

VERGİ KALKANI DEĞERİ VE FİRMA BÜYÜME ORANI İLİŞKİSİ: DUYARLILIK ANALİZİ

RELATIONSHIP BETWEEN VALUE OF TAX SHIELD AND CORPORATE GROWTH RATE: SENSITIVITY ANALYSIS

Yrd.Doç.Dr.Muhsin ÇELİK¹
Arş.Gör.Umut UYAR²

ÖZET

Vergi kalkanı, firmanın kaynak olarak kullandığı borçların faiz giderlerinin kanunen kabul edilen gider statüsünde olması ve kurumlar vergisinden düşülmesi nedeniyle sağladığı vergi avantajını ifade etmektedir. Vergi kalkanının değeri kavramı ise, firmanın yıllar itibari ile sağladığı vergi avantajlarının bugünkü değeri olarak tanımlanmaktadır. Vergi kalkanının değeri hesaplamaları konusunda geçmişte yapılmış çalışmalar, gerçek bir hesaplama yöntemi göstermemeye ve halen tartışmalı bir alan oluşturmaktadır. Hesaplama yöntemlerinin ortak noktalarından biri ise firmanın reel büyüme oranının sabit kalmasıdır. Çalışmada İMKB-100 Taşa ve Toprağa Dayalı sanayi grubunda faaliyet gösteren dört örnek firmanın 2011 finansal tablo bilgilerini kullanarak, firmaların büyüme oranı ile vergi kalkanının değeri arasındaki ilişki duyarlılık analizi ile incelenmektedir. Sonuç olarak, büyüme oranının öz kaynak maliyetine yakın bir düzeyde sabit kalması vergi kalkanının değerini maksimum yapmaktadır.

ABSTRACT

Tax Shield is a tax reduction advantage that firm's debt interest expenses can deduct from the corporate tax. Value of Tax Shield is present value of the firm's tax reduction advantages by years. There are lots of arguments in literature about value of tax shield calculating but there is not a certain formula for calculating value of tax shield. However, common thread to all arguments is constant corporate real growth rate. In this paper, we analyze relationship between value of tax shield and corporate real growth rate with sensitivity analysis on four sample firm which are active in ISE-100 based on the stone and ground industry. In conclusion, the value of the tax shield became maximum when the real growth rate became a constant near the firm's cost of equity.

Borcun vergi kalkanı, vergi kalkanının değeri, kaldıraç etkisi, duyarlılık analizi.

Debt tax shield, value of tax shield, leverage, sensitivity analysis. JEL Classification: H20, G30

¹ Pamukkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, muhsincelik@pau.edu.tr

² Pamukkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, uyar@pau.edu.tr

1. GİRİŞ

Küreselleşme nedeni ile rekabetin giderek güçleştiği dünya piyasalarında, yatırımcıların haklarının korunması bakımından, firmaların değerlerini maksimum seviyeye çıkarmaları çok daha fazla önem kazanmaktadır. Firma değeri maksimizasyonu, finansal yöneticinin temel amaçlarından birini oluşturmakta ve bu amaç doğrultusunda uygulamada ve akademik alanda birçok çalışma ve analiz yapılmaktadır. “Borcun Vergi Kalkanı” bu çalışmaların sonucunda oluşmuş bir kavramdır. Türkçe literatürde kavrama çok sık rastlanmamakla beraber kaldıraç etkisi ile bir bütün olarak kabul edilmektedir. Borcun vergi kalkanı (Tax Shield) kavramı temelde faiz giderlerinin kurumlar vergisinden düşülmesi sonucunda oluşan avantaja verilen isim olarak tanımlanmakta (Demirhan, 2009) ve uluslararası literatürde, üzerinde çok çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Kısaca borcun vergi kalkanı kavramı, firmanın finansman kaynağı olarak kullandığı borç için katlandığı maliyetlerin vergi öncesi dönem karını azaltması ve bunun sonucunda vergi avantajı sağlamasıdır. Türk Vergi Sistemi içerisinde faiz giderlerinin kanunen kabul edilen gider statüsünde olması nedeni ile firmaların kullanabilecekleri bir avantaj olarak görülmektedir. Borcun vergi kalkanı tanımında yer almayan fırsat maliyeti konusuna da dikkat edilmesi gerekir. Kuşkusuz borcun vergi kalkanından bahsedilebilmesi için finansman kaynağı olarak kullanılan borcun, maliyetinden daha yüksek bir getiriye sahip olması gerekmektedir. Aksi takdirde vergi kalkanı bir yana, firma değeri maksimizasyonundan dahi söz edilememektedir. Bu sebeple çalışma, firmaların kullandıkları borcu maliyetinden daha yüksek ya da maliyeti kadar getiri sağlayacakları yatırım alanlarında değerlendirdiği varsayımına dayanmaktadır.

Borcun vergi kalkanı temel olarak faiz giderleri nedeniyle sağlanan vergi avantajını ifade etmektedir. “Vergi Kalkanının Değeri (Value of Tax Shield)” kavramı ise uluslararası literatürde sıkça rastlanan ve ciddi çalışmalara konu olmuş bir kavramdır. Vergi kalkanının değeri kavramı, firmanın gelecekte sağlayacağı vergi avantajlarının belirli bir iskonto oranı yardımıyla bugünkü değerine indirgenmiş halini ifade etmektedir. Teorik bir kavram olan vergi kalkanının değeri için literatürde çeşitli hesaplama yöntemleri mevcuttur. Ancak, tam anlamıyla kabul görmüş gerçek bir hesaplama yöntemi üzerinde henüz uzlaşmamıştır. Firmanın gelecekte elde edeceği vergi avantajlarının kesin ya da tahmini tutarlarının hesaplanamıyor olması bunda etkili olmaktadır. Bu nedenle araştırmacılar bir takım ilişkiler yardımı ile kendi formüllerini oluşturmaya yönelmişlerdir. Oluşturulan bu formüller temelde aynı mantık ile hareket etseler de farklı tutarlarda vergi kalkanı değerleri hesaplamaktadırlar. Vergi Kalkanının Değerini hesaplamaya yönelik tüm yaklaşımların ortak varsayımlarından biri firmanın büyüme oranının sabit olması gerektiği üzerinde yoğunlaşmaktadır. Çalışmalar ve hesaplamalar sabit büyüme oranı çerçevesinde yapılmaktadır. Büyüme oranından kasıt, tam kapasitede çalışan firmanın yıllar itibari ile reel büyümesidir. Eksik kapasite durumunu tamamlayan satış artışları, sermaye artırımını yoluyla varlıklarında meydana gelen büyüme gibi durumlarda büyümeden bahsetmek hesaplamalarda yanılıya neden olabilecektir. Bu

nedenle tam kapasitede çalışan bir firmanın reel büyüme oranını hesaplamalarda kullanmak doğru sonuçlar verebilecektir. Teorilere göre hesaplamalarda kullanılacak olan büyüme oranının sabit olması, firmaların reel büyümelerinin sabit bir oranda artmasını ifade etmektedir. Çalışmada, konu ile ilgili Modigliani ve Miller (1963), Miles ve Ezzell (1985) ve Fernandez'in (2003, 2005, 2006) çalışmalarından yola çıkarak, büyüme oranı ile vergi kalkanının değeri arasındaki ilişki duyarlılık analizi ile incelenmektedir. Çalışmanın amacı, İMKB-100 Taşa ve Toprağa Dayalı imalat sanayi grubunda faaliyet gösteren dört firmanın 2011 finansal tablo bilgilerini kullanarak, firmaların büyüme oranlarının değişmesi durumlarında vergi kalkanının değerinde ne gibi değişiklikler meydana geleceğini incelemek ve büyüme oranının neden sabit olması gerektiği sorusuna cevap aramaktır.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Literatürde borcun vergi kalkanı ve vergi kalkanının değerini değişik açılardan ele alan çalışmalar yer almaktadır. Türkçe literatürde konu daha çok kaldıraç etkisi bakımından ele alınırken, uluslararası çalışmalar vergi kalkanı (tax shield) ve vergi kalkanının değeri (value of tax shield) konuları üzerine yoğunlaşmaktadır.

Vergi kalkanı konusuna ilk olarak dikkat çeken Modigliani ve Miller'in (1963) çalışmalarıdır. Yazarların önceki yaptıkları bir çalışmayı düzeltme amacı taşıyan çalışma, kurumlar vergisi ile sermaye maliyeti arasındaki ilişkiyi teorik olarak incelemektedir. Vergi kalkanı, borç kullanan bir firmanın değeri ile borç kullanmayan bir firmanın değeri arasındaki fark olarak tanımlanmaktadır. Çalışma sonucunda borcun maliyeti ile sermaye maliyeti ve firmanın katlandığı vergi yükü arasında bir ilişkinin varlığına ulaşılmaktadır. Bu çalışma daha sonra Miller'in (1977) çalışmasına temel olmuştur. Miller, borç ve vergi ilişkisini daha derinlemesine incelediği çalışmasında iktisadi denge, firmanın piyasa değeri ve sermaye yapısı ile vergi avantajı arasında ilişki olduğu sonucuna ulaşmaktadır. DeAngelo ve Masulis (1980) ise çalışmalarında Miller'in (1977) çalışmasını temel almaktadır. DeAngelo ve Masulis (1980), borç ve vergi ilişkisine gelir vergisi boyutunu da ekleyerek Miller'in (1977) çalışmasını bir takım aşamalara ayırmakta ve firma değeri üzerine bir model ileri sürmektedir. DeAngelo ve Masulis'in (1980) ileri sürdükleri model daha sonra Boquist ve Moore'un (1984) çalışmalarında test edilmektedir. Boquist ve Moore'un ulaştıkları sonuçlara göre DeAngelo ve Masulis'in (1980) modeli optimal kaynak yapısının oluşturulmasında oldukça iyi sonuçlar vermektedir. Çalışmanın bir diğer sonucu ise optimum kaynak yapısında yararlanılan vergi kalkanı etkisinin de en üst düzeye çıkmasıdır.

Miller ve Scholes (1982) çalışmalarında temettüpler ile vergi kalkanı arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Uzun vadeli yatırım ufkuna sahip yatırımcılar ile kısa vadeli yatırım ufkuna sahip yatırımcıların temettü gelirleri ve vergi etkisi üzerine uygulamalar yapılan çalışmada, uzun vadeli yatırımlarda yatırımcılar üzerinde vergi oranının etkili olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Litzenberger ve Ramaswamy (1982) ise, çalışmalarında hisse

senedi temettülerinde vergi ya da bilgi etkisinin olup olmadığını araştırmaktadır. Yazarların oluşturdukları teorinin uygulaması ve kanıtı niteliği taşıyan çalışmada, temettü getirileri ile hisse senedi getirileri arasında pozitif yönlü doğrusal olmayan bir ilişki saptanmaktadır. Ayrıca temettü getirilerinin, vergilerden ve çalışmaya dâhil edilmemiş olan bir takım değişkenlerden de etkilendiği çıkarımı yapılmaktadır.

Miles ve Ezzell (1985), Modigliani ve Miller'ın (1963) çalışmalarını bir adım daha geliştirmektedir. Çalışmalarında standartlaşmış borcun vergi oranı ile çarpılması sonucunda hesaplanan vergi kalkanının değerinin, daha farklı değişkenler kullanılarak hesaplanması gerektiği vurgulanmaktadır. Buna göre vergi kalkanının değerinin, piyasa risksiz faiz oranının, hiç borç kullanmayan firmanın kaynak maliyetinin ve firmanın büyüme oranının dahil edildiği bir formül yardımıyla hesaplanması gerektiğidir. Miles ve Ezzell, teorik açıdan Modigliani ve Miller'i temel almakta ancak hesaplama yöntemi olarak oldukça farklılık arz etmektedir. Arzac ve Glostén (2005) çalışmalarında Miles ve Ezzell'in (1985) vergi kalkanının değeri hesaplamalarına atıfta bulunarak, yeni bir hesaplama yöntemi geliştirmektedir. Arzac ve Glostén'in hesaplama yöntemi vergi kalkanının değerinin kaldıraç etkisi teorisi altında ihtiyari nakit akımlarına bağlanmakta ve vergi kalkanının değerini daha doğru hesapladığı iddiasını taşımaktadır.

Kula (2001) çalışmasında, optimal sermaye yapısının oluşmasında borçlanmanın vergi avantajını incelemektedir. Borçlanma ve vergi ilişkisini ortaya koymak amacı ile Afyon ilinde faaliyet gösteren 80 firma ile anket çalışması yapmış ve firmaların borçlanma kararlarında vergilendirmenin hayati bir önemi olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Kemsley ve Nissim (2002) çalışmalarında vergi kalkanının değerini hesaplamak amacıyla yatay kesit veri ile regresyon analizi yapmaktadır. Aynen Miles ve Ezzell'de olduğu gibi teorik olarak Modigliani ve Miller'in (1963) çalışmalarına dayanan analizler sonucunda, vergi kalkanının değerinin yaklaşık %40'ının firmanın borç dengesi ile ilişkili olduğu sonucuna ulaşmaktadır.

Fernandez (2003, 2005, 2006) vergi kalkanı konusunda bir çok çalışması olan diğer bir araştırmacı olarak literatürde yer almaktadır. Fernandez (2003) çalışmasında kaldıraç etkisinden yararlanan ve yararlanmayan firmaların beta değerlerinin karşılaştırmasını yapmakta ve betaların iki durumdaki farklılıklarını ortaya koymaktadır. Fernandez (2005) diğer bir çalışmasında vergi kalkanının değerinin farklı bir biçimde hesaplanması gerektiğini iddia etmektedir. Vergi kalkanının değerinin sadece gelecekte sağlanan vergi avantajlarının bugünkü değeri olmadığı, bunun yanında bir takım değişkenlerin de hesaba katılması gerektiğini vurgulamaktadır. Fernandez (2006) çalışmasında ise, vergi kalkanının değerini borcun miktarındaki net artışa bağlı karmaşık bir süreç olarak tanımlamaktadır. Vergi kalkanının değerinin hesaplanmasında kendi çalışmalarından yola çıkarak yeni bir formül geliştirmektedir.

Kolari (2008) literatürde yer alan tüm vergi kalkanı değeri hesaplamalarını özetleyen çalışmasında, hesaplamaların tartışmalı bir konu

olduğunu ve tam olarak doğru hesaplamının ne olduğu konusunda çelişkilerin mevcut olduğunu vurgulamaktadır.

Vergi kalkanı konusunda yapılmış çalışmalar incelendiğinde, ortak olarak görülen bir nokta hesaplamalar konusunda kesin bir ortak kanının oluşmamış olmasıdır. Finans literatüründe halen tartışmalı bir konu olan vergi kalkanının değerinin hesaplanması konusunda, araştırmacılar kendilerinden önce yapılmış çalışmaları temel alarak kendi hesaplama metodlarını geliştirme eğilimi sergilemektedir.

3. VERİ VE METODOLOJİ

Vergi kalkanının değeri için literatürde çeşitli hesaplama yöntemleri mevcuttur. Ancak, tam anlamıyla kabul görmüş bir hesaplama yöntemi üzerinde fikir birliği sağlanamamıştır (Kolari 2008). Çalışmada temel olarak üç araştırmacının hesaplama yöntemleri kullanılarak analiz yapılmaktadır.

Modigliani ve Miller (1963), çalışmasında finansman kaynağı olarak öz kaynakların yanında borç kullanan firmanın, hiç borç kullanmadan sadece öz kaynakla finanse edilen firmaya göre vergi avantajı olduğundan bahsetmektedir. Bu açıdan vergi kalkanı eşitlik (1)'de gösterildiği gibi borç kullanan firmanın değeri (V_L) ile hiç borç kullanmayan firmanın değeri (V_U) arasındaki farktır. Vergi kalkanının değeri (VTS) ise eşitlik (2) 'deki gibi hesaplanmaktadır.

$$Vergi\ Kalkanı = V_L - V_U \quad (1)$$

$$VTS = D * T \quad (2)$$

Eşitlik (2)'ye göre vergi kalkanının değeri (VTS), firmanın dönem borç tutarı (D) ile firmanın tabi olduğu kurumlar vergisi oranı (T) çarpılarak bulunmaktadır.

Borcun vergi kalkanı konusunda temel alınabilecek bir diğer çalışma ise Miles ve Ezzell 'in (1985) çalışmalarıdır. Miles ve Ezzell, vergi kalkanının, aynen Modigliani ve Miller'in (1963) çalışmasında olduğu gibi, borç kullanan firmanın değeri ile hiç borç kullanmayan firmanın değeri arasındaki farktan oluştuğunu belirtmektedir. Vergi kalkanının değerinin hesaplanmasında ise, piyasa risksiz faiz oranının (R_f), hiç borç kullanmayan firmanın kaynak maliyetinin (K_U) ve sabit bir firma büyüme oranının (g) dahil edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Miles ve Ezzell (1985) vergi kalkanının değerinin eşitlik (3)'te gösterildiği biçimde hesaplanması gerektiğini belirtmektedir.

$$VTS = \frac{D * T * R_f * (1 + K_U)}{(K_U - g) * (1 + R_f)} \quad (3)$$

Son yıllarda vergi kalkanının değeri ile ilgili literatürde yer alan çalışmalar ise Fernandez'e (2003, 2005, 2006) aittir. Fernandez, çalışmalarında vergi kalkanı konusunu birçok açıdan ele almaktadır. Vergi

kalkanının değeri konusunda ise Modigliani ve Miller (1963) ve Miles ve Ezzell 'in (1985) çalışmalarını geliştirmektedir. Fernandez'e göre vergi kalkanının değerinin hesaplanmasında hiç borç kullanmayan firmanın kaynak maliyetinin (K_U) ve sabit bir firma büyüme oranının (g) formüle dahil edilmesi yeterlidir. Ancak hiç borç kullanmayan firmanın kaynak maliyetinin hesaplanması aşamasında piyasa risksiz faiz oranının (R_f), firmanın piyasa betasının (β_U) ve piyasa risk priminin ($R_m - R_f$) kullanılması gerekmektedir. Buna göre eşitlik (4)'ten hiç borç kullanmayan firmanın kaynak maliyetinin (K_U); eşitlik (5)'ten ise vergi kalkanının değeri hesaplanmaktadır (Fernandez, 2003).

$$K_U = R_f + \beta_U + (R_m - R_f) \quad (4)$$

$$VTS = \frac{D + T + K_U}{(K_U - g)} \quad (5)$$

Eşitlik (4)'te yer alan (β_U) firmanın piyasa betasının ve piyasa risk primi ($R_m - R_f$), finansal varlıkları fiyatlama modelinde yer alan değişkenleri ifade etmektedir (Sharpe, 1964).

Modigliani ve Miller (1963), Miles ve Ezzell (1985) ve Fernandez'in (2003, 2005, 2006) çalışmalarında yer alan hesaplamalar tamamıyla örnek firma verileri ile yapılmaktadır. Ayrıca formüllerde kullanılan büyüme oranı (g) sabit kabul edilmekte ve hesaplamalarda her yıl için sabit olması tavsiye edilmektedir. Çalışmada İMKB-100 Taşa ve Toprağa Dayalı sanayi grubunda faaliyet gösteren dört firmanın 2011 finansal tablo bilgileri ile uygulama yapılmaktadır. Firmaların hesaplamalarda kullanılacak finansal bilgileri İstanbul Menkul Kıymetler Borsası internet sitesinden elde edilmekte ve Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1: Hesaplamalarda kullanılacak örnek firmalara ait 2011 yılı değişkenleri

2011	FİRMA-1	FİRMA-2	FİRMA-3	FİRMA-4
D	93.457.154	7.808.452	404.332.158	1.251.411.186
T	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000
β_U	0.5900	0.8800	0.4800	0.8800
R_f	0.0848	0.0848	0.0848	0.0848
R_m	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
K_U	0.0354	0.0111	0.0446	0.0111

Büyüme oranı ve vergi kalkanı değeri arasındaki ilişkiyi duyarlılık analizi ile hesaplamada kullanılacak büyüme oranı senaryoları ise Tablo 2’de gösterilmektedir.

Tablo 2: Hesaplamalarda kullanılacak büyüme oranı (g) senaryoları

g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8
-0.05	-0.04	-0.03	-0.02	-0.01	0	0.01	0.02
g9	g10	g11	g12	g13	g14	g15	g16
0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1

4. BULGULARIN YORUMU

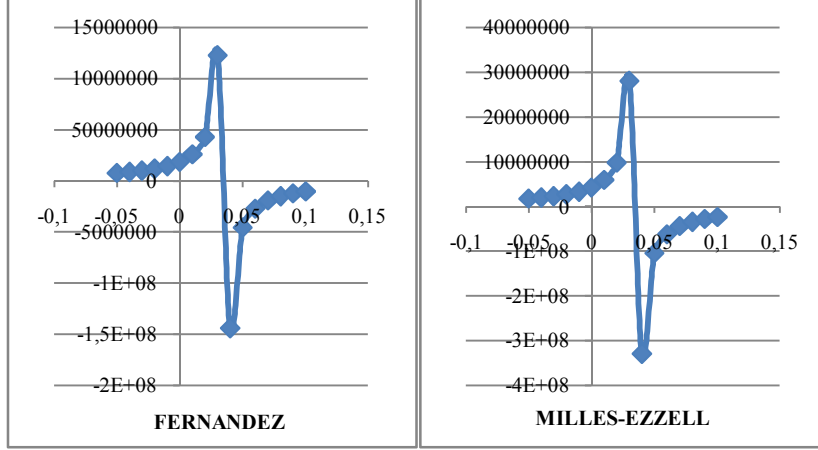
Büyüme oranı ile her firma ayrı ayrı duyarlılık analizine tabi tutularak, değişik büyüme oranı senaryolarında vergi kalkanı değerinin gösterdiği değişim; Modigliani ve Miller (1963), Miles ve Ezzell (1985) ve Fernandez’in (2003, 2005, 2006) formülleri ile hesaplanmıştır. Hesaplamalar Tablo 3’te yer almaktadır.

Tablo 3: Örnek firmalara ait 2011 yılı verileri ile büyüme senaryosu hesaplama sonuçları

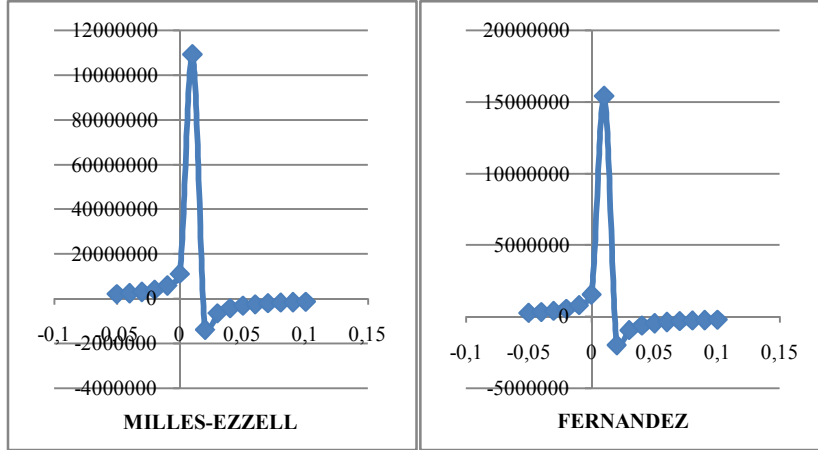
Fernandez	FİRMA-1	FİRMA-2	FİRMA-3	FİRMA-4	BÜYÜME
VTS1	7.747.315	284.297	38.124.995	45.562.433	-0.05
VTS2	8.774.880	339.902	42.631.518	54.473.878	-0.04
VTS3	10.116.710	422.546	48.346.232	67.718.840	-0.03
VTS4	11.942.999	558.291	55.830.218	89.473.801	-0.02
VTS5	14.573.912	822.534	66.055.613	131.822.252	-0.01
VTS6	18.691.431	1.561.690	80.866.432	250.282.237	0
VTS7	26.051.743	15.406.483	104.238.523	2.469.099.548	0.01
VTS8	42.974.076	-1.958.801	146.612.645	-313.924.688	0.02
VTS9	122.631.104	-920.861	247.035.219	-147.580.548	0.03
VTS10	-143.662.335	-601.915	784.118.437	-96.465.094	0.04
VTS11	-45.297.915	-447.070	-667.837.291	-71.649.008	0.05
VTS12	-26.887.954	-355.592	-234.188.803	-56.988.465	0.06
VTS13	-19.118.017	-295.191	-141.990.046	-47.308.402	0.07
VTS14	-14.831.957	-252.330	-101.880.350	-40.439.370	0.08
VTS15	-12.115.736	-220.338	-79.439.956	-35.312.155	0.09
VTS16	-10.240.383	-195.545	-65.100.725	-31.338.783	0.1
Miles-Ezzell	FİRMA-1	FİRMA-2	FİRMA-3	FİRMA-4	BÜYÜME
VTS1	17.709.233	2.018.571	69.776.956	323.503.550	-0.05
VTS2	20.058.097	2.413.378	78.024.865	386.776.818	-0.04
VTS3	23.125.324	3.000.175	88.484.022	480.819.035	-0.03
VTS4	27.299.955	3.963.994	102.181.330	635.284.166	-0.02
VTS5	33.313.838	5.840.174	120.896.007	935.967.721	-0.01
VTS6	42.725.886	11.088.354	148.002.996	1.777.060.330	0
VTS7	59.550.487	109.389.505	190.778.959	17.531.163.647	0.01
VTS8	98.232.475	-13.907.931	268.332.735	-2.228.936.084	0.02
VTS9	280.316.829	-6.538.320	452.127.685	-1.047.855.173	0.03
VTS10	-328.391.157	-4.273.732	1.435.105.711	-684.923.920	0.04
VTS11	-103.544.430	-3.174.295	-1.222.286.157	-508.724.112	0.05
VTS12	-61.461.943	-2.524.783	-428.615.976	-404.630.952	0.06
VTS13	-43.700.999	-2.095.923	-259.872.381	-335.900.326	0.07
VTS14	-33.903.692	-1.791.602	-186.462.995	-287.128.645	0.08
VTS15	-27.694.806	-1.564.449	-145.392.239	-250.724.263	0.09
VTS16	-23.408.023	-1.388.415	-119.148.356	-222.512.424	0.1
M&M	FİRMA-1	FİRMA-2	FİRMA-3	FİRMA-4	BÜYÜME
VTS	18.691.431	1.561.690	80.866.432	250.282.237	N/A

Tablo 3'te yer alan bulguların daha objektif yorumlanabilmesi amacı ile grafiklerinin çizilmesi gerekmektedir. Şekil-1'de Firma-1'e ait bulgu grafikleri, Şekil-2'de Firma-2'e ait bulgu grafikleri, Şekil-3'te Firma-3'e ait bulgu grafikleri, Şekil-4'te ise Firma-4'e ait bulgu grafikleri göstermektedir.

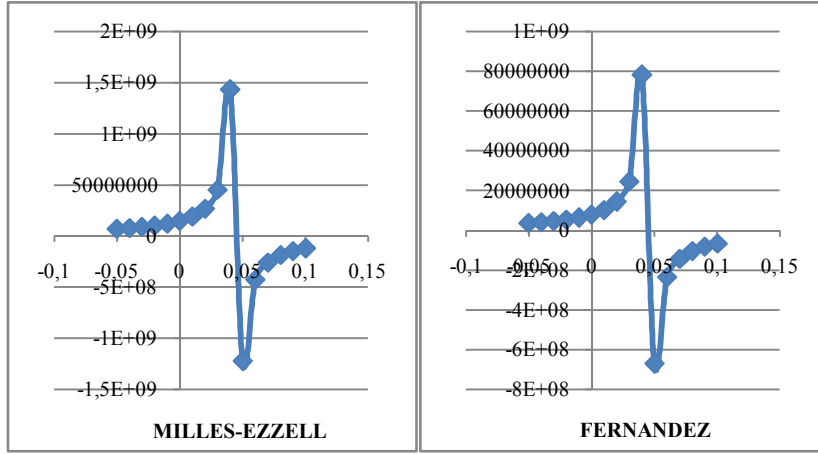
Şekil 1: Firma-1 analiz bulguları grafikleri



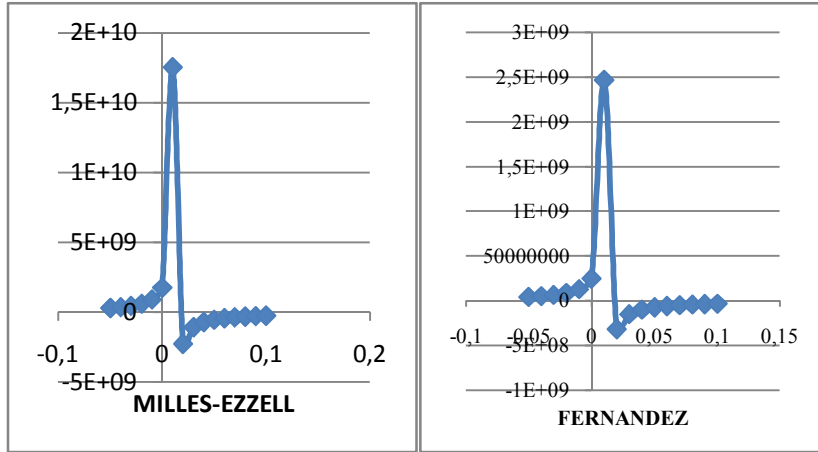
Şekil 2: Firma-2 analiz bulguları grafikleri



Şekil 3: Firma-3 analiz bulguları grafikleri



Şekil 4: Firma-4 analiz bulguları grafikleri



Analiz sonuçları firmaların vergi kalkanı değeri ile firma büyüme oranı arasındaki ilişkiyi Fernandez (2003, 2005, 2006) ve Milles-Ezzell (1985) açısından göstermektedir. Modigliani ve Miller (1963), teoremin temelini oluşturmasına rağmen firma büyüme oranını hesaba katmaması sebebi ile bulguları karşılaştırmayacak olan analiz sonucunu meydana getirmektedir. Analiz sonuçlarına göre örnek firmalarının vergi kalkanı değeri tutarları literatürde de geçtiği gibi yöntemler itibari ile değişiklik göstermektedir. Ancak grafik çizimleri hemen hemen aynı şekilleri vermektedir. Tüm sonuçlarda firma büyüme oranının değişmesi karşısında vergi kalkanı değerinin de değişim gösterdiği görülmektedir. Her firmanın vergi kalkanı değerinin ulaştığı bir maksimum nokta ve bir minimum nokta olduğu tespit edilmektedir. Bu hareketin nedeni olarak Fernandez ve Milles-Ezzell'in formüllerinde, paydada yer alan “(Ku-g)” ifadesi gösterilebilir.

Bulgular göstermektedir ki, firmanın büyüme oranı hiç borç kullanmadığı durumda oluşan kaynak maliyetine ne kadar yaklaşırsa, vergi kalkanının değeri de o kadar maksimize olacaktır. Ancak büyüme oranının borçsuz kaynak maliyetini aşması durumunda vergi kalkanının değeri negatif yani olumsuz bir duruma dönüşecektir. Bu analizden çıkarılabilecek sonuç, büyüme oranının hesaplanan borçsuz kaynak maliyetine yakın bir oranda sabit tutulmasının vergi kalkanının değerini maksimum yapmakta olduğudur. Vergi kalkanının değerinin gelecekteki vergi avantajlarının bugünkü değeri olduğunu dikkate alırsak bu sonuç, vergi kalkanı değerinin hesaplanması konusunda yapılmış geçmiş çalışmalarda kullanılan “sabit firma büyüme oranı” kavramına açıklık getirmektedir.

5. SONUÇ

Vergi kalkanının değerinin hesaplanması konusu literatürde oldukça tartışmalı bir konu olarak yer almaktadır. Geliştirilen hesaplama yöntemleri kendilerinden önceki çalışmalara atıfta bulunmakta ancak kendi modellerini en iyi hesaplama yolu olarak göstermektedir. Birbirinden oldukça farklı tutarlarda sonuçlar veren yöntemler temel olarak aynı yolu izlemektedir.

Modigliani ve Miller (1963), Miles ve Ezzell (1985) ve Fernandez'in (2003, 2005, 2006) çalışmaları temel alınarak yapılan analizler sonucu, özellikle Fernandez, Miles ve Ezzell'in çalışmalarında sabit bir firma büyüme oranı üzerinde durulmakta olduğundan çalışmanın yorumlanabilir sonuçlarını meydana getirmektedir. İMKB-100 Taşa ve Toprağa Dayalı sanayi grubunda faaliyet gösteren dört firmanın 2011 finansal tablo bilgilerinin kullanılmasıyla, firmanın büyüme oranının değişmesi durumunda üç ayrı araştırmacı tarafından kullanılan yöntemler çerçevesinde vergi kalkanının değerinin nasıl değişim gösterdiği; duyarlılık analizi ile araştırılmaktadır. Bu bağlamda çalışma ile, hesaplamalarda kullanılan firma reel büyüme oranının neden sabit olması gerektiği konusuna yanıt aranmaktadır. Yapılan analizler sonucunda, vergi kalkanının değerinin firma büyüme oranına oldukça duyarlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Büyüme oranının belli bir seviyeye ulaşması durumunda vergi kalkanının değeri maksimum olmakta, ancak bu seviyeyi aştığı anda minimum düzeye düşmektedir. Yapılan incelemelerde bu seviyenin firmanın hiç borç kullanmaması durumundaki sermaye maliyeti tarafından oluşturulduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bulgular göstermektedir ki, firmanın büyüme oranı hiç borç kullanmadığı durumda oluşan kaynak maliyetine ne kadar yaklaşırsa, vergi kalkanının değeri de o kadar maksimize olmaktadır. Bu durumda firmanın reel büyüme oranının hesaplanan bu seviyede sabit kalması, gelecekte elde edeceği vergi avantajlarının bugünkü değerini maksimize etmektedir. Vergi kalkanının değerinin hesaplanması tartışmalı bir konu olmasına rağmen, firmanın sabit bir reel büyüme oranına sahip olması gerekliliği çalışmanın sonuçlarında görülmektedir.

KAYNAKÇA

1. Arzac, E. R., Glisten, L. R. (2005), A Reconsideration of Tax Shield Valuation, *European Financial Management*, Vol: 11, No: 4, pp. 453–461.
2. Boquist, J. A., Moore, W. T. (1984), Inter-Industry Leverage Differences and the DeAngelo-Masulis Tax Shield Hypothesis, *Financial Management*, Vol: 13, No: 1 pp. 5-9.
3. DeAngelo, H., Masulis, R. W. (1980), Leverage and Dividend Irrelevancy Under Corporate and Personal Taxation, *The Journal of Finance*, Vol: 35, No: 2.
4. Demirhan, D. (2009), Sermaye Yapısını Etkileyen Firmaya Özgü Faktörlerin Analizi: İMKB Hizmet Firmaları Üzerine Bir Uygulama, *Ege Akademik Bakış / Ege Academic Review*, 9 (2) 2009: 677-697.
5. Fernandez, P. (2003), Levered and Unlevered Beta, *IESE Business School Working Paper*, No: 488.
6. Fernandez, P. (2005), The value of tax shields is NOT equal to the present value of tax shields, *Journal of Financial Economics*, No: 73(1), pp.145-165.
7. Fernandez, P. (2006), The Value of Tax Shield Depends Only on the Net Increases of Debt, *IESE Business School Working Paper*, No: 613.
8. Kemsley, D., Nissim, D. (2002), Valuation of the Debt Tax Shield, *The Journal of Finance*, Vol: LVII, No: 5.
9. Kolari, J. W. (2008), Discounting Debt Tax Shields at the Levered Cost of Equity, *Financial Management Association European conference in Prague*, Czech Republic.
10. Kula, V. (2001), Verginin İşletmelerin Sermaye Yapılarına Etkisi, *Maliye Dergisi*, Sayı: 136.
11. Litzenberger, R. H., Ramaswamy, K. (1982), The Effects of Dividends on Common Stock Prices Tax Effects or Information Effects?, *The Journal of Finance*, Vol: 37, NO: 2.
12. Miles, J. A., Ezzell, J. R. (1985), Reformulating Tax Shield Valuation: A Note, *The Journal of Finance*, Vol: 40, No: 5.
13. Miller, H. M. (1977), Debt and Taxes, *The Journal of Finance*, Vol: 32, No: 2.
14. Miller, H. M., Scholes, M. S. (1982), Dividends and Taxes: Some Empirical Evidence, *Journal of Political Economy*, Vol: 90, No: 6.
15. Modigliani, M., Miller, H. M. (1963), Association Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction, *The American Economic Review*, Vol: 53, No: 3.
16. Sharpe, W. F. (1964), Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk, *The Journal of Finance*, Vol: 19, No: 3, pp. 425-442.