



## TÜREV FİNANSAL ARAÇLARIN SERMAYE YAPISINA ETKİSİ: TÜRKİYE'DEKİ BANKALAR ÖRNEĞİ\*

### THE EFFECT OF DERIVATIVE FINANCIAL ASSETS ON CAPITAL STRUCTURE: THE BANK EVIDENCE ON TURKEY

Bilal AKKAYNAK<sup>1</sup>, Suat YILDIRIM<sup>2</sup>



1. Dr. Öğr. Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, bakkaynak@erzincan.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-1300-2112>
2. Prof. Dr., Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, syildirim@erzincan.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-9665-863X>

**Makale Türü** Araştırma Makalesi  
**Article Type** Research Article

**Başvuru Tarihi** 08.04.2021  
**Application Date** 04.08.2021

**Yayına Kabul Tarihi** 19.07.2021  
**Admission Date** 07.19.2021

**DOI**

<https://doi.org/10.30798/makuiibf.911724>

\* Bu çalışma Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü tarafından kabul edilen "Türev Finansal Araçların Sermaye Yapısına Etkisi: Türkiye'deki Bankalar Örneği" başlıklı Doktora tezinden türetilmiştir.

#### Öz

Bu makalenin amacı türev finansal araç kullanımının bankaların sermaye yapısı üzerine etkisinin araştırılmasıdır. Bu amaçla 2012 ve 2017 yılları arasında Türkiye'de faaliyet gösteren ve düzenli olarak türev ürün kullanan bankalar analiz edilmiştir. Çalışmada panel veri analizi yöntemi kullanılmıştır. Bağımlı değişken olarak sermaye yapısı değişkenleri, bağımsız değişken olarak aktifteki türev kullanımı ve pasifteki türev kullanımı, varlık yapısı, karlılık, büyüklük, risk, büyüme olanakları ve likidite değişkenleri kullanılmıştır. Aktifteki ve pasifteki türev kullanımlarının sermaye yapısı üzerine etkisinin analiz edilmesi için toplam 4 model kurulmuştur. Analiz sonucunda türev ürün kullanımının borçlanmaya etkisi tüm modellerde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif ilişkili bulunmuştur. Ayrıca türev ürün kullanan bankalarda, karlılık ve likidite değişkenleri borçlanma ile negatif ilişkili, varlık yapısı, büyüklük, risk ve büyüme olanakları değişkenleri ise borçlanma ile pozitif ilişkili bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Türev Finansal Araçlar, Sermaye Yapısı, Panel Veri Analizi.

#### Abstract

The purpose of this article is to investigate the effect of derivative financial instruments on banks' capital structure. For this purpose, between 2012 and 2017, banks operating in Turkey and analyzed regularly using derivative products. Panel data analysis method was used in the study. Capital structure variables were used as dependent variables, the use of derivatives on assets and liabilities, tangibility, profitability, size, risk, growth opportunities and liquidity variables were used as an independent variable. A total of 4 models have been established in order to analyze the effect of derivative use on assets and liabilities on capital structure. As a result of the analysis, the effect of derivative product on borrowing was found to be statistically significant and positive in all models. In addition, liquidity and profitability variables were negatively correlated with borrowing and risk, tangibility, growth opportunities and size variables were positively correlated with borrowing.

**Keywords:** Derivative Financial Assets, Capital Structure, Panel Data Analysis.

## **EXTENDED SUMMARY**

### **Research Problem**

The use of derivatives all over the world has reached very high transaction volumes. In our country, the banking sector is one of the sectors that regularly use derivatives. The banking sector in our country is very important in terms of its relations with many sub-sectors. The purpose of the study is to determine the effect of derivative product usage on capital structure in the banking sector.

### **Research Questions**

What are the derivative product usage habits of banks? Do banks' use of derivatives have an impact on their capital structure? What are the other determinants of capital structure of banks using derivative products?

### **Literature Review**

It has been seen that the use of derivative product and its effect on the capital structure in Turkey hasn't been studied yet. Moreover, in the international literature, it has been observed that the effect of the usage of derivatives on capital structure is rarely studied. On the other hand, it has been observed that other determinants of capital structure are frequently studied. Graham and Rogers (2002), examined the effect of hedging activities using derivatives on capital structure. Khediri and Folus (2009), examined the relationship between derivatives use and capital structure decisions. Verbruggen (2016), examined the effect of interest rate derivative contracts on capital structure. Wolf, Boulter and Bhattacharya (2017), examined the relationships between the capital structure of the use of derivatives for hedging purposes and the share values of businesses. Ahmed, Judge and Mahmud (2018), examined the effect of using derivatives on borrowing and equity cost. In these studies, the researchers concluded that the derivative product is effective on the capital structure. In addition to the effect of derivative products on capital structure, articles on other capital structure determinants have also been reviewed. It has been observed that asset tangibility, size, risk, growth opportunities and liquidity variables are frequently studied as determinants of capital structure. Researchers such as Titman and Wessels (1988), Rajan and Zingales (1995), Frank and Goyal (2005), Nguyen and Kayani (2013) stated that there is a positive relationship between asset tangibility and debt level. According to Pandey (2001), Basnet (2015) and Demirci (2017) there is a negative relationship between profitability and debt level. According to Hart (1995 and 2001), Rajan and Zingales, Cuong and Canh (2012) there is positive relationship between growth and debt level. According to Achy (2009) and Degryse, Goeij and Kappert (2012) there is positive relationship between growth opportunities and debt level. According to Eriotis (2007), Cuong and Canh (2017) there is a negative relationship between liquidity and debt level.

## **Methodology**

In this study, the existence of a linear relationship between the use of derivatives and capital structure is tested with panel data model. In the study, quarterly data of 18 banks using derivatives regularly between 2012q1-2017q4 were used. In order to determine the effect of derivative products on capital structure, 4 models have been established. All data were obtained by examining the independent audit reports and financial statements of the banks.

## **Results and Conclusions**

In order to determine the effect of derivative products on capital structure, 4 models were established and all 4 models were found to be statistically significant at 1% significance level. In all models, it has been determined that the effect of the derivative asset in the asset and the derivative asset in the liability on borrowing is positively related. Within the scope of this result, which matches with the international literature, it can be said that the use of derivatives has an increasing effect on banks' borrowing opportunities. Borrowing is the basic working principle of banks, especially deposit banks. Although this borrowing is generally realized by collecting deposits, in some cases it can also be realized by obtaining loans from international markets under favorable terms. As a result of the positive effect of the use of derivatives on borrowing, banks' ability to obtain deposits and non-deposit funds may increase. This allows banks to gain more profit. On the other hand, profitability and liquidity variables were negatively correlated with borrowing in banks using derivatives in all models. Size, risk and growth opportunities variables were found to be positively associated with borrowing. Asset tangibility variable was found to be significantly and positively related in model 3 and model 4.

## 1. GİRİŞ

Türev ürün kullanımı bankacılık sektöründe 1970'li yıllardan sonra kullanılmaya başlamış finansal ürünlerdir. Bankacılık sektöründe türev ürün kullanımının yaygınlaşması birçok araştırmacı tarafından modern bankacılığın başlangıcı olarak kabul edilmektedir. Klasik bankacılıkta tasarruf sahiplerinden mevduat olarak toplanan fon fazlalıkları kredi olarak fon ihtiyacı olan kişilere sunulur ve aradaki marj kadar faiz geliri elde edilir ve bu çalışma prensibi çerçevesinde kurum büyüme hedeflerini gerçekleştirilmeye odaklanır. Bu çalışma prensibinde kredi ödemelerinde yaşanacak olası aksaklıklar, bankayı mevduat yükümlülüklerini karşılayamama ve kredi riskine maruz bırakabilmektedir. Bunun sonucu olarak banka fon ihtiyacını karşılayamaz hale gelmekte ve likide riskine maruz kalmaktadır. Özellikle 1970'li yıllar sonrası artan fiyat ve kur hareketliliğinin oluşturduğu riskler neticesinde bankalar, türev piyasalarda pozisyon alarak, maruz kaldıkları bu riskleri minimize etmeye çalışmışlardır. Özellikle bankaların türev piyasalardan sağladıkları gelirler 1980'li yıllarda dikkate değer meblağlara ulaşmıştır. 1990'lı yıllar sonrasında tezgâh üstü piyasalarda bankaların taraf olduğu türev sözleşmelerin işlem hacmi artış göstermiştir. 1990'lı yıllarda organize piyasalarda türev ürün kullanımı 13,9 trilyon dolar, tezgâhüstü piyasalarda ise bunun yaklaşık yedi katı olarak 94 trilyon dolar seviyelerinde gerçekleşmiştir. Bu gelişimde bankaların riskli piyasalarda işlem yapma isteğinin yanı sıra bilgisayar ve iletişim teknolojilerinde yaşanan hızlı dönüşümün mutlak önemi vardır (Schinasi vd., 2000). Mevduat bankalarının 'mevduat' yolu ile fon toplayabilme avantajlarının aksine yatırım bankalarının mevduat toplayabilme yetkilerinin bulunmaması sebebiyle böylesi bir avantajı bulunmamaktadır. Buna karşılık yatırım bankaları fon ihtiyaçlarını bilanço aktiflerindeki birtakım varlıklarını birincil piyasada menkulleştirerek birtakım özel enstrümanlar vasıtasıyla elde edebilmektedirler. Yatırım bankalarının fon ihtiyaçlarını karşılamada sıklıkla kullandıkları varlığa dayalı menkul kıymetler türev piyasaların gelişimine önemli katkılar sunmuştur. 2000'li yılların başında 240 milyar dolar olan VDMK işlem hacmi 2005 yılında 474 milyar doları bulmuş, 2008 krizi sonrasında ise 2010 yılında 126 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Daha sonra kullanımı tekrar yaygınlaşan VDMK'lar 2014 yılında 393 milyar dolar ve 2017 yılında ise 550 milyar doları aşmıştır (Şen, 2004).

Türkiye'de türev ürün kullanan bankaların bilançoları incelendiğinde türev ürün kullanımlarını bilançolarında aktif ve pasifinde ayrı ayrı "alım satım amaçlı türev finansal varlıklar" ve "riskten korunma amaçlı türev finansa varlıklar" başlıkları altında muhasebeleştirdikleri gözlemlenmiştir. Türev finansal varlıkların doğuşunun riskten korunma iç güdüsü ile gerçekleşmiş olmasına rağmen Türk bankacılığı incelendiğinde, alım satım amaçlı türev ürün kullanımına ilişkin alınan pozisyonların riskten korunma amaçlı alınan pozisyonlardan daha fazla olduğu gözlemlenmiştir. 2017 yılında Türk bankacılık sisteminde türev ürün kullanan bankalar, toplam türev sözleşmelerinin %83'ünde alım satım amaçlı pozisyon, %17'sini ise riskten korunma amaçlı olarak pozisyon almışlardır. Hem riskten korunma amaçlı hem de alım satım amaçlı türev sözleşmelerde daha çok swap kontratlarını tercih etmişlerdir.

2017 yılında toplam türev sözleşmelerin %89,9'u swap kontratları, %6,2'sini vadeli işlem sözleşmeleri, %3,8'i opsiyon sözleşmeleri ve %0,001'i futures sözleşmeleri olarak gerçekleşmiştir. Türev sözleşmelerin yapısı gereği tüm sözleşmelerde bankalar gelecek döneme ilişkin birtakım sözleşmelerden doğan yükümlülükler taraf olmaktadır. Gelecek döneme ilişkin bu yükümlülüklerin etkileri bakımından türev ürün kullanımının sermaye yapısı üzerine etkisinin araştırıldığı çalışmalar incelendiğinde Graham ve Rogers (2002), Verbruggen (2016) ve Wolf, Boulter ve Bhattacharya (2017) gibi araştırmacıların türev ürün kullanımının sermaye yapısı seçimlerini etkileyerek kaldıraç oranının artmasına yol açtığı sonucuna ulaştığı gözlemlenmiştir.

Sermaye yapısı, işletmelerin varlıklarını sürdürebilmeleri ve mali yapılarını koruyabilmeleri bakımından önemlidir. Bu bakımdan sermaye yapısı, finans yazınında çokça çalışılmış ve üzerine teoriler geliştirilmiş bir konudur. Başlıca çalışmalarda, karlılık, büyüklük, varlık yapısı, risk, büyüme olanakları, likidite, gibi değişkenler sermaye yapısını belirleyicileri olarak ele alınmıştır. Buna karşılık türev ürün kullanımının bir sermaye yapısı belirleyicisi olarak ele alındığı çalışmalar nadir gözlemlenmiştir. Bankacılık sektörünün birçok sektörün kesişim noktasında yer alması, ülke ekonomisi ve diğer tüm piyasalar için oldukça önemli bir sektör olması sebebiyle artan türev ürün kullanımının sermaye yapısı üzerindeki etkisi önemle ele alınmalıdır. Bu bakımdan makalede türev ürün kullanımının işletmelerin sermaye yapıları üzerine etkisi, Türkiye'deki bankacılık sektörü üzerinde araştırılmış ve aralarındaki ilişki yorumlanmıştır.

## **2. LİTERATÜR TARAMASI**

Uluslararası literatür incelendiğinde sermaye yapısı belirleyicilerinin sıklıkla çalışıldığı ancak türev ürün kullanımının sermaye yapısı üzerindeki etkisinin nadir çalışıldığı gözlemlenmiştir. Hem türev ürün kullanımının sermaye yapısı üzerindeki etkisini inceleyen hem de başlıca sermaye yapısı belirleyicilerini tespit etmeye yönelik araştırmalar kronolojik olarak sıralanmıştır.

Graham ve Rogers (2002), türev ürün kullanılarak kurumsal riskten korunma faaliyetlerinin sermaye yapısı üzerinde bir etkisinin olup olmadığını belirlemeyi amaçlamışlar ve 442 işletmenin 1994 ve 1995 yıllarını kapsayan veri setini panel veri analizi yöntemi ile incelemişlerdir. Yapılan analiz neticesinde türev ürün kullanımının borçlanma üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Kim, Heshmati ve Aoun (2006) Kore'de faaliyet gösteren işletmelerin sermaye yapısını etkileyen değişkenleri açıklamayı amaçlamışlar ve yapılan analiz neticesinde karlılık, büyüme olanakları, borç dışı vergi kalkını ve risk değişkenlerinin borçlanma üzerinde negatif etkiye sahip olduğunu, işletme büyüklüğünün ise borçlanma ile pozitif ilişkili olduğunu ifade etmişlerdir. Eriotis vd. (2007), Yunanistan'da faaliyette bulunan işletmelerin firma karakteristik özelliklerinin sermaye yapısı üzerine etkisini belirlemeyi amaçlamış ve işletme büyüklüğü değişkeninin borçlanma ile pozitif ilişkili olduğu, likidite faiz ödemeleri ve büyüme olanakları değişkenlerinin borçlanma ile negatif ilişkili olduğu sonucunu elde etmişlerdir. Khediri ve Folus (2009) türev ürün kullanımının ve sermaye yapısı

kararlarının arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmalarında panel veri analizini kullanmışlar ve Fransa'da piyasa değeri 30 milyon Euro üzeri 250 işletmenin 2000-2002 yılları arasındaki veri setini incelemişlerdir. Çalışma neticesinde hem faiz oranı hem de kur riskine ilişkin düzenlenen türev sözleşmelerinin borçlanma üzerinde pozitif etkisinin olduğu sonucunu elde etmişlerdir. Ayrıca piyasa değeri/defter değeri, karlılık değişkenlerinin borçlanma ile negatif, varlık yapısının ise pozitif ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Achy (2009) Fas'ta faaliyet gösteren işletmelerin sermaye yapısı belirleyicilerini açıklamayı amaçlamış ve varlık yapısı, büyüklük ve karlılık değişkenlerinin borçlanma ile negatif, büyüme olanakları ile pozitif ilişkili olduğu sonucunu elde etmiştir. Sheikh ve Wang (2011) Pakistan'da faaliyet gösteren işletmelerin sermaye yapısı belirleyicilerini açıklamayı amaçlamış ve karlılık, likidite, risk ve varlık yapısı değişkenlerinin borçlanma ile negatif ilişkili, işletme büyüklüğü değişkeninin borçlanma ile pozitif ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Büyüme olanakları ile borç dışı vergi kalkanı değişkenleri ise borçlanma ile anlamsız sonuçlar vermiştir. Cuong ve Canh (2012) Vietnam'da faaliyet gösteren işletmelerin sermaye yapısını etkileyen değişkenleri açıklamayı amaçlamışlar ve işletme büyüklüğü değişkeninin borçlanma üzerinde pozitif etkili olduğunu, varlık yapısı, likidite ve karlılık değişkeninin borçlanma ile negatif ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Basnet (2015), Nepal'de faaliyet gösteren bankaların sermaye yapısının etkileyen değişkenleri açıklamayı amaçlamış ve karlılık, varlık yapısı ve pd/dd değişkenlerinin borçlanma ile negatif ilişkili olduğu, işletme büyüklüğü ve risk değişkenlerinin borçlanma ile pozitif ilişkili olduğu sonucunu elde etmişlerdir. Verbruggen (2016), faiz oranı türev sözleşmelerinin sermaye yapısı üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlar ve 562 işletmenin 2005 ve 2015 yılları arasında kapsayan veri setini analiz etmiştir. Yapılan analiz neticesinde en çok kullanılan faiz oranı türev sözleşmelerinin swaplar olduğunu ve faiz oranı türevlerinin borçlanma üzerinde pozitif etkisinin olduğu sonucunu elde etmiştir. Wolf, Boulter ve Bhattacharya (2017), riskten korunma amaçlı türev ürün kullanımı, sermaye yapısı kararları ve işletmelerin pay değerleri arasındaki ilişkileri incelemeyi amaçlamışlardır. Panel veri analizi yöntemini kullandıkları çalışmada 6 Avustralya işletmesinin 2009 ve 2013 yılları arasında veri setini analiz etmişler ve analiz neticesinde riskten korunma amaçlı türev ürün kullanımının borç kullanımı doğru orantılı olduğu dönemlerde şirket değerini artırıcı etki doğurduğunu saptamışlardır. Ahmed, Judge ve Mahmud (2018), türev ürün kullanımının borçlanma üzerindeki etkinini ve öz kaynak maliyetini azaltıp azaltmadığını belirlemeyi amaçlamışlardır. 109 işletmenin 1999 ve 2009 yıllarını kapsayan veri setini panel veri analizi yöntemi ile incelemişlerdir. Yapılan analiz neticesinde türev ürün kullanımının, piyasa değeri/defter değerinin, işletme büyüklüğünün ve varlık yapısının borçlanma ile pozitif etkili, risk ve karlılık değişkenlerinin ise borçlanma ile negatif ilişkili olduğu sonucunu elde etmişlerdir. Ayrıca türev ürün kullanımının ve işletme büyüklüğünün öz kaynak maliyeti ile negatif etkili olduğunu, likidite ve piyasa değeri/defter değeri değişkenlerinin ise öz kaynak maliyeti ile pozitif, ilişkili olduğu sonucunu elde etmişlerdir. Goh vd. (2018), Malezya'da faaliyette bulunan işletmelerin sermaye yapılarının belirleyicilerini incelemeyi amaçlamışlardır. Borç dışı vergi kalkanı ve varlık yapısı

değişkenlerinin borçlanma ile pozitif yönlü ilişkili olduğu, karlılık değişkeninin ise borçlanma ile negatif yönlü ilişkili olduğu sonucunu elde etmişlerdir.

Türkiye’de yapılmış başlıca çalışmalar incelendiğinde türev ürün kullanımının sermaye yapısı üzerindeki etkisinin analiz edildiği bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Sermaye yapısı belirleyicilerinin incelendiği başlıca çalışmalar kronolojik olarak sıralanmıştır.

Durukan (1997), BİST’de faaliyet gösteren işletmelerin sermaye yapısının etkileyen değişkenleri açıklamayı amaçlamıştır. 68 işletmenin 1990-1995 yıllarına ait veri setini panel veri analizi yöntemi ile incelemiştir. Çalışma sonucunda işletme büyüklüğü değişkeninin borçlanma ile pozitif ilişkili olduğu, borç dışı vergi kalkanı, karlılık ve risk değişkenlerinin borçlanma ile negatif ilişkili olduğu sonucunu elde etmiştir. Albayrak ve Akbulut (2008) Borsa İstanbul’da faaliyet gösteren sanayi ve hizmet sektöründe yer alan işletmelerin sermaye yapısını etkileyen değişkenleri açıklamayı amaçlamıştır. Bu amaçla 52 işletmenin 2004 ve 2006 yıllarına ait veri setini veri madenciliği tekniği olan CRT karar ağacı algoritması ile incelemiştir. Yapılan analiz neticesinde sermaye yapısı üzerinde en etkili değişkenlerin likidite, varlık yapısı ve risk değişkenlerinin olduğu sonucunu elde etmişlerdir. Demirhan (2009), BİST’de faaliyet gösteren işletmelerin sermaye yapısını etkileyen değişkenleri açıklamayı amaçlamıştır. Hizmet sektöründe faaliyet gösteren 20 işletmenin 2003-2006 yıllarını kapsayan veri setini panel veri yöntemi ile incelemiştir. Yapılan analiz neticesinde karlılık, likidite ve varlık yapısı değişkenlerinin borçlanma ile negatif ilişkili olduğu, büyüklük değişkeninin ise borçlanma ile pozitif yönlü ilişkili olduğu sonucunu elde etmiştir. Abdioğlu ve Deniz (2015), BİST üyesi işletmelerin sermaye yapısı belirleyicilerini incelemiştir. 188 işletmenin 2009 ve 2013 yıllarını kapsayan veri setini panel veri yöntemi incelemiştir. Yapılan analiz neticesinde karlılık, varlık yapısı ve likidite değişkenlerinin borçlanma ile negatif, risk değişkeninin ise pozitif ilişkili olduğu sonucunu elde etmişlerdir. Burucu ve Öndeş (2016), BİST üyesi işletmelerin sermaye yapısı belirleyicilerini incelemiştir. 50 imalat sanayi işletmesinin 1990 ve 2014 yıllarına ait veri setini panel veri yöntemi ile analiz etmiştir. Yapılan analiz neticesinde, karlılık, işletme büyüklüğü, likidite ve varlık yapısı değişkenlerinin borçlanma ile negatif ilişkili olduğu, büyüme olanakları değişkeninin borçlanma ile pozitif yönlü ilişkili olduğu sonucunu elde etmişlerdir.

### 3. VERİ SETİ YÖNTEM VE BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde, analizde kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenler, çalışmanın yöntemi, analiz modelleri ve elde edilen bulguların değerlendirilmesine ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Türkiye’de faaliyet gösteren bankalardan 2012q1-2017q4 yılları arasındaki 24 çeyrek dönemde düzenli olarak türev ürün kullanan bankalara ilişkin veriler çalışmada yer almaktadır.

Türkiye’de faaliyet gösteren toplam 41 banka bulunmaktadır. Bu bankalar arasında araştırma dönemi içinde düzenli olarak türev ürün kullanan 18 banka bulunmaktadır. İlgili dönem içinde türev

ürün kullanan bankaların verileri, Türkiye Bankalar Birliği platformundan temin edilmiştir. Araştırma konusu bankalar ekte sunulmuştur.

Çalışmada kaldıraç oranları bağımlı değişken olarak, türev ürün kullanımı, varlık yapısı, karlılık, büyüklük, risk, büyüme olanakları ve likidite değişkenleri ise bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Tüm değişkenler Tablo 1'deki gibidir.

**Tablo 1.** Çalışmada Kullanılan Değişkenler

Değişken	Değişken Türü	Kullanılan Oran	Kullanıldığı Çalışmalar
Kaldıraç	Bağımlı	Toplam Borç/ Toplam Kaynak (Tb/Tk) Toplam Borç/Öz Kaynak (Tb/Ö)	(Yang, Davis ve Leatham: 2001), (Kim, Heshmati ve Aoun: 2006), (Basnet: 2015), (Burucu ve Öndeş: 2016)
Türev Ürün Kullanımı	Bağımsız	Aktifteki Türev Toplamı/Toplam Aktif (Att/Ta) ve Pasifteki Türev Toplamı/Toplam Kaynak (Ptt/Tk)	(Carter ve Sinkey: 1998), (Moh ve Lin: 2006), (Simon: 1995), (Rivas, Ozuna ve Policastro: 2006), (Chang, Ho ve Hsiao: 2018)
Varlık Yapısı (VY)	Bağımsız	(Toplam Aktifler-Kredi ve Alacaklar) /Toplam Aktif ((Ta-KA)/Ta)	(Nguyen ve Kayani: 2013), (Swai, Lwiza ve Ndanshau: 2016), (Ban, Girardone, Sarkisyan: 2016)
Karlılık (K)	Bağımsız	Net Kar/Net Satışlar (Nk/Ns)	(Basnet: 2015), (Albayrak ve Akbulut: 2008), (Durukan: 1997), (Demirhan: 2009)
Büyüklük (B)	Bağımsız	Toplam Aktiflerin Doğal Logaritması (LnTa)	(Padron vd.: 2005), (Degryse, Goeij ve Kappert: 2012), (Abdioğlu ve Deniz 2015)
Risk (R)	Bağımsız	Net Faaliyet Karı/Net Satışlar Oranının Standart Sapması ( $\sigma_{Nk/Ns}$ )	(Kim, Heshmati ve Aoun: 2006), (Cuong ve Canh: 2012), (Burucu ve Öndeş: 2016)
Büyüme Olanakları (BO)	Bağımsız	Aktiflerdeki Yüzdesele Değişme ( $\Delta_{\%Ta}$ )	(Cortez ve Susanto: 2012), (Kim, Heshmati ve Aoun: 2006), (Abdioğlu ve Deniz 2015)
Likidite (L)	Bağımsız	Cari Aktif/Cari Pasif (Ca/Cp)	(Cuong ve Canh: 2012), (Sheikh ve Wang: 2011), (Demirhan: 2009)

### 3.1. Bağımlı Değişkenler

Sermaye yapısı üzerine Yang, Davis ve Leatham (2001), Kim, Heshmati ve Aoun (2006), Basnet (2015), Burucu ve Öndeş (2016) gibi araştırmacılar tarafından yapılmış başlıca çalışmalarda bağımlı değişken olarak finansal kaldıraç oranlarının kullanıldığı gözlemlenmiştir. Bu çalışmada da literatüre bağlı kalınarak 'Tb/Tk' ve 'Tb/Ö' değişkenleri kullanılmıştır.

### 3.2. Bağımsız Değişkenler

**Türev Ürün Kullanımı:** Türev sözleşmeler düzenlenip satıldığında bu sözleşme ile ilgili yükümlülükler bilançosunun kaynak kısmında muhasebeleştirilir. Bilançonun kaynaklarında meydana gelen bu değişiklik sermaye yapısını doğrudan etkilemektedir. Ayrıca türev ürünler risk yönetimi, spekülasyon, arbitraj ve yatırım amacıyla kullanılmaktadırlar. İşletmenin risk, karlılık ve yatırım potansiyelinin etkilenmesi neticesinde de sermaye yapısının bu değişimden etkilenebileceği



düşünülmektedir. Türev ürün kullanımının bankaların sermaye yapıları üzerine etkisinin incelendiği bu çalışmada, bağımsız değişken olarak Carter ve Sinkey (1998), Simon (1995), Moh ve Lin (2006), Rivas, Ozuna ve Policastro (2006), Chang, Ho ve Hsiao (2010) gibi araştırmacıların da kullandığı “Att/Ta ve Ptt/Tk” değişkenleri kullanılmıştır. Çalışma neticesinde türev ürünlerin kaldıraçlı işlem yapabilmeye olanak sağlaması ve türev ürün sözleşmesine taraf olanların gelecek döneme ilişkin birtakım taahhütlere girmesi sebebiyle pozitif bir ilişki beklenmektedir.

**Varlık Yapısı:** Varlık yapısı işletmelerin borç düzeyi ile çok yakın ilişkilidir ve sermaye yapısı ile ilgili yapılmış hemen hemen tüm çalışmalarda modele dahil edilerek etkisi incelenir. Başlıca çalışmalar incelendiğinde varlık yapısının birçok yönüyle ele alındığı gözlemlenmiştir. Nguyen ve Kayani (2013) işletmelerin bilanço varlıklarında borçlarına karşılık teminat olarak gösterilebilecek varlıklara sahip olmasının, işletmenin finansman maliyetlerini düşürdüğünü ve işletmenin finansal kaldırıcını olumlu etkileyeceğini ifade etmektedir. Ayrıca Scot (1977)’a göre bilanço varlıklarında borçlarına karşılık teminat olarak gösterilebilecek varlıkları fazla olan işletmelerde vekalet teorisi bağlamında izleme maliyetleri minimize olmaktadır. Uygulama örneklemini olarak bankacılık sektörünün ele alındığı bu çalışmada varlık yapısını temsilen Nguyen ve Kayani (2013), Swai, Lwiza ve Ndanshau (2016) ve Ban, Girardone, Sarkisyan (2016) gibi başlıca araştırmacıların da kullandığı “(Toplam Aktifler-Kredi ve Alacaklar) /Toplam Aktif” değişkeni kullanılmıştır.

**Karlılık:** Modigliani ve Miller (1958)’den bu yana karlılık ve kaldıraç arasındaki ilişki tutarlı bir şekilde incelenmeye devam edilmiştir. Myers (1984) karlılığı yüksek işletmelerin borçlanmaya daha az meyilli işletmeler olduklarını, bu sayede faiz ödeme yükümlülüklerinin daha düşük olduğunu ve nihayetinde ise daha yüksek kar seviyesini elde ettiklerini ifade etmişlerdir. Nunes ve Serrasqueiro (2007), işletmelerin karlılıkları yükseldikçe borç yükümlülüklerinin azalma eğiliminde olabileceğini ve bu işletmelerin iflas etme olasılıklarının kısmen daha düşük olduğunu ifade etmişlerdir. Bu çalışmada işletme karlılığını temsilen Durukan (1997), Albayrak ve Akbulut (2008), Demirhan (2009) ve Basnet (2015) gibi araştırmacıların da çalışmalarında kullandığı “Net Kar/Net Satışlar” değişkeni kullanılmıştır.

**Büyüklik:** Kaldıraç ve büyüklük arasındaki ilişkiyi inceleyen başlıca çalışmalarda kaldıraç ve büyüklük arasında pozitif ilişkinin varlığının öne sürülmelerine karşılık az da olsa negatif ilişkinin varlığını savunan çalışmalarda mevcuttur. Warner (1977), Marsh (1982) ve Hart (1995 ve 2001) kısmen daha büyük işletmelerin yabancı kaynakla finansmanı öz kaynakla finansmana daha fazla tercih ettiklerini bir başka ifade ile sermaye yapısı ile işletme büyüklüğü arasında pozitif bir ilişkinin bulunduğunu ifade etmişlerdir. Buna karşılık Cortez ve Susanto (2012), büyük işletmelerin daha az borçlanmaları gerektiğini ifade etmiştir. Çünkü büyük işletmeler kamuya daha fazla bilgi sağlama eğilimindedirler. Bu durumda izleme maliyetleri düşük ve işletme ile ilgili bilgilerin etkin bir biçimde kamu ile paylaşılmasına hassas menkul kıymetlerin yani hisse senetlerinin büyük işletmeler tarafından daha kolay ihraç edilebileceği sonucunu doğurmaktadır. Çalışmada İşletme büyüklüğünü temsilen

Padron vd. (2005), Degryse, Goeij ve Kappert (2012) ve Abdioğlu ve Deniz (2015) gibi araştırmacıların da araştırmalarında kullandıkları “Toplam Aktiflerin Doğal Logaritması” değişkeni kullanılmıştır.

**Risk:** İşletmelerin riskini ölçmede yaygın olarak kullanılan ölçüt kazançlarındaki volatilitedir. Faaliyet karındaki aşırı oynaklık işletmenin yükümlülüklerini yerine getirememesine neden olabilmektedir. Bu bakımdan işletmelerin risklilik düzeyleri sermaye yapısı çalışmalarında incelenen başlıca değişkenler arasında yer almaktadır. Harris ve Raviv (1991) ve Ullah ve Nishat (2008) gibi araştırmacılar işletmelerin nakit akışı ve borçlarını ödeyememe olasılığının yeni finansman kaynaklığı teminini zorlaştıracağını ifade etmişlerdir. Bu sebeple riski yüksek işletmeler daha az borçlanma olasılığına sahip işletmelerdir. Buna karşılık Thies ve Klock (1992), işletme borcunun yükselmesinin piyasaya tarafından olumlu bir işaret olarak algılanabileceğini bu sebeple belirli bir düzeyde borçlanma ve risk arasında pozitif bir ilişkinin olabileceğini ifade etmiştir. Bu çalışmada risk değişkenini temsilen Kim, Heshmati ve Aoun (2006), Cuong ve Canh (2012) ve Burucu ve Öndeş (2016) gibi araştırmacıların da kullandıkları “Net Faaliyet Karı/Net Satışlar Oranının Standart Sapması” oranı kullanılmıştır.

**Büyüme Olanakları:** Büyüme olanakları, işletmelerin gelecek dönemleri için büyüme potansiyellerinin incelendiği bir değişkendir ve genel olarak işletmelerin büyüme olanakları, bilanço aktiflerinin yüzdesel değişimleri ele alınarak incelenmektedir. Başlıca çalışmalar incelendiğinde büyüme olanakları ve kaldıraç arasında oluşturulmuş bir genel kanaat bulunmamaktadır. Titman ve Wessels (1988) ve Fauziah ve İskandar (2015) gibi araştırmacılar büyüme olanakları ve kaldıraç arasında negatif ilişkinin varlığına işaret etmelerine karşılık, Pandey (2001), Benito (2003) ve Achy (2009) gibi araştırmacılar büyüme olanakları ve kaldıraç arasında büyüme olanaklarına sahip işletmelerin büyümelerini finanse etmek için borçla finansmana yöneleceklerini ve bu bakımdan pozitif bir ilişkinin varlığını ifade etmektedirler. Çalışmada işletmenin büyüme olanaklarını temsilen Kim, Heshmati ve Aoun (2006), Cortez ve Susanto (2012) ve Abdioğlu ve Deniz (2015) gibi araştırmacıların da kullandıkları “Aktiflerdeki Yüzdesel Değişme” değişkeni kullanılmıştır.

**Likidite:** Likidite başlıca sermaye yapısı belirleyicilerindendir ve başlıca çalışmalarda likidite ve kaldıraç arasında negatif bir ilişkinin varlığına işaret edilmesine karşılık nadir olarak pozitif ilişkinin varlığını ifade eden araştırmacılar da mevcuttur. Eriotis vd. (2007), Liu vd. (2009) ve Cuong ve Canh (2012) gibi araştırmacılar likiditesi yüksek işletmelerin düşük likiditeye sahip işletmelere kıyasla daha az borçlanma eğiliminde olabileceklerini belirtmişlerdir. Ayrıca Sheikh ve Wang’a yüksek likiditeye sahip işletmelerin borçlanma maliyetlerinin daha düşük olabileceğini ifade etmişlerdir. Bu çalışmada likidite değişkenini temsilen Cuong ve Canh (2012), Sheikh ve Wang (2011), ve Demirhan (2009) gibi araştırmacıların da kullandıkları “Cari Aktif/Cari Pasif” değişkeni kullanılmıştır.

### **3.3. Analiz ve Bulgular**

Bu çalışmada türev ürün kullanımı ile sermaye yapısı arasındaki doğrusal ilişkinin varlığı panel veri modeli ile test edilmiştir. Panel veri analizinde yatay kesit gözlemlerinin belirli dönemler itibarıyla

bir araya getirilmesi ile oluşturulmuş veriler analiz edilerek bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkileri belirlenir. Panel veri analizi yöntemi, zaman serisi analizlerinde olduğu gibi bağımsız değişkenler ile hata teriminin korelasyonu olmaması olarak tanımlanabilen dışsallık varsayımı altında sonuç veren bir analiz yöntemidir. Yöntemin varsayımları altında Tablo 1’de yer alan değişkenler ile aşağıdaki panel veri modelleri kurulmuştur:

$$\text{Model 1: } \left(\frac{Tb}{Tk}\right)_{it} = \alpha + \beta_1 \left(\frac{Att}{Ta}\right)_{i,t} + \beta_2 VY + \beta_3 K_{i,t} + \beta_4 B_{i,t} + \beta_5 R_{i,t} + \beta_6 BO_{i,t} + \beta_7 L_{i,t}$$

$$\text{Model 2: } \left(\frac{Tb}{Tk}\right)_{it} = \alpha + \beta_1 \left(\frac{Ptt}{Tk}\right)_{i,t} + \beta_2 VY + \beta_3 K_{i,t} + \beta_4 B_{i,t} + \beta_5 R_{i,t} + \beta_6 BO_{i,t} + \beta_7 L_{i,t}$$

$$\text{Model 3: } \left(\frac{Tb}{\bar{O}}\right)_{it} = \alpha + \beta_1 \left(\frac{Att}{Ta}\right)_{i,t} + \beta_2 VY + \beta_3 K_{i,t} + \beta_4 B_{i,t} + \beta_5 R_{i,t} + \beta_6 BO_{i,t} + \beta_7 L_{i,t}$$

$$\text{Model 4: } \left(\frac{Tb}{\bar{O}}\right)_{it} = \alpha + \beta_1 \left(\frac{Ptt}{Tk}\right)_{i,t} + \beta_2 VY + \beta_3 K_{i,t} + \beta_4 B_{i,t} + \beta_5 R_{i,t} + \beta_6 BO_{i,t} + \beta_7 L_{i,t}$$

Çalışmada 2012q1-2017q4 yılları arasında düzenli olarak türev ürün kullanan ve Ek-1’de listelenen 18 bankaya ait çeyrek dönemlik veriler kullanılmıştır. Bu veriler bankaların bağımsız denetim raporları ve mali tablolar incelenerek elde edilmiştir. Yatay kesit olarak (N) 18 bankanın, zaman boyutu (T) olarak ise 24 dönemin yer aldığı veri setinde toplam 432 gözlem bulunmaktadır. Panel veri modellerinin analizinde sırasıyla uygulanan testler aşamalı olarak aşağıda sıralanmıştır “*Uygulanan testlere ilişkin tablolar ekte sunulmuştur*”.

Model tahmin edilmeden önce değişkenler arası korelasyon testi, serilerin eğim parametrelerinin homojen bir yapıda mı olduğu yoksa heterojen bir yapıda mı olduğu ve serilerin yatay kesit bağımlılığı testlerinin araştırılması gerekmektedir. Serilerin eğim parametreleri Pesaran-Yamagata (2008)  $\tilde{\Delta}$  testi ile, serilerdeki yatay kesit bağımlılığı ise zaman boyutunun yatay kesitten büyük olması (T>N) varsayımına dayanan Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı testi (1980) ve Pesaran (2004) CD testleri kullanılmıştır (Tatoğlu, 2018; Alper ve Oransay, 2015). Korelasyon testi sonuçları Ek-2’de, homojenlik ve yatay kesit bağımlılığı test sonuçları ise Ek-3’te sunulmuştur.

Bu aşamada uygulanması gereken bir diğer test değişkenlerin durağanlıklarının birim kök testleri ile sınanmasıdır. Değişkenlerin homojenlik ve yatay kesit bağımlılığı testleri bu aşamada önemlidir çünkü uygulanacak birim kök testi değişkenlerin yatay kesit bağımlı ve homojen olup olmasına göre farklılık arz etmektedir. Yatay kesit bağımsız ve homojen olarak tespit edilen Att/Ta ve Ptt/Tk değişkenlerinin durağanlıkları  $H_0$  hipotezinde birim kökün varlığının test edildiği Levin, Lin ve Chu (LLC) birim kök testi ile, yatay kesit bağımlılığı bulunan diğer değişkenlerin durağanlıkları ise  $H_0$  hipotezinde serinin durağanlığının test edildiği Hadri-Kurozumi birim kök testi ile sınanmış ve tüm değişkenlerin düzeyde durağan oldukları tespit edilmiştir. Birim kök testi sonuçları Ek-4’te sunulmuştur.

Birim kök testi sonrasında yapılması gereken bir diğer test modellerin klasik modele mi, sabit etkilere mi yoksa rassal etkilere mi uygunluğunun araştırılmasıdır. Bunun için modellere F, LM ve

Hausman testleri uygulanmış ve modellerin sabit etkiler ile çözümlenmeye uygun bulunmuştur. Uygulanan F, LM ve Hausman test sonuçları Ek-5'te sunulmuştur.

Modelin tahmini öncesinde yerine getirilmesi gereken son aşama modelde değişen varyans, otokorelasyon ve yatay kesit bağımlılığının olup olmadığının test edilmesidir. Modellerde değişen varyansın varlığı Greene (2000) değiştirilmiş Wald (W) testi ile, otokorelasyonun varlığı ise Baltagi-Lee (1995) LM ve Born-Breitung (2016)  $\widetilde{LM}$  testleri ile ve modellerde yatay kesit bağımlılığının olup olmadığı ise Friedman testi ile incelenmiştir. Test sonuçlarına göre tüm modellerde değişen varyans, otokorelasyon ve yatay kesit bağımlılığı bulunmaktadır. Uygulanan testlerin sonuçları Ek-5'te sunulmuştur. Modelde değişen varyans, otokorelasyon ya da yatay kesit bağımlılığından en az birisinin bulunması tutarsızlıklara neden olabilmektedir. Bu durumda ya standart hatalar düzeltilmeli ya da bu durumu dikkate alan uygun yöntemlerle tahmin yapılmalıdır. Bu çalışmada değişen varyans, otokorelasyon ve yatay kesit bağımlılığının her üçünün de varlığını dikkate alan Driscoll-Kraay tahmincisi kullanılmıştır (Tatoğlu, 2013).

**Tablo 2.** Sabit Etkiler Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
	Tb/Tk	Tb/Tk	Tb/Ö	Tb/Ö
Att/Ta	0,294*	-	25,95*	-
Ptt/Tk	-	0,27***	-	29,54***
Varlık Yapısı	0,12	0,01	3,18*	3,56*
Karlılık	-0,04*	-0,05*	-3,75*	-3,86*
Büyükük	0,043*	0,04*	3,41*	3,82*
Risk	0,10**	0,08***	9,82*	8,24**
Büyüme Olanakları	0,05*	0,04*	3,44*	3,39*
Likidite	-0,05*	-0,04*	-2,64*	-2,07**
R <sup>2</sup>	0,39	0,38	0,44	0,43
F istatistiği	42,09*	46,33*	107,6*	97,84*

Not: \*, \*\* ve \*\*\* ile sırasıyla %1, %5 ve %10 seviyelerindeki anlamlılık ifade edilmiştir

Tablo 2 incelendiğinde, bilanço aktifindeki yer alan türev ürü kullanımının toplam borç üzerindeki etkisi %1 önem düzeyinde anlamlı ve pozitif etkili bulunmuştur. Bilanço pasifinde yer alan türev varlığının borçlanma üzerindeki etkisi ise %10 düzeyinde anlamlı ve pozitif etkili bulunmuştur.

Büyükük, likidite, büyüme olanakları ve karlılık değişkenlerinin tb/tk değişkeni üzerindeki etkisi %1 düzeyinde, risk değişkeninin tb/tk değişkeni üzerindeki etkisi ise model 1'de %5 (model 2'de ise %10) düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Varlık yapısının tb/tk üzerine etkisi ise anlamsız bulunmuştur. Analiz sonuçlarına göre likidite ve karlılık değişkenleri negatif ilişkili, büyükük, risk ve büyüme olanakları değişkenleri ise tb/tk değişkeni ile pozitif ilişkili olarak tespit edilmiştir.

Bilanço aktifindeki türev varlığının tb/ö oranı üzerindeki etkisi %1 önem düzeyinde anlamlı ve pozitif etkili bulunmuştur. Bilanço pasifinde yer alan türev varlığının toplam borç/öz kaynak oranı üzerindeki etkisi ise %10 düzeyinde anlamlı ve pozitif etkili bulunmuştur.

Varlık yapısı, büyüme olanakları, karlılık ve büyüklük değişkenlerinin tb/ö değişkeni üzerindeki etkisi her iki modelde de (Model 3 ve 4) %1 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Likidite ve risk değişkenlerinin tb/ö değişkeni üzerine etkisi ise model 3’de %1 önem düzeyinde, model 4’de ise %5 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Ayrıca sonuçlara göre likidite ve karlılık değişkenleri tb/ö ile negatif ilişkili, büyüklük, risk, varlık yapısı ve büyüme olanakları değişkenlerinin ise tb/ö değişkeni ile pozitif ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Tüm modellerde F testi (parametrelerin topluca anlamlılığının testi) %1 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

#### 4. SONUÇ

Türev ürünlerin sermaye yapısına etkisinin Türkiye’deki bankalar üzerinde incelendiği bu çalışmada 4 model kurulmuş ve kurulan 4 model de istatistiksel olarak %1 önem seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Tüm modellerde aktifteki türev varlığının ve pasifteki türev varlığının borçlanma üzerine etkisinin pozitif ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Uluslararası literatür ile eşleşen bu sonuç ışığında, türev ürün kullanımının bankaların borçlanma olanaklarını artırıcı etkiye sahip olduğu söylenebilir. Borçlanmak bankaların özellikle mevduat bankalarının temel çalışma prensiplerinin özünü oluşturmaktadır. Bu borçlanma genel itibarıyla mevduat toplama suretiyle gerçekleşmekte olsa da bazı durumlarda uluslararası piyasalardan uygun koşullarda kredi temin edilmesi ile de gerçekleşebilmektedir. Türev ürün kullanımının borçlanmalarını artırıcı etkiye sahip olması, yani mevduat ve mevduat dışı kaynak temin edebilme imkanlarını artırması bankaların daha fazla kredi olarak sunabilecekleri kaynak anlamına gelecektir. Bu durum bankaların daha fazla kar elde edebilmelerine olanak sağlayacaktır.

Bankaların bilançoları incelendiğinde alım satım amaçlı türev ürün kullanım yoğunluklarının riskten korunma amaçlı türev ürün kullanım yoğunluklarından fazla olduğu ve swap sözleşmelerini diğer türev ürün sözleşmelerine nazaran daha çok kullandıkları tespit edilmiştir. Bu strateji ile bankaların türev sözleşmelerinde pozisyon olarak spekülasyon amaçlı kar sağlamayı ve swap sözleşmeleri ile nakit akışlarını olası risklere korumayı amaçladıkları söylenebilir.

Türev ürün kullanan bankalarda varlık yapısının sermaye yapısı üzerine etkisi model 3 ve model 4’de istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif ilişkili bulunmuştur. Titman ve Wessels (1988), Rajan ve Zingales (1995) ve Frank ve Goyal (2005) gibi araştırmacıların sonuçları ile örtüşen bu sonuca göre varlık yapısı güçlü olan bankaların borçlanabilme olanaklarının daha yüksek olabilmektedir. Türev ürün kullanan bankalarda karlılığın sermaye yapısı üzerine etkisi 4 modelde de anlamlı ve negatif ilişkili

bulunmuştur. Pandey (2001), Basnet (2015), Burucu ve Öndeş (2016), Demirci (2017) gibi araştırmacıların sonuçları ile örtüşen bu sonuca göre karlılığı düşük olan bankalar finansman ihtiyaçlarını karşılamada borçlanmaya daha isteklidirler. Bu yönelimin altında borçlanma ile elde edecekleri kaynağı kredi olarak satarak karlılıklarını artırma stratejisi düşüncesi olabilir. Banka büyüklüğünün sermaye yapısı üzerine etkisi kurulan tüm modellerde anlamlı ve pozitif ilişkili olarak bulunmuştur. Hart (1995 ve 2001), Rajan ve Zigales (1995), Cuong ve Canh (2012) gibi araştırmacıların sonuçları ile örtüşen bu sonuca göre çeşitlilik gösterebilme eğilimleri yüksek ve iflas olasılıkları düşük olan büyük bankaların borçlanabilme avantajları yüksektir. Riskin sermaye yapısı üzerindeki etkisi tüm modellerde anlamlı ve pozitif ilişkili olarak bulunmuştur. Genel beklenti negatif ilişkili olması yönündedir ancak literatürde bu ilişkiyi pozitif bulan Pandey (2001), Chen (2004) ve Basnet (2015) gibi araştırmacılar mevcuttur. Risk ve sermaye yapısı arasındaki pozitif ilişkinin kaynağı bankaların atak ve riski seven bir yönetim stratejisi ile yönetildiği düşüncesi olabilir. İşaret teorisine göre ise borçlanmanın piyasada olumlu bir sinyal olarak algılanabilmektedir. Büyüme olanakları ve sermaye yapısı arasındaki ilişki kurulan tüm modellerde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif ilişkili olarak bulunmuştur. Achy (2009), Degryse, Goeij ve Kappert (2012), Burucu ve Öndeş (2016) gibi araştırmacıların sonuçları ile örtüşen bu sonuca göre hızlı büyüme potansiyeline sahip bankaların kaynak ihtiyacı daha yüksek olacaktır. Bankalar bu kaynak ihtiyacını, büyük ölçüde mevduat ve mevduat dışı kaynak kullanımı ile sağlayabileceklerdir. Likidite değişkeninin sermaye yapısı arasındaki ilişki kurulan tüm modellerde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif ilişkili olarak bulunmuştur. Eriotis (2007), Cuong ve Canh (2012) ve Demirci (2017) gibi araştırmacıların sonuçları ile örtüşen bu sonuca göre düşük likiditeye sahip bankaların likidite riski ile karşı karşıya kalmamaları için borçlanmaya yönelebileceklerini işaret etmektedir.

## KAYNAKÇA

- Abdioğlu, N. ve Deniz D. (2015). Borsa İstanbul'da İşlem Gören İmalat Sanayi Şirketlerinin Sermaye Yapılarının Firmaya Özgü Belirleyicileri. *Sosyoekonomi*, 23(26), 1195-213.
- Achy, L. (2009). Corporate Capital Structure Choices in Mena: Empirical Evidence from Nonlisted Firms in Morocco. *Middle East Development Journal*, 1(2), 255-273.
- Albayrak, A. S. ve Akbulut R. (2008). Sermaye Yapısını Belirleyen Faktörler: İMKB Sanayi ve Hizmet Sektörlerinde İşlem Gören İşletmeler Üzerine Bir İnceleme. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22, 425-446.
- Alper, A. E. ve Oransay, G. (2015). Cari Açık ve Finansal Gelişmişlik İlişkisinin Panel Nedensellik Analizi Ekseninde Değerlendirilmesi. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 1(2), 73-85.
- Basnet, A. (2015). *Capital Structure Choice of Financial Firms: Evidence from Nepalese Commercial Banks*. Department of Finance and Statistics Hanken School of Economics. <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/153151/basnet.pdf?sequence=4> (Erişim Tarihi 14.04.2019)

- Ban, M. S., Girardone, C. ve Sarkisyan A. (2016). *The Determinants of Bank Capital Structure: A European Study*, CASS Business School London, (Erişim tarihi 15.04.2019) <https://pdfs.semanticscholar.org/910e/1581f10083f26a10ed57be5116c4dedab263.pdf>
- Ben, K. ve Folus, D. (2009). Hedging and Financing Decisions: a Simultaneous Equations Model. *Banquers, Markets & Investors*, 98, 28-38.
- Benito, A. (2003). The Capital Structure Decisions of Firms: Is There a Pecking Order?, *Documentos de Trabajo/Banco de España*, 0310, (Erişim Tarihi: 05.04.2019) <https://repositorio.bde.es/bitstream/123456789/6776/1/dt0310e.pdf>
- Burucu, H. ve Öndeş, T. (2016). Türk İmalat Sanayi Firmalarının Sermaye Yapısını Etkileyen Faktörlerin Analizi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 201-225.
- Carter, D.A. ve Sinkey, J.E. (1998). The Use of Interest Rate Derivatives by End Users: The Case of Large Community Banks. *Journal of Financial Services Research*, 14(1), 17-34.
- Chang, C. C., Ho, K. ve Hsiao Y. (2018). Derivatives usage for banking industry: evidence from the European markets. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 51(4), 921-941.
- Cortez, M. ve Susanto, S. (2012). The Determinants of Corporate Capital Structure: Evidence from Japanese Manufacturing Companies. *Journal of International Business Research*, 10(3), 121-134.
- Cuong, N. T. ve Canh, N. T. (2012). The Factors Affecting Capital Structure for Each Group of Enterprises in Each Debt Ratio Threshold: Evidence from Vietnam's, *International Research Journal of Finance and Economics*, 94, 23-37.
- Degryse, H., Goeyt, P. D. ve Kappert, P. (2012). The Impact of Firm and Industry Characteristics on Small Firms' Capital Structure. *Small Business Economics*, 38(4), 431-447.
- Demirhan, D. (2009). Sermaye Yapısını Etkileyen Firmaya Özgü Faktörlerin Analizi: İMKB Hizmet Firmaları Üzerine Bir Uygulama. *Ege Akademik Bakış*, 9(2), 677-697.
- Durukan, B. M. (1997). Hisse Senetleri İMKB'de İşlem Gören Firmaların Sermaye Yapısı Üzerine Bir Araştırma. *İMKB Dergisi*, 1(3), 75-91.
- Eriotis, N., Vasiliou, D. ve Neokosmidi, Z. V. (2007). How Firm Characteristics affect Capital Structure: An Empirical Study. *Managerial Finance*, 33(5), 321-331.
- Fauziah, F. ve Iskandar, R. (2015). Determinants of Capital Structure in Indonesian Banking Sector. *International Journal of Business and Management Invention*, 4(12), 36-44.
- Frank, M. Z. ve Goyal, V. K. (2005). Trade off and Pecking Order Theories of Debt, *Handbook of Empirical Corporate Finance Elsevier*, 135-202. <https://ssrn.com/abstract=670543> (Erişim Tarihi: 10.04.2019).
- Graham, J.R. ve Rogers, D.A. (2002). Do Firms Hedge in Response to Tax Incentives? *The Journal of Finance*, 57(2), 815-839.
- Goh, C. F., Tai, W. Y., Rasli A., Tan, O. ve Zakuan N. (2018). The Determinants of Capital Structure: Evidence From Malaysian Companies. *International Journal of Supply Chain Management*, 7(3), 225-230.
- Haris, M. ve Raviv, A. (1991). The Theory of Capital Structure. *Journal of Finance*, 46(1), 297-355.
- Hart, O. (1995). *Firms, Contracts and Financial Structure*. USA: Oxford University Press.
- Kim, H., Heshmati, A. ve Aoun, D. (2006). Dynamics of Capital Structure: The Case of Korean Listed Manufacturing Companies. *Asian Economic Journal*, 20(3), 1-37.

- Liu, Y., Ren, J. ve Zhuang, Y. (2009). An Empirical Analysis on the Capital Structure of Chinese. *International Journal of Business and Management*, 4(8), 46-51.
- Marsh, P. (1982). The Choice Between Equity and Debt: An Empirical Study. *The Journal of Finance*, 37(1), 121-144.
- Moh, F. Y. ve Lin, B. H. (2006). An Empirical Study of the Relationship between Derivatives Use and the Financial Characteristics of Domestic Banks in Taiwan, <http://ir.lib.ntust.edu.tw/handle/987654321/13806> (Erişim Tarihi: 01.04.2019).
- Myres, S. C. (1977). Determinants of Corporate Borrowing. *Journal of Financial Economics*, (5), 147-175.
- Myers, S. C. ve Majluf, N. S. (1984). Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information the Investors Do Not Have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187-221.
- Nguyen, H. ve Kayani, Z. (2013). Determinants of Banks' Capital Structure in Asia a Comparison Among Developed and Developing Countries, School of Economics and Management Department of Business Administration, (Erişim Tarihi: 05.04.2019) <https://core.ac.uk/download/pdf/289951612.pdf>
- Nunes, M. P. J. ve Serrasqueiro, Z. M. (2007). Capital Structure of Portuguese Service Industries: A Panel Data Analysis. *The Service Industries Journal*, 27(5), 549-562.
- Padron, Y. G., Apolinario, R. M. C., Santana, O. M., Martel, M. C. V. ve Sales, L. J. (2005). Determinants Factors of Leverage: An Empirical Analysis of Spanish Corporations. *The Journal of Risk Finance*, 6(1), 60-68.
- Pandey, I. M. (2001). Capital Structure and the Firm Characteristics: Evidence from an Emerging Market, Indian Institute of Management Ahmedabad, Working Paper no.20011004, 1-17.
- Rajan, R. G. ve Zingales, L. (1995). What Do We Know About Capital Structure? Some Evidence from International Data. *The Journal of Finance*, 50(5), 1421-1460.
- Rivas, A., Ozuna, T. ve Policastro, F. (2006). Does the Use of Derivatives Increase Bank Efficiency? Evidence From Latin American Banks. *International Business&Economics Research Journal*, 5(11), 47-56.
- Schinasi, G.J., Craig, R.S., Drees, B. ve Kramer, C. (2000). *Modern Banking and OTC Derivatives Markets*. Washington: IMF Graphics.
- Scott, J. H. (1977). Bankruptcy, Secured Debt and Optimal Capital Structure. *The Journal of Finance*, 32(1), 1-19.
- Simons, K. (1995). Interest Rate Derivatives and Asset Liability Management by Commercial Banks. *New England Economic Review*, (Jan), 17-29.
- Sheikh, N. A. ve Wang, Z. (2011). Determinants of Capital Structure: An Empirical Study of Firms in Manufacturing Industry of Pakistan. *Managerial Finance*, 37(2), 117-133.
- Swai, T. A., Lwiza, D. V. B. ve Ndanshau, M. O. (2016). Determinants of Bank Capital Structure Does Bank Ownership Matter? Evidence From Tanzania. *Business Management Review*, 19(1), 34-45.
- Şen, A. (2004). *Yatırım Bankacılığı ve Sermaye Piyasası*. İstanbul: SPK Yeterlilik Etüdü.
- Tatoğlu, F. Y. (2013). *Panel Veri Ekonometrisi*. İstanbul: Beta Basım Yayın.
- Tatoğlu, F. Y. (2018). *İleri Panel Veri Analizi*. İstanbul: Beta Basım Yayın.
- Thies, C. F. ve Klock, M. S. (1992). Determinants of Capital Structure. *Review of Financial Economics*, 1(2), 40-53.



- Titman, S. ve Wessels, R. (1988). The Determinants of Capital Structure Choice, *The Journal of Finance*, 43(1), 1-19.
- Ullah, W. ve Nishat, M. (2008). Capital Structure Choice in an Emerging Market: Evidence from Listed Firms in Pakistan, 21st Australasian Finance and Banking Conference, SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1265447> (Erişim Tarihi, 25.03.2019).
- Verbruggen, S. (2016). The Impact of Interest Rate Derivative Usage on Capital Structure Decisions in Capital Intensive Industries. Erasmus University Rotterdam Erasmus School of Economics, Non Public Master Thesis.
- Warner, J. B. (1977). Bankruptcy Cost: Some Evidence. *The Journal of Finance*. 32(2), 337-347.
- Wolf, D.F., Boulter, T ve Bhattacharya, S. (2017). Hedging and Capital Structure Decision – Is There an Optimal Mix for Australian Firms? Available SSRN 3021481.
- Yang, J., Davis, G. C. ve Leatham, David J. (2001). Impact of Interest Rate Swaps on Corporate Capital Structure: An Empirical Investigation, *Applied Financial Economics*, 11(1), 75-81.

## EKLER

### Ek-1. Analiz Edilen Bankalar Listesi

Sıra	Banka Adı	Sıra	Banka Adı
1	Akbank A.Ş.	10	ICBC Turkey Bank A.Ş.
2	Alternatif Bank A.Ş.	11	Turkishbank A.Ş.
3	Anadolu Bank A.Ş.	12	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.
4	Citibank A.Ş.	13	Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.
5	Denizbank A.Ş.	14	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.
6	QNB Finansbank A.Ş.	15	Türkiye Halkbank A.Ş.
7	HSBC Bank A.Ş.	16	Türkiye İş Bankası A.Ş.
8	ING Bank A.Ş.	17	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.
9	Şekerbank A.Ş.	18	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.

### Ek-2. Değişkenler Arası Korelasyon Testi

	Tb/Tk	Tb/Ö	Att/Ta	Ptt/Tk	VY	K	B	R	BO	L
Tb/Tk	1									
Tb/Ö	0,925	1								
Att/Ta	0,186	0,164	1							
Ptt/Tk	0,167	0,147	0,821	1						
VY	-0,273	-0,232	-0,083	0,028	1					
K	-0,216	-0,309	-0,133	-0,109	0,226	1				
B	0,377	0,243	0,148	0,173	-0,124	0,511	1			
R	-0,001	-0,059	0,54	0,533	0,021	0,079	0,188	1		
BO	0,237	0,231	-0,044	-0,088	0,007	-0,023	0,059	0	1	
L	-0,349	-0,25	0,257	0,286	0,356	-0,269	-0,636	0,105	-0,193	1

### Ek-3. Homojenlik Testi Değişkenlerin Yatay Kesit Bağımlılığı Testi

Değişken Adı	Delta İstatistik	LM (Breusch, Pagan 1980)		CDIm (Pesaran 2004)	
		Sabitli	Trendli	Sabitli	Trendli
Tb/Tk	3.71*	245,07*	304,88*	5,26*	8,68*
Tb/Ö	3.02*	276,85*	330,29*	7,08*	10,13*
Att/Ta	-1,92	125,57	146,29	-1,56	-0,38
Ptt/Tk	-0,82	113,98	131,99	-2,23	-1,2
(Ta-KA)/Ta	1,64***	239,85*	246,57*	4,96*	5,34*
Nk/Ns	-0,73	245,77*	269,61*	5,30*	6,66*
Ln Ta	5,25*	260,72*	254,20*	6,15*	5,78*
$\sigma_{Nk/Ns}$	6,15*	328,08*	343,09*	10,00*	10,86*
$\sigma_{Nk/Ns}$	0,33	227,28*	267,07*	4,24*	6,52*
Ca/Cp	2,76*	191,04*	221,16*	2,17*	3,89*

Not: \*, \*\* ve \*\*\* ile sırasıyla %1, %5 ve %10 seviyelerindeki anlamlılık ifade edilmiştir

### Ek-4. Değişkenlerin Birim Kök Testleri

	Hadri-Kurozumi				LLC	
	Sabitli		Trendli		Sabitli	Trendli
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	İstatistik
Tb/Tk					-5,71*	-7,24*
Tb/Ö					-6,74*	-8,57*
Att/Ta	-2,16	0,98	-2,22	0,98		
Ptt/Tk	-1,84	0,96	-2,47	0,99		
(Ta-KA)/Ta	-2,96	0,99	-1,06	0,85		
Nk/Ns	-0,38	0,64	-2,15	0,98		
Ln Ta	-2,82	0,99	-2,2	0,98		
$\sigma_{Nk/Ns}$	-1,6	0,94	-3,74	0,99		
$\Delta_{\%Ta}$	0,4471	0,32	0,48	0,31		
Ca/Cp	-0,18	0,57	-0,36	0,64		

Not: \*, \*\* ve \*\*\* ile sırasıyla %1, %5 ve %10 seviyelerindeki anlamlılık ifade edilmiştir.

### Ek-5. 7. F, LM, Hausman, Değişen Varyans, Otokorelasyon ve Yatay Kesit Bağımlılığı

#### Testleri

Kurulan Modeller	F Testi			LM Testi			Hausman Testi
	F Birim	F Zaman	F Birim-Zaman	LM Birim	LM Zaman	LM Birim-Zaman	
Model 1	33,91*	2,932*	15,52*	862,80*	1,08	863,88*	32,07*
Model 2	33,66*	3,22*	15,48*	849,44*	0,66	850,10*	34,37*
Model 3	54,96*	2,52*	25,03*	1406,85*	0,74	1407,60*	40,16*
Model 4	54,68*	2,91*	24,90*	1400,08*	0,58	1400,66*	41,24*
Kurulan Modeller	Değişen varyans		Otokorelasyon		Yatay Kesit Bağımlılığı		
	W		LM	$\bar{LM}$			
Model 1	235,84*		190,01*	216,37*	58,53*		
Model 2	224,62*		197,18*	224,04*	69,03*		
Model 3	332,58*		218,52*	246,82*	5,80*		
Model 4	327,35*		227,72*	256,62*	67,18*		

Not: \*, \*\* ve \*\*\* ile sırasıyla %1, %5 ve %10 seviyelerindeki anlamlılık ifade edilmiştir