Sermaye Yapısının Kârlılık Üzerindeki Etkisi: BIST 100 Üzerine Panel Veri Analizi

Effect on Profitability Of Capital Structure: Panel Data Analysis on BIST 100

Erkan ALSU*

Özet

Sermaye yapısı ve kârlılık ilişkisi, literatürde üzerinde yaklaşık yarım asırdır konuşulan konulardan birisi olarak görülmektedir. Modigliani-Miller (1958) işletmenin sermaye yapısının işletme değeri üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığını ileri sürmüştür. Sermayenin ilintisizliği olan bu teoriye göre işletmenin öz kaynak kullanımı ile borç kullanımı arasında işletme değeri açısından herhangi bir fark yoktur. Diğer taraftan Myer (1984) işletmenin borcun vergi kalkanı ve borç dışı vergi kalkanı gibi faktörlerin işletmenin sermaye yapısını etkiyeceğini ileri sürmüştür. Bu çalışmada, Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren 100 işletmenin 2006-2015 yılları arasındaki bilanço verileri incelenmiştir. Bu kapsamda, işletmelerin yıllar itibariyle sermaye yapısında meydana gelen değişmelerin işletmenin karlılığını nasıl etkilediği incelenmiştir. Sermaye yapısının bileşenleri; öz kaynaklar, kısa ve uzun vadeli borçlar, oto finansman kaynakları ve hisse senetlerinden oluşmaktadır. Panel regresyon analizi sonuçlarına göre daha fazla özkaynak tercihi ile karlılık arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkinin var olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada uzun vadeli yabancı kaynak tercihi ile kârlılık arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişkinin olmadığı tespit edilmiştir. Diğer taraftan Oto Finansman kaynağı olarak yasal yedek tercihi ile karlılık arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişkinin var olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sermaye Yapısı, Karlılık, Panel Veri, BIST 100, Firma Değeri

Abstract

The relationship between capital structure and profitability is one of the subjects that is being debated in the literature since almost half a century. Modigliani – Miller (1958) argued that the capital structure of an organization has no effect on its value. According to this theory, called the irrelevancy of capital, there is no difference in terms of organization value between the use of equity and the use of loans. On the other hand, Myer (1984) argued that factors such as the tax shield of a loan and non-loan tax shields may affect the capital structure of an organization. This study examines the balance data for 100 organizations that are active in Istanbul Stock Exchange for the period between 2006 and 2015. The study investigates the relationship between the changes in capital structure and the organization's profitability along the years The components of capital structure consist of equity, short- and long-term loans, auto financing resources and stocks. The results of panel regression analysis indicate that there is a significant positive relationship between choosing more equity and profitability. The study determined that there is no significant relationship between choosing long-term foreign capital and profitability. On the other hand, a positive significant relationship was discovered between choosing legal reserve as auto financing resource and profitability .

Keywords: Capital structure, Profitability, Panel Data, BIST 100, Company Value

Giriş

İşletmelerin faaliyetlerine devam edebilmesi veya faaliyetlerini genişletebilmesi için faaliyetlerinden kar elde etmeleri gerekmektedir. Kâr gelirlerin giderlerden fazla olan kısmı olarak ifade edilmektedir. Kar etmeyen işletmeler uzun vadede ya faaliyet hacimlerini düşürürler ya da faaliyetlerine son verirler. İşletmenin karlılığını etkileyen faktörlerin analiz edilmesi günümüz işletmelerinin önem verdiği konulardan biri olarak görülmektedir. Maliyetler şüphesiz bir işletmenin karlılığını etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Maliyetleri yüksek olan işletmelerin rakipleri ile rekabet etmesi çok zordur. İşletmelerin faiz ve vergi ödemeleri maliyetlerin yükselmesine neden olmaktadır. Sermaye tercihi olarak daha fazla borç kullanmak daha fazla faiz ödemek anlamına gelmektedir. Diğer taraftan daha fazla özkaynak kullanımı, borcun vergi kalkanı avantajını ortadan kaldırmaktadır. Oto finansman kaynağı olarak yasal yedeklerin tercih edilmesi karın dağıtılmaması anlamına gelmektedir. Karın ortaklar arasında dağıtılmayıp sermayeye eklenmesi işletmenin daha az borç kullanmasını neden olmaktadır. İşletmenin sermayesi özkaynak, borç ve yasal yedeklerden oluşmaktadır.

* Yrd. Doç. Dr., Gaziantep Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, erkanalsu@gmail.com.

Alsu, E . (2017). Effect on Profitability Of Capital Structure Panel Data Analysis on BIST 100. Gaziantep University Journal of Social Sciences, 16 (2), 303-312. DOI: 10.21547/jss.300017

Çalışmanın amacı işletmenin sermaye yapısının işletmenin karlılığı üzerinde herhangi bir etkisinin olup olmadığını ortaya çıkarmaktır. Bu kapsamda Borsa İstanbul' da son 10 yıldır faaliyet gösteren tesadüfi olarak seçilmiş 100 şirketin mali verileri incelenmiştir. Çalışmada herhangi bir sektörel bir ayrıma gidilmemiştir. Çalışmada 2006-2015 döneminde BIST 100'de yer alan işletmelerin sermaye yapıları ile kârlılık oranları arasındaki ilişki panel regresyon analiz yöntemi kullanılarak tespit edilmiştir.

Literatür

Sermaye yapısı ile ilgili literatürdeki en önemli çalışma Modigliani-Miller (1958) "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment" isimli çalışmadır. Bu çalışmada işletme değeri ile sermaye yapısı arasında bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Modigliani-Miller (1963) "Corporate income taxes and the cost of capital: a correction" isimli çalışma ile 1958 yılında ileri sürdükleri teoride vergiyi dikkate almışlardır. Verginin değişkeninin modelde olduğu durumda, işletmelerin daha fazla borç kullanıp borcun vergi kalkanından yararlanarak işletmenin değerini arttıracağını ifade etmiştir.

Sermaye yapısının belirleyicileri ile ilgili yapılmış çalışmaların genelinde bağımlı değişken finansal kaldıraç oranı olarak belirlenmiştir. Bağımsız değişken olarak işletmenin karlılık oranları, işletmenin büyüklüğü, büyüme fırsatları, maddi duran varlık oranı, hisse senedi getirisi, borç dışı vergi kalkanı, endüstri koşulları, faiz oranları, vergi oranları, enflasyon oranı, işletme riski borçlanma durumu vb. değişkenler belirlenmiştir. Jensen ve Meckling (1976) sermaye yapısının temel belirleyicisinin borç ve öz kaynak ihraç maliyetlerini içeren temsil maliyeti olduğunu, Myers (1984) asimetrik bilgi altında likit varlıklar veya borç alma gücünün işletmenin değerini etkileyeceğini, Myers (1984) varlıklar ve yatırımların sabit kabul edildiği bir durumda, optimal sermaye yapısının borcun vergi kalkanı ve iflas maliyetleri arasındaki ödünleşmenin bir sonucu olarak oluşacağını, Myers and Majluf (1984) yöneticilerin, potansiyel yatırımcılara göre hangi menkul kıymetin riskli olduğunu daha fazla bildiğini ve riskli menkul kıymetleri yüksek fiyattan satmayı isteyeceklerini, Titman and Wessels (1988) sermaye yapısının bileşeni olan borç miktarının artması ile karlılığın azalacağını ve işletme büyüklüğü ile işletmenin finansal kaldıracı arasında pozitif yönlü ilişkinin olduğunu ifade etmiştir.

Harris and Raviv (1990) finansal kaldıraç oranı ile sabit varlık oranı, borç dışı vergi kalkanı ve büyüme fırsatları arasında pozitif yönlü, volatilite, reklam giderleri, iflas olasılığı, araştırma geliştirme giderleri, ürün tekliği ile negatif yönlü, Rajan and Zingales (1995) finansal kaldıraç oranı ile büyüme fırsatları arasında negatif yönlü, Cumnis and Sommer (1996) finansal kaldıraç oranı ile işletmenin toplam aktifleri arasında negatif yönlü, işletme riski ile pozitif yönlü, Shao (1997) finansal kaldıraç oranı ile işletme büyüklüğü ve endüstri yapısı arasında nötr, Michaelas and diğerleri (1999) finansal kaldıraç oranı ile endüstri yapısı arasında pozitif yönlü, Hatzinikolaoua (2002) finansal kaldıraç oranı ile enflasyon belirsizliği arasında negatif yönlü, Korajczyk and Levy (2003) finansal kaldıraç oranı ile makro ekonomik değişkenler arasında negatif yönlü, Bauer (2004) finansal kaldıraç oranı ile vergi oranları arasında zayıf pozitif yönlü, Welch (2004) finansal kaldıraç oranı ile hisse senedi getirisi arasında pozitif yönlü, Tong and Green (2005), finansal kaldıraç oranı ile dağıtılmamış karları arasında pozitif yönlü, Gajurel (2006) finansal kaldıraç oranı ile ekonomik büyüme oranı arasında pozitif yönlü, enflasyon oranı ile negatif yönlü, Frank and Goyal (2009) finansal kaldıraç oranı ile enflasyon oranı arasında nötr, Katagiri (2014) finansal kaldıraç oranı ile işletmenin büyüklüğü ve karlılığı arasında pozitif yönlü, Mitani (2014) finansal kaldıraç oranı ile endüstrinin yapısı arasında pozitif yönlü, Handoo and Sharma (2014) finansal kaldıraç oranı ile büyüme fırsatları, varlık yapısı, işletmenin büyüklüğü, karlılık ve borcun vergi kalkanı arasında pozitif yönlü, Serghiescu and Vaidean (2014) finansal kaldıraç oranı ile varlık yapısı arasında negatif yönlü, işletme büyüklüğü ile pozitif yönlü, Chung and Wang (2014) finansal kaldıraç oranı ile ortaklık

yapısı arasında negatif yönlü, Thippayana (2014) finansal kaldıraç oranı ile işletme büyüklüğü arasında pozitif, karlılık ile negatif yönlü, Onofrei (2015) finansal kaldıraç ile karlılık, varlık yapısı arasında negatif yönlü bir ilişkinin var olduğunu ifade etmiştir.

Sermaye yapısı öz kaynak, borçlar, oto finansman kaynakları ve hisse senetlerinden oluşmaktadır. Sermaye yapısının karlılığı nasıl etkilediği ile ilgili literatürde yapılan çalışmaların genelinde bağımlı değişken net aktif karlılığı, öz kaynak karlılığı ve satışların karlılığı gibi oranlar belirlenmiştir. Bağımsız değişken olarak özkaynak oranı, borç oranı, dağıtılmayan karlar, hisse senetleri, ortaklık yapısı, firma büyüklüğü gibi değişkenler belirlenmiştir. Toy ve diğerleri (1974) işletmenin karlılık oranları ile borç oranı arasında pozitif yönlü, Kester (1986) karlılık oranı ile borç/öz sermaye oranı arasında negatif yönlü, Barton and Gordon (1988) karlılık oranı ile borç oranı arasında negatif yönlü, Titman and Wessels (1988) karlılık oranı ile borç oranı arasında negatif yönlü, Allen and Mizuno (1989) karlılık oranı ile borç oranları arasında negatif yönlü, Wald (1999) karlılık oranı ile sermaye yapısı arasında pozitif yönlü, Both and diğerleri (2001) karlılık oranı ile borç oranı arasında negatif yönlü, öz kaynak oranı ile pozitif yönlü, Pandey (2002) karlılık oranı ile sermaye yapısı arasında pozitif yönlü, Chen (2004) karlılık oranı ile uzun vadeli borç oranı arasında negatif yönlü, Chen and Zhao (2004) karlılık oranı ile öz kaynak oranı arasında pozitif yönlü, Abor (2005) öz sermaye karlılığı ile kısa vadeli borç oranı arasında pozitif yönlü, uzun vadeli borç oranı ile negatif yönlü, toplam borç oranı ile pozitif yönlü, Velnampy and Niresh (2012) karlılık oranı ile sermaye yapısı arasında negatif yönlü, Shubita and Alsawallah (2012) karlılık oranı ile borç oranı arasında negatif yönlü bir ilişkinin var olduğunu ifade etmiştir.

Bu çalışmada, işletmenin sermaye yapısında yıllar itibari ile meydana gelen değişmelerin işletmenin karlılığını nasıl etkilediği incelenecektir. Bağımlı değişken net aktif karlılığı olarak belirlenmiştir. Bağımsız değişkenler özkaynak oranı, kısa vadeli borç oranı, uzun vadeli borç oranı ve dağıtılmayan karlar olarak belirlenmiştir.

Yöntem

Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki nedensellik analizi yapılırken veri setleri üç farklı şekilde ortaya çıkmaktadır. Bunlar, zaman serileri, yatay kesit verileri ve panel veri setleridir. Panel veriler, çok sayıdaki kesite ait zaman serileri veya zaman boyutuna sahip kesit veriler olarak tanımlanmaktadır (Grene, 2003, s. 11).

Zaman serisi bir değişken veya değişkenlerin zaman içerisinde aldığı değerlerden oluşmaktadır. Kesit verilerinde değerler, değişken veya değişkenlerin zaman içerisinde aldığı değerlerin tek bir noktasında çeşitli örneklemlerden oluşmaktadır. Panel veri analizi, zaman içerisinde analiz edilen değişkenlerin aynı kesit birimleri içerisinde gözlemlenmesini sağlamaktadır. Bu bakımdan panel veri seti, gözlenen ekonomik birimlere ait zaman serisi ve yatay kesit gözlemlerinin birlikte kullanılması ile oluşturulur. Panel verisinde hem zaman hem mekân boyutu vardır. Panel verisine karma veri, zaman serisiyle kesit verisinin bir araya getirilmişi, mikro panel verisi, uzun kesit verisi gibi adlar da verilmektedir (Gujarati, 2006, s. 11).

Zaman serisi ile kesit verisini birlikte kullanan panel verisi, model hakkında daha çok bilgi vermektedir. Böyle bir veri setinin değişkenleri arasında ortak doğrusallık daha az, serbestlik derecesi daha yüksek ve daha etkindir. Sadece kesit verisinde veya sadece zaman serisi verisinde gözlenemeyen etkileri, panel verisi ortaya çıkarmaktadır (Gujarati, 2006, s. 125).

Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki etkisini tespit etmek amacıyla kullanılacak panel regresyon modeli aşağıdaki şekildedir (Greene, 2003).

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad i = 1,2,.....,N \; ve \; t = 1,2,.....T \qquad (1.1)$$

Denklem 1.1'de Y_{it} modele ait bağımlı değişkenleri, X_{it} bağımsız değişkenleri, α_i sabit katsayıyı ve ε_{it} hata terimini göstermektedir (Baltagi, 2005).

Panel veri modelleri statik ve dinamik olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Statik panel veri modelleri; bağımlı değişkeni açıklamak için hem bağımlı hem de bağımsız değişkenin gecikmeli değerlerinin kullanılmadığı veri modelleridir. En temel statik veri modeli klasik doğrusal regresyon modelidir. Panel veri analizinde klasik regresyon analizi uygulanarak tutarlı tahminlerin elde edilmesi için bağımsız değişkenlerle hatalar arasında ilişki olmaması aranan şartlardandır (Beck, 2008, s. 5). Panel veri modeli en temel biçimiyle aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$Y_{it} = X_{it}\beta + z_i'\alpha + s_t'\gamma + \varepsilon_{it} \quad i = 1,2,.....N \;\; ve \;\; t = 1,2,.....T \qquad (1.2)$$

Denklem 1.2'de i yatay kesitleri, t ise zamanı göstermektedir. Sabit terim içermeyen X_{it} matrisi K tane açıklayıcı değişken içermektedir. Modeldeki $z_i'\alpha$ ve $s_t'\gamma$ değişkenleri heterojeniteyi göstermektedir. $z_i'\alpha$ değişkenin aynı zamanda yatay kesitler arasındaki farklılıkları gösterir. Bu da bireysel etkiler olarak adlandırılır. Değişkendeki z_i' sabit terimdir. Modelin zaman serisi boyutundaki dönem farklarını ise değişkeni gösterir. Modeldeki heterojeniteyi gösteren değişkenler $z_i'\alpha = \mu i$ ve $s_t'\gamma = \lambda_{it}$ şeklinde gösterilirse model şu şekilde düzenlenebilir;

$$Y_{it} = X_{it}\beta + \mu i + \lambda_{it} + \varepsilon_{it} \qquad (1.3)$$

Statik panel modelleri katsayıların havuzlanmış, sabit ve rastgele etkilere sahip olup olmadıklarına göre üç şekilde incelenmektedir (1985; Greene, 2003, s. 11; Gujarati, 2003, s. 132). Çalışmada ilk olarak F testi yardımıyla Havuzlanmış Model - Sabit Etkiler Modeli sınanmaktadır. Olasılık değeri 0,10 değerinden büyük olduğu takdirde Ho hipotezi red edilmektedir. Ho hipotezi modelin havuzlanmış olduğunu ifade etmektedir. Eğer Ho hipotezi red edilirse modelin sabit etkiler modeline uygun olduğu ifade edilmektedir. İkinci aşamada LM testi yardımıyla Havuzlanmış Model-Rassal Etkiler Modeli sınanmaktadır. Olasılık değerinin 0,10 değerinden büyük olması durumunda Ho hipotezi red edilmektedir. Ho hipotezinin red edilmesi durumunda modelin Rassal Etkiler modeline uygun olduğu ifade edilmektedir. Üçüncü aşamada Hausman Testi ile sabit etkiler modeli ile rassal etkiler modeli arasında tercih yapılmaktadır. Ho hipotezi rassal etkiler olduğunu H_1 hipotezi sabit etkilerin olduğunu ifade etmektedir. Olasılık değerinin 0,10 değerinden büyük olması durumunda H_0 hipotezi red edilmektedir. Bu durumda veri setinde sabit etkilerin olduğu söylenmektedir. Tam tersi durumda rassal etkilerin olduğu söylenmektedir.

Son aşamada White period testi ile regresyon modeli tahmin edilmektedir. White period modelinin panel regresyon modellerinde tercih edilmesinin nedeni birim kök, oto-korelasyon, değişen varyans gibi sorunları düzelterek regresyon modelini tahmin etmesidir. Sermaye yapısının kârlılık üzerindeki etkisini analiz edebilmek için bağımlı değişken olarak Net Varlık Kârlılığı (ROA) kullanılacaktır. Bağımsız değişkenler olarak ise özkaynak toplamı/ toplam kaynak, uzun vadeli borçlar toplamı /toplam kaynak, yasal yedekler toplamı/toplam kaynak ve halka arz edilen hisse senetleri/toplam kaynak oranları kullanılacaktır.

Çalışmada regresyon modeli şu şekilde tahmin edilmektedir.

$$ROA_{it} = \beta_1 + \beta_2 OZKYNK_{2it} + \beta_3 UVYK_{3it} + \beta_4 YEDEK_{4it} + \varepsilon_{it} \qquad (1.4)$$

Tablo 1.' de modelde kullanılacak değişkenler gösterilmektedir.

Tablo 1: Panel Regresyon Modeli Değişkenler

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken
ROA: Net Aktif Kârlılığı **ROA**: Net Kâr/ Toplam Aktifler	**OZKYNK**= Öz Kaynak Oranı **OZKYNK**= Öz Kaynaklar/ Toplam Varlıklar **UVYK** = Uzun Vadeli Borç Oranı **UVYK** = Uzun Vadeli Borçlar/Toplam Varlıklar **YEDEK** = Yasal Yedekler Oranı **YEDEK**= Yasal Yedekler/ Toplam Varlıklar

Modelin temel hipotezleri şu şekilde belirlenmiştir.

H_0 : Sermaye yapısı ile kârlılık arasında herhangi bir ilişki yoktur.

H_1 : Sermaye yapısı ile kârlılık arasında herhangi bir ilişki vardır.

Bulgular ve Yorumlama

Panel veri setlerinin birim köke sahip olup olmadığını sınamak için farklı testler kullanılmaktadır. Çalışmada kullanılacak olan veri setlerinden elde edilecek regresyon modelinin gerçekçi sonuçlar taşıması açısından serilerin birim kök içermemesi gerekmektedir. Serilerin durağan olması gerekmektedir. Birim kök testi için hipotezler aşağıda gösterildiği şekildedir.

H_0: Veri setinde birim kök bulunmaktadır.H_1: Veri setinde birim kök bulunmamaktadır.

Tablo 2: Değişkenlerin Birim Kök Test İstatistiği Sonuçları

	Levin, Lin ve Chu		Im Pesaran ve Shin Wstat		ADF - Fisher Chi-square	
Değişken	**İstatistik**	**Olasılık**	**İstatistik**	**Olasılık**	**İstatistik**	**Olasılık**
ROA	-21.0729	0	-13.1676	0	517.294	0
OZKYNK	-15.1096	0	-4.44685	0	300.952	0
UVYK	-11.5064	0	-4.87863	0	354.547	0
YEDEK	-186.977	0	-41.9456	0	421.387	0

Tablo 2 incelendiğinde tüm değişkenlerin seviyelerinde durağan oldukları anlaşılmaktadır. Levin, Lin ve Chu , Im Pesaran ve Shin Wstat , ADF - Fisher Chi-square test istatistiği sonuçlarına göre % 10, % 5 ve % 1 anlamlılık düzeylerinde değişkenler birim kök bulunmamaktadır. Olasılık değeri tüm anlamlılık değerlerinden küçük olduğu için H_0 hipotezi reddedilmektedir. Serilerin seviyelerinde durağan oldukları kabul edilmektedir. Değişkenler arasında korelasyon olması durumunda ortaya çıkacak sonuçlar gerçeği yansıtmamaktadır. Korelasyonun varlığını test etmek için değişkenlere Eviews 9 programı yardımıyla covaryans analizi yapılmıştır. Tablo 2.'de istatistik sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 3: Değişkenler Arasındaki Korelasyon Testi Sonuçları

Değişken	**Roa**	**Ozkynk**	**Uvyk**	**Yedek**
ROA	0.008445			
	1.000000			
OZKYNK	0.007415	0.053797		
	0.347860	1.000000		
UVYK	-0.001728	-0.012982	0.015657	
	-0.150265	-0.447307	1.000000	
YEDEK	0.000683	0.003395	-0.000552	0.004037
	0.116980	0.230409	-0.069400	1.000000

Tablo 3 incelendiğinde değişkenler arasında ROA ile OZKYNK arasında pozitif zayıf ilişki, ROA ile UVYK arasında negatif zayıf ilişki, ROA ile YEDEK arasında pozitif zayıf ilişki söz konusudur. Bağımsız değişkenler arasında ortaya çıkacak güçlü bir ilişki çoklu doğrusallık

sorununa neden olmaktadır. Yapılan korelasyon analizinde bağımsız değişkenler arasındaki ilişki çok zayıf olarak görülmektedir.

Modelin seçimi için yapılması gereken bazı testler mevcuttur. Bu testler F testi, Bresuch-Pagan testi ve Hausman testidir. İlk olarak havuzlanmış modeli ile sabit etkiler modeli arasında uygun modelin hangisi olduğunu belirlemek için verilere F testi uygulanmaktadır. F testi temel hipotezleri aşağıda gösterilmektedir.

H_0: Havuzlanmış Regresyon Modeli Uygundur.

H_1: Sabit Etkiler Modeli Uygundur.

Tablo 4: F Testi İstatistik Değerleri

Etkiler Testi	**İstatistik**	**d.f.**	**Olasılık**
Yatay Kesit F	6.389980	(99,997)	0.0000
Yatay Kesit χ^2	540.478392	99	0.0000

Tablo 4 incelendiğinde F testi olasılık değerinin sıfıra eşit olduğu görülmektedir. Bundan dolayı tüm anlamlılık düzeylerinde H_0 hipotezi reddedilmektedir. Havuzlanmış regresyon modeli yerine sabit etkiler modelinin uygun olduğu görülmektedir. İkinci aşamada havuzlanmış modeli ile tesadüfi etkiler modeli arasında uygun modelin hangisi olduğunu belirlemek için verilere Bresuch-Pagan testi uygulanmaktadır. Testin temel hipotezleri aşağıda gösterilmektedir.

H_0 : Havuzlanmış Regresyon Modeli Uygundur.

H_1 : Tesadüfi Etkiler Regresyon Modeli Uygundur.

Tablo 5: Bresuch-Pagan (LM) Test İstatistiği Sonuçları

H_0 (Tesadüfi Etkiler Değil)	**Yatay Kesit**	**Period**	**Her İkisi de**
Alternatif	Tek Yönlü	Tek Yönlü	
Breusch-Pagan	549.0581	26.65294	575.7110
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
Honda	23.43199	5.162649	20.21946
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)

Tablo 5 incelendiğinde hem Bresuch-Pagan hem de Honda test istatistik sonuçlarına göre tüm anlamlılık düzeylerinde H_0 hipotezi reddedilmektedir. Tesadüfi etkiler modeli havuzlanmış regresyon modeline tercih edilmektedir. Seçilecek olan regresyon modelini belirlemek için Hausman Testi kullanılmaktadır. Hausman test istatistik sonuçlarına göre regresyon modelinin sabit mi yoksa tesadüfi mi olacağına karar verilmektedir. Tablo 5'de Hausman test istatistiği sonuçları gösterilmektedir. Hausman test istatistiği hipotezleri aşağıdaki şekildedir.

H_0: Tesadüfi Etkiler Modeli Uygundur.

H_1: Sabit Etkiler Modeli Uygundur.

Tablo 6: Hausman Test İstatistiği Sonuçları

Test Özeti	χ^2 **İstatistiği**	χ^2 s.d.	**Olasılık**
Yatay kesit tesadüfi	11.406071	3	0.0097

Tablo 6 incelendiğinde Hausman test istatistiği olasılık değerinin 0.0097 olduğu görülmektedir. Olasılık değerinin 0,01'dan küçük olmasından dolayı tüm anlamlılık düzeyleri için H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu kapsamda yapılan analizler sonucunda uygun modelin sabit etkiler modeli olacağına karar verilmiştir.

Sabit etkiler modelinin oto-korelasyon ve değişen varyans sorunlarını taşıması durumunda regresyon tahminleri gerçek değerleri göstermemektedir. Oto-korelasyon ve değişen varyans için Pesaran tarafından geliştirilen Pesaran CD testi uygulanmaktadır. Tablo 7'de seriler arasında oto korelasyon olup olmadığını gösteren Pesaran Test istatistiği sonuçları yer almaktadır.

H_0: Oto korelasyon yoktur.

H_1 : Oto korelasyon vardır.

Tablo 7: Pesaran Test İstatistiği Sonuçları

Dikey Kesit Pesaran Bağımsızlık Testi = 15.171, Olasılık = 0.0000
Diyagonal dışı elemanların mutlak değeri = 0.282

Pesaran test istatistiği sonuçlarına göre tüm anlamlılık düzeyleri için H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu durumda seriler arasında oto-korelasyon sorununun olduğu kabul edilmektedir. Değişen varyans olup olmadığını tespit etmek için sabit etkiler modeline Geliştirilmiş Wald testi uygulanmaktadır. Tablo 8'de Wald testi sonuçları yer almaktadır. Wald testi hipotezleri aşağıdaki şekildedir.

H_0: Kalıntılarda değişen varyans yoktur.

H_1: Kalıntılarda değişen varyans vardır.

Tablo 8: Wald Testi İstatistik Sonuçları

Sabit Etki Regresyon Modelinde Değişen Varyans Wald Testi
H_0: $\sigma_i^2 = \sigma^2$ tüm i değerleri için
$\chi^2_{(100)} = 49281.39$
olasılık> χ^2 = 0.0000

Tablo 8 incelendiğinde kalıntılar için değişen varyans sorunu olduğu görülmektedir. Olasılık değeri sıfır olduğu için tüm anlamlılık düzeyleri için H_0 hipotezi reddedilmektedir. Oto-korelasyon ve değişen varyans sorununu ortadan kaldırmak için düzeltme yapılmaktadır. Düzeltme sonucunda elde edilen regresyon katsayıları Tablo 9'da gösterilmektedir.

Tablo 9: Sabit Etkiler Modeli Regresyon Düzeltme Testi İstatistik Sonuçları

Değişken	**Katsayı**	**Std.Hata**	**t ist.**	**Ols.**
OZKYNK	0.146289	0.023147	6.319944	0.0000
UVYK	0.018629	0.032208	0.578381	0.5631
YEDEK	-0.159683	0.055890	-2.857107	0.0044
C	-0.045681	0.014315	-3.191039	0.0015

Etkileri Tanımlama
Cross-section fixed (dummy variables)
Period fixed (dummy variables)

R^2	0.496069	Mean dependent var	0.030338
Düzeltilmiş R_2	0.438885	Mean dependent var	0.091939
S.E. of regression	0.068870	S.D. dependent var	-2.416147
Kalıntı Kareler Toplamı	4.681353	Akaike info criterion	-1.902195
Log Olasığı	1441.881	Schwarz criterion	-2.221715
F istatistiği	8.675008	Hannan-Quinn criter.	1.783875
Olasılık(F-istatistiği)	0.000000		

$$Roa = -0.045681 + 0.146289*Ozkynk - 0.159683*Yedek + \varepsilon_i$$

Panel veri analizi sabit etkiler regresyon modeli sonuçlarına göre, işletmenin toplam kaynakları içerisinde özkaynaklara daha fazla yer vermesi işletmenin kârlılığını arttırmaktadır. Özkaynak oranında meydana gelecek bir birimlik değişme işletmenin kârlılığını 0.14 birim değiştirmektedir. Özkaynakların işletme kârlılığı üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu görülmektedir. Diğer taraftan işletmenin kârını dağıtmayıp yasal yedek olarak kullanmasının işletmenin kârlılığı üzerinde 0.15 birim negatif etkiye sahip olduğu görülmektedir. Modelin R^2 değeri 0.49 olarak görülmektedir. Bu oran bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenleri yüzde 49 oranında açıklayabildiğini ifade etmektedir. Bu kapsamda modelin tutarlı olduğu ifade edilebilir.

Sonuç

Bu çalışmada, sermaye yapısının kârlılık ve işletmenin sürekliliğine olan etkisi panel veri analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada, Borsa İstanbul'da son 10 yıldır işlem gören 100 işletmenin mali tablolarından elde edilen veriler kullanılarak panel veri analizi ile regresyon tahmini yapılmıştır.

İşletmeler küresel rekabet şartlarına ayak uydurabilmek ve rakiplerinin karşısında üstünlük elde edebilmek için maliyetlerini kontrol altında tutmak zorundadır. Günümüzde üretilen bir malın satış koşullarının tüm işletmeler için aynı olduğu görülmektedir. Piyasada artan rekabetin tam rekabete doğru yol aldığı görülmektedir. Tam rekabet şartların işletmelerin ürettiği ürünün satış fiyatını belirleme gücü bulunmamaktadır. Bu kapsamda işletmeler üretilen ürünün maliyetine dikkat etmelidir. İşletmelerin ürün maliyetleri yanında katlandığı bir başka maliyet finansal kaynak maliyetleridir. Her kaynağın bir maliyeti bulunmaktadır. Örneğin işletmelerin finansal kaynak olarak özkaynakları tercih etmesi durumunda ortaya alternatif maliyet çıkmaktadır. Özkaynak olarak kullanılan fonların başka alanlarda yatırıma dönüştürülmesi ile elde edilecek olan kazançtan vazgeçilmesi söz konusudur. Diğer taraftan işletmelerin özkaynak ile üretim ve yatırım faaliyetlerinin finansmanını sağlaması durumunda iflas ve temsilci maliyetleri gibi riskler ortadan kalkacaktır.

Çalışmanın sonucunda 3 farklı durum tespit edilmiştir. Birinci durum, işletmenin sermaye yapısı içerisinde özkaynak kullanımını arttırmasının işletmenin kârlılığını pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Bu sonuç Meckling (1976) ve Myers (1977) ödünleşme teorisi ile örtüşmektedir. Öz kaynak tercihinde bulunan işletmelerin daha az borç kullandıkları bilinmektedir. İşletmelerin yatırım finansmanında özkaynakları tercih etmesi gerektiğini ilk kez Myers ve Majluf (1984) tarafından geliştirilen finansman hiyerarşisi teorisinde belirtilmiştir. İkinci durum, işletmenin sermaye yapısı içerisinde borçlarını arttırmasının işletme kârlılığını etkilememesidir. Bu durum Modigliani-Miller (1958), Durand (1952) tarafından yapılan çalışmaların sonuçları ile örtüşmektedir. Son olarak işletmenin sermaye yapısı içerisinde yedeklerini arttırması durumunda işletmenin kârlılığının azaldığı görülmektedir. Bu durum ödünleşme teorisi ile örtüşmektedir.

Kaynakça

Abor, J. (2005). The Effect Of Capital Structure On Profitability: An Empirical Analysis Of Listed Firms İn Ghana. *The Journal Of Risk Finance*, *6*(5), 438-445.

Allen, D. E., & Mizuno, H. (1989). The Determinants Of Corporate Capital Structure: Japanese Evidence. *Applied Economics*, *21*(5), 569-585.

Baltagi, B. H. (2005) Econometric Analysis Of Panel Data (Third Ed.) *John Wiley & Sons*

Barton, S. L., & Gordon, P. J. (1988). Corporate Strategy And Capital Structure. *Strategic Management Journal*, *9*(6), 623-632.

Bauer, P. (2004). Determinants Of Capital Structure: Empirical Evidence From The Czech Republic. *Czech Journal Of Economics And Finance (Finance A Uver)*, *54*(1-2), 2-21.

Beck, N. (2008). Time-Series-Cross-Section Methods. *The Oxford Handbook Of Political Methodology*, 475-493.
Chen, J. J. (2004). Determinants Of Capital Structure Of Chinese-Listed Companies. *Journal Of Business Research*, *57*(12), 1341-1351.
Chen, L., & Zhao, X. S. (2005). Profitability, Mean Reversion Of Leverage Ratios, And Capital Structure Choices.
Chung, C. Y., & Wang, K. (2014). Do İnstitutional İnvestors Monitor Management? Evidence From The Relationship Between İnstitutional Ownership And Capital Structure. *The North American Journal Of Economics And Finance*, *30*, 203-233.
Cummins, J. D., & Sommer, D. W. (1996). Capital And Risk İn Property-Liability İnsurance Markets. *Journal Of Banking & Finance*, *20*(6), 1069-1092.
Durand, D. (1952, January). Costs Of Debt And Equity Funds For Business: Trends And Problems Of Measurement. In *Conference On Research İn Business Finance* (Pp. 215-262).
Frank, M. Z., & Goyal, V. K. (2009). Capital Structure Decisions: Which Factors Are Reliably İmportant?. *Financial Management*, *38*(1), 1-37.
Gajurel, D. P. (2006). Macroeconomic İnfluences On Corporate Capital Structure.
Greene, W. H. (2003). *Econometric Analysis*. Pearson Education India.
Gujarati, D. (2006). Econometria Básica (4 Ed*.). Rio De Janeiro: Elsevier.*
Handoo, A., & Sharma, K. (2014). A Study On Determinants Of Capital Structure İn India. *IIMB Management Review*, *26*(3), 170-182.
Harris, Milton And Artur Raviv (1991). "The Theory Of Capital Structure." *Journal Of Finance.* 46(1), 297-355.
Hatzinikolaou, D., Katsimbris, G. M., & Noulas, A. G. (2002). Inflation Uncertainty And Capital Structure: Evidence From A Pooled Sample Of The Dow-Jones İndustrial Firms. *International Review Of Economics & Finance*, 11(1), 45-55.
Jensen, Michael C. And William H. Meckling (1976) "Theory Of The Firm: Managerial Behavior, Agency Costs And Ownership Structure." *Journal Of Financial Management.* 3(4), 305-60.
Katagiri, M. (2014). A Macroeconomic Approach To Corporate Capital Structure. *Journal Of Monetary Economics*, 66, 79-94.
Kester, W. C. (1986). Capital And Ownership Structure: A Comparison Of United States And Japanese Manufacturing Corporations. *Financial Management*, 5-16.
Korajczyk, R. A., & Levy, A. (2003). Capital Structure Choice: Macroeconomic Conditions And Financial Constraints. *Journal Of Financial Economics*, *68*(1), 75-109.
Meckling, W. H. (1976). Values And The Choice Of The Model Of The Individual İn The Social Sciences. *Swiss Journal Of Economics And Statistics (SJES)*, 112(IV), 545-560.
Michaelas, N., Chittenden, F., & Poutziouris, P. (1999). Financial Policy And Capital Structure Choice İn UK Smes: Empirical Evidence From Company Panel Data. *Small Business Economics*, 12(2), 113-130.
Mitani, H. (2014). Capital Structure And Competitive Position İn Product Market. *International Review Of Economics & Finance*, 29, 358-371.
Modigliani, Franco And Merton H. Miller (1958). "The Cost Of Capital, Corporate Finance, And The Theory Of Investment." *American Economic Review.* June 48(4), 261-97.
Modigliani, Franco And Merton H. Miller (1963). "Corporate Income Taxes And The Cost Of Capital: A Correction." *American Economic Review.* June, 53(3), 443-53.
Myers, S. C. (1977). Determinants Of Corporate Borrowing. *Journal Of Financial Economics*, 5(2), 147-175.
Myers, Stewart C. (1984). The Capital Structure Puzzle. *Journal Of Finance.* July, 39(3), 575-92

Myers, Stewart C. And Nicholas 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.
Onofrei, M., Tudose, M. B., Durdureanu, C., & Anton, S. G. (2015). Determinant Factors Of Firm Leverage: An Empirical Analysis At Iasi County Level. *Procedia Economics And Finance*, 20, 460-466.
Pandey, I. M. (2002). Capital Structure And Market Power İnteraction: Evidence From Malaysia.
Rajan, Raghuram G. And Luigi Zingales (1995). "What Do We Know About Capital Structure? Some Evidence From International Data." *Journal Of Finance. December,* 50(5), 1421-1460.
Serghiescu, L., & Văidean, V. L. (2014). Determinant Factors Of The Capital Structure Of A Firm-An Empirical Analysis. *Procedia Economics And Finance*, 15, 1447-1457.
Shubita, M. Alsawallah (2012). *The Relationship Between Capital Structure And Profitability*.
Shao, L. P. (1997). Capital Structure Norms Among Foreign Subsidiaries Of US Multinational Enterprises. *Global Finance Journal*, 8(1), 145-157.
Thippayana, P. (2014). Determinants Of Capital Structure İn Thailand. *Procedia-Social And Behavioral Sciences*, 143, 1074-1077.
Titman, S., & Wessels, R. (1988). The Determinants Of Capital Structure Choice. *The Journal Of Finance*, *43*(1), 1-19.
Tong, G., & Green, C. J. (2005). Pecking Order Or Trade-Off Hypothesis? Evidence On The Capital Structure Of Chinese Companies. *Applied Economics*, 37(19), 2179-2189.
Toy, N., Stonehill, A., Remmers, L., Wright, R., & Beekhuisen, T. (1974). A Comparative İnternational Study Of Growth, Profitability, And Risk As Determinants Of Corporate Debt Ratios İn The Manufacturing Sector. *Journal Of Financial And Quantitative Analysis*, 9(05), 875-886.
Velnampy, T. & Niresh, J. Aloy. (2012). The Relationship Between Capital Structure & Profitability. *Global Journal Of Management And Business Research Volume 12 Issue 13*
Wald, J. (1999). Capital Structure With Dividend Restrictions. *Journal Of Corporate Finance*, 5(2), 193-208.
Welch, I. (2004). Capital Structure And Stock Returns. *Journal Of Political Economy*, 112(1), 106-131.