

# GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDE SERMAYE YAPISI BELİRLEYİCİLERİ: HİYERARŞİK LİNEER MODEL YAKLAŞIMI

Hacettepe Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler  
Fakültesi Dergisi,  
Cilt 36, Sayı 3, 2018,  
s. 1-27

## Rümeysa BİLGİN

Dr.Öğr. Üyesi, İstanbul Sabahattin Zaim  
Üniversitesi  
İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi  
Uluslararası Ticaret ve Finans Bölümü  
rumeysa.bilgin@izu.edu.tr

**Öz:** Bu çalışmada gelişmekte olan ülkelerde sermaye yapısı belirleyicileri Hiyerarşik Lineer Model (HLM) yaklaşımı kullanılarak analiz edilmiştir. Oluşturulan panel veri seti ülke, sektör, firma ve zaman düzeylerinden oluşan hiyerarşik bir yapı olarak düşünülmüş ve kaldıraç oranındaki değişkenlik varyans bileşenleri modeli ile incelenmiştir. Çalışma sonucunda, gelişmekte olan ülkelerdeki firmaların kaldıraç oranlarındaki değişkenliğin büyük kısmının firma ve zaman düzeylerinden kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Ülkeye ve firmaya özgü faktörlerin sermaye yapısı üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkilerini incelemek için ise rassal sabit ve rassal eğim modelleri kullanılmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde, firmaya özgü faktörlerin halka açık firmaların sermaye yapısı kararları üzerinde ülkeye özgü faktörlere kıyasla çok daha etkili olduğu bulgulanmıştır. Ülkeye özgü faktörlerin ise sermaye yapısı üzerindeki doğrudan etkilerinin yanında firmaya özgü sermaye yapısı belirleyicileri üzerinden dolaylı etkilerinin de olduğu söylenebilir.

**Anahtar Sözcükler:** Sermaye yapısı, sermaye yapısı belirleyicileri, gelişmekte olan ülkeler, panel veri, hiyerarşik lineer model.

**CAPITAL STRUCTURE  
DETERMINANTS IN DEVELOPING  
COUNTRIES: HIERARCHICAL  
LINEAR MODEL APPROACH**

*Hacettepe University  
Journal of Economics  
and Administrative  
Sciences  
Vol. 36, Issue 3, 2018,  
pp. 1-27*

**Rümeysa BİLGİN**

Assist.Prof.Dr., Istanbul Sabahattin Zaim  
University  
Faculty of Business and Management  
Sciences  
Department of International Trade and  
Finance  
rumeysa.bilgin@izu.edu.tr



**Abstract:** In this paper, capital structure determinants in developing countries are analyzed using the Hierarchical Linear Model (HLM) approach. A panel data set organized as a hierarchical structure consisting of country, sector, firm and time levels and the variance of leverage ratio is analyzed using a variance components model. The paper finds that most of the leverage variability in developing countries is due to firm and time levels. Random intercept and random slope models are used to examine the direct and indirect effects of a number of firm and country specific factors on capital structure. The results confirm that the firm-specific determinants are much more important than the country-specific factors on capital structure decisions of public companies in developing countries. Country-specific factors, on the other hand, have indirect effects on the firm-specific capital structure determinants as well as having direct effects on the leverage ratio.

**Keywords:** *Capital structure, determinants of capital structure, developing countries, panel data, hierarchical linear model.*

## GİRİŞ

Son yıllarda ülkeye özgü faktörlerin sermaye yapısı üzerindeki etkilerini araştıran pek çok çalışma yapılmıştır (Booth *vd.*, 2001; Giannetti, 2003; Bancel, Mitto, 2004; De Jong *vd.*, 2008; Antoniou *vd.*, 2008; Kayo, Kimura, 2011; Alves, Ferreira, 2011; Fan *vd.*, 2012; Venanzi *vd.*, 2014; Öztekin, 2015; Belkhir *vd.*, 2016; Venanzi, 2017). Bu çalışmalar sonucunda, firmaya özgü etkenlerin yanı sıra ülkeye özgü faktörlerin de firmaların sermaye yapısı kararlarını etkilediği bulgulanmıştır. Ayrıca, bazı çalışmalarda firmaya özgü sermaye yapısı belirleyicilerinin ülkeden ülkeye farklılaştığı ve ülkeye özgü faktörlerin bu belirleyicilerin etkilerini yön ve büyüklük açısından değiştirebildiği sonucuna da ulaşılmıştır (De Jong *vd.*, 2008; Kayo, Kimura, 2011; Venanzi *vd.*, 2014 ). Ülkeye özgü faktörlerin sermaye yapısı üzerinde hem doğrudan hem de dolaylı etkileri vardır. Doğrudan etkiler, ülkeye özgü faktörlerin firmaların kaldıraç seçimlerini doğrudan etkilemesi sonucunda oluşur. Dolaylı etkiler ise, bu faktörlerin firmaya özgü belirleyiciler ve sermaye yapısı arasındaki ilişkinin yön ve/veya büyüklüğünü değiştirmeleri ile gerçekleşir. De Jong *vd.* (2008), sermaye yapısının anlaşılabilmesi için ülkeye özgü faktörlerin hem doğrudan hem de dolaylı etkilerinin dikkate alınması gerektiğini savunmuştur.

Bu çalışmada, gelişmekte olan ülkelerde faaliyet gösteren firmalarda hem firmaya hem de ülkeye özgü sermaye yapısı belirleyicileri araştırılmıştır. Çalışmanın özgünlüğü, uygulanan ekonometrik metot ve kullanılan veri setinden gelmektedir.

Uluslararası finans literatüründe yer almış sermaye yapısı çalışmalarında genellikle mikro panel veri setleri kullanılmıştır. Çeşitli ülkelerden çok sayıda firmanın farklı dönemlere ait gözlemlerinden oluşan dengesiz panel veri analizlerinin yapıldığı bu çalışmalarda, uygulanan ekonometrik yöntemlerin elde edilen sonuçlar üzerinde etkili olduğu söylenebilir. Her ekonometrik yöntem belirli varsayımlar altında kullanılabilir. Örneğin, son dönemde sermaye yapısı belirleyicileri ile ilgili çalışmalarda çok tercih edilen Sistem GMM yaklaşımı dinamik panel veri modellerinin tahmininde kullanılır (Arellano, Bond, 1991). Bu tahmincinin kullanılması için cari döneme ait kaldıraç oranının en önemli belirleyicisinin bir dönem önceki kaldıraç oranı olduğu varsayımının yapılması gerekir. Bu varsayım ise, dengeleme teorisi tarafından öngörülen her firmanın zaman içinde ulaşmayı hedeflediği bir optimal sermaye yapısının var olduğu ön kabulünü gerektirir. Bu örnekte de açıkça görüldüğü gibi, ampirik sermaye yapısı araştırmalarında, oluşturulan modelin tahmininde kullanılacak ekonometrik metot teorik arka plana uygun olacak şekilde seçilmelidir.

Yine ekonometrik metot seçimi ile ilgili diğer bir husus ise analiz edilecek veri setine en uygun metodun seçilmesi gerekliliğidir. Bu çalışmada 22 ülkeden 7614 adet halka açık firmanın 2000-2016 yılları arası gözlemlerinden oluşan dengesiz bir panel

veri seti kullanılmıştır. Bu veri seti, ülkeler ve ülkelerin içinde şirketler şeklinde gruplanmış bir yapıdır. Böyle bir yapıda, firmaların kaldıraç oranlarındaki değişkenliğin ülkeler arası farklılıklardan kaynaklanan kısmı ile firmalar arası farklılıkların yol açtığı kısmının ayrı ayrı incelenmesi gereklidir. Bunun için, bu çalışmada, firma ve ülkeye özgü faktörlerin etkilerinin ayrıştırılabildiği yuvalı model yapısına (*nested model structure*) izin veren Hiyerarşik Lineer Model (HLM) yaklaşımı kullanılmıştır.

HLM, sosyal bilimlerde, örneklemin hiyerarşik katmanların iç içe geçtiği bir popülasyondan gelmesi durumunda tercih edilen bir yaklaşımdır. Birinci düzeydeki birimlerin ikinci düzeydeki gruplar içinde yuvalanması ile iki düzeyli bir hiyerarşik model oluşturulur. Bu modelin ikinci düzeyindeki grupların kendi aralarında tekrar gruplanması yöntemi ile üçüncü bir katman elde edilebilir. Verilerin katmanlar halinde gruplandığı bu model yapısı, grup içi değişkenliğin ayrıştırılmasını mümkün kılar.

Son yıllarda, pek çok ülkeden firma düzeyinde yüksek frekanslı veri içeren panel veri setlerinin kullanılmaya başlanması uluslararası sermaye yapısı çalışmalarına yeni bir boyut kazandırmıştır. Panel veri, bir dizi yatay kesit birim için birden fazla döneme ait gözlemlerden oluşur (Hayashi, 2000). Böyle bir yapı, tek başına yatay kesit veriler kullanıldığı takdirde fark edilemeyecek etkilerin gözlemlenebilmesini ve daha çok bilgi elde edilmesini sağlar. Ancak, panel veri setlerinde eksik gözlemlerin olması –dengesiz panel veri setleri- sıklıkla karşılaşılan ve veri kaybına neden olan ciddi bir problemdir. Veri setinde kayıp gözlemlerin olmasına izin veren HLM yaklaşımı kullanılarak bu sorun aşılabilir. Bunun için panel veri, yatay kesit ve zaman serisi olmak üzere iki boyutlu bir hiyerarşik bir yapı olarak da düşünülebilir. Bu yapıda, zaman serisi gözlemleri birinci boyutu oluştururken, yatay kesit gözlemleri ikinci boyutta yer alır. Yatay kesit gözlemlerin kendi içlerinde gruplanması ile çok katmanlı hiyerarşik bir yapı elde edilebilir. Bu çalışmada kullanılan panel veri setinde, ilk seviye firmaya özgü faktörlerin zaman serisi gözlemlerinden oluşur. Bu zaman serisi gözlemleri, ikinci seviyeyi oluşturan yatay kesit firma verisi içinde yuvalanmıştır. Firmaların faaliyet gösterdikleri sektörler göre gruplara ayrılması ile üçüncü seviye meydana gelmiştir. Son katman ise sektörlerin ülkeler içinde yuvalanması ile oluşturulmuştur. Ülkeye özgü sermaye yapısı belirleyicilerinin firmaya özgü belirleyiciler üzerindeki yuvalı etkisini dikkate almak için HLM yaklaşımını kullanan öncü bir çalışma Kayo ve Kimura (2011) tarafından yapılmıştır. Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerdeki firmaları içeren büyük bir veri seti kullanarak ülke, sektör ve firma düzeyindeki sermaye yapısı belirleyicilerini araştırmışlardır. Kaldıraç oranlarındaki değişkenliğin oldukça büyük bir kısmının zaman ve firma düzeyinden kaynaklandığını gözlemlemişlerdir.

Bu çalışma sonucunda ise, gelişmekte olan ülkelerde, firmaya özgü sermaye yapısı belirleyicilerinin firmaların sermaye yapısı tercihlerini en çok etkileyen faktörler olduğu bulgulanmıştır. Ülke ve sektör düzeylerindeki değişkenlikler ise oldukça

küçüktür. Diğer bir ifade ile gelişmekte olan ülkelerde, firmaya özgü faktörler halka açık firmaların sermaye yapısı kararları üzerinde ülkeye özgü faktörlere kıyasla çok daha önemlidir. Ayrıca ülkeye özgü faktörlerin sermaye yapısı üzerindeki doğrudan etkilerinin yanında firmaya özgü sermaye yapısı belirleyicileri üzerinden dolaylı etkilerinin de olduğu gözlemlenmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular, borsada işlem gören halka açık firmalar için firmaya özgü sermaye yapısı belirleyicilerinin ülkeye özgü faktörlere kıyasla kaldıraç oranlarındaki değişkenliği çok daha iyi açıkladığını ortaya koyan Joeveer (2013) çalışmasını destekler niteliktedir.

Beş bölümden oluşan bu çalışmanın ikinci bölümünde sermaye yapısı belirleyicileri ile ilgili literatüre değinilmiştir. Üçüncü bölümde, çalışmada kullanılan ekonometrik metot detaylı biçimde açıklanmıştır. Dördüncü bölümünde ise, bir dizi ülkeye ve firmaya özgü faktörün gelişmekte olan ülkelerdeki firmaların sermaye yapısı kararları üzerindeki etkisi HLM yaklaşımı ile incelenmiştir. Analiz sonuçları beşinci bölümde açıklanmış ve altıncı bölümle çalışma sonlandırılmıştır.

## **1. SERMAYE YAPISI BELİRLEYİCİLERİ**

### **1.1. Firmaya Özgü Sermaye Yapısı Belirleyicileri**

Literatürde kabul gören bir dizi firmaya özgü sermaye yapısı belirleyicisi vardır. Frank ve Goyal (2009), en güvenilir sermaye yapısı belirleyicilerinin varlık yapısı, karlılık, firma büyüklüğü, piyasa değeri-defter değeri oranı, sektör kaldıraç ortalaması ve beklenen enflasyon oranı olduğunu bulgulamıştır. Bu bölümde, kaldıraç oranı ile bu çalışmada kullanılan firmaya özgü sermaye yapısı belirleyicileri arasındaki beklenen ilişkiler sermaye yapısı teorileri ve literatürde yer alan ampirik çalışmaların bulguları ışığında açıklanmıştır.

Statik dengeleme teorisi, karlılık ve kaldıraç oranı arasında pozitif bir ilişki öngörür (Modigliani, Miller, 1963). Karlı firmaların iflas ihtimali düşüktür. Dolayısı ile bu firmalar daha kolay borç bularak borcun vergi avantajından yararlanırlar. Karlı firmalarda temsil maliyetlerini ortadan kaldırmak için borç kullanımını savunan serbest nakit akışı hipotezine göre de kaldıraç oranı ile karlılık arasında pozitif bir ilişki vardır (Jensen, 1986; Frank, Goyal, 2009). Karlı firmalarda borç miktarı arttırıldığında yöneticilerin faiz ve temettü ödemeleri sonrasında kalan fazla nakit ile gereksiz harcamalar yapmaları engellenebilir. Finansman hiyerarşisi teorisi ise, kaldıraç oranı ve karlılık arasındaki ilişkinin negatif olması gerektiğini savunur (Myers, Majluf, 1984; Myers, 1984). Yöneticiler ve yatırımcılar arasındaki bilgi asimetrisi probleminden dolayı firmalar yeni yatırımlarını finanse etmek için dışsal sermaye kullanmak yerine içsel sermaye (dağıtılmamış karlar) kullanmayı tercih ederler. Ancak içsel sermayenin yeterli gelmemesi durumunda dışsal sermaye kullanılır. Bu nedenle karlı firmalar yatırımlarını finanse etmek için daha az borç kullanırlar. Kaldıraç oranı ve karlılık

arasındaki negatif ilişki yapılan ampirik çalışmalarda da gözlemlenmiştir (Harris, Raviv, 1990; Rajan, Zingales, 1995; Booth *vd.*, 2001; Utrero-González 2007; De Jong *vd.*, 2008; Antoniou *vd.*, 2008 ; Alves, Ferreira, 2011; Fan *vd.*, 2012).

Varlık yapısı, bir firmanın finansal sıkıntıya düşme ihtimalini yansıtan bir negatif göstergedir. İflas durumunda sabit varlıkların değerinde çok büyük oranda düşüş olmadığı için kreditorler tarafından teminat olarak kabul edilirler. Bu nedenle dengeleme teorisine göre finansal sıkıntı maliyetlerini azaltarak firmanın daha fazla borç alabilmesini kolaylaştırır (Frank, Goyal, 2009). Temsil teorisine göre ise, sabit varlıkların toplam varlıklara olan oranı arttıkça firmanın borç alabilme ihtimali artar ve temsil problemi kaynaklı borç maliyeti azalır (Rajan, Zingales, 1995; Cheng, Shiu, 2007). Finansman hiyerarşisi teorisine göre ise sabit varlıklar asimetrik bilgi problemini azalttıkları için hisse senedi ihracı ile finansmanı kolaylaştırır. Bu nedenle, kaldıraç oranı ile varlık yapısı arasında negatif bir ilişki vardır (Harris, Raviv, 1990; Frank, Goyal, 2009). Borcun vadesi dikkate alındığında ise, varlık yapısı ile uzun vadeli borçluluk arasında pozitif, kısa vadeli borçluluk arasında ise negatif ilişki olabileceği belirtilmiştir (Booth *v.d.*, 2001; Alves, Ferreira, 2011). Demirgüç-Kunt ve Maksimovic (1994), gelişmekte olan ülkelerde varlık yapısının kaldıraç oranı ile negatif ilişkili olduğunu bulgulamıştır. Ancak literatürde çoğunlukla kaldıraç oranı ve varlık yapısı arasında pozitif bir ilişki olduğu bulunmuştur (Harris, Raviv, 1990; Rajan, Zingales, 1995; Booth *vd.*, 2001; Gonzalez, González, 2008; De Jong *vd.*, 2008; Antoniou *vd.*, 2008; Fan *vd.*, 2012).

Firma büyüklüğü, literatürde genellikle iflas ihtimali için bir ters vekil (*negative proxy*) olarak kullanılmıştır (Rajan, Zingales, 1995; De Jong *vd.*, 2008; Gonzalez, González, 2008). Büyük firmaların kreditorlerine karşı sorumluluklarını yerine getiremeyerek iflas etme ihtimali, küçük firmalara kıyasla daha düşüktür. Statik dengeleme teorisine göre, büyük firmalar yatırımlarını daha fazla çeşitlendirmiş oldukları için daha düşük risk primi öderler. Büyük firmalar genelde uzun yıllardan beri faaliyet gösteren ve borç pazarında belirli bir tanınırlığı olan firmalardır. Bu nedenle bu firmalarda borcun temsil maliyeti düşüktür (Frank, Goyal, 2009; Chen, Zhao, 2005). Büyük firmaların iflas etme ihtimali çok düşük olduğu için büyük miktarda borç alarak faizin vergi avantajından yararlanırlar. Sonuç olarak statik dengeleme teorisi, firma büyüklüğü ve kaldıraç oranı arasında pozitif bir ilişki olması gerektiğini savunur.

Finansman hiyerarşisi teorisine göre ise kaldıraç oranı ve firma büyüklüğü arasında negatif bir ilişki vardır (Frank, Goyal, 2009; Gonzalez, González, 2008). Büyük firmalarda asimetrik bilgi sorunu daha az olduğu için yatırımcılar bu firmaların hisse senetlerini talep ederler. Diğer taraftan asimetri probleminin azlığı büyük firmaların borç maliyetlerini de düşürür. Ayrıca bu firmaların borç pazarlarına erişimi çok daha kolaydır (Cheng, Shiu, 2007). Sonuç olarak, finansman hiyerarşisi teorisinin

firma büyüklüğü ve kaldıraç oranı ilişkisi ile ilgili öngörüsü belirsizdir. Ampirik çalışmaların sonuçlarına göre ise bu ilişki pozitifdir (Harris, Raviv, 1990; Rajan, Zingales, 1995; Booth *vd.*, 2001; Gonzalez, González, 2008; De Jong *vd.*, 2008; Antoniou *vd.*, 2008; Fan *vd.*, 2012; Utrero-González, 2007; Alves, Ferreira, 2011).

Statik dengeleme teorisine göre, firmalar, faizin vergi avantajından yararlanabilmek için borç kullanımına yönelirler. Borç kullanımından kaynaklanan vergi indirimleri yanında, amortisman ve yatırım indirimi kaynaklı borç dışı vergi kalkanları da vardır. Borç dışı vergi kalkanı ne kadar büyük olursa, firmalar nezdinde faizin vergi avantajının çekiciliğini o kadar azalır (De Angelo, Masulis, 1980). Bu nedenle, statik dengeleme teorisi'ne göre, borç dışı vergi kalkanı ve kaldıraç oranı arasında negatif bir ilişki olması beklenir. Harris ve Raviv (1990), borç dışı vergi kalkanı değişkenini literatürde genel kabul görmüş sermaye yapısı belirleyicilerinden biri olarak kabul etmiştir. Ancak Titman ve Wessels (1988), bu değişken ile kaldıraç oranı arasında böyle bir ilişkinin var olduğunu gösteren yeterli kanıt olmadığını savunmuşlardır. Sonraki dönemde yapılan ve birden fazla ülkeden firmalara ait verilerin kullanıldığı ampirik literatür her iki görüşü de destekleyen çalışmaları ihtiva etmektedir (Demirgüç-Kunt, Maksimovic, 1994; Leary, Roberts, 2005; Antoniou *vd.*, 2008).

## 1.2. Ülkeye Özgü Sermaye Yapısı Belirleyicileri

Firmaya özgü sermaye yapısı belirleyicileri açısından literatürde bir fikir birliği söz konusu olmasına karşın çalışmalarda kullanılan ülkeye özgü faktörler oldukça çeşitlidir. Son dönem ülkeye özgü sermaye yapısı çalışmaları ile ilgili daha geniş bilgi için Venanzi (2017) literatür taramasına bakılabilir. Bu noktada enflasyon, GSYH büyümesi, ve reel faiz oranı gibi makro ekonomik göstergeler, banka ve sermaye sektörü büyüklüğü gibi finansal sistem değişkenleri ve kreditor/yatırımcı haklarını koruyan yasaların olması ya da uygulanma düzeyi gibi kurumsal yapı değişkenlerinden bahsedilebilir. Ancak ülkeye özgü değişkenlerin çoğunun birbiri ile güçlü korelasyon ilişkilerinin olması dolayısı ile bir modelde bir arada kullanıldıklarında birbirlerinin etkilerini anlamsızlaştırdıkları unutulmamalıdır.

Kaldıraç oranının ülkeye özgü belirleyicileri söz konusu olduğunda bu faktörlerin doğru ölçülmesi de çok önemlidir. Özellikle ülkelerin kurumsal yapılarının göstergeleri olarak kullanılan ve çoğunlukla anket verilerine dayanan değişkenlerin kurumsal yapıları doğru yansıtmıyor olması muhtemeldir. Ülkeye özgü farklılıkları tespit etmek için La Porta *vd.* (1998) çalışmasının verilerinin kullanılması da literatürde sıklıkla tercih edilen bir seçenektir. La Porta *vd.* (1998) çalışmasında kreditor/yatırımcı haklarının koruyucu yasalar ve bu yasaların uygulanması ile ilgili göstergeler oluşturulmuştur. 1980-1995 arası veriler kullanılarak oluşturulan bu göstergeler bahsi geçen çalışmanın sermaye yapısı literatürüne hatırı sayılır bir katkı sağlamasına yol açmıştır. Ancak bu göstergelere ait değerlerin üzerinden yaklaşık on yıl geçtikten sonra

aynı kaldıklarının varsayılması ve hala sermaye yapısı ile ilgili çalışmalarda La Porta *vd.* (1998) tarafından yayınlanan bu değerlerin kullanılması yanlış olacaktır. Bu nedenle Djankov *vd.* (2007) 129 ülkede kreditor hakları ve borç kullanımı ile ilgili oldukça kapsamlı yeni bir veri seti hazırlamışlardır.

Bu çalışmada, makroekonomik değişkenlerden enflasyon ve GSYH büyümesi değişkenleri ile finansal sistemi dikkate almak için banka ve sermaye sektörü büyüklüğü değişkenleri ülkeye özgü sermaye yapısı belirleyicileri olarak çalışma kapsamına alınmıştır.

## 2. VERİ SETİ VE DEĞİŞKENLER

Bu çalışmanın amacı, gelişmekte olan ülkelerde hem firmaya hem de ülkeye özgü sermaye yapısı belirleyicilerinin HLM yaklaşımı kullanılarak araştırılmasıdır.

Çalışma kapsamına alınacak ülkeler Dünya Bankası'nın kişi başına düşen milli gelir bazlı sınıflandırmasına göre "gelişmekte olan ülkeler" olarak da tanımlanan orta üst ve orta alt gelir gruplarından seçilmiştir. Bu ülkeler arasında, Compustat Global veri tabanında firma düzeyinde verilerine ulaşılabilen 22 ülke çalışmaya dâhil edilmiştir. Ülke isimleri Tablo 1'de verilmiştir. Çalışma periyodu ise, kullanılan veri tabanının kapsamı dikkate alınarak 2000-2016 arası on yedi yıl olarak belirlenmiştir.

Firmaların ait oldukları sektörlerinin belirlenmesinde uluslararası düzeyde genel kabul görmüş *Standard Industrial Classification* (SIC) sınıflandırma sisteminden yararlanılmıştır. Bu sistemde firmalara ana faaliyet alanları dikkate alınarak 1, 2, 3 ya da 4-haneli bir sektör kodu verilmektedir. Bu çalışmada, firmaları sektörlere göre sınıflandırmak için kullanılan 4-haneli SIC kodu değişkeni 387 farklı değer almıştır. Finans sektöründe faaliyet gösteren firmaların dâhil edilmediği çalışmada, toplam 7614 halka açık firmaya ait veri kullanılmıştır. Çalışma periyodu için verilerine ulaşılabilen faaliyetleri durdurulmuş firmalar da çalışmaya dâhil edilmiştir. Bazı firmaların bazı dönemler için bazı değişkenlere ait değerlerine ulaşamadığı için dengesiz bir panel veri seti oluşturulmuştur. Ancak hiyerarşik model yaklaşımı MAR (*Missing at Random*) varsayımının yapılması koşulu ile dengesiz panel veri modellerinin tahmininde kullanılabilirdiği için kayıp verilerin analizi olumsuz etkilemesi söz konusu değildir.

Firmaya özgü değişkenlerin hesaplanmasında kullanılan veriler, Compustat Global veri tabanından alınmıştır. Ülkeye özgü değişkenler ise Dünya Bankası Dünya Gelişmişlik Endeksi (*World Development Indicators*) veri tabanından elde edilmiştir.

Sermaye yapısı çalışmalarında kaldıraç oranının hesaplanma yöntemi şirketlerin borç kullanma tercihlerinin doğru anlaşılması açısından oldukça önemlidir. Welch (2011) kaldıraç oranının finansal borç dikkate alınarak hesaplanması gerektiğini, ancak,



finansal borcun toplam varlıklara oranlanması ile elde edilecek bir kaldıraç oranının firmanın gerçek borçla finansman tercihini yansıtmayacağını göstermiştir. Bu durumun nedeni şirketlerin finansal (faiz ödenen) borç dışında da yükümlülüklerinin olmasıdır. Kaldıraç oranı finansal borcun toplam varlıklara oranı olarak hesaplandığında bu oranın paydası öz sermaye, finansal borç ve finansal olmayan borcun toplamından oluşmaktadır. Bu durumda, kaldıraç oranı, öz sermaye ile finansmanı tercih eden firmaların yanı sıra finansal olmayan yükümlülükleri fazla olan firmalar için de düşük çıkacaktır. Bu nedenle, bu çalışmada kaldıraç oranı aşağıdaki eşitlik kullanılarak hesaplanmıştır.

$$Kaldıraç = \frac{Finansal\ Borç}{Finansal\ Borç + Öz\ Sermaye}$$

Welch (2011) tarafından da tavsiye edilen bu hesaplama yöntemi sayesinde firmaların finansal kaldıraç oranları doğru bir şekilde ölçülmüştür.

Bağımlı değişken olarak kullanılan kaldıraç oranına ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 1’de verilmiştir. Çalışma kapsamına alınan ülkelerin ortalama kaldıraç oranları %20 ile %60 arasında değişkenlik gösterirken örneklem ortalaması %36 olarak hesaplanmıştır. En yüksek ortalama kaldıraç oranına sahip ülke Brezilya olurken en düşük oran ise Ürdün’deki firmaların ortalaması olmuştur. Bu iki ülke dışındaki ülkelerin ortalama kaldıraç oranlarının genel olarak birbirine yakın olduğu gözlemlenmiştir. Yine Tabloda her bir ülke için analize dâhil edilen firma sayıları verilmiştir.

Çalışmaya dâhil edilen firmaya özgü değişkenler karlılık, varlık yapısı, firma büyüklüğü ve borç dışı vergi kalkını olmuştur. Ülkeye özgü olarak ise enflasyon, GSYH büyümesi, banka sektörü ve sermaye pazarı gelişmişliği değişkenleri kullanılmıştır. Firma büyüklüğü değişkeni haricinde tüm firmaya özgü değişkenler, oran olarak hesaplanmıştır. Firma büyüklüğü değişkeni hesap edilirken, kullanılan verinin doğal logaritması alınmıştır. Firmaya özgü değişkenler örneklemdaki her firma için her yıl farklı değerler alan değişkenlerdir.

Kullanılan makroekonomik ve kurumsal değişkenler de oran olarak hesaplanmıştır ve firmadan bağımsız olarak, ülkeden ülkeye ve zamanla değişerek değer alırlar. Çalışmada kullanılan tüm değişkenlere ait açıklamalar Ek 1’de, bağımsız değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri ise Ek 2’de verilmiştir.

**Tablo 1. Kaldıraç Oranının Ülke Bazında Tanımlayıcı İstatistikleri**

Ülke	Ortalama	Standart Sapma	Firma Sayısı
Arjantin	0.380	0.284	50
Bangladeş	0.319	0.301	73
Bulgaristan	0.335	0.312	56
Brezilya	0.606	2.014	383
Çin	0.306	0.615	3156
Mısır	0.287	0.257	102
Hindistan	0.503	1.391	423
Endonezya	0.309	0.883	225
Ürdün	0.211	0.246	120
Fas	0.295	0.264	60
Meksika	0.358	0.355	135
Malezya	0.333	0.941	696
Nijerya	0.407	1.594	81
Pakistan	0.393	0.632	54
Peru	0.286	0.203	89
Filipinler	0.362	1.472	175
Rusya	0.396	0.669	285
Tayland	0.378	0.700	571
Tunus	0.431	0.587	47
Türkiye	0.369	1.750	315
Vietnam	0.338	0.295	436
Güney Afrika	0.325	0.340	82
<b>Ortalama/Toplam</b>	<b>0.360</b>	<b>0.732</b>	<b>7614</b>

### 3. EKONOMETRİK METOT

Hiyerarşik yapı, birimlerin değişik seviyelerde gruplandığı bir yapıdır. Sosyal bilimlerde yapılan çalışmalarda, birimlerin ve grupların karşılıklı olarak etkileşiminin dikkate alınması gerekmektedir. Birimler ait oldukları sosyal gruplardan etkilendikleri gibi, bu sosyal gruplar da onları oluşturan birimlerden etkilenirler. Böyle bir yapı, gruplar ve o grupların içinde yer alan birimler olmak üzere farklı düzeylerden (level) oluşan hiyerarşik bir sistem gibi düşünülebilir. Bu hiyerarşik sistem analiz edilirken, kullanılacak değişkenler de grup değişkenleri ve birim değişkenleri olarak düzeylere ayrılabilir.

Çok düzeyli (*Multilevel*) modellerde kullanılan açıklayıcı değişkenler rassal ve sabit olarak iki alt gruba ayrılır. Rassal değişkenlerin aldığı değerler bir popülasyondan seçilmiş rassal bir örneklemdir. Sabit değişkenlerin aldığı değerler ise küçük ve belirli sayıdadır. Büyük bir popülasyondan rassal olarak seçilmezler. Panel veri modelleri terminolojisi ile uyumlu olarak bir değişkenin aldığı değerler alabileceği tüm değerlere eşit ise o değişken sabit (*fixed*) olarak düşünülebilir (Steele, 2008).

Klasik lineer regresyon modelinin varsayımlarından biri hata terimlerinin ilişkisizliğidir. Eğer veri seti, yapısı gereği gruplara ayrılmış ise bu varsayım sağlanamayabilir. Bu sorunu aşmak için, kullanılan açıklayıcı değişkenler setinin gruplara ait kukla değişkenleri de içerecek şekilde genişletilmesi olarak özetleyebileceğimiz Araç Değişkenli En Küçük Kareler yöntemi kullanılabilir. Ancak özellikle grup sayısının fazla olduğu durumlarda bu yöntemin kullanılması serbestlik derecesi düşürmektedir. Diğer bir çözüm ise, kukla değişkenler yerine grup özelliklerini ölçen açıklayıcı değişkenlerin modele dâhil edilmesidir. Ancak pratikte grup etkilerini doğru şekilde ölçebilecek değişkenler bulmak mümkün olmayabilir.

Grup etkilerinin dikkate alınmaması durumunda ise model katsayılarının standart hataları olması gerekenden düşük çıkar. Bu durum, güven aralıklarının çok dar olmasına ve p-değerlerinin gerçekte olduğundan çok daha küçük hesaplanmasına yol açar. Sonuçta 1. tür hata yapılma ihtimali artar. Bu sorun özellikle modele dahil edilen grup değişkenlerinin standart hatalarında daha yoğun olarak ortaya çıkar (Goldstein, 2011).

Hiyerarşik yapılarda standart hataların doğru hesaplanabilmesi için gruplar arasındaki değişkenliğe izin vermek gerekir (Steele, 2008). Çok düzeyli yapılar bu değişkenliğin modellenmesini mümkün kılar. Bunun yanında grup düzeyi değişkenlerinin bağımlı değişken üzerindeki etkisini ve gruplar arası değişkenliği detaylı olarak inceleme imkânı sağlar.

Yatay kesit ve zaman serisi verisinin birleştirilmesi ile oluşan panel veri, iki aşamalı basit bir hiyerarşik model için oldukça uygun bir yapıya sahiptir. Bu özel hiyerarşik yapıda, zaman boyutu birinci düzeyi oluştururken yatay kesit birimler ise ikinci düzeyde yer alırlar (Snijders, Bosker, 1999: 166). Yatay kesit birimlerin de kendi aralarında gruplanması halinde ise modelüç düzeyli bir hiyerarşik yapıya dönüşür. Zaman boyutunu oluşturan dönemlerin hepsinde her birime ait ölçümün bulunmaması (panel verinin dengesiz olması) durumunda dahi hiyerarşik modeller kullanılabilir. Bu modellerde açıklayıcı değişkenler zaman ile değişebileceği gibi sabit de olabilir.

Panel veriyi diğer hiyerarşik olarak gruplanmış verilerden ayıran temel özellik, zaman boyutu yani birinci katmandaki gözlemlerin kronolojik olarak sıralanmış

oluşudur. Bu nedenle birinci seviyedeki gözlemler kendi aralarında yer değiştiremezler (Skondral, Rabe-Hesketh, 2008: 275-299).

HLM yaklaşımının panel veri setlerinin analizinde kullanılmasının en önemli avantajı ise, bağımlı ve bağımsız değişkenlerde kayıp değerlerin olmasına izin vermesidir. Ancak verideki dengesizliğin sistemli şekilde değil rassal olması gerekmektedir. Bu koşul, değişimlerin eksik gözlem olmadığı zamanki dağılımları ile bazı gözlemlerin eksik olduğu durumdaki dağılımlarının aynı olması durumunda sağlanmış olur. Kayıp verilerin olduğu dengesiz panel veri modellerinin tahmininde MAR varsayımının geçerli olması koşulu ile en çok olabilirlik (*maximum likelihood*) metodu kullanılarak tutarlı tahminler elde edilebilmektedir (Skondral, Rabe-Hesketh, 2008: 278).

HLM yaklaşımında üç temel model tahmin edilebilir. İlki, bağımsız değişkenin bir sabit terim üzerine regres edildiği ve her bir düzeye ait hata terimine ait varyansın hesaplandığı *varyans bileşenleri modeli*'dir. Bu modele açıklayıcı değişkenler eklenerek sabit terimin gruplar arasında değişmesine izin veren *rassal sabit modeli* elde edilir. Son model ise sabit terimin yanı sıra açıklayıcı değişkenlere ait katsayıların da gruplar arasında değişmesine izin veren *rassal eğim modeli*'dir.

### 3.1. Varyans Bileşenleri Modeli

En basit regresyon modeli olan tek düzeyli ve açıklayıcı değişken içermeyen aşağıdaki modeli ele alalım:

$$y_i = \beta_0 + e_i \quad i = 1, \dots, N \quad (1)$$

Bu modelde  $\beta_0$  populasyonda  $y$ 'nin ortalama değerini verir.  $y_i$  ve  $e_i$  ise sırasıyla  $i$ 'inci birime ait gözlemlenen değer ve hata terimi olarak ifade edilir. Hata teriminin sıfır ortalama ve sabit varyans ile normal dağıldığı varsayılır ( $e_i \sim N(0, \sigma^2)$ ).

$J$  tane grubun olduğu iki düzeyli bir modelde ise hata terimi iki kısma ayrılır. Grup düzeyine ait kısım 'grup rassal etkisi' olarak adlandırılır ve  $u_j$  ile gösterilir:

$$y_{ij} = \beta_0 + u_j + e_{ij} \quad i = 1, \dots, N \quad j = 1, \dots, J \quad (2)$$

Burada,  $\beta_0$  tüm grupların ortalama  $y$  değerini ifade eder.  $j$ 'inci gruba ait ortalama  $y$  ise  $\beta_0 + u_j$  olarak gösterilir. Dolayısıyla grup düzeyindeki hata terimi  $u_j$ 'inci grubun ortalaması ile genel örneklem ortalamasının farkını ifade eder. Birinci düzeye ait hata terimi  $e_{ij}$  ise,  $i$ 'inci birime ait gözlemlenen değer  $j$ 'inci grubun ortalamasından farkına eşittir. Tüm düzeylerdeki hata terimlerinin sıfır ortalama ve sabit varyans ile normal dağıldığı kabul edilir ( $e_{ij} \sim N(0, \sigma_e^2), u_{ij} \sim N(0, \sigma_u^2)$ ).

Dolayısıyla toplam Varyans, grup ortalamaları ile genel örneklem ortalaması arasındaki farklardan kaynaklanan gruplar arası varyans  $\sigma_u^2$  ve grup içindeki birimlere ait gözlemlerin grup ortalamasından farklarından kaynaklanan grup içi varyans  $\sigma_e^2$ 'ın toplamına eşittir. Açıklayıcı değişkenlerin olmadığı bu çok düzeyli model Varyans Bileşenleri Modeli (*Variance Components Model*) olarak isimlendirilir.

Model varyansının ne kadarının gruplar arası farklılıktan kaynaklandığını ölçmek için Varyans Parçalama Katsayısı (*Variance Partition Coefficient (VPC)*) kullanılır. Bu katsayı aşağıdaki formül ile hesap edilir (Steele, 2008):

$$VPC = \frac{\sigma_u^2}{\sigma_u^2 + \sigma_e^2} \quad (3)$$

Veri setinde grup etkilerinin olup olmadığını test etmek için basit LR testi de yapılabilir. Diğer bir ifade ile  $H_0: \sigma_u^2=0$  hipotezi  $H_0: \sigma_u^2>0$  hipotezine karşı test edilir. Sıfır hipotezinin reddedilmesi, gruplar arası farklılığın olduğunu gösterir. Bu durumda iki düzeyli model tek düzeyli modele tercih edilecektir. Sıfır hipotezinin reddedilememesi durumunda ise tek düzeyli modeli tercih etmeden önce modele açıklayıcı değişkenlerin eklenmesi durumunda grup etkilerinin ortaya çıkıp çıkmadığı kontrol edilmelidir.

### 3.2. Rassal Sabit Modeli

Varyans bileşenleri modeline açıklayıcı değişkenler eklenerek model genişletilebilir. Tek açıklayıcı değişkenli iki düzeyli hiyerarşik model aşağıdaki şekilde yazılabilir:

$$y_{ij} = \beta_0 + \beta_1 x_{ij} + u_j + e_{ij} \quad (4)$$

Bu modelde  $y$  ve  $x$  arasındaki gruplar arası genel ilişki,  $y$  düzlemini  $\beta_0$  noktasından kesen ve eğimi  $\beta_1$  olan bir doğru ile gösterilebilir.  $j$ 'inci gruba ait doğru ise  $y$  düzlemini  $\beta_0 + u_j$  noktasından keser. Bu doğrunun eğimi ise, genel ilişkiyi gösteren doğrunun eğimi ile aynıdır. Sabit terim gruptan gruba değiştiği bu model Rassal Sabit Modeli (*Random Intercept Model*) olarak isimlendirilir. Bu modelin sabit ve rassal olmak üzere iki kısımdan oluştuğu düşünülebilir. Sabit kısım açıklayıcı değişken(ler) ile bağımlı değişken  $y$  arasındaki ilişkiyi gösterir. Rassal kısım ise birinci ve ikinci düzeye ait hata terimlerini içerir. Yukarıdaki modelde  $\beta_0 + \beta_1 x_{ij}$  sabit kısımdır.  $u_j + e_{ij}$  ise modelin rassal kısmıdır.

### 3.3. Rassal Eğim Modeli

Rassal sabit modeli,  $y$  ve  $x$  arasındaki ilişkinin tüm gruplar için aynı olduğu varsayımını yapar. Oysa bu ilişkinin gruptan gruba rassal olarak değişmesini modellemek mümkündür. Diğer bir ifade ile birimlerin dâhil olduğu gruba göre  $x$  değişkeninin açıklayıcılığı değişebilir. Bu durumda model Rassal Eğim Modeli (*Random Slope Model*) olarak isimlendirilir ve aşağıdaki şekilde ifade edilir:

$$\begin{aligned} y_{ij} &= \beta_{0j} + \beta_{1j}x_{ij} + e_{ij} \\ \beta_{0j} &= \beta_0 + u_{0j} \\ \beta_{1j} &= \beta_1 + u_{1j} \end{aligned} \quad (5)$$

Bu modelde ortalama regresyon doğrusunun eğimi (*grand mean slope*)  $\beta_1$ 'dir.  $j$ 'inci gruba ait doğrunun eğimi ise  $\beta_{1j} = \beta_1 + u_{1j}$ 'dir.  $u_{1j}x_{ij}$  terimi,  $j$ 'inci grup ile  $x$  değişkeni arasındaki ilişkiyi gösterir.

## 4. ANALİZ

### 4.1. Varyans Bileşenleri Modeli

Analizin ilk aşamasında varyans bileşenleri modeli olarak adlandırılan ve 10. denklemden verilen Model 1'in katsayıları hesaplanmıştır. Bu modelin amacı sabit etkileri göz ardı ederek rassal etkilere yoğunlaşmaktır. Bu sayede bağımlı değişkenin varyans bileşenleri açığa çıkarılmıştır. Diğer bir ifade ile hiyerarşik yapının her bir düzeyinin (ülke, sektör, firma ve zaman düzeylerinin) sermaye yapısı üzerindeki etkisi ayrıştırılmıştır. Dört düzeyli bu modelin birinci düzeyi aşağıdaki şekilde formüle edilmiştir:

$$Kal_{ijkl} = \beta_{0,0jkl} + e_{ijkl} \sim N(0, \sigma_e^2) \quad (6)$$

Burada  $Kal_{ijkl}$ ,  $l$ 'inci ülkedeki,  $k$ 'inci sektörde faaliyet gösteren  $j$ 'inci firmanın  $i$ 'inci yıla ait kaldıraç oranıdır.  $\beta_{0,0jkl}$  ise  $l$ 'inci ülkedeki,  $k$ 'inci sektörde faaliyet gösteren  $j$ 'inci firmanın örneklem periyodu olan 17yıla ait kaldıraç oranlarının ortalamasıdır. Zaman düzeyindeki varyans ise rassal hata terimi  $e_{ijkl}$  ile gösterilir. İkinci aşamada, firma ortalaması  $\beta_{0,0jkl}$ ,  $l$ 'inci ülkedeki,  $k$ 'inci sektörün ortalaması  $\beta_{0,00kl}$  ve firmalar arası farklılığı temsil eden  $u_{0jkl}$  olarak iki bileşene ayrılmıştır:

$$\begin{aligned} Kal_{ijkl} &= \beta_{0,0jkl} + e_{ijkl} \\ \beta_{0,0jkl} &= \beta_{0,00kl} + u_{0jkl} \\ u_{0jkl} &\sim N(0, \sigma_u^2) \end{aligned} \quad (7)$$

Üçüncü aşamada,  $l$ 'inci ülkedeki,  $k$ 'inci sektörün ortalaması  $\beta_{0,00kl}$ , ülke ortalaması  $\beta_{0,000l}$  ve sektörler arası farklılığı gösteren rassal hata terimi  $\nu_{00kl}$  olarak ayrıştırılmıştır:

$$\begin{aligned} Kal_{ijkl} &= \beta_{0,00kl} + u_{0jkl} + e_{ijkl} \\ \beta_{0,00kl} &= \beta_{0,000l} + \nu_{00kl} \\ \nu_{0jkl} &\sim N(0, \sigma_v^2) \end{aligned} \quad (8)$$

Dördüncü aşamada, ülke ortalaması  $\beta_{000l}$ , tüm örneklem ortalaması (*grand mean*)  $\beta_{0,0000}$  ve ülkeler arası farklılığı gösteren rassal hata terimi  $t_{000l}$  olmak üzere iki kısma ayrılmıştır:

$$\begin{aligned} Kal_{ijkl} &= \beta_{0,000l} + u_{0jkl} + e_{ijkl} + \nu_{00kl} \\ \beta_{0,000l} &= \beta_{0,0000} + t_{000l} \\ t_{000l} &\sim N(0, \sigma_t^2) \end{aligned} \quad (9)$$

Çalışmada kullanılan dört düzeyli varyans bileşenleri modeli ise bu üç modelin tek bir denklemde yazılması ile elde edilmiştir:

$$\begin{aligned} Kal_{ijkl} &= \beta_{0,0000} + t_{000l} + \nu_{00kl} + u_{0jkl} + e_{ijkl} \\ e_{ijkl} &\sim N(0, \sigma_e^2) \\ u_{0jkl} &\sim N(0, \sigma_u^2) \\ \nu_{00kl} &\sim N(0, \sigma_v^2) \\ t_{000l} &\sim N(0, \sigma_t^2) \end{aligned} \quad (10)$$

10. denklemde verilen Model 1'e ait varyans bileşenleri analizi sonuçları Tablo 2'nin birinci bölümünde sunulmuştur. Kaldıraç oranlarındaki ülkeler arası değişkenlik 0.006, sektör düzeyindeki değişkenlik ise 0.031 olarak tahmin edilmiştir. Aynı ülkedeki firmalar arası değişkenlik ise 0.188 olmuştur.

Tablonun ikinci bölümünde varyans parçalama katsayıları verilmiştir. Bu katsayılar, her bir düzeydeki değişkenliğin toplam değişkenliğe oranlanması yolu ile hesaplanır. Görüldüğü gibi kaldıraç oranındaki değişkenliğin %76'sı zaman düzeyinden kaynaklanmaktadır. Zamandan bağımsız olarak firmaya özgü değişkenliğin kaldıraç oranı üzerindeki etkisinin ise %20.3 olduğu belirlenmiştir. Son olarak, ülkeler ve sektörler arası farklılıktan kaynaklanan değişkenliğin toplam değişkenliğe oranları ise sırası ile %0.7 ve %3.3 olarak hesaplanmıştır.

Kayo ve Kimura (2011) ve Booth vd. (2008) bulguları ile örtüşen bu sonuçlara göre, firmaların kaldıraç oranlarındaki farklılaşmanın büyük kısmının firma ve zaman düzeyinden kaynaklandığı söylenebilir. Ülke düzeyindeki değişkenlik ise oldukça düşük

olmuştur. Ancak bu sonuç ülkeye özgü faktörlerin sermaye yapısı üzerinde etkili olmadığı anlamına gelmemektedir. Bazen gruplar arası farklılığın genel bir ölçümünün yapılmak istenmesi grup içi değişkenliğin tespit edilememesine neden olmaktadır (Steele, 2008: 9). Böyle durumlarda bir düzeye ait açıklayıcı değişkenlerin modele eklenmesi ile o düzeydeki değişkenlikte artış olabilmektedir. Tablo 2’de de görüldüğü gibi, 12. denklemde verilen ve ülkeye özgü açıklayıcı değişkenleri de içeren Model 3a için hesaplanan ülke düzeyine ait VPC %1.2’i olmuştur.

**Tablo 2. Kaldıraç Oranındaki Değişkenliğin Varyans Bileşenleri Analizi**

<b>1.Bölüm: Katsayılar (Standart Hatalar)</b>					
	Model 1 (Denkleml0)	Model 2 (Denkleml1)	Model 3a	Model3b	Model3c
<b>Ülke Düzeyi</b>	0.006 (0.002)	0.007 (0.003)	0.012 (0.005)	0.007 (0.003)	0.012 (0.005)
<b>Sektör Düzeyi</b>	0.031 (0.005)	0.031 (0.006)	0.029 (0.006)	0.033 (0.006)	0.029 (0.006)
<b>Firma Düzeyi</b>	0.188 (0.006)	0.311 (0.010)	0.360 (0.011)	0.330 (0.010)	0.360 (0.011)
<b>Zaman Düzeyi</b>	0.703 (0.004)	0.622 (0.004)	0.602 (0.004)	0.635 (0.004)	0.602 (0.004)
<b>2. Bölüm: Varyans Parçalama Katsayıları (VPCs)</b>					
<b>Ülke Düzeyi</b>	% 0.7	% 0.7	% 1.2	% 0.7	% 1.2
<b>Sektör Düzeyi</b>	% 3.3	% 3.2	% 2.9	% 3.3	% 2.9
<b>Firma Düzeyi</b>	% 20.3	% 32	% 36	% 33	% 36
<b>Zaman Düzeyi</b>	% 75.8	% 64	% 60	% 63	% 60

\*Katsayılara ait test istatistiklerinin p-değerleri parantez içlerinde verilmiştir.

Ülke düzeyindeki varyans düşük çıktığı için kurulandört düzeyli (ülke, sektör, firma ve zaman düzeylerini içeren) model ile üç düzeyli (sadece sektör, firma ve zaman düzeyini içeren) bir model kurularak bu iki modelden hangisinin daha açıklayıcı olduğu test edilmiştir. Test sonucunda LR istatistiği 189.29 ve p-değeri 0.000 olarak bulunmuş ve üç düzeyli modelin veri setini dört düzeyli modelden daha iyi açıkladığı hipotezi reddedilmiştir. Dolayısı ile analize dört düzeyli model ile devam edilmesi uygun görülmüştür.

#### 4.2. Rassal Sabit Modeli

Kaldıraç oranının varyans bileşenleri ayrıştırıldıktan sonra, 10. denklemde verilen Model 1’e bağımsız değişkenlerin eklenmesi ile rassal sabit modeli elde edilmiştir. Bağımsız değişkenler hiyerarşik düzeyleri dikkate alınarak aşamalı olarak modele eklenmişlerdir. İlk aşamada Model 1’e  $M$  adet firmaya ve zamana göre değişen bağımsız değişken eklenerek Model 2 elde edilmiştir. Bu değişkenler zamanla



değiştikleri için birinci düzeyde modele dâhil edilmişlerdir. Zaman kukla değişkenlerinin de ( $D_{t,0000}$ ) eklenmesiyle Model 2 aşağıdaki şekilde yazılabilir:

$$Kal_{ijkl} = \beta_{0,0000} + \sum_{m=1}^M \beta_{m,0000} \sum_{m=1}^M X_{m,ijkl} + \sum_{t=1}^T D_{t,0000} + u_{0jkl} + e_{ijkl} + v_{00kl} + t_{000l} \quad (11)$$

Bu modelde  $X_{m,ijkl}$ ,  $l$ 'inci ülkedeki  $k$ 'inci sektörde faaliyet gösteren  $j$ 'inci firmanın  $m$ 'inci bağımsız değişkeninin  $i$ 'inci yılda aldığı değerdir.  $\beta_{m,0000}$  ise,  $m$ 'inci firmaya özgü açıklayıcı değişkenin katsayısıdır. İkinci aşamada 11. Denklemden verilen Model 2'ye  $N$  adet ülkeye özgü ve zamanla değişen bağımsız değişkenler eklenerek Model 3 elde edilmiştir:

$$Kal_{ijkl} = \beta_{0000} + \sum_{m=1}^M \beta_{m,0000} \sum_{m=1}^M X_{m,ijkl} + \sum_{n=1}^N \delta_{n,0000} \sum_{n=1}^N Z_{n,i00l} + \sum_{t=1}^T D_{t,0000} + u_{0jkl} + e_{ijkl} + v_{00kl} + t_{000l} \quad (12)$$

Burada,  $Z_{n,i00l}$   $l$ 'inci ülkenin  $i$ 'inci yılda ait  $n$ 'inci bağımsız değişkenidir.  $\delta_{n,0000}$  ise,  $n$ 'inci ülkeye özgü açıklayıcı değişkenin katsayısıdır. Ülkeye özgü değişkenler arasındaki yüksek korelasyonlar nedeni ile bu değişkenlerin kullanıldığı 12. denklemden verilen Model 3, farklı değişken setleri ile hesap edilmiştir. Model 3a dört ülkeye özgü değişkenini de içerirken, Model 3b ve 3c ise sadece ikişer ülkeye özgü değişken içermektedir. 11. denklemden verilen Model 2 ve 12. denklemden verilen Model 3 rassal sabit modellerinin tahmin sonuçları Tablo 3'de verilmiştir. 10. denklemden verilen Model 1'e ait sabit terim de Tablo 3'de yer almaktadır. 0.378 olarak hesaplanan bu değer veri setindeki tüm firmaların tüm yıllara ait kaldıraç ortalamasına eşittir.

Tablo 3'de görüldüğü gibi, çalışmada kullanılan firmaya özgü sermaye yapısı belirleyicilerinin tümü istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu sonuç literatür ile uyumludur. Kaldıraç oranı ile varlık yapısı ve firma büyüklüğü değişkenleri arasında pozitif, karlılık ve borç dışı vergi kalkanı değişkenleri arasında ise negatif bir ilişki bulunmuştur. Ancak firma büyüklüğü değişkeninin anlamlılığı finansal sistem ile ilgili değişkenlerden etkilenmektedir. Firmaya özgü değişkenlerin katsayı büyüklüklerine bakıldığında ise hemen tümünün finansal olarak da oldukça anlamlı olduğu görülmektedir.

Firmaların borç kullanımı ile karlılıkları arasında beklendiği gibi negatif bir ilişki vardır. Finansman hiyerarşisi teorisi bu ilişkiyi karlı firmaların yatırımlarını dağıtılmamış karlar ile finanse etmeleri ile açıklar. Varlık yapısı ile sermaye yapısı arasında ise pozitif bir ilişki bulunmuştur. Bu durum, olası bir iflas durumunda değerlerini muhafaza edecekleri düşünülen sabit varlıkların borç pazarında teminat olarak kabul edilmesinden kaynaklanıyor olabilir. Firma büyüklüğü değişkeni ile kaldıraç oranı arasında da pozitif bir ilişki olduğu söylenebilir. Ancak kaldıraç oranı ile

diğer değişkenler arasındaki ilişkilere nazaran bu ilişki, hem istatistiki hem de finansal olarak çok güçlü bulunmamıştır. Borç dışı vergi kalkanı değişkeni ile kaldıraç oranı arasında da anlamlı ve negatif bir ilişki bulunmuştur. Firmaların borç kullanımından sağlayacakları vergi avantajını başka yollar ile elde etmeleri durumunda borç kullanımını azaltırlar.

Son olarak ülkeye özgü ve zamanla değişen GSYH büyümesi, enflasyon oranı, banka sektörü gelişmişliği ve sermaye pazarı gelişmişliği değişkenlerinin modele eklenmesi ile Model 3a elde edilmiştir. Tablo 3’de görüldüğü gibi bu dört değişken modele bir arada eklendiğinde ilk ikisi istatistiki olarak anlamsız bulunmuştur. Değişkenler arası korelasyonlara bakıldığında ise banka sektörü gelişmişliği değişkeninin, GSYH büyümesi ve enflasyon değişkenleri ile ilişkili olduğu görülmüştür. Bu nedenle ülkeye özgü değişkenler iki gruba ayrılarak Model 3b ve Model 3c tahmin edilmiştir. Kaldıraç oranı değişkeni ile GSYH büyüklüğü, enflasyon oranı ve sermaye pazarı gelişmişliği değişkenleri arasında negatif, banka sektörü gelişmişliği değişkeni arasında ise pozitif bir ilişki olduğu görülmüştür. Ancak ülkeye özgü değişkenlerin hiçbiri finansal olarak anlamlı bulunmamıştır.

**Tablo 3. Rassal Sabit Terim ile HLM Analizi Sonuçları**

	Model 1	Model2	Model3a	Model3b	Model3c
	Denklem 10	Denklem 11	Denklem 12		
<b>Firmaya Özgü Değişkenler</b>					
<b>Karlılık</b>	-	-0.207 (0.000)	-0.192 (0.000)	-0.203 (0.000)	-0.192 (0.000)
<b>Firma Büyüklüğü</b>	-	0.006 (0.018)	0.004 (0.210)	0.007 (0.013)	0.004 (0.157)
<b>Varlık Yapısı</b>	-	0.295 (0.000)	0.334 (0.000)	0.303 (0.000)	0.333 (0.000)
<b>Borç Dışı Vergi Kalkanı</b>	-	-0.356 (0.012)	-0.518 (0.001)	-0.354 (0.023)	-0.517 (0.001)
<b>Ülkeye Özgü Değişkenler</b>					
<b>Banka Sektörü Gelişmişliği</b>	-	-	0.002 (0.000)	-	0.002 (0.000)
<b>Sermaye Pazarı Gelişmişliği</b>	-	-	-0.000 (0.077)	-	-0.000 (0.053)
<b>GSYH Büyümesi</b>	-	-	-0.001 (0.678)	-0.006 (0.001)	-
<b>Enflasyon</b>	-	-	0.000 (0.887)	-0.002 (0.061)	-
<b>Sabit Etkiler</b>					
<b>Sabit Terim</b>	0.378 (0.000)	0.201 (0.035)	0.083 (0.121)	0.218 (0.000)	0.085 (0.100)
<b>Zaman Etkisi</b>	-	Var	Var	Var	Var

\*Katsayılar a ait test istatistiklerinin p-değerleri parantez içlerinde verilmiştir.

### 4.3. Rassal Eğim Modeli

12. denklemden verilen Model 3’de ülkeye özgü değişkenlerin kaldıraç oranı üzerindeki doğrudan etkileri incelenmiştir. Bu değişkenlerin kaldıraç oranı üzerinde dolaylı etkilerinin olup olmadığının da incelenmesi için model firmaya ve ülkeye özgü faktörlerin kesişim terimlerinin eklenmesi ile tekrar tahmin edilmiştir.

12. denklemden verilen Model 3’eS adet kesişim terimi eklenerek 13. Denklemden verilen Model 4 elde edilmiştir:

$$Kal_{ijkl} = \beta_{0000} + \sum_{m=1}^M \beta_{m,0000} \sum_{m=1}^M X_{m,ijkl} + \sum_{n=1}^N \delta_{n,0000} \sum_{n=1}^N Z_{n,i00l} + \sum_{s=1}^S \gamma_{s,0000} \sum_{s=1}^S W_{s,ijkl} + \sum_{t=1}^T D_{t,0000} + u_{0jkl} + e_{ijkl} + v_{00kl} + t_{000l} \quad (13)$$

Burada,  $W_{s,ijkl}$  modele dâhil edilen  $s$ 'inci etkileşim değişkenidir ve  $X_{m,ijkl} \times Z_{n,i00l}$  olarak gösterilebilir.  $\gamma_{s,0000}$  ise,  $s$ 'inci etkileşim değişkenine ait katsayıdır. Model 4’e ait tahmin sonuçları Tablo 4’de verilmiştir. Tabloda, Model 4 tahmin edilirken hangi ülkeye özgü değişkenlerin kullanıldığına bağlı olarak Model 4a ve 4b olarak isimlendirilen iki sütun bulunmaktadır. Bu modelde, kesişim terimlerine ait katsayılar ülkeye özgü değişkenlerin firmaya özgü değişkenler üzerindeki dolaylı etkilerini göstermektedir.

Banka sektörü gelişmişliği, sermaye pazarı gelişmişliği ve enflasyon oranı değişkenlerinin dolaylı etkilerinin olduğu gözlemlenmiştir. Banka sektörü gelişmişliği arttıkça karlılık, varlık yapısı, firma büyüklüğü ve borç dışı vergi kalkanı değişkenlerinin belirleyiciliği azalır. Sermaye pazarı gelişmişliği de karlılık, varlık yapısı ve borç dışı vergi kalkanı değişkenlerini aynı şekilde etkiler. Benzer şekilde enflasyon oranındaki artışın da karlılık, varlık yapısı, firma büyüklüğü ve borç dışı vergi kalkanı değişkenlerinin etkilerini azalttığı bulgulanmıştır. GSYH büyümesi değişkeninin ise sadece karlılık değişkeni üzerinde etkili olduğu görülmüştür.

Varlık yapısı ve firma büyüklüğü değişkenleri firmaların iflas maliyetlerini ve borç pazarındaki tanınırlığını artırarak kolay ve ucuz borç bulmalarını sağlar. Banka sektörünün gelişmiş olduğu ülkelerde bu faktörlerin borç bulmadaki önemi azalır. Benzer şekilde sermaye pazarı gelişmişliği de firmaların yatırımcılara ulaşmasını kolaylaştırarak varlık yapısı ve firma büyüklüğü değişkenlerinin etkilerini azaltır. Buna ek olarak, finansal sistemin gelişmiş olduğu ülkelerde dışsal finansman daha ucuz ve kolay sağlanacağı için karlılığın kaldıraç oranı üzerindeki pozitif etkisi azalır.

**Tablo 4. Rassal Eğim Katsayıları ile HLM Analizi Sonuçları**

Değişkenler	Model 4a	Model 4b
	Denklem 13	
<b>Firmaya Özgü Değişkenler</b>		
<b>Kaldıraç</b>	-0.002 (0.951)	-0.429 (0.000)
<b>Firma Büyüklüğü</b>	-0.007 (0.102)	0.0127 (0.000)
<b>Varlık Yapısı</b>	-0.057 (0.072)	0.374 (0.000)
<b>Borç Dışı Vergi Kalkamı</b>	2.725 (0.000)	-0.352 (0.000)
<b>Ülkeye Özgü Değişkenler</b>		
<b>Banka Sektörü Gelişmişliği</b>	-0.001 (0.176)	-
<b>Sermaye Pazarı Gelişmişliği</b>	-0.001 (0.000)	-
<b>GSYH Büyümesi</b>	-	-0.006 (0.000)
<b>Enflasyon</b>	-	0.008 (0.016)
<b>Etkileşim Değişkenleri</b>		
<b>Karlılık × GSYH Büyümesi</b>	-	0.020 (0.000)
<b>Karlılık × Enflasyon</b>	-	0.016 (0.004)
<b>Firma Büyüklüğü × Enflasyon</b>	-	-0.000 (0.096)
<b>Varlık Yapısı × Enflasyon</b>	-	-0.015 (0.000)
<b>Borç Dışı Vergi Kalkamı × Enflasyon</b>	-	0.058 (0.031)
<b>Karlılık × Banka Sektörü Gelişmişliği</b>	-0.001 (0.060)	-
<b>Firma Büyüklüğü × Banka Sektörü Gelişmişliği</b>	0.000 (0.001)	-
<b>Varlık Yapısı × Banka Sektörü Gelişmişliği</b>	0.003 (0.000)	-
<b>Borç Dışı Vergi Kalkamı × Banka Sektörü Gelişmişliği</b>	-0.019 (0.000)	-
<b>Karlılık × Sermaye Pazarı Gelişmişliği</b>	-0.002 (0.000)	-
<b>Varlık Yapısı × Sermaye Pazarı Gelişmişliği</b>	0.003 (0.000)	-
<b>Borç Dışı Vergi Kalkamı × Sermaye Pazarı Gelişmişliği</b>	-0.030 (0.000)	-
<b>Sabit Terim</b>	0.329 (0.000)	0.138 (0.001)
<b>Zaman Etkisi</b>	Var	Var

\*Katsayılara ait test istatistiklerinin p-değerleri parantez içlerinde verilmiştir.

## 5. Bulguların Analizi

Bu çalışmada gelişmekte olan ülkelerde faaliyet gösteren firmalarda hem firmaya hem de ülkeye özgü sermaye yapısı belirleyicileri HLM yaklaşımı kullanılarak araştırılmıştır. Çalışma sonucunda kaldıraç oranındaki değişkenliğin %60-75'lik kısmının zaman düzeyinden kaynaklandığı, firma düzeyinin etkisinin ise %20-30 civarında olduğu görülmüştür.

Ancak ülke düzeyinin firmaların kaldıraç oranlarındaki değişkenliği açıklama gücünün oldukça düşük olduğu bulgulanmıştır. Ülkelerin makroekonomik ve kurumsal faktörlerinin o ülkede faaliyet gösteren firmaların sermaye yapıları üzerinde etkili olması beklenir. Ancak, firmaya ya da sektöre özgü faktörler ile kıyaslandığında bu etkinin göreceli olarak çok büyük olmadığı söylenebilir. Bu çalışmada sadece halka açık firmaların sermaye yapısı kararlarının incelendiği göz önüne alındığında bu firmaların uluslararası finansal pazarlara kolayca ulaşabildiği için ülkelerinin makro ekonomik ya da kurumsal özelliklerinden daha az etkilendikleri düşünülebilir. Ülke düzeyindeki değişkenliğin oldukça düşük çıkmasının diğer bir nedeni de sadece gelişmekte olan ülkelerde faaliyet gösteren firmaların analize dâhil edilmesidir. Bu ülkelerin makroekonomik ve kurumsal özellikleri birbirine benzemektedir. Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerdeki şirketleri kapsayan daha geniş bir veri seti ile analiz tekrar edildiği takdirde ülke düzeyindeki değişkenliğin artacağı düşünülebilir. Ancak çalışmada kullanılan örneklemin geldiği popülasyonun sadece gelişmekte olan ülkelerdeki halka açık şirketler olduğu göz önüne alındığında böyle bir analizin bu çalışmanın kapsamı dışında kalacağı aşikârdır. Buna ek olarak, ülke ve firma düzeylerinin açıklama güçleri arasındaki farkın oldukça büyük olduğu unutulmamalıdır. Bu fark daha büyük örneklerle çalışılrsa dahi kapanmayacaktır. Bu durum elde edilen sonuçların güvenilirliğini arttırmaktadır.

Çalışmada kullanılan ülkeye özgü faktörlerin kaldıraç oranı üzerindeki etkilerine bakıldığında ise, literatür ile uyumlu bir şekilde, bir ülkede banka sektörü gelişmişliğinin o ülkede faaliyet gösteren firmaların kaldıraç oranlarını arttırdığı bulgulanmıştır. Sermaye pazarı gelişmişliği ise borç kullanımını azaltıcı etkiye sahiptir. Sonuç olarak, gelişmekte olan ülkelerde bir ülkenin finansal sistemi o ülkede faaliyet gösteren firmaların sermaye yapılarını etkilemektedir. Finansal sistemin yanı sıra makroekonomik faktörlerin de firmaların borç kullanımını üzerinde etkili olduğu söylenebilir. Enflasyon ve GSYH büyüme oranlarındaki artış borç kullanımını azaltmaktadır. Ancak, bu sonuçları yorumlarken kullanılan veri setinde kaldıraç oranında ülke düzeyindeki değişkenliğin oldukça düşük çıktığı unutulmamalıdır. Buna ek olarak ülkeye özgü değişkenlere ait katsayılar da oldukça küçük tahmin edilmiştir. Dolayısı ile gelişmekte olan ülkelerde ülkeye özgü faktörlerin firmaların sermaye yapısı kararları üzerinde firmaya özgü faktörlerden daha fazla etkili olduğuna dair bir kanıt bulunamamıştır. Bu bulgu daha önceki literatür ile uyumludur (De Jong *vd.*, 2008; Kayo, Kimura, 2011; Venanzi *vd.*, 2014).

Firmaya özgü belirleyicilerin ise sermaye yapısı üzerinde oldukça etkili olduğu bulgulanmıştır. Varlık yapısı en önemli firmaya özgü sermaye yapısı belirleyicisidir. Sabit varlıklar, kreditorler tarafından teminat olarak kabul edilmeleri ve finansal sıkıntı ihtimalini azaltmaları dolayısı ile borç ile finansmanı kolaylaştırırlar. Bunun yanında karlılık ve borç dışı vergi kalkanı değişkenlerinin borç kullanımını azalttığı

görülmüştür. Finansman hiyerarşisi teorisine göre firmalar içsel finansman ile yatırımlarını finanse etmeyi dışsal finansmana tercih ederler. Dolayısı ile karlı firmaların borç kullanımı daha azdır. Borç dışı vergi kalkanı ise firmaların faizin vergi avantajı yerine kullanabilecekleri bir vergi azaltma yöntemidir. Borç dışı vergi kalkanının artması firmalar için faizin vergi avantajını daha az çekici kılar. Bu nedenle firmalar daha az borç kullanırlar. Firma büyüklüğü ile kaldıraç oranı arasında ise pozitif bir ilişki vardır. Büyük firmalar borç pazarında daha kolay ve ucuz borç bulabildikleri için borç ile finansmana yönelirler. Ancak bu ilişkinin hem istatistiki hem de finansal anlamlılığı diğer firmaya özgü faktörler ve kaldıraç oranı arasındaki ilişkilerekiyasla oldukça düşüktür.

Çalışma sonucunda ülkeye özgü değişkenlerin kaldıraç oranı üzerinde dolaylı etkileri olduğu da gözlemlenmiştir. Gelişmekte olan ülkelerde finansal sistemin gelişmiş olması genel olarak firmaya özgü değişkenlerin kaldıraç oranı üzerindeki etkilerinin azalmasına neden olur. Enflasyon oranındaki artış da benzer bir etki meydana getirir.

## SONUÇ

Bu çalışmada gelişmekte olan ülkelerde sermaye yapısı belirleyicileri HLM yaklaşımı kullanılarak analiz edilmiştir. Kullanılan veri seti ülke, sektör, firma ve zaman düzeylerinden oluşan hiyerarşik bir yapı olarak düzenlenmiş ve kaldıraç oranının örneklem varyansı her bir düzey için tahmin edilmiştir.

Analiz sonucunda kaldıraç oranındaki değişkenliğin büyük kısmının firma ve zaman düzeylerinden kaynaklandığı bulgulanmıştır. Bu sonuç gelişmekte olan ülkelerde, ülke düzeyindeki değişkenliğin çok küçük olduğu ve ülkeye özgü faktörlerin sermaye yapısı üzerinde hiçbir etkileri olmadığı şeklinde yorumlanmamalıdır. Nitekim modele açıklayıcı değişkenler eklendiğinde ülkeye özgü faktörlerin hem doğrudan hem de dolaylı olarak kaldıraç oranını etkiledikleri gözlemlenmiştir. Yine de finansal anlamda kaldıraç oranının ülkeye özgü faktörlerden çok firmaya özgü faktörlerden etkilendiği söylenebilir.

Firmaya özgü belirleyicilere bakıldığında ise literatür ile uyumlu sonuçlar elde edilmiştir. Finansman hiyerarşisi teorisinin öngördüğü gibi karlı firmaların borç kullanımlarını azalttıkları bulgulanmıştır. Diğer taraftan dengeleme ve temsil teorileri ile uyumlu bir şekilde varlık yapısı ve firma büyüklüğü ile kaldıraç oranı arasında pozitif ilişki bulunmuştur.

Firmaya özgü faktörlerin yanında gelişmekte olan ülkelerin finansal sistemleri de bu ülkelerde faaliyet gösteren firmaların kaldıraç oranlarını etkilemektedir. Banka sektörü gelişmişliği kaldıraç oranını artırırken sermaye pazarı gelişmişliği bu oranı azaltıcı bir etkendir. Bu iki faktörün kaldıraç oranı üzerinde doğrudan etkilerinin yanı

sıra dolaylı etkileri de vardır. Hem banka sektörü hem de sermaye pazarı gelişmişliği firmaya özgü belirleyicilerin kaldıraç oranı üzerindeki etkilerini azaltmaktadır.

Bu bulguların ışığında, gelişmekte olan ülkelerde yöneticilerin sermaye yapısı kararlarında firmanın içsel karakteristiklerineyoğunlaşmaları gerektiği söylenebilir. Ancak ülkeye özgü faktörlerin firmaya özgü faktörler üzerindeki dolaylı etkilerinin var olduğu daunutulmamalıdır.

### KAYNAKÇA

- Alves, P.F.P., M.A. Ferreira (2011), “Capital Structure and Law around the World”, *Journal of Multinational Financial Management*, 21(3), 119-150.
- Antoniou, A., Y. Guney, K. Paudyal (2008), “The Determinants of Capital Structure: Capital Market-oriented Versus Bank-Oriented Institutions”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 43(01), 59-92.
- Arellano, M., S. Bond (1991), “Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations”, *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297.
- Bancel, F., U.R. Mittoo (2004), “Cross-Country Determinants of Capital Structure Choice: a Survey of European firms”, *Financial Management*, 33(4), 103-132.
- Belkhir, M., A. Maghyreh, B. Awartani (2016), “Institutions and Corporate Capital Structure in the MENA Region”, *Emerging Markets Review*, 26, 99-129.
- Booth, L., V. Aivazian, A. Demirguc Kunt, V. Maksimovic (2001), “Capital Structures in Developing Countries”, *The Journal of Finance*, 56(1), 87-130.
- Chen, L., X.S. Zhao (2005), *Profitability, Mean Reversion of Leverage Ratios, and Capital Structure Choices*, <http://down.cenet.org.cn/upfile/36/200668103138104.pdf>, E.T.: 09.11.2015.
- Cheng, S.R., C.Y. Shiu (2007), “Investor Protection and Capital Structure: International Evidence”, *Journal of Multinational Financial Management*, 17(1), 30-44.
- DeAngelo, H., R.W. Masulis (1980), “Optimal Capital Structure Under Corporate and Personal Taxation”, *Journal of Financial Economics*, 8(1), 3-29.
- De Jong, A., R. Kabir, T.T. Nguyen (2008), “Capital Structure Around the World: The Roles of Firm-and Country-specific Determinants”, *Journal of Banking & Finance*, 32(9), 1954-1969.
- Demirguc-Kunt, A., V. Maksimovic (1994), *Capital Structures in Developing Countries: Evidence from Ten Countries* (No. 1320), The World Bank, <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=US2012420703>, E.T.: 08.05.2017
- Djankov, S., C. McLiesh, A. Shleifer (2007), “Private Credit in 129 Countries”, *Journal of Financial Economics*, 84(2), 299-329.
- Fan, J.P., S. Titman, G. Twite (2012), “An International Comparison of Capital Structure and Debt Maturity Choices”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 47(01), 23-56.

- Frank, M.Z., V.K. Goyal (2009), "Capital Structure Decisions: Which Factors are Reliably Important?", *Financial Management*, 38(1), 1-37.
- Giannetti, M. (2003), "Do Better Institutions Mitigate Agency Problems? Evidence from Corporate Finance Choices", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 38(1), 185-212.
- Goldstein, H. (2011), *Multilevel Statistical Models*, 4. Bs., London, Wiley.
- González, V.M., F. González (2008), "Influence of Bank Concentration and Institutions on Capital Structure: New International Evidence", *Journal of Corporate Finance*, 14(4), 363-375.
- Harris, M., A. Raviv (1990), "Capital Structure and the Informational Role of Debt", *The Journal of Finance*, 45(2), 321-349.
- Hayashi, F. (2000), *Econometrics*, 1. bs., Princeton: Princeton University Press.
- Jensen, M.C. (1986), "Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers", *The American Economic Review*, 76(2), 323-329.
- Jõeveer, K. (2013), "What Do We Know About the Capital Structure of Small Firms?", *Small Business Economics*, 41(2), 479-501.
- Kayo, E.K., H. Kimura (2011), "Hierarchical Determinants of Capital Structure", *Journal of Banking & Finance*, 35(2), 358-371.
- La Porta, R., F. Lopez-de-Silanes, A. Shleifer, R.W. Vishny (1998), "Law and Finance", *Journal of Political Economy*, 106(6), 1113-1155.
- Leary, M.T., M.R. Roberts (2005), "Do Firms Rebalance Their Capital Structures?", *The Journal of Finance*, 60(6), 2575-2619.
- Leckie, G. (2013), Three-Level Multilevel Models - Concepts. LEMMA VLE Module 11, 1-47, <http://www.bristol.ac.uk/cmm/learning/course.html> E.T.:01.05.2017
- Modigliani, F., M.H. Miller (1963), "Corporate Income Taxes and The Cost of Capital: a Correction", *The American Economic Review*, 53(3), 433-443.
- Myers, S.C. (1984), "The Capital Structure Puzzle", *The Journal of Finance*, 39(3), 574-592.
- Myers, S.C., N.S. Majluf (1984), "Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have", *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187-221.
- Öztekin, Ö. (2015), "Capital Structure Decisions Around the World: Which Factors are Reliably Important?", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 50(03), 301-323.
- Rajan, R.G., L. Zingales (1995), "What do we Know about Capital Structure?, Some Evidence from International Data", *The Journal of Finance*, 50(5), 1421-1460.
- Skondral, A., S. Rabe-Hesketh (2008) *Multilevel and Related Models of Longitudinal Data* in De Leeuw, J., E. Meijer, H. Goldstein (ed), *Handbook of Multilevel Analysis*, Springer, 275-299.
- Snijders, T.A. B., R.J. Bosker (1999), *Multilevel Analysis, An Introduction to Basic and Advanced Multilevel Modeling*, London: Sage.



- Steele, F. (2008), Module 5: Introduction to Multilevel Modelling Concepts, *LEMMA (Learning Environment for Multilevel Methodology and Applications)*, Centre for Multilevel Modelling, University of Bristol, <http://www.bristol.ac.uk/cmm/learning/course.html> E.T.:01.05.2017
- Titman, S., R. Wessels (1988), “The Determinants of Capital Structure Choice”, *The Journal of Finance*, 43(1), 1-19.
- Utrero-González, N. (2007), “Banking Regulation, Institutional Framework and Capital Structure: International Evidence from Industry Data”, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 47(4), 481-506.
- Venanzi, D. (2017), “How Country Affects the Capital Structure Choice: Literature Review and Criticism”, *International Journal of Economics and Finance*, 9(4), 1.
- Venanzi, D., A. Naccarato, G. Abbate (2014), Does the Country Effect Matter in the Capital Structure Decisions of European Firms?, [http://www.efmaefm.org/0EFMAMEETINGS/EFMA%20ANNUAL%20MEETINGS/2014-Rome/papers/EFMA2014\\_0157\\_fullpaper.pdf](http://www.efmaefm.org/0EFMAMEETINGS/EFMA%20ANNUAL%20MEETINGS/2014-Rome/papers/EFMA2014_0157_fullpaper.pdf) E.T.: 12.06.2017
- Welch, I. (2011), “Two Common Problems in Capital Structure Research: The Financial Debt to Asset Ratio and Issuing Activity Versus Leverage Changes”, *International Review of Finance*, 11(1), 1-17.

**EKLER****EK 1. Değişkenlerin Açıklamaları**

Değişkenler	Açıklama	Kalem	Kaynak
<b>Bağımlı Değişken</b>			
Kaldıraç	Finansal borcun toplam yatırıma oranı. Toplam yatırım finansal borç ile öz sermayenin toplamından oluşur.	FD/CP	Compustat Global Database
<b>Bağımsız Değişkenler</b>			
<b>Firmaya Özgü Değişkenler</b>			
Karlılık	Vergi faiz öncesi karın toplam varlıklara bölümü	EBIT/AT	Compustat Global Database
Varlık Yapısı	Sabit varlıkların toplam varlıklara bölümü	PPEGT/AT	
Firma Büyüklüğü	Toplam varlıkların doğal logaritması	Ln(AT)	
Borç Dışı Vergi Kalkanı	Amortismanın toplam varlıklara bölümü	DP/AT	
<b>Ülkeye Özgü Değişkenler</b>			
Enflasyon	TÜFE'deki yıllık yüzdelik değişim	Inflation, consumer prices (annual %)	Dünya Bankası Dünya Kalkınma Göstergeleri
GSYH Büyümesi	GSYH'deki yıllık yüzdelik değişim	GDP growth (annual %)	
Banka Sektörü Gelişmişliği	Banka sektörü tarafından özel sektöre verilen kredilerin GSYH'ye oranı	Domestic credit to private sector (% of GDP)	
Sermaye Pazarı Gelişmişliği	Sermaye pazarı kapitalizasyonu	Market capitalization of listed domestic companies (% of GDP)	

**EK 2. Bağımsız Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri**

	Karlılık	Firma Bü yükülüğü	Varlık Yapısı	Borç Dışı Vergi Kalkanı	Banka Sektörü Gelişmişliği	Sermaye Pazarı Gelişmişliği	Enflasyon	GSYH Büyümesi
Ortalama	0.062	7.887	0.595	0.033	86.486	61.648	4.648	5.760
Medyan	0.058	7.460	0.531	0.027	103.320	45.060	3.310	6.260
St. Sapma	0.236	2.776	0.425	0.033	40.683	42.749	5.783	3.789
Çeyrekler Açıklığı	0.090	2.754	0.543	0.027	73.290	43.480	4.270	4.950
Maksimum	5.030	23.401	10.228	2.687	153.330	276.600	54.920	30.340
Minimum	-38.980	0.000	0.000	-0.176	9.500	0.580	-1.710	-11.880
Gözlem Sayısı	81367	81537	73233	76566	121743	100586	121643	121743