teorisi	-	-	+	+
Model (1.1) (LEV1)	-	-	Anlamlı değil	Modelde yer almıyor
Model (1.2) (LEV2)	-	-	-	Modelde yer almıyor
Model (2.1) (LEV1)	-	-	Anlamlı değil	Anlamlı değil
Model (2.2) (LEV2)	-	-	-	Anlamlı değil

Sonuç olarak LEV1'in kullanıldığı Model (1.1.) ve Model (2.1.) birbirine benzer sonuçlar verirken, LEV2'nin kullanıldığı Model (1.2.) ve Model (2.2.) de birbirine benzer sonuçları ortaya koymuştur.

## 6. SONUÇ

Finansman hiyerarşisi ve ödünleşme teorilerinin test edilmesinin amaçlandığı bu çalışmada İMKB sanayi endeksinde yer alan firmalardan verilerine ulaşılabilen 143 firmanın 1990 – 2005 yılları arasındaki verilerinden yararlanılarak dengeli olmayan panel veri regresyon analizi yapılmıştır. Hausman test sonuçlarına göre sadece Model (2.1.)’in tahmini için sabit etki (fixed effect), diğerleri için ise rassal etki (random effect) modelleri kullanılmıştır.

Firmaların sermaye yapılarının belirlenmesine yönelik temel alınan modellerde kullanılan bağımsız kaldıraç değişkenlerinden firmanın büyüklüğü ve kârlılık düzeyi ile kaldıraç düzeyi arasında negatif anlamlı ilişki bulunmuşken, bir önceki yıl kârlılık düzeyi ve dağıtılan temettüleri ile kaldıraç düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bu durum Türkiye’deki sanayi işletmelerinin kârlılık düzeyleri ve büyüklükleri arttığında borçlanma yerine özsermaye finansmanını tercih ettikleri sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Bu durum, şirketlerin büyümeleriyle ortaya çıkan bilgi asimetrisi probleminin yanı sıra kredi koşullarındaki sıkıntılardan da kaynaklanabilir.

Elde edilen sonuçlara göre, Türkiye’deki sanayi işletmelerinin sermaye yapılarını belirlerken genel olarak finansman hiyerarşisi teorisine uygun hareket ettikleri söylenebilmektedir.

## KAYNAKÇA

- Adedeji, Abimbola (2003), “Does the pecking order hypothesis explain the dividend payout ratios of firms in the UK?”, *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol.25, No. 9-10, 1127–1155.
- Baskin, Jonathan (1989), “An Empirical Investigation of the Pecking Order Hypothesis”, *Financial Management*, Spring, 26-35.
- Bradley, Michael, Gregg A. Jarrel ve E. Han Kim (1984), “On the Existence of an Optimal Capital Structure”, *Journal of Finance*, Vol. 39, No. 3, 857-878.
- Hsiao, Cheng (2003), *Analysis of Panel Data*, 2<sup>nd</sup> Ed., Cambridge University Press., UK, Cambridge.
- Kök, Recep ve Nevzat Şimşek (2009), “Panel Veri Analizi”, <http://www.deu.edu.tr/userweb/recep.kok/dosyalar/panel2.pdf>.
- Kula, Veysel (2001), “İşletmelerin Sermaye Yapılarını Açıklamada Finansal Hiyerarşi Teorisi”, *Active Bankacılık ve Finans Dergisi*, No. 18, 1-11.
- Mackie-Mason, Jeffrey (1990), “Do Taxes Affect Corporate Financing Decisions?”, *Journal of Finance*, Vol. 45, No. 5, 1471-1493.
- Meckling, William H. (1976), “Values and the Choice of the Model of the Individual in the Social Sciences”, *Swiss Journal of Economics and Statistics*, Vol. 112, No. 4, 545-560.
- Modigliani, Franco ve Merton Miller (1958), “The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment”, *American Economic Review*, Vol. 48, No. 3, 261-297.

- Modigliani, Franco ve Merton Miller (1963), "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction", *American Economic Review*, Vol. 53, No. 3, 433-443.
- Myers, Stewart C. (1977), "Determinants of Corporate Borrowing", *Journal of Financial Economics* 5, 147-175.
- Myers, Stewart C. (1984), "Capital Structure Puzzle", *Journal of Finance*, Vol. 39, 575-592.
- Myers, Stewart C. ve Mafluj, Nicholas S. (1984), "Corporate Financing Decisions When Firms Have Information that Investors Do not Have", *Journal of Financial Economics*, Vol. 13, 187-221.
- Rajan, Raghuram G. ve Luigi Zingales (1995), "What Do We Know About Capital Structure? Some Evidence from International Data", *Journal of Finance*, Vol. 50, No. 5, 1421 - 1460.
- Shyam-Sunder, Lakshmi ve Stewart Myers (1999), "Testing Static Trade Off Against Pecking Order Models of Capital Structure", *Journal of Financial Economics*, Vol. 51, No.2, 219-244.
- Singh, Ajit ve Javed Hamid (1992), "Corporate Financial Structures in Developing Countries", *IFC Technical Paper*, No.1, IFC, Washington DC, 1992.
- Smith, Clifford Jr., Ross L. Watts (1992), "The Investment Opportunity Set and Corporate Financing, Dividend and Compensation Policies", *Journal of Financial Economics*, Vol. 32, No. 3, 263-292.
- Tong, Guanqun ve Green, Christopher J. (2005), "Pecking Order or Trade off Hypothesis? Evidence on the Capital Structure of Chinese Companies", *Applied Economics*, Vol. 37, No. 19, 2179-2189.
- Yiğit, Mehmet, İnaç, Hüsamettin ve Güner, Ümit (2007) "Genişleme, Mali Yardım ve Ekonomik Büyüme Perspektiflerinden AB'nin İlk Dört Genişlemesinin Analizi", *C.Ü. İİBF Dergisi*, Cilt. 8, Sayı. 2, 81-96.
- Wooldridge, Jeffrey M. (2003), *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, 2<sup>nd</sup> Ed., South-Western College Publishing, U.S.A., Boston.

