



THE DETERMINANTS OF CAPITAL STRUCTURE: APPLICATION ON FOOD FIRMS QUOTED ON BORSA ISTANBUL¹

Fatih Sinan Esen¹, Serap Pelin Ozturk², Ulkuhan Bike Esen³

¹ Ankara University, fatihsinan565@yahoo.com

² Ankara University, spozturk@ankara.edu.tr

³ Ankara University, ubdogan@ankara.edu.tr

Keywords

Borsa İstanbul, capital structure, food industry, Pecking Order Theory, panel data analysis.

JEL Classification

G32, L66, C19

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the financial factors that affect the capital structure of the firms in Borsa İstanbul (formerly IMKB) food industry (XGIDA). In this context, information obtained from the balance sheets, income statements and cash-flow statements of 19 firms were analyzed for 6 years (2007-2012) by using panel data analysis. In the study total debt to total asset ratio (leverage ratio) is used as the dependent variable while non-debt tax shield, size, profitability and asset structure are used as the independent variables. According to the findings, it is detected that non-debt tax shield, growth, profitability and asset structure had a significant negative effect on the leverage. The results of the study confirm the main aspects of Pecking Order Theory. On the other hand, the only result that supports Trade-off Theory is the non-debt tax shield.

SERMAYE YAPISINI BELİRLEYEN FAKTÖRLER: BORSA İSTANBUL'DA İŞLEM GÖREN GIDA FİRMALARI ÜZERİNE BİR UYGULAMA¹

Anahtar Kelimeler

Borsa İstanbul, sermaye yapısı, gıda sektörü, Finansman Hiyerarşisi Teorisi, panel veri analizi.

JEL Sınıflandırması

G32, L66, C19

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Borsa İstanbul'da (eski veriler için İMKB) işlem gören gıda firmalarının (XGIDA) sermaye yapısına etki eden faktörlerin belirlenmesidir. Bu amaçla, gıda sektöründeki 19 firmanın bilanço, nakit akım ve gelir tablolarındaki verilerden yararlanılmıştır. 2007-2012 yılları arasındaki 6 yıllık bu verilere, panel veri analizi yöntemi uygulanmıştır. Çalışmada bağımlı değişken olarak, toplam borç/toplam aktif oranı (kaldıraç oranı); bağımsız değişkenler olarak, borç dışı vergi kalkanı, büyüklük, kârlılık ve varlık yapısı kullanılmıştır. Sonuç olarak; kaldıraçla borç dışı vergi kalkanı, büyüklük, kârlılık ve varlık yapısı arasında anlamlı negatif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Çalışmanın sonuçları; finansman hiyerarşisi teorisini desteklemektedir. Ödünleşme teorisini destekleyen tek değişkenin; borç dışı vergi kalkanı olduğu tespit edilmiştir.

¹ Bu makale 13.Ulusal İşletmecilik Kongresi'nde bildiri olarak sunulmuştur. 8-10 Mayıs 2014 Kemer/Antalya, 2.Cilt, sayfa 1359-1366.

1.GİRİŞ

Sermaye yapısı, firmanın finansmanında kullanılan borç, özsermaye bileşimini ifade eder. Sermaye yapısının oluşturulması, firmaların karşılaştığı en önemli finansal kararlardan birisidir. Finansal kararlar, firmanın finansal yapısı üzerinde hayati bir öneme sahiptir. Finans yöneticileri de ya firmanın değerini maksimize edecek ya da ortakların refahını maksimize edecek bir sermaye yapısı oluşturmaya çalışırlar.

Teorik ve ampirik çalışmalar, optimal sermaye yapısından söz etseler de, değişen firma ve piyasa koşulları sebebiyle, bir firmanın değerini maksimize eden veya sermaye maliyetini minimize eden devamlı ve değişmez bir sermaye yapısı söz konusu değildir (Sayılğan, 2010). Bununla birlikte finans teorisi tercih edilen finanslama karmasının firma değeri üzerindeki etkisini anlamayı sağlamaktadır.

Modigliani ve Miller'in 1958 yılındaki, sermaye yapısının firma değerini etkilemediğini savunan makaleleri sermaye yapısı ile ilgili araştırmaların temelini oluşturmaktadır. Modigliani ve Miller'dan sonra, optimal sermaye yapısı, sermaye yapısını etkileyen faktörler ve sermaye yapısı kârlılık veya sermaye yapısı şirket değeri ilişkisini analiz etmeye çalışan birçok araştırma yapılmıştır.

Bu çalışmada da, İMKB'de kayıtlı bulunan, gıda sektöründeki 19 firmanın, sermaye yapısını etkileyen faktörler panel veri analizi kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde sermaye yapısıyla ilgili yaklaşımlar ele alınmıştır. Sermaye yapısını etkileyen faktörlerle ilgili literatür üçüncü bölümü oluşturmaktadır. Dördüncü bölümde; sermaye yapısını etkileyen faktörlerin analizine yer verilmiştir. Beşinci bölümde ise; çalışmanın genel değerlendirilmesi yapılmış ve sonuçları tartışılmıştır.

2.SERMAYE YAPISI İLE İLGİLİ YAKLAŞIMLAR

Modigliani ve Miller, 1958 yılında yayınladıkları çalışmada, vergi unsurunun bulunmadığı etkin sermaye piyasalarında, firmanın piyasa değerinin sermaye yapısından bağımsız olduğunu, dolayısıyla bütün firmaların optimal sermaye yapısına sahip olduklarını savunmaktadırlar. Gerçek hayatta, sermaye piyasaları Modigliani ve Miller'in çalışmalarını dayandırdıkları etkin piyasalardan oldukça farklı bir yapıda olduğu için, çalışmaları çeşitli eleştirileri de beraberinde getirmiştir. Bunun üzerine, 1963 yılında, bu makalelerini yeni bir çalışma ile düzeltmişler ve yabancı kaynağın faizinin vergi matrahını azaltıcı etkisinin olduğunu söylemişler ve kurumlar vergisini göz önüne almışlardır. Borcun faizinin vergiden muaf olduğunu ve kâr payının bu muafiyeti sağlamadığını belirterek, en yüksek piyasa değerine sermaye yapısının %100 borçla oluşturulduğunda ulaşılacağını söylemişlerdir. Daha sonra Miller (1977), tek başına yaptığı bir çalışmada, gelir vergisini de ele almış, firma düzeyinde borçlanmanın sağladığı avantajların, bireysel düzeyde borçlanmanın doğurduğu vergi dezavantajları sonucu ortadan kalktığını ileri sürmüştür (Demirhan, 2009).

Modigliani ve Miller'in 1958'de yaptıkları çalışma, sermaye yapısı üzerine yapılan çalışmaların temelini oluşturmuştur. Bu çalışmalar sayesinde, finansman hiyerarşisi, ödünleşme ve vekâlet gibi farklı teoriler ve kişisel vergiler, temsil maliyetleri, asimetrik bilgi gibi konular ortaya çıkmıştır. Yapılan çalışmalar genellikle gelişmiş ekonomilerdeki firmalar üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bunların yanı sıra, sınırlı sayıda uluslararası karşılaştırmaları içeren çalışmalar da bulunmaktadır (Löf: 2003; Jong, Kabir ve Nguyen: 2008). Günümüzde

bu konu ile ilgili yapılan çalışmalarda ise, gelişmekte olan piyasalarda faaliyet gösteren firmaların sermaye yapıları incelenmektedir.

Myers'in (1984) finansman hiyerarşisi (Pecking Order) teorisinde; dışarıdaki yatırımcıya göre özsermaye borçtan çok daha risklidir. Bu yüzden, firmalar önce iç kaynaklardan finansmanı, yani dağıtılmayan kârları tercih etmekte, daha sonra dış kaynaklar yönelmekte bu aşamada da borçlanmadan sonra hisse senedi ihracı yoluyla dış kaynak toplama yolunu tercih etmektedir. Diğer faktörlerde değişiklik olmaması kaydıyla, bu durumda firmaların kârlılığı ne kadar artarsa iç kaynaklara yöneliş de buna paralel artacak, böylece kârlılıkla borçlanma arasında ters yönlü bir ilişki ortaya çıkacaktır. Finansman hiyerarşisi teorisi finansal kararları açıklamada sıklıkla kullanılır ve kârın etkisini doğru bir şekilde tahmin etme gibi önemli bir özelliğe sahiptir.

Ödünleşme (Trade Off) teorisine göre ise; bunun tam tersi bir ilişki beklenmektedir. Bu görüşe göre, sermaye yapısı, borcun sağladığı faydalar ve borcun maliyeti arasındaki dengeyle belirlenir. Firmaların yabancı sermaye ile öz sermaye arasında optimal bir oranı yakalamaları gerektiği önerilmektedir. Firmalar kârlarını artırdıkları zaman, vergi avantajından yararlanmak için borçlanmaya yönelmeyi tercih edecektir. Ayrıca geçmiş kârlılık gelecekteki ödeme gücü için de çok iyi bir gösterge sayılacağından, bu şirketler daha rahat borçlanma imkânına da sahip olacaktır. Ancak, aşırı borçlanma durumunun şirketin iflas riskini arttıracığı unutulmamalıdır. Yukarıda yer alan iki statik görüşe karşılık, şirketin uzun vadede hedeflediği bir borçluluk oranı olacağını varsayan dinamik modellere göre hedeflenen borçluluk oranına ulaşmanın maliyeti bulunmaktadır ve alınan borçlar elde edilecek nakit fazlası ile kolayca geri ödenebilmektedir. Dolayısıyla, firmalar uzun vadede borçluluk oranlarını hedef orana doğru arttırmak yönünde hareket etseler de, kısa vadede "finansman hiyerarşisi"ne uygun davranacaktır (Murray and Goyal, 2009; Ata ve Ağ, 2010).

Lemmon ve Zender (2010) finansman hiyerarşisi teorisini test ederken, borç kapasitesini kontrol etmenin önemi üzerine bir çalışma yapmışlardır. Finansman hiyerarşisi teorisinin firmaların büyük bir bölümünün finansal davranışlarının açıklayıcısı olduğunu bulmuşlardır.

Bunun yanında, vekâlet teorisine göre ise, eğer gerçekleştirilecek projeden iyi getiri bekleniyorsa hissedarlar fon temini için yeni hissedar bulma arayışına girmezler. Bunun yerine düşük faizli borç ihraç ederek getirinin büyük bir kısmının kendilerinde kalmasını sağlarlar. Alacaklıların, firmaya verdikleri borç karşılığı talep ettikleri tutar sabit olmasına rağmen, hissedarların talepleri firma gelirleri ile doğru orantılı şekilde artmaktadır. Bunun sonucu olarak, alacaklılar daha az riskli projeler ile kendi alacaklarını garanti altına almayı tercih ederken, hissedarlar daha çok getirisi olabilecek riskli projeleri tercih etmektedir. Firmanın borç oranını artırması, dışarıdan sağlanan sermayenin temsilcilik maliyetlerini düşürecek ve firmanın değerini artıracaktır. Fakat borç düzeyinin artması alacaklılar ile hissedarlar arasında çıkar çatışmalarına sebep olacak ve temsilci maliyetleri artacaktır (Demirhan, 2009; Ata ve Ağ, 2010).

Khravish ve Khraiwesh (2010), 2001-2005 yılları arasında Amman Borsası'nda faaliyet gösteren 30 firmanın sermaye yapısını belirlemek üzere bir çalışma yapmışlardır. Bağımlı değişkenler olarak, kaldıraç ve uzun vadeli borç/toplam borç oranlarını kullanmışlardır. Bağımsız değişkenlerini de, büyüklük, varlık yapısı, kârlılık, kısa vadeli borç ve uzun vadeli borç olarak belirlemişlerdir. Çalışmalarının sonucunda, kaldıraç ile büyüklük, varlık yapısı,

uzun vadeli borç ve kısa vadeli borç arasında pozitif bir ilişki; kârlılık ile ise negatif bir ilişki bulmuşlardır. Uzun vadeli borç/toplam borç oranı ile büyüklük, varlık yapısı ve uzun vadeli borç arasında pozitif bir ilişki, kısa vadeli borç ile de negatif bir ilişki bulmuşlardır.

Jong, Kabir ve Nguyen (2007) firmaya özgü faktörlerin ve ülkeye özgü faktörlerin, kaldıraç oranının belirlenmesindeki önemini tespit etmek için, 42 ülkeden seçilen firmalar üzerinde bir çalışma yapmışlar. Çalışmalarının sonucunda, iki sonuca ulaşmışlar. Birincisi, kaldıraç oranının firmaya özgü bileşenlerinin ülkeden ülkeye farklılık gösterdiği; ikincisi, ülkeye özgü faktörlerin firmaların, kaldıraç oranlarının firmaya özgü bileşenlerindeki etkilerinden dolayı, sermaye yapısı üzerinde dolaylı olarak etkili olduğudur.

Alzomaia (2014), Suudi Arabistan'daki 93 firmanın sermaye yapısını belirleyen faktörlerini tespit etmek amacıyla, firmaların 2000-2010 yılları arasındaki verilerini kullanarak bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmanın sonucunda, firmanın büyüme fırsatları, büyüklüğü ve kaldıraç arasında pozitif; firmanın varlık yapısı, kârlılık, risk ve kaldıraç arasında negatif bir ilişki bulmuştur.

Rafiq, Iqbal ve Atiq (2008), Pakistanda'ki 26 kimya endüstrisi firmasının, 1993-2004 yılları arasındaki verilerini kullanarak, sermaye yapısını belirleyen faktörleri araştırmışlardır. Araştırmalarının sonucunda, firma büyüklüğü, varlık yapısı ve borç dışı vergi kalkanı arasında pozitif bir ilişki bulurlarken; kârlılık ile kaldıraç arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Elitaş ve Doğan (2013), İMKB'ye kote olmuş sigorta şirketlerinin sermaye yapısını belirleyen faktörleri incelemişler ve 2005-2011 yıllarına ait verileri ele almışlardır. Çalışmalarında bağımlı değişken olarak, sigorta şirketlerinin kaldıraç oranını kullanmışlardır. Bağımsız değişkenler ise, duran varlık oranı, aktif kârlılığı, toplam varlıklar (firma büyüklüğü), prim artış yüzdesi ve cari orandır. Çalışmada, sigorta şirketlerinin cari oranı ve prim artış yüzdesi ile kaldıraç oranı arasında negatif; varlık yapısı, büyüklük ve kârlılık ile pozitif bir ilişki tespit etmişlerdir.

Topal, 2006 yılında yayınlanan makalesinde 1997 ile 2003 yılları arasında İMKB'deki imalat firmalarının sermaye yapısı, finansman maliyetleri ve kârlılıklarının analizini yapmıştır. İşletmelerin finansal kaldıraç oranları arttıkça, kârlılık ve brüt kâr marjının çok değişmediğini ancak özsermaye kârlılığının düştüğünü belirlemiştir.

Okuyan ve Taşçı (2010), İMKB'de işlem gören reel sektör firmalarının borçlanma davranışlarının finansman hiyerarşisi veya ödünleşme teorilerinden sadece biri ile açıklanamadığını belirtmiş, firmaların kısa vadeli borç davranışlarının finansal hiyerarşi yaklaşımı ile uzun vadeli borç davranışlarının ise ödünleşme teorisi ile açıklanabileceği sonucuna varmışlardır.

Akkaya'nın (2008) çalışmasında ise, kaldıraç oranı ile büyüme arasında negatif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

3.SERMAYE YAPISINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Toplam borçlar/toplam varlıklar olarak ifade edilen kaldıraç oranı, firmaların sermaye yapılarını karakterize eden önemli bir değişkendir (Khrawish ve Khraiweh, 2010). Bu çalışmada sermaye yapısını etkileyen faktörler; firmanın varlık yapısı, kârlılık, borç dışı vergi

kalkanı ve büyüklük gibi firmaya özgü değişkenlerin kaldıraç oranıyla ilişkileri analiz edilerek, belirlenecektir.

Firmanın varlık yapısı, sermaye yapısını belirleyen temel faktörlerden biridir. Varlık yapısı, finansman kararları için önemlidir (Forte vd., 2013). Maddi duran varlıkların büyük bir bölümüne sahip olan firmalar daha az finansal sıkıntı maliyetleriyle karşılaşır. Böyle firmalar, yüksek borç sermaye oranlarına sahip olma gücüne sahiptirler. Duran varlıklar /Toplam Varlıklar oranı, varlık yapısının ölçüsü olarak alınır (Kaur ve Rao, 2009). Borçlanmayla varlık yapısı arasındaki ilişkiyi ifade eden iki görüş vardır. Bu görüşlerden biri; firmanın varlıkları arttıkça, borç finansmanı da artacaktır. Diğeri ise; daha az duran varlıklar ile firmaların dış finansmana bağımlı olma olasılığı daha yüksektir (Akbar ve Bhutto, 2012). Bu çalışmada, Maddi Duran Varlıklar/Toplam Aktif ve Duran Varlıklar/Toplam Aktif değişkenleri firmanın varlık yapısını ifade etmektedir.

Kârlılık, finansal davranışın en önemli ve en güçlü göstergesidir. Kârlı firmalar daha az borç kullanma davranışı sergilerler (Chen ve Strange, 2005). Kârlılık, varlıkların getirisi ile ölçülür. Kârlılık ölçüsü olarak, Net Kâr/Toplam Varlıklar oranı kullanılır (Alzomaia, 2014). Finansman hiyerarşisi teorisine göre; kârlı firmalar, firma finansmanı için dış kaynak kullanmak yerine birikmiş kârlarını kullanırlar. Ödünleşme teorisi açısından bakıldığında ise, daha kârlı firmalar iflas risklerini azaltmak ve vergi kalkanından yararlanmak için borçlanmadan faydalanmaktadırlar (Prahalthan, 2010). Yani ödünleşme teorisine göre, borçlanmayla kârlılık arasında pozitif bir ilişki söz konusudur. Çalışmada firmaların karlılık yapısını temsilen Net Kar/Toplam Aktif ve Faaliyet Karı/Toplam Aktif değişkenleri kullanılmıştır.

Sermaye yapısı teorisi incelendiğinde, temel borç dışı vergi kalkanlarından biri amortismanlardır. Amortismanlar için yapılan kesinti vergilendirilebilir geliri düşürür ve aynı faiz giderinde olduğu gibi firmaların vergi yükümlülüğünü azaltır. Dolayısıyla, borç dışı vergi kalkanından yüksek derecede yararlanan firmaların, daha kolay borç alabilmelerine rağmen, daha az borçlanma yoluna gidecekleri ifade edilmektedir (Foster ve Young, 2013; Demirhan, 2009; Deesomsak vd., 2004; Barakat ve Rao, 2003). Borç dışı vergi kalkanı olarak, bu çalışmada, Amortisman/Toplam Aktif değişkeni kullanılmıştır.

Ödünleşme teorisine göre, büyük firmalar genellikle daha çeşitlendirilmiş ve daha istikrarlı bir nakit akışına sahip oldukları için, daha az risklidirler. Bu da, daha düşük borç maliyeti ve daha kolay borç alma anlamına gelmektedir. Dolayısıyla, kaldıraç ve büyüklük arasında pozitif bir ilişki beklenmektedir (Deesomsak, 2004; Zaheer vd., 2011; Alzomaia, 2014). Çalışmada, iki tane büyüklük değişkeni belirlenmiştir. Bunlar; Satışların Doğal Logaritması ve Varlıkların Doğal Logaritmasıdır.

4.SERMAYE YAPISINA ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ VE ANALİZ

Çalışmanın amacı, hisse senetleri Borsa İstanbul'da işlem gören gıda sektörü firmalarının sermaye yapısını etkileyen faktörlerin belirlenmesidir. Literatüre dayanarak, söz konusu firmaların bilanço, gelir ve nakit akım tablolarından elde edilen değerler ile oluşturulan modele panel veri analizi uygulanmıştır.

Örneklem grubuna Borsa İstanbul'da gıda sektörü altında yer alan firmalardan, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 ve 2012 yıllarında hisse senetleri borsada işlem gören ve bu

yıllarda mali tablolarına ulaşılabilen 19 adet firma ele alınmıştır. Analizde kullanılan gözlem sayısı 114'tür. Firmalara ait bilgiler, Kamuyu Aydınlatma Platformu ve Borsa İstanbul web sayfalarında yayınlanan mali tablolardan elde edilmiştir.

Çalışma kapsamındaki modelde kullanılacak olan bağımlı değişken finansal kaldıraç oranı olarak bilinen, firmaların sermaye yapısını simgeleyen Toplam Borç/Toplam Varlık oranıdır. Literatürdeki önceki çalışmalarda kullanıldığı üzere, bu çalışmada da bağımlı değişken olarak, kaldıraç oranı kullanılacaktır. Bağımsız değişkenler de, literatürde çokça kullanılan borç dışı vergi kalkanı, büyüklük, firmanın varlık yapısı ve kârlılık değişkenleridir. Yapılan ampirik çalışmalarda bu faktörler için çeşitli oranlar kullanılmış olup, bunlar Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1: Çalışmada Kullanılan Değişkenler ve Literatür

	KULLANILAN ORAN	REFERANS LİTERATÜR
BAĞIMLI DEĞİŞKEN		
Kaldıraç Oranı	Toplam Borç / Toplam Aktif	Alzomaia (2014), Elitaş ve Doğan (2013), Wellalage ve Locke (2013), Yörük vd. (2013), Moosa ve Li (2012), Sayılğan ve Uysal (2011), Seelanatha (2010), Okuyan ve Taşçı (2010), Kaur ve Rao (2009), Terim ve Kayalı (2009), Demirhan (2009)
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER		
Borç Dışı Vergi Kalkanı	Amortisman Giderleri / Toplam Aktif	Yörük vd. (2013), Wellalage ve Locke (2013), Sarioğlu vd. (2013), Foster ve Young (2013), Sayılğan ve Uysal (2011), Seelanatha (2010), Kaur ve Rao (2009), Demirhan (2009), Kabakçı (2007), Deesomsak (2004), Ghosh vd. (2000)
Büyükük	Satışların Doğal Logaritması	Alzomaia (2014), Forte vd. (2013), Foster ve Young (2013), Öztürk ve Şahin (2013), Sayılğan ve Uysal (2011), Demirhan (2009), Kabakçı (2007)
	Varlıkların Doğal Logaritması	Elitaş ve Doğan (2013), Wellalage ve Locke (2013), Öztürk ve Şahin (2013), Sayılğan ve Uysal (2011), Seelanatha (2010), Okuyan ve Taşçı (2010), Kaur ve Rao (2009), Chen ve Strange (2005), Demirhan (2009), Deesomsak (2004)
Firmanın Varlık Yapısı	Maddi Duran Varlıklar / Toplam Aktif	Yörük vd. (2013), Sarioğlu vd. (2013), Öztürk ve Şahin (2013), Moosa ve Li (2012), Terim ve Kayalı (2009), Chen ve Strange (2005), Sayılğan ve Uysal (2011), Demirhan (2009)
	Duran Varlıklar / Toplam Aktif	Alzomaia (2014), Elitaş ve Doğan (2013), Wellalage ve Locke (2013), Seelanatha (2010), Kaur ve Rao (2009), Hall vd. (2004), Deesomsak (2004), Ghosh vd. (2000)
Kârlılık	Net Kâr / Toplam Aktif	Alzomaia (2014), Elitaş ve Doğan (2013), Yörük vd. (2013), Öztürk ve Şahin (2013), Sayılğan ve Uysal (2011), Demirhan (2009)

	Faaliyet Kârı / Toplam Aktif	Forte vd. (2013), Yörük vd. (2013), Gülşen ve Ülkütaş (2012), Demirhan (2009)
--	------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

Çalışma kapsamında hisse senetleri Borsa İstanbul'da işlem gören (eski veriler için İMKB) 19 adet gıda firmasının 2007-2012 dönemini kapsayan finansal verileri kullanılarak, söz konusu firmaların sermaye yapısını belirleyen faktörler saptanmaya çalışılmıştır. Çalışma kapsamında; kesit gözlemlerin (gıda firmaları) belirli bir zaman aralığında (2007-2012) bir araya getirilerek analizinin ve değerlendirilmesinin yapılabilmesi için panel veri analizi yöntemi kullanılmıştır.

Bir panel veri modeli, i yatay kesit birimlerini ($i = 1, \dots, N$), t ise zaman serisini ($t = 1, \dots, N$) ifade etmek kaydıyla;

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \varepsilon_{it}$$

şeklinde oluşturulabilir (Sayılğan ve Uysal, 2011). Y_{it} , bağımlı değişkeni, X_{it} , bağımsız değişkeni, β_0 , sabit terimi, β_1 , bağımsız değişken katsayısını, ε_{it} ise; hata terimini ifade eder.

Analize, bir bağımlı değişken (Toplam Borç/Toplam Varlıklar (TB/TA)-Kaldıraç) ve yedi bağımsız değişken (Amortisman/ Toplam Aktif (Amr / TA), Satışların Doğal Logaritması (ln(STS)), Toplam Varlıkların Doğal Logaritması (ln(TA)), Faaliyet Kâr-Zarar/ Toplam Varlıklar (FK / TA), Net Dönem Kârı-Zararı /Toplam Varlıklar (NDK / TA), Duran Varlıklar/ Toplam Varlıklar (Du / TA), Maddi Duran Varlıklar/ Toplam Varlıklar (MDV / TA)) dahil edilmiştir.

Kullanılan değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 2'de görülmektedir.

Tablo 2: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma
TB/TA	0.782988742	1.155742885
Amr/TA	0.030176769	0.015952636
ln(STS)	18.45836788	1.654981473
ln(TA)	18.56430716	1.534475086
FK/TA	0.036927398	0.108738656
NK/TA	0.000492879	0.201162422
Dur.V/TA	0.458574201	0.168569361
MDV/TA	0.356203124	0.134709878

Aşağıda verilen korelasyon matrisine göre; firmanın büyüklüğünü tanımlayan ln(TA) ve ln(STS) değişkenleri (0.969664) ile varlık yapısını tanımlayan Du/TA ve MDV/TA değişkenleri (0.77872) arasında pozitif yönlü güçlü bir korelasyon vardır. Bu ikili değişkenlerden sadece birisi kullanılacağı için analizde bir sorun yaratmayacaktır.

Tablo 3: Korelasyon Matrisi

	TB/TA	Amr/TA	Du/TA	NDK/TA	FK/TA	ln(TA)	ln(STS)	MDV/TA
TB/TA	1							
Amr/TA	-0.10647	1						
Du/TA	-0.18281	0.201162	1					
NDK/TA	-0.22839	0.085669	0.130932	1				
FK/TA	0.033323	0.148916	0.060784	0.387881	1			
ln(TA)	-0.05515	-0.08145	-0.04169	0.087034	0.118541	1		
ln(STS)	-0.03471	0.036981	-0.05482	0.112989	0.197891	0.969664	1	
MDV/TA	-0.10201	0.419366	0.77872	0.075432	0.058052	-0.20462	-0.16043	1

Değişkenlerin durağanlığı birim kök testleri (Levin, Lin ve Chu; ADF Fisher, Chi Square; PP-Fisher Chi Square ve Im, Pesaran ve Shin W-stat) ile araştırılmıştır. Bütün değişkenlerin durağan olduğu tespit edilmiştir. Koentegrasyon testiyle (Kao Residual Cointegration Test) de değişkenlerin çok düşük bir oranla (0.0560) birlikte hareket ettiği ortaya çıkmıştır. Daha sonra Hausman testi uygulanmıştır.

Tablo 4: Hausman Testi Sonuçları

Test Özeti	Ki-Kare İstatistiği	Ki-Kare Serbestlik Derecesi	Olasılık (p)
Cross-section random	14.679208	5	0.0118

%5 anlamlılık düzeyinde; $0.050 > 0.0118$ olduğundan, H_1 ("sabit etki vardır" şeklindeki hipotez) hipotezi kabul edilir. Bu durumda sabit etki vardır denilir. Sabit etki tahmin sonuçları aşağıda verilmiştir:

Tablo 5: Sabit Etki Tahmin Sonucu

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık (p)
C	20.71111	3.877060	5.341963	0.0000
NDK_TA	-0.600285	0.224119	-2.678415	0.0089
LN_TA_	-1.031109	0.208476	-4.945932	0.0000
FK_TA	-0.779336	0.501330	-1.554539	0.1238
DU_TA	-0.122676	0.569157	-0.215540	0.8299
AMR_TA	-23.22863	6.727621	-3.452726	0.0009
R ²	0.907812	Olasılık (F-ist.)		0.000000
Düzeltilmiş R ²	0.877444	D. W. İstatistiği		1.163733
F-istatistiği	29.89388	Hannan-Quinn Kriteri		1.525888

Sabit etki tahmin sonuçlarına bakıldığında; Amr/TA (Borç Dışı Vergi Kalkanı), ln(TA) (Büyüklik), NDK/TA (Kârlılık) değişkenleri 0,0009'luk, 0,0000'luk, 0,0089'luk olasılık değerleri ile anlamlıdır. Ayrıca bağımlı değişimdeki değişimin %87'si bağımsız değişkenlerdeki değişim ile açıklanabilmektedir.

Analiz sonucunda, değişkenler arasındaki ilişkilerin yönünü ifade eden işaretler ile ödünleşme ve finansman hiyerarşisi kuramlarının öngörülleri Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: Analiz Sonuçları ve Sermaye Yapısı Kuramlarının Öngörülleri

Değişkenler	Oran	Analiz Sonuçları	Ödünleşme Kuramı	Finansman Hiyerarşisi Kuramı
Borç Dışı Vergi Kalkanı	Amr / TA	-	-	∅
Büyüklik	ln(TA)	-	+	-
Kârlılık	FK / TA	-	+	-
	NDK / TA			
Varlık Yapısı	Du / TA	-	+	-

5.SONUÇ

Modigliani ve Miller'ın ilk çalışmalarından bu yana, sermaye yapısına etki eden faktörler, farklı kesit alanları ve farklı yıllarda incelenmiş, çeşitli çıkarımlarda bulunulmuştur. Bu çıkarımlar, bazen finansal hiyerarşi teorisini desteklerken, bazen de ödünleşme kuramına uygun sonuçlar ortaya koymuştur. Gıda sektöründeki firmaların sermaye yapısını belirlemeye yönelik yapılan bu çalışmada da, Borsa İstanbul'da işlem görmekte olan XGIDA endeksinde yer alan, sektördeki 19 firmanın 2007-2012 yılları arasındaki yıllık mali tabloları kullanılmıştır.

Analiz sonuçlarına göre; kaldıraçla borç dışı vergi kalkanı, büyüklik, kârlılık ve varlık yapısı arasında negatif bir ilişki vardır. Ödünleşme kuramını destekleyen tek değişken borç dışı vergi kalkanıdır. Analiz sonuçları; finansman hiyerarşisi kuramını desteklemektedir. Bu da analiz kapsamındaki gıda şirketlerinin, işletme finansmanında kullanılan kaynaklarının sırasının dağıtılmayan karlar, borçlanma ve hisse senedi ihracı veya yeni ortak kabulü şeklinde gerçekleştiğini göstermektedir.

KAYNAKLAR

- Akbar, U. S. and Bhutto, N. A. (2012). "Determinants and Policies of Capital Structure in The Non-Financial Firms (Personal Care Goods) of Pakistan", *Asian Journal of Business and Management Sciences*, 2, 2, pp. 27-35.
- Akkaya, G. C. (2008). "Sermaye Yapısı, Varlık Verimliliği ve Kârlılık: İMKB'de Faaliyet Gösteren Deri-Tekstil Sektörü İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama", *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 30, pp. 1-13.
- Alzomaia, T. S. F. (2014). "Capital Structure Determinants of Publicly Listed Companies in Saudi Arabia", *The International Journal of Business and Finance Research*, 8, 2, pp. 53-67.
- Ata, H. A. ve Ağ, Y. (2010). "Firma Karakteristiğinin Sermaye Yapısı Üzerindeki Etkisinin Analizi", *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 11, pp. 45-60.
- Barakat, M. H. and Rao, R. P. (2003). "The role of taxes in capital structure: evidence from taxed and non-taxed Arab economies", *MPRA Paper*, pp. 1-41.

- Chen, J. and Strange, R. (2005). "The Determinants of Capital Structure: Evidence from Chinese Listed Companies", *Economic Change and Restructuring*, 38, pp. 11–35.
- Deesomsak, R., Paudyal, K. and Pescetto, G. (2004). "The Determinants of Capital Structure: Evidence From The Asia Pacific Region", *Journal of Multinational Financial Management*, 14, pp. 387-405.
- Demirhan, D. (2009). "Sermaye Yapısını Etkileyen Firmaya Özgü Faktörlerin Analizi: İMKB Hizmet Firmaları Üzerine Bir Uygulama", *Ege Akademik Bakış*, 9, 2, pp. 677-697.
- Elitaş Leyli, B. ve Doğan, M. (2013). "Sermaye Yapısını Belirleyen Faktörler: İMKB Sigorta Şirketleri Üzerine Bir Araştırma", *MÖDAV*, 15, 2, pp. 41-57.
- Forte, D., Barros, L. A. and Nakamura, W. T. (2013). "Determinants of the Capital Structure of Small and Medium Sized Brazilian Enterprises", *BAR, Rio de Janeiro*, 10, 3, pp. 347-369.
- Foster, M. D. and Young, M. T. (2013). "Capital Structure Determinants for Emerging Markets by Geographic Region", *Journal of Applied Financial Research*, 1, pp. 55-87.
- Ghosh, A., Cai, F. and Li, W. (2000). "The Determinants of Capital Structure", *American Business Review*, 18, 2, pp. 129-132.
- Hall, G. C., Hutchinson P. J. and Michaelas, N. (2004). "Determinants of the Capital Structures of European SMEs", *Journal of Business Finance & Accounting*, 31, 5-6, pp. 711-728.
- Jong, A., Kabir, R. and Nguyen, T. (2008). "Capital Structure Around The World: The Roles of Firm- And Country-Specific Determinants", *Journal of Banking & Finance*, 32, pp. 1954–1969.
- Kamuyu Aydınlatma Platformu, Ocak 5, 2014 tarihinde <http://www.kap.gov.tr> adresinden alındı.
- Kaur, R. and Rao, N. K. (2009). "Determinants of Capital Structure: Experience of Indian Cotton Textile Industry", *Vilakshan: XIMB Journal of Management*, 6, 2, pp. 97-112.
- Khrwish, H. A. and Khraiweh, A. H. A. (2010). "The Determinants of the Capital Structure: Evidence from Jordanian Industrial Companies", *JKAU: Econ. & Adm.*, 24, 1, pp. 173-196.
- Lemmon, M. L. and Zender, J. F., (2010). "Debt Capacity and Tests of Capital Structure Theories", *Journal of Financial And Quantitative Analysis*, 45, 5, pp. 1161–1187.
- Löf, H. (2003). "Dynamic Optimal Capital Structure and Technological Change", *Center for European Economic Research Discussion Paper*, No. 03-06, pp. 1-29.
- Mali Tablolar Arşivi, Aralık 30, 2013 tarihinde Borsa İstanbul: <http://borsaistanbul.com/yatirimcilar/mali-tablolar-arshiv> adresinden alındı.
- Miller, M., (1977). "Debt and Taxes", *Journal of Finance*, 32, pp. 261- 275.
- Modigliani, F. and Miller M. (1958). "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment", *American Economic Review*, 48, pp. 261-297.
- Modigliani, F. and Miller M. (1963). "Corporate Income Taxes and The Cost of Capital: A Correction", *American Economic Review*, 53, 3, pp. 433-443.
- Moosa, I. and Li L. (2012). "Firm-Specific Factors as Determinants of Capital Structure: Evidence From Indonesia", *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, 15, 2, pp. 1-17.
- Murray, Z. F. and Goyal, K. V. (2009). "Capital Structure Decisions: Which Factors Are Reliably Important?", *Financial Management*, 38, 1, pp. 1 – 37.
- Myers, S. C. (1984). "The Capital Structure Puzzle", *The Journal of Finance*, 34, 3, pp. 575-592.
- Myers, S. C. and Majluf, N. S. (1984). "Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have", *NBER Working Paper Series*, No. 1396, pp. 1-57.
- Okuyan, A. H. ve Taşçı, H. M. (2010). "Sermaye Yapısının Belirleyicileri: Türkiye'deki En Büyük 1000 Sanayi İşletmesinde Bir Uygulama", *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 4, 1, pp. 105-120.
- Öztürk M. B. ve Şahin E. E., (2013). "İMKB'de İşlem Gören Spor Firmalarının Sermaye Yapısının Belirleyicileri Üzerine Bir Analiz", *Verimlilik Dergisi*, 1, pp. 7-24.

- Prahalathan, B. (2010). "The Determinants of Capital Structure: An empirical Analysis of Listed Manufacturing Companies in Colombo Stock Exchange Market in Sri Lanka", International Conference on Business & Information, pp. 1-15.
- Rafiq, M., Iqbal, A. and Atiq, M. (2008). "The Determinants of Capital Structure of the Chemical Industry in Pakistan", The Lahore Journal of Economics, 13, 1, pp. 139-158.
- Sarıoğlu, S. E., Kurun, E.ve Güzeldere, H. (2013). "Sermaye Yapısının Belirleyicileri: İMKB'de İşlem Gören Çimento, Otomotiv ve Bilişim Sektörlerinin Sermaye Yapısı Analizi", Ege Akademik Bakış, 13, 4, pp. 481-496.
- Sayılgan, G. İşletme Finansmanı, Turhan Kitabevi, Ankara, 2010.
- Sayılgan, G. ve Uysal, B. (2011). "Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Sektörel Bilançoları Kullanılarak Sermaye Yapısını Belirleyen Faktörler Üzerine Bir Analiz: 1996 – 2008", Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 66, 4, pp. 101 – 124.
- Seelanatha, S. L. (2010). "Determinants of capital structure: further evidence from china; Economics, Management & Financial Markets", 5, 4, pp. 106–126.
- Terim, B. ve Kayalı, C. A. (2009). "Sermaye Yapısını Belirleyici Etmenler: Türkiye’de İmalat Sanayi Örneđi", Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 7, 1, pp. 125-154.
- Topal Y. (2006). "İMKB’ye Kayıtlı İşletmelerin Sermaye Yapıları ve Finansal Kaldıraç Oranlarının Kârlılıklarına Etkisi", Erciyes Üniversitesi İİBF Dergisi, 27, pp. 45-70.
- Wellalagea, N.H. and Locke S. (2013). "Capital structure and its determinants in New Zealand firms", Journal of Business Economics and Management, 14, 5, pp. 852–866.
- Yörük, N. S. vd. (2013). "Sermaye Yapısını Etkileyen Faktörler ve Finansal Oranlar ile Hisse Getirisi Arasındaki İlişkinin ANFIS Yöntemi ile İncelenmesi: İMKB 100’de Bir Uygulama", Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 13, 2, pp. 101-113.
- Zaheer, Z., Saeed, A. and Mir, A. S. (2011). "Determinants of Capital Structure: A Comprehensive Study of Textile Sector of Pakistan", International Journal of Academic Research, 3, 5, pp. 38-43.