



ISSN: 2146-1740
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/ayd>,
Doi: 10.54688/ayd.1109005
Araştırma Makalesi/Research Article



KATILIM BANKALARI İLE GELENEKSEL BANKALARIN SERMAYE YAPILARININ KARŞILAŞTIRILMASI: TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

COMPARISON OF CAPITAL STRUCTURES OF PARTICIPATION BANKS AND TRADITIONAL BANKS: AN EMPIRICAL RESEARCH IN TURKEY'S BANKING SECTOR

Raif PARLAKKAYA¹ Ümran Münire KAHRAMAN² Yasin CİHAN³

Öz

Makale Bilgi

Gönderilme:
26/04/2022

Kabul:
23/06/2022



Bu çalışmada Türk bankacılık sektöründe yer alan geleneksel bankalar ile katılım bankalarının sermaye yapılarına etki eden faktörler incelenmiştir. Bu kapsamda bankaların 2010-2020 yılları arası finansal verileri kullanılarak panel veri regresyon modeli ve yapay sinir ağları modeli ile analiz gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre geleneksel bankaların sermaye yapılarını; varlık yapısı, aktif kârlılık oranı, finansal gelişmişlik ve enflasyon oranı bağımsız değişkenlerinin negatif yönde etkilediği, banka büyüklüğü, büyüme oranı ve GSYİH'nin pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Ayrıca sabit etkiler söz konusu olduğundan bankaların ilgili değişkenlerinde meydana gelen bir değişimin diğer bankaları da etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Katılım bankaları açısından regresyon analizi sonuçları incelendiğinde; varlık yapısı ve banka büyüklüğünün kaldıraç oranını pozitif yönde, kredi riskinin kaldıraç oranını negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sermaye yapısı, Katılım Bankacılığı, Dengeleme Teorisi, Finansal Hiyerarşi Teorisi.

Jel Kodları: G32 G21 E50.

¹ Profesör Doktor, Necmettin Erbakan Üniversitesi, ORCID: 0000-0002-0961-1970 rpkaya@erbakan.edu.tr.

² Doktor Öğretim Üyesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, ORCID: 0000-0002-9840-0461 ukahraman@erbakan.edu.tr.

³ **Sorumlu Yazar:** Araştırma Görevlisi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, ORCID: 0000-0002-8544-3382 ycihan@erbakan.edu.tr.

Atf: Parlakkaya, R., Kahraman, Ü. M. & Cihan, Y. (2022). Katılım bankaları ile geleneksel bankaların sermaye yapılarının karşılaştırılması: Türk bankacılık sektörü üzerine bir uygulama. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 13 (2), 479-504.



Abstract

Article Info

Received:
26/04/2022

Accepted:
23/06/2022

In this study, the factors affecting the capital structures of traditional banks and participation banks in the Turkish banking sector were examined. In this context, the analyses were carried out with the panel data regression model and artificial neural networks using the annual financial data of the banks between the years 2010-2020. According to the results of the study, it has been determined that the capital structures of traditional banks are affected by independent variables of asset structure, return on assets ratio, financial development, and inflation rate negatively while bank size, growth rate, and GDP positively. Also, when it comes to fixed effects, it has been concluded that a change in the relevant variables of the banks also affects other banks. When the results of the regression analysis were examined in terms of Theo participation banks; It was concluded that asset structure (tangibility) and bank size have a positive effect on the leverage ratio, while credit risk has a negative effect on the leverage ratio.

Keywords: Capital structure, Participation banks, Trade-Off Theory, Pecking order Theory.

Jel Codes: G32 G21 E50.

Extended Summary

The goal of this study is to look into how traditional banks and participation banks in Turkey decide on their capital structures and what the most important elements are that influence their decisions. To attain this goal our research question is “Is there a difference between traditional banks and participation banks in terms of factors affecting their capital structures?”

In the literature, the effects of firm-based and macro-based variables on capital structure have been largely discussed on the theory of pecking order and trade-off theory. According to the Trade-off theory, in an environment of imperfect competition where profits are taxed and bankruptcy costs exist, the optimum value of capital structure is formed in the balance between tax advantages and bankruptcy costs (Kraus & Litzenberger, 1973: 914-915 cited in Bozkurt, 2014: 164).

When the trade-off theory is evaluated in the context of Islamic banking, the involvement of investors in the real economy-in other words, supporting the contracts with real assets-is a factor that facilitates risk control in Islamic banking. Moreover, collateralization of the loan portfolio greatly reduces the bank's exposure to counterparty risk, while Islamic banks' higher tangible assets result in lower insolvency costs. According to the trade-off theory; the lower bankruptcy costs cause Islamic banks to have a lower equity ratio (equity/assets) (Toumi et al., 2012: 160). In this context, the leverage ratio is expected to be higher for Islamic banks with more tangible assets (Bukair, 2019: 5).

On the other hand, The Pecking Order Theory, which is based on asymmetric information problems, is an alternative to the trade-off model. According to Myers (1984), firms first use internal resources to avoid adverse selection problems, and when those resources are depleted, they prefer to borrow from banks and finally issue stocks. As a result of this cycle, asymmetric information is reduced and companies' access to financing costs and conditions improves. Hierarchical ordering is followed because internal sourcing involves lower transaction costs and provides greater flexibility than outsourcing (Martinez vd., 2018:107). When the pecking order theory is evaluated in the context of Islamic Banking, asymmetric information problems are expected to pose less of a problem than in traditional banking (Guizani & Ajmi, 2021: 219). Since Islamic banking applications require transparency of information, traceability of money, sustainable and responsible investing, and participation in financial mechanisms, it can be predicted that Islamic banking applications can reduce information asymmetry, thus increasing the equity of firms (Toumi 2019: 118). The presence of less asymmetric information and lower moral hazard problems lead Islamic banks to prefer equity financing (Sakti et al., 2017: 298). This shows that the leverage ratio will be lower in Islamic banks.

In the study, the data of 21 traditional banks and 3 participation banks for the years 2010-2020 were used. The data were taken from the financial statements on the websites of the Banks Association of Turkey, the Participation Banks Association of Turkey and the Public Disclosure Platform. The variables used in the study were created based on the studies in the literature. While the debt/asset ratio was determined as the dependent variable, the independent variables were determined as asset structure (tangibility), size, profitability, liquidity, growth opportunities, credit risk, GDP growth rate, financial development, and inflation. In the study, panel data regression model and artificial neural network methods were applied to determine the variables that affect the capital structure of banks.

According to the results of the regression analysis in terms of traditional banks; a negative relationship was found between the capital structure and asset structure, return on asset, financial development, and inflation rate. On the other hand, a positive relationship was determined between capital structure and bank size, growth rate, and GDP. In addition, since there are fixed effects, it has been concluded that a change in the relevant variables of the banks also affects other banks.

When the results of the regression analysis are examined in terms of participation banks; It is concluded that while asset structure and bank size affect leverage ratio positively, credit risk affects leverage ratio negatively.

According to the sensitivity analysis results obtained with the artificial neural network, the variable that most affects the leverage ratio for traditional banks is return on assets (-0.1753), and followed by the growth rate (0.0648) and bank size (0.0558) variables.

When the sensitivity analysis results for participation banking are analysed, bank size (0.0399), credit risk (-0.0362) and return on assets (-0.0280) are the three variables that have the most impact.

1. Giriş

Faiz temelli geleneksel bankacılıktan farklı olarak kâr zarar ortaklığına dayanan ve Türkiye’de katılım bankacılığı, dünyada ise İslami bankacılık olarak adlandırılan faizsiz bankacılık faaliyetlerinin finansal sistem içerisindeki payı giderek artmaktadır. 2005 yılında bankacılık sektöründeki aktif payı sektörün %2,44’ünü, toplanan fonlar ise sektörün %3,19’unu oluştururken, 2021 itibariyle aktiflerde %7,49; toplanan fonlar bakımından %9,65’e yükselmiştir (TKBB, 2021: 3).

Katılım bankacılığının geleneksel bankacılıktan farkı, fon alışverişlerinde önceden kararlaştırılan bir faiz uygulaması yerine kâra ve zarara ortak olmayı hedeflemesidir. Katılım bankaları faaliyetlerini faizsiz şekilde yürütmeleri sebebiyle geleneksel bankaların finansal piyasalardan kullanabileceği enstrümanlardan yoksundurlar. Bu durum katılım banka yatırımlarının büyük oranda reel sektöre yönelik olmasına neden olmaktadır (Gönen & Gökçen, 2017: 62). Farklı çalışma prensipleri nedeniyle iki banka grubu arasında; kârlılık oranları, sermaye yapıları, kâr payı ödemeleri ve fon kullandırma yöntemleri açısından ayrışan yönlerin bulunması muhtemeldir.

Sermaye yapısı, en genel tanımıyla firmaların borç ve öz sermayeden oluşan finansman kaynaklarının çeşitli oranlarda kullanılmasıyla elde edilen sermaye bileşimidir. Sermaye yapısı kararları ise firmanın optimal sermaye yapısını belirleyen başka bir ifade ile firma değerini maksimize eden borç/ öz sermaye oranının belirlenmesiyle ilgili kararlardır. Literatürde sermaye yapısının değiştirilerek optimum sermaye yapısına ulaşılabilmesi ve sermaye yapısının ortalama sermaye maliyetine ve firma değerine etkileri konusunda iki farklı yaklaşım bulunmaktadır. Bunlardan ilki kaldıraçın firma riskini, beklenen getirileri ve ağırlıklı sermaye maliyetini dolayısıyla firma değerini etkilediği görüşü, diğeri ise kaldıraç oranı ile firma değeri arasında bir ilişkinin bulunmadığına yönelik görüştür (Yılgör & Yücel, 2007: 2).

Modigliani ve Miller (1958) yapmış oldukları çalışmada bilgi asimetrisinin, işlem maliyetlerinin ve verginin olmadığı etkin bir piyasada sermaye yapısının değiştirilmesinin firma değerine etkisinin olmayacağını göstermişlerdir (Alsu, 2017: 303). Daha sonra yapılan çalışmalarda sermaye yapısı kararları ile ilgili farklı görüşler ortaya çıkmıştır.

Dengeleme teorisine (Trade off Theory) göre kârların vergilendirildiği, iflas maliyetlerinin olduğu eksik rekabet ortamında sermaye yapısının optimum değeri, vergi avantajları ile iflas maliyetleri arasındaki dengede oluşmaktadır (Kraus & Litzenberger, 1973:

914-915 akt. Bozkurt, 2014: 164). Dengeleme teorisi yeterli maddi duran varlıkları ve kârı bulunan risksiz kurumların hedef borçlanma oranlarının yüksek olması gerektiğini öne sürmektedir. Böyle bir durumda finansman tercihinde borçlanmanın yüksek olması nedeniyle finansal kaldıraç oranının da yüksek olması beklenir. Buna karşın kârsız ve yeterli maddi duran varlığa sahip olmayan riskli kurumların finansman ihtiyaçlarını özkaynaklarıyla sağlamaları gerekir (Akay, 2021: 20). Bu teorinin İslami bankacılık açısından değerlendirilmesi durumunda, İslami bankacılıkta yatırımcıların reel ekonomiye dahil olmaları diğer bir ifade ile yapılan sözleşmelerin gerçek varlıklarla desteklenmesi riskin kontrol edilebilmesini kolaylaştıran bir unsurdur. Ayrıca kredi portföyünün teminatlandırılması, bankanın karşı taraf riskine maruz kalmasını büyük ölçüde azaltırken, İslami bankaların daha yüksek maddi duran varlıklara sahip olmaları iflas maliyetlerinin düşük olmasını sağlar. Geleneksel bankalarda olduğu gibi İslami bankalar yükümlülükleri üzerinden ödedikleri ücretleri vergi matrahından indirilebilirler. Sonuç olarak dengeleme teorisine göre; vergi yükünün her iki banka türü için aynı olması, iflas maliyetlerinin İslami bankacılık için daha düşük olması gibi nedenler İslami bankaların daha düşük öz kaynak oranına (öz kaynak/varlık) sahip olmalarına yol açar (Toumi vd., 2012: 160). Daha düşük iflas maliyetleri, İslami bankaların borca dayalı finansmanı tercih etmeye yönlendirerek geleneksel bankalara göre kaldıraç oranlarının yüksek olmasına neden olur (Sakti, 2017; Toumi vd., 2012; Bukair, 2019: 5).

Hiyerarşi teorisi, dengeleme teorisinden farklı olarak sermaye yapısı kararlarının bilgi asimetrisi nedeniyle verildiğini belirtir (Guizani & Ajmi, 2021: 219). Myers (1984)'e göre firmalar ters seçim problemlerinden kaçınabilmek için iç kaynakları tercih ederlerken iç kaynakların tükenmesiyle önce bankalardan borçlanmayı daha sonra da hisse senedi ihraç etmeye yönelirler. Bu döngüyle bilgi asimetrisinin azaltılması sağlanırken firmaların finansmana erişim maliyet ve şartlarında iyileşme meydana gelir. İç kaynak kullanımının dış kaynak kullanımına göre daha az işlem maliyeti içermesi ve daha fazla esneklik sağlaması nedeniyle hiyerarşik sıralama takip edilir (Martinez vd., 2018: 107). Hiyerarşi teorisi İslami bankacılık bağlamında değerlendirildiğinde, asimetric bilgi problemlerinin geleneksel bankacılıkta olduğundan daha az sorun oluşturması beklenir (Guizani & Ajmi, 2021: 219). İslami bankacılık uygulamalarının bilgi şeffaflığı, paranın izlenebilirliği, sürdürülebilir ve sorumlu yatırımcılığı ve finansal mekanizmalara katılımı gerektirmesi nedeniyle İslami bankacılık uygulamalarının bilgi asimetrisini azaltabileceği dolayısıyla firmaların öz kaynaklarında artış olabileceği öngörülebilir (Toumi, 2019: 118). Daha az asimetric bilginin varlığı ve daha düşük ahlaki tehlike sorunları, İslami bankaların öz sermaye finansmanını tercih

etmesine yol açar (Sakti vd., 2017: 298). Bu durum İslami bankalarda kaldıraç oranının daha düşük olacağını göstermektedir.

Bu çalışmada işleyiş prensipleri farklı olan geleneksel bankalar ile katılım bankalarının sermaye yapılarının belirlenmesine etki eden faktörler tespit edilmeye çalışılmıştır. Literatürde bu alanda yapılmış çalışmaların çoğu geleneksel bankacılık ile ilgili olup katılım bankacılığı ile ilgili olarak sınırlı sayıda çalışma yapılmıştır. Bu bağlamda yapılan bu çalışma ile katılım bankacılığı literatürün zenginleştirilmesi amaçlanmıştır.

2. Literatür Özeti

Firmalar kâr payı dağıtımı, borçla ya da oto finansman yoluyla finansman sağlama, nakit yönetimi, hisse senedi ihracı gibi pek çok stratejik karar vermek ve planlama yapmak zorundadırlar. Yapılan bu işlemler sermaye yapısı kararları olarak adlandırılmaktadır. Sermaye yapısı kararları, firmanın finansal stratejisinin belirlenmesinde önemli bir konu olması nedeniyle, optimal borç/öz sermaye oranını bulmaya yönelik literatürde birçok çalışma yapılmıştır (Al-Hunnayan, 2020: 746).

Modigliani-Miller sermaye yapısının belirlenmesi ile ilgili yaptıkları çalışmada mükemmel işleyen bir piyasada sermaye yapısı kararlarının firmanın değeri ile ilgili bir değişikliğe neden olmayacağını belirtmişlerdir. Daha sonra verginin girmesi ile yapılan modellerde farklı sonuçlar bulunmuştur (Dizgil, 2019: 13). Vekalet teorisi, dengeleme teorisi, sinyal teorisi, finansal hiyerarşi teorisi sermaye yapısını açıklamaya yönelik yeni teoriler arasında sayılabilirler (Karadeniz vd., 2016: 41).

Literatürde geleneksel bankaların sermaye yapılarının belirlenmesine yönelik olarak pek çok çalışma yapılmış olmasına rağmen İslami bankacılıkla ilgili olarak yapılan çalışmalar sınırlıdır. Yapılan çalışmalarla genel olarak geleneksel ve İslami bankaların sermaye yapılarının belirleyicileri arasındaki benzerlik ve farklılıkları ortaya koymaya çalışılmıştır. Bu çalışmalardan bir kısmı Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1
Farklı Ülkelerde Sermaye Yapısı ile İlgili Yapılmış Çalışmalar

Yazar	Örneklem	Yöntem	Sonuç
Al-Deeham (1999)	vd. Çalışma 12 İslami Bankanın 5 yıllık verileri kullanılarak gerçekleştirilmiştir.	Regresyon, simülasyon ve duyarlılık testleri uygulanmıştır.	Sonuç olarak belirli varsayımlar altında yatırım hesapları finansmanın yaygın kullanımının İslami bir bankanın ekstra riske girmeden hissedarların getiri oranını artırmasını sağlayabileceğini göstermektedir.
Al-Kayed (2014)	vd. Çalışmada 19 ülkeden 85 İslami Bankanın 2003-2008 yılları arasındaki verileri kullanılmıştır.	İki aşamalı en küçük kareler yöntemi	Sonuç olarak sermaye yapısının İslami Bankaların performansını olumlu yönde etkilediği bulunmuştur.
Meero (2015)	Çalışma 2005-2014 dönemi için Körfez ülkelerinde yer alan 16 Bankadan (8 İslami Banka ve 8 Konvansiyonel Banka) oluşan bir örneklem üzerinde gerçekleştirilmiştir.	Regresyon Analizi	Araştırmanın sonuçları, Körfez Ülkelerindeki İslami bankaların ve Konvansiyonel bankaların sermaye yapılarının benzer olduğunu göstermektedir. Performans ölçümü olarak ROA, finansal kaldıraç ile önemli bir negatif ilişkiye ve özkaynak/varlık oranı ile pozitif bir ilişkiye sahiptir. Bu ilişki İslami bankalarda, Konvansiyonel bankalarda ve örneklemin tüm bankalarında tespit edilmiştir. Banka büyüklüğü, İslami ve Konvansiyonel bankalarda performans ölçütleri olarak ROA ve ROE ile pozitif bir ilişkiye sahiptir.
Belanes, (2015)	Çalışmada 44 İslami bankanın 2005-2010 yılları verileri kullanılmıştır.	Regresyon Analizi	Çalışma, İslami bankaların dış finansmandan ziyade kendi öz kaynaklarına yöneldiğini göstermektedir. Ayrıca İslami ve geleneksel bankaların kârlılık, varlık likiditesi ve kredi temerrüdü açısından değil, varlıkların yapısı ve temettü ödemesi temelinde farklılaşabildiğini göstermektedir.
Abu-Alkheil (2017)	vd. Çalışmada 40 geleneksel banka 44 İslami bankanın 2003-2014 yılları arasındaki verilerinden yararlanılarak, sermaye yapısının banka performansı üzerindeki etkisi incelenmiştir.	Regresyon Analizi	Geleneksel bankaların, İslami bankalara (IB) göre daha yüksek oranda kredi verdiği ve kriz öncesi, sonrası ve sonrası dönemlerde daha kârlı olduğu tespit edilmiştir. Ek olarak, kriz sonrası dönemde IB'lerin daha fazla likiditeye sahip olduğu ve nispeten daha yavaş bir toparlanma yaşadıkları bulunmuştur.

Parlakkaya, R., Kahraman, Ü.M. & Cihan, Y. / Katılım Bankaları ile Geleneksel Bankaların Sermaye Yapılarının Karşılaştırılması: Türk Bankacılık Sektörü Üzerine Bir Uygulama

Sheikh & Qureshi (2017)	Çalışmada 2004-2014 yılları arasında Pakistan Karaçi Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören 20 geleneksel banka ile 5 İslami bankanın yıllık raporlarından toplanan veriler kullanılmıştır.	Havuzlanmış sıradan en küçük kareler, sabit etkiler ve rastgele etkiler panel veri teknikleri	Çalışmanın sonucuna göre geleneksel bankaların kaldıraç oranının, İslami bankalara göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ayrıca regresyon analiz sonucuna göre; geleneksel bankacılıkta kaldıraç ile kârlılık, büyüme ve varlık yapısının negatif ilişkili, banka büyüklüğü ve kazanç oynaklığının pozitif ilişkili olduğu bulunurken, İslami bankalar için kaldıraç ile kârlılık ve varlık yapısının negatif, banka büyüklüğünün ise pozitif ilişkili olduğu tespit edilmiştir.
Al-Hunnayan (2017)	Çalışmada Körfez ülkelerinde bulunan 12 İslami Bankanın 2005-2014 verileri kullanılmıştır.	Panel veri analizi, OLS sabit etkili rastgele etkili	Çalışma sonucuna göre İslami bankalarda banka büyüklüğü ve büyüme fırsatları ile kaldıraç arasında pozitif bir ilişki bulunurken kârlılık, varlık yapısı ve finansal piyasa gelişmişliği arasında negatif ilişki bulunmuştur. Sonuçlar ayrıca daha yüksek kârlılık oranlarının, gelecekteki yatırımları karşılamak için iç fonları kullandığını ve daha az dış fonlamaya ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.
Bukair (2019)	Çalışmada Körfez ülkelerinden 45 İslami Bankanın 2009-2011 verilerinden yararlanılmıştır.	GLS genelleştirilmiş en küçük kareler regresyon modeli kullanılmıştır.	Çalışma sonucuna göre banka büyüklüğü, likidite ve banka yaşının kaldıraç ile pozitif ilişkili olduğu ve bu durumun dengeleme teorisi ile uyumlu olduğu sonucuna varılmıştır. Teorik yaklaşımlardan farklı olarak kârlılığın, varlık yapısının ve büyümenin sermaye yapısı kararlarında etkisinin önemsiz olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca GSYİH ve borç dışı vergi kalkanının kaldıraç oranı üzerinde negatif etkilerinin olduğu bulunmuştur.
Fathoni & Syahputri (2021)	Çalışmada literatürde yer alan İslam ekonomisiyle alakalı olan makaleler incelenmiştir.	Tanımlayıcı-Nitel yaklaşım kullanılmıştır.	Çalışma sonucuna göre sermaye yapısının belirleyicileri bağlamında konvansiyonel bankalar ile İslami bankalar arasında farklılıklar tespit edilmiştir. Konvansiyonel bankalarda sermaye yapısının belirleyicileri kârlılık, banka büyüklüğü, banka büyümesi, varlık yapısı ve kazanç oynaklığı olurken, İslami bankalarda sermaye yapısını belirleyen faktörler kârlılık, banka büyüklüğü, banka yaşı ve varlık yapısıdır.

Guizani & Ajmi (2021)	Çalışmada 2010-2018 döneminde Malezya borsasında işlem gören 54 bankadan oluşan bir örneklem kullanılmıştır.	ARDL analizi	Çalışmanın bulguları İslami bankaların sermaye yapısının daha önce kurumsal finans literatüründe yapılan çalışmalarla uyumlu olarak benzer faktörler tarafından etkilendiğini göstermektedir. Ayrıca ilgili çalışma her iki banka türü için kaldıraç ile kaldıraç etkileyen faktörler arasında uzun ve kısa vadeli bir ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır. Ancak sonuçlar, sermaye yapısı üzerindeki çeşitli bağımsız değişkenlerin İslami ve geleneksel bankalar arasında (katsayı büyüklüğünde) farklı etkiler sergilediğini göstermektedir.
----------------------------------	--	--------------	--

Bu çalışmaların sermaye yapısının belirleyicileri konusunda tam bir mutabakat gösterdiği söylenemez. Farklı ülkelerde yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Bu durumun oluşmasında firmaların kendilerine has özelliklerinin yanı sıra içinde buldukları ekonomik ve kurumsal çevrenin rolünün olduğu sonucu çıkarılabilir (Owolabi & Inyang, 2013: 83).

3. Uygulama

Bu çalışmanın amacı Türkiye’de faaliyet gösteren geleneksel bankalar ile katılım bankalarının sermaye yapısı kararlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesidir. Çalışmada 2010-2020 yılları arasında bankaların yıllık finansal tablolarından elde edilen veriler kullanılmıştır. Bu çalışma ile sermaye yapısı kararlarında banka türleri arasındaki farklılıkların ortaya konulması hedeflenmektedir.

3.1. Veri Seti ve Kısıtlar

Çalışmada Türkiye’de 2010-2020 yılları arasında faaliyet gösteren 21 geleneksel banka ile 3 katılım bankasına ait veriler kullanılmıştır. Yıl ve veri eksikliği bulunan bankalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Tablo 2’de çalışma kapsamında yer alan bankalar görülmektedir. Sermaye yapılarını tespit edebilmek amacıyla kullanılan veriler, Türkiye Bankalar Birliği, Türkiye Katılım Bankaları Birliği ve Kamuyu Aydınlatma Platformu’nun internet sitelerinde yer alan finansal tablolardan alınmıştır. Çalışmada panel veri analizi iki farklı banka grubu için ayrı ayrı uygulanmış olup geleneksel bankacılık için 231 gözlem, katılım bankacılığı için ise 33 gözlem kullanılmıştır.

Tablo 2
Çalışma Kapsamında Yer Alan Bankalar

Geleneksel Bankalar		Katılım Bankaları
Ziraat Bankası	Arap Türk Bankası	Albaraka Türk
Halkbank	Burganbank	Türkiye Finans
Vakıfbank	Citibank	Kuveyt Türk
Akbank	Denizbank	
Anadolubank	Deutschebank	
Fibabanka	HSBC	
Şekerbank	ICBC	
Türk Ekonomi Bankası	ING Bank	
İş Bankası	QNB	
Yapı Kredi Bankası	Garanti Bankası	
Alternatif bank		

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Çalışmada kullanılan değişkenler, literatür baz alınarak oluşturulmuştur. Bağımlı değişken olarak kaldıraç oranı yani borç/varlık oranı kullanılmıştır. Bağımsız değişkenler ise varlık yapısı, büyüklük, kârlılık, likidite, büyüme fırsatları, kredi riski, GSYİH büyüme hızı, finansal gelişmişlik ve enflasyon olarak belirlenmiştir. Tablo 3’te çalışmada kullanılan değişkenler görülmektedir.

Tablo 3
Çalışmada Kullanılan Değişkenler

Değişkenler	Açıklama	Önceki Çalışmalar
Banka Düzeyi Değişkenler		
Kaldıraç	Borç/Varlık	Al-Hunnayan (2020), Guizani (2021), Toumi (2012), Bukair (2019)
Büyüklük	Varlıkların logaritması	Al-Hunnayan (2020), Guizani(2021), Toumi (2012), Bukair (2019)
Kârlılık	Kar/Varlık Toplamı	Al-Hunnayan (2020), Guizani(2021) Toumi (2012), Bukair(2019)
Likidite	Cari Oran	Al-Hunnayan (2020), Guizani(2021) Toumi (2012), Bukair(2019)
Büyüme Fırsatları	Varlık büyüme oranı	Guizani (2021), Al-Hunnayan (2020)
Kredi Riski	Kredi Karşılıkları/Toplam kediler	Guizani (2021), Hidayat (2020), Toumi (2019)
Varlık Yapısı	Duran Varlıklar/Toplam Varlıklar	Al-Hunnayan (2020), Guizani(2021)
Makro Ekonomik Göstergeler		
GSYİH Büyüme Oranı	GSYİH’deki yıllık değişim	Al-Hunnayan (2020), Guizani (2021), Hidayat (2020), Bukair (2019)
Finansal Pazar Gelişimi	Piyasa Kapitalizasyonu/GSYİH	Guizani (2021)
Enflasyon	Enflasyon Oranı	Hidayat (2020), Guizani (2021)

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

3.1.1. Varlık yapısı

Dengeleme teorisine göre; duran varlıklar yönünden zengin olan firmaların varlıklarını teminat olarak gösterebilmeleri nedeniyle kredibiliteleri yüksektir, dolayısıyla daha kolay ve daha uygun koşullarda borçlanabilmektedirler. Bu durumda duran varlıkları yüksek olan

firmaların kaldıraç oranlarının yüksek olması beklenmektedir (Titman & Wessels, 1988; Harris & Raviv, 1991; Rajan & Zingales, 1995 akt. Al-Hunnayan, 2020: 754). Finansal hiyerarşi teorisine göre ise; maddi duran varlıkların teminat olarak gösterilebilmesi alacaklılar tarafından olumlu bir sinyal olarak yorumlanacak dolayısıyla ahlaki tehlike riskini azaltacak ayrıca bilgi asimetrisinin varlığını olumlu yönde etkileyecektir (Guizani & Ajmi, 2021: 219).

3.1.2. Kârlılık

Finansal hiyerarşi teorisine göre firmalar finansman ihtiyaçları için ilk olarak iç kaynaklara yönelecekler, eğer iç kaynaklar yeterli gelmezse dış kaynak kullanacaklardır (Gülşen & Ülkütaş, 2012: 50). Bu bağlamda yüksek karlılığa sahip firmaların, borçlanma oranları daha düşük olacak dolayısıyla kârlılık ile borçlanma arasında negatif ilişki ortaya çıkacaktır (Sarioğlu vd., 2013: 484).

Dengeleme teorisine göre ise kârlılık oranları yüksek olan firmalar daha fazla borç ödeme kapasitesine sahip olmalarından dolayı borçlanmanın oluşturacağı vergi kalkını etkisinden yararlanmak isterler (Baltacı & Ayaydın, 2014: 49). Buna ek olarak kârlı işletmelerin sahip olduğu serbest nakit akışları temsilci maliyetlerine sebep olacak, bundan korunmak isteyen firmalar borçlanmayı tercih edeceklerdir (Sayılğan & Uysal, 2011: 113). Bu durumda kârlılık ile borçlanma arasında pozitif ilişki ortaya çıkacaktır.

3.1.3. Büyüklük

Finansal hiyerarşi teorisine göre küçük firmaların iç finansman olanakları kısıtlı olmasından dolayı borçlanma eğilimleri daha yüksek olacaktır. Diğer bir ifadeyle firma büyüklüğü ile borçlanma arasında negatif bir ilişki ortaya çıkacaktır (Sarioğlu vd., 2013: 485). Dengeleme teorisine göre ise büyük firmaların küçük firmalara göre daha deneyimli, daha itibarlı olmaları ve ayrıca iflas risklerinin daha düşük olması nedeniyle borçlanmaları daha kolaydır. Bu itibarla büyüklük ile borçlanma arasında pozitif bir ilişki beklenir (Guizani, 2021: 219).

3.1.4. Likidite

Dengeleme teorisine göre likiditesi yüksek firmaların iflas risklerinin düşük olması nedeniyle borçlanma eğilimleri daha yüksektir (Bukair, 2019: 8). Bu bağlamda likidite ile kaldıraç arasında pozitif bir ilişki beklenir.

Finansal hiyerarşi teorisi açısından ise yüksek likiditeye sahip firmalar borçlanmaya ihtiyaç duymadan faaliyetlerini sürdürebilirler (Al-Hunnayan, 2020: 754). Bu teori açısından likidite ile kaldıraç arasında negatif bir ilişki beklenir.

3.1.5. Banka Yaşı

Literatürde yer alan çalışmalarda firmaların finansman maliyetlerinin faaliyet sürelerine göre farklılık gösterdiği görülmektedir. Kuruluş tarihi daha eski olan firmaların itibarlarının yeni kurulanlara göre daha iyi olacağı ve daha az bilgi asimetrisi sorununa sahip oldukları düşünülür (Bukair, 2019: 8). Dolayısıyla firma yaşı ile kaldıraç arasında pozitif bir ilişkinin varlığı beklenir.

3.1.6. Büyüme Fırsatları

Dengeleme teorisine göre firmaların büyüme oranlarının artması finansal sıkıntıya girme riskine ve borçlanmayla alakalı ek vekalet sorunlarına yol açabilir (Guizani & Ajmi, 2021: 220). Bu durum kaldıraç ile büyüme oranı arasında negatif bir ilişkinin varlığını gösterir. Diğer taraftan finansal hiyerarşi teorisine göre ise büyüme oranının artması firmaların daha fazla finansman ihtiyacını ortaya çıkarır. Bu durum büyüme fırsatları ile kaldıraç arasında pozitif bir ilişki olduğunu gösterir (Mazur, 2007: 501).

3.1.7. Kredi Riski

Özellikle ekonomik sıkıntı dönemlerinde bankalar için büyük tehlike oluşturan kredi riski, bankaların kredi alacak tahsilatlarını zamanında ve tam olarak gerçekleştirememeleri ihtimali olarak tanımlanabilir. Büyük ölçekli bankaların kredi hacimlerinin de büyük olması nedeniyle küçük ölçekli bankalara göre kredi riskiyle karşılaşabilme ihtimalleri daha fazla olabilmektedir (Özkan & Işıl, 2016: 154). İslami bankaların Maysir ve Garar gibi kendine özgü uygulamaları sayesinde geleneksel bankalara göre kredi riskinin daha az olması beklenir. Genel olarak değerlendirilecek olursa kredi riski ile kaldıraç arasında negatif bir ilişkinin varlığı beklenmektedir (Guizani & Ajmi, 2021: 220).

3.1.8. Makro Ekonomik Değişkenler

Enflasyon ülke ekonomileri açısından önemli bir istikrar göstergesidir. Enflasyon oranlarının artması kredi geri ödenmeme riskinin artmasına sebep olmaktadır. Yüksek enflasyonun riski artırması nedeniyle borç verenler daha yüksek bir getiri talep edecekleri için

borçlanma firmalar açısından maliyetli olacaktır (Baltacı & Ayaydın, 2014: 50). Bu durum daha az borçlanmaya sebep olacak diğer bir ifade ile kaldıraç oranı azalacaktır.

Finansal gelişme bilgi asimetrisinin, işlem maliyetlerinin azalmasına ve sermaye piyasası etkinliğinin artmasına neden olur. Finansal gelişmişliğin artmasıyla birlikte firmalar daha kolay hisse senedi ihraç ederek finansman ihtiyaçlarını giderebilirler. Dolayısıyla finansal gelişmişlik düzeyi arttıkça borçlanma ihtiyacı azalacak başka bir ifade ile kaldıraç oranı ile finansal gelişmişlik arasında negatif bir ilişkinin varlığı söz konusu olacaktır (Khurana vd., 2006: 787).

Ekonominin yükselişe geçmesi ve buna bağlı olarak GSYİH büyüme oranının artması, firmaların kârlarında artışa neden olacaktır. Finansal hiyerarşi teorisine göre firmalar önce birikmiş kârlarına başvuracaklar daha sonra borçlanmayı düşüneceklerdir (Mokhova & Zinecker, 2014: 533). Ekonominin hızlı yükselişi nedeniyle firmaların iç fonları yetersiz kalacak ve dış finansmana ihtiyaç duyulacaktır. Bu durum finansal hiyerarşi teorisine göre kaldıraç ve Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) oranı arasında pozitif bir ilişkinin varlığına işaret eder. Dengeleme teorisi açısından ise kaldıraç oranı ile GSYİH büyüme oranı arasında negatif bir ilişkinin oluşması beklenir (Köksal & Orman, 2015: 262).

3.2. Analiz ve Bulgular

Çalışmada bankaların sermaye yapısı üzerinde etkili olan değişkenleri belirlemek için panel veri regresyon modeli ve yapay sinir ağları ile tahmin yöntemleri uygulanmıştır.

3.2.1. Panel Veri Regresyon Analizi

Panel veri modelinde veri hem yatay kesit hem de zaman birimlerine karşı gelen gözlemlerden oluşur. Çalışmada panel veri tahmin yöntemlerinden En Küçük Kareler (EKK) ve Uygulanabilir Genelleştirilmiş EKK (Feasible Generalized Least Squares-FGLS) tahminleri elde edilmiştir. Panel veri regresyonunda artıklar üzerindeki serisel korelasyon, değişen varyans ve yatay kesit bağımlılığı gibi durumlarda EKK tahminleri etkin olmamaktadır. Belirli varsayımlar altında uygulanabilir GLS, klasik EKK yönteminden asimptotik olarak daha etkindir (Wooldridge, 2002). FGLS ile sabit etkiler modeli tahmini yapılırsa Sabit Etkiler Genelleştirilmiş EKK yöntemi (Fixed Effects Generalized Least Squares-FEGLS) adını alır (Bai vd., 2021).

$$Y = X\beta + U \quad (1)$$

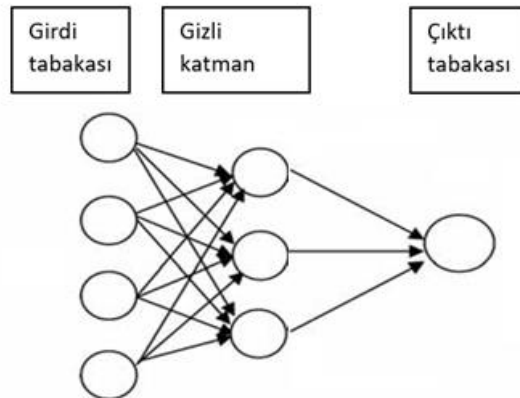
matris gösterimi ile verilen genel lineer modelde $Y = (y'_1, \dots, y'_T)'$, y_{it} 'nin $NT \times 1$ 'lik vektörüdür ve her bir y_T , $N \times 1$ 'lik vektör içerir. $X = (x'_1, \dots, x'_T)'$, x_{it} 'nin $NT \times d$ 'lik matrisidir ve her bir x_t , $N \times d$ boyutludur. $U = (u'_1, \dots, u'_T)'$, u_{it} 'nin $NT \times 1$ 'lik vektörüdür ve her bir u , $N \times 1$ 'lik vektör içerir. $y_{it} = x'_{it}\beta + u_{it}$ olarak da yazılabilecek olan modelde $\Omega = (Eu_t u'_s)$, $NT \times NT$ 'lik bloklardan oluşan bir matristir. Her blok, $Eu_t u'_s$ kovaryans matrisinin (t, s) 'inci $N \times N$ 'lik bloğu olmaktadır. β 'nin genelleştirilmiş EKK tahmini,

$$\hat{\beta} = (X'\Omega^{-1}X)^{-1}X'\Omega^{-1}Y \quad (2)$$

ile elde edilir. Burada Ω 'yı tahmin etmek için öncelikle klasik EKK yöntemi ile artık terimleri elde edilir. Bu artık terimleri ile $\hat{\Omega} = N^{-1} \sum_{i=1}^N \hat{u}_i \hat{u}'_i$ elde edilerek yeniden tahmin yapılır (Wooldridge, 2002). FEGLS yönteminde ise Ω 'nın tahminini elde etmek için önce sabit etkiler yöntemi ile model tahmin edilir. Daha sonra FGLS'de olduğu gibi $\hat{\Omega}$ hesaplanır.

3.2.2. Yapay Sinir Ağları

Yapay sinir ağları (YSA), biyolojik sinir hücrelerinin çalışma prensibinden esinlenilerek oluşturulmuştur. Çok tabakalı bir perseptron girdi, bir veya daha fazla ara ve çıktı tabakalarından oluşur (Şekil 1). Çalışmada kullanılan sinir ağı modeli üç tabakadan oluşan geri yayımlı ağıdır. İlk tabaka girdi birimlerinin yer aldığı girdi tabakasıdır. İkinci tabakada girdi ağırlıkları oluşturulur ve aktivasyon fonksiyonu işlemi uygulanır. Çıktı tabakası ise gizli tabakadaki değerler için çıktı ağırlıklarının uygulanması sonucu elde edilir (Warner ve Misra, 1996).



Şekil 1.
Çok Tabakalı Bir Perseptron Yapısı

Yapay sinir ağında kullanılacak olan veri, eğitim ve test verisi olarak ayrılır. Eğitim verisi ile ağınlıkların öğrenmesi sağlanır. Geri yayılım ağı kuralı olarak çeşitli kritik değerler kullanılabilir (Chang, 2005). Çalışmada ağırlıkların seçiminde kullanılmak üzere hedef değer $HKT = \sum_{p=1}^n (y_p - \hat{y}_p)^2$ hatalarını en küçükleme olarak ele alınmıştır. Burada HKT, hata kareler toplamı, y_p , eğitim veri setindeki gözlemler ve \hat{y}_p yapay sinir ağından elde edilen çıktı değerleri olmaktadır. YSA sonuçları R yazılımında elde edilmiştir.

3.2.3. Veri

Araştırmanın verisi Türkiye’de 2010-2020 yılları arasında faaliyet gösteren bankalar geleneksel ve katılım bankası olmak üzere iki gruba ayrılarak derlenmiştir. Belirtilen tarihlerde ($T = 11$) ulaşılabilen $n_1 = 21$ geleneksel banka ve $n_2 = 3$ katılım bankası için sırasıyla $N_1 = 231$ ve $N_2 = 33$ gözlem panel veri regresyon analizi için kullanılmıştır. Yapay sinir ağı için eğitim veri seti olarak 2010-2019 yıllarına ait gözlemler ağına tanıtılmıştır. Test verisi olarak da 2020 yılı gözlemleri ele alınmıştır. Veriye ilişkin betimsel istatistikler tüm veri, geleneksel bankalar ve katılım bankaları için olmak üzere Tablo 4 ‘de yer almaktadır.

Tablo 4
Betimsel İstatistikler

	Geleneksel				Katılım				Genel			
	Ort	Min	Max	Ss	Ort	Min	Max	Ss	Ort	Min	Max	Ss
VY	0.042	0.002	0.101	0.021	0.016	0.007	0.03	0.006	0.039	0.002	0.101	0.022
Aktkar	0.014	-0.022	0.065	0.01	0.011	0.001	0.019	0.004	0.013	-0.022	0.065	0.01
Cario	0.513	0.135	1.631	0.256	0.316	0.208	0.437	0.058	0.488	0.135	1.631	0.249
Krrisk	0.017	0	0.063	0.01	0.025	0.012	0.044	0.008	0.018	0	0.063	0.01
Büyük	7.598	5.955	8.974	0.71	7.493	6.925	8.183	0.312	7.585	5.955	8.974	0.673
Büyüme	0.203	-0.422	1.756	0.218	0.271	0.006	0.552	0.143	0.212	-0.422	1.756	0.211
GSYİH	0.055	0.009	0.112	0.03	0.055	0.009	0.112	0.031	0.055	0.009	0.112	0.03
Fingel	0.26	0.181	0.395	0.068	0.26	0.181	0.395	0.069	0.26	0.181	0.395	0.068
Enf	0.104	0.062	0.203	0.04	0.104	0.062	0.203	0.04	0.104	0.062	0.203	0.04
Kald	0.884	0.603	0.947	0.039	0.912	0.868	0.948	0.019	0.887	0.603	0.948	0.038

3.2.4. Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları

Regresyon analizi için bağımlı değişken Kaldıraç Oranı olarak belirlenmiştir. Bağımsız değişkenler, Varlık Yapısı (VY), Aktif Kârlılığı (AKTKAR), Cari Oran (CARİO), Kredi Riski (KRRİSK), İşletme Büyüklüğü (BÜYÜK), Büyüme Fırsatları (BÜYÜME), Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH), Finansal Gelişmişlik (FİNGEL), Enflasyon Oranı (ENF) şeklindedir. Sermaye yapısı ile bağımsız değişkenlerin ilişkisini araştırmak için oluşturulan regresyon denklemi Eşitlik (1) ile verilmiştir.

$$KALD_{it} = \beta_0 + \beta_1 SOMV_{it} + \beta_2 AKTKAR_{it} + \beta_3 CARİO_{it} + \beta_4 KRRİSK_{it} + \beta_5 BÜYÜK_{it} + \beta_6 BÜYÜME_{it} + \beta_7 GSYİH_{it} + \beta_8 FİNGEL_{it} + \beta_9 ENF_{it} + u_{it}$$

$$i = 1, \dots, N, t = 1, \dots, T \quad (1)$$

Eşitlik (1)'de N , yatay kesit birimi sayısını göstermektedir. T ise veride ele alınan yılları zaman birimi olarak verir. Panel veri regresyon denklemi tahmin edilmeden önce bağımsız değişkenlerin korelasyonlu olup olmadığını görmek için Pearson korelasyon katsayıları ve VIF değerleri elde edilmiştir. VIF değerlerinin 10'dan büyük olması durumunda çoklu bağlantı olduğu şeklinde değerlendirilir. Değişkenler arasında çoklu bağlantı sorununa yol açacak VIF değeri mevcut değildir (Tablo 5).

Tablo 5
Korelasyon ve VIF Değerleri

	VY	Aktkar	Cario	Krrisk	Büyük	Büyüme	GSYİH	Fingel	Enf	Kald	VIF
VY	1										
Aktkar	-0.142	1									1.266
Cario	-0.142	0.301	1								1.340
Krrisk	0.235	-0.352	-0.359	1							1.636
Büyük	0.142	-0.002	-0.480	0.259	1						1.581
Büyüme	-0.167	-0.116	-0.135	-0.126	0.038	1					1.474
GSYİH	0.127	0.021	0.195	-0.360	0.258	0.232	1				1.197
Fingel	0.082	0.121	-0.033	-0.065	0.120	0.027	0.079	1			1.507
Enf	-0.199	0.002	-0.204	0.286	0.237	0.005	-0.432	-0.312	1		1.190
Kald	-0.049	-0.637	-0.548	0.319	0.386	0.285	-0.073	-0.200	0.140	1	1.527

Geleneksel banka verisi için sabit etkilerin mevcut olduğu F testi ile belirlenmiştir ($F=4.7286$, $p=0.0001$). Breusch-Pagan (1980) Lagrange çarpanları yöntemi de bireysel etkilerin varlığını ortaya koymaktadır ($\chi^2=52.694$, $p=0.0000$). Sabit etkiler modeli panel veri regresyon modeli tahmin edilmiş ve artık terimlerinde otokorelasyon, değişen varyanslılık ve yatay kesit birim etkilerinin varlığı araştırılmıştır. Breusch-Godfrey (Godfrey 1978) istatistiği ($\chi^2=51.303$, $p=0.0000$) seride otokorelasyonun varlığını göstermektedir. Pesaran CD (2004) testi artık terimleri üzerinde birim etkilerin varlığını araştırmada kullanılan bir hipotez testidir. Alternatif hipotezin birim etkilerin varlığını gösterdiği testte $z=6.5417$ ($p=0.000$) olarak hesaplandığından birim etkilerin varlığından söz edilir. Değişkenlere fark alma işlemi uygulandığında serisel korelasyon giderilmiş ancak birim etkiler ortadan kaldırılamamıştır. Bu nedenle geleneksel banka verisi için panel regresyon modeli FEGLS tahmini ile katsayılar elde edilmiştir. Tahmin sonuçları Tablo 6'da yer almaktadır. Genelleştirilmiş model kullanıldığı için artık terimleri ile ilgili tanı testleri gerekli değildir (Al-Suwaidi vd., 2018). Buna göre geleneksel bankalarda kaldıraç oranı üzerinde varlık yapısı, aktif kârlılığı, banka büyüklüğü ve

büyüme oranı ile makro değişkenlerden GSYİH, finansal gelişmişlik ve enflasyonun önemli düzeyde etkisi olduğu görülmektedir. Varlık yapısı, aktif kârlılığı, finansal gelişmişlik ve enflasyonun etkisi negatif yönde gözlenmiştir. Banka büyüklüğü, büyüme oranı ve GSYİH ise pozitif yönlü etkiye sahiptir. Ayrıca sabit etkiler söz konusu olduğundan bankaların ilgili değişkenlerinde meydana gelen bir değişim diğer bankaları da etkilemektedir. FEGLS modeline ilişkin birim etki katsayıları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 6
Regresyon ve Yapay Sınır Ağı Sonuçları

	Geleneksel		Katılım		
	Sabit Etkiler Modeli	YSA Duyarlılık	Havuzlanmış model	YSA Duyarlılık	
Sabit	-	-	0.5272	***	-
VY	-0.6835	*** -0.0303	1.1269	*	0.0236
Aktkar	-1.2333	*** -0.1753	-1.3640		-0.0280
Cario	-0.0019	-0.0545	-0.0226		-0.0030
Krrisk	0.0022	0.0135	-0.9166	*	-0.0362
Büyük	0.0552	*** 0.0558	0.0537	**	0.0399
Büyüme	0.0147	*** 0.0648	0.0139		-0.0021
GSYİH	0.1756	*** 0.0062	0.0305		-0.0025
Fingel	-0.0354	*** -0.0113	0.0052		-0.0080
Enf	-0.1049	*** -0.0028	0.0217		0.0045
HKT	0.05419		0.00258		
HKT(eğitim)		0.05439			0.002141
HKT(test)		0.02965			0.00154

* : %1 seviyesinde anlamlı ** : %0.1 seviyesinde anlamlı *** : %0.01> seviyesinde anlamlı

Katılım bankaları $n_2 = 3$ yatay kesit biriminden oluşmaktadır. Yatay kesit birim sayısı az olduğundan katılım bankası verisinde havuzlanmış EKK ile tahminler elde edilmiştir. Havuzlanmış EKK modeli için Breusch-Godfrey (Godfrey 1978) testi $\chi^2 = 15.549$ ($p = 0.1587$) seride otokorelasyon olmadığı sonucunu vermektedir. Yatay kesit birim etkilerinin varlığı Pesaran CD testi sonucuna göre $z = -0.28719$ ($p = 0.774$) reddedilmiştir. Havuzlanmış modelin katsayı tahminleri de Tablo 7’de görülmektedir. Katılım bankaları verisinde kesme terimi, varlık yapısı ve banka büyüklüğü bağımlı değişken üzerinde pozitif bir etkiye sahipken kredi riski kaldıraç oranı üzerinde negatif etkiye sahiptir.

Tablo 7
FEGLS Modeli için Birim Etkiler ($\hat{\mu}_i$)

1	0.47861	12	0.52985
2	0.50369	13	0.56004
3	0.50204	14	0.51484
4	0.45768	15	0.53742
5	0.5404	16	0.49138

6	0.56419	17	0.53048
7	0.56343	18	0.54531
8	0.51211	19	0.50894
9	0.48732	20	0.51725
10	0.49547	21	0.47097
11	0.57369		

3.2.5. Yapay Sinir Ağı Modeli Sonuçları

Bir yapay sinir ağı bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki doğrusal olmayan yapıdaki ilişkiyi de ortaya koyabilir. Bu nedenle çalışmada sermaye yapısını etkileyen değişkenler incelenirken geri yayımlı çok tabakalı perseptron ağı modeli uygulanmıştır. Ağın eğitim verisi birimlerin 2010-2019 yılları arasındaki verilerdir. 2020 yılı gözlemleri ise ağın test edilmesinde kullanılmıştır. Her bir bağımsız değişkenin kaldıraç oranı üzerindeki etkisini görmek için tabakalardaki birim sayısı {9-10-1} şeklinde olan perseptron çalıştırılmıştır. Regreyon modeli ile karşılaştırıldığında yapay sinir ağı daha düşük HKT değerine sahiptir (Tablo 6). Yapay sinir ağı yöntemi regresyon analizindeki varsayım kısıtlamalarını gerektirmez.

Yapay sinir ağı ile elde edilen duyarlılık analizi sonuçları Tablo 6’da yer almaktadır. Duyarlılık analizinde daha yüksek katsayılar alan değişkenler daha fazla etkiye sahiptirler (Cerezo, 2018). Sıfıra çok yakın değerler önemli etkiye sahip değildir. Duyarlılık değerinin işareti de etkinin yönünü verir. Geleneksel bankalar için kaldıraç oranını en fazla etkileyen değişken aktif kârlılığı (-0.1753) olup aktif kârlılığını sırasıyla daha sonra büyüme oranı (0.0648) ve banka büyüklüğü (0.0558) değişkenleri takip etmektedir.

Katılım bankacılığı için duyarlılık analizi sonuçları incelendiğinde ise banka büyüklüğü (0.0399), kredi riski (-0.0362) ve aktif kârlılığı (-0.0280) kaldıraç oranı üzerinde en önemli etkiye sahip üç değişken olmaktadır.

4. Değerlendirme

Firma ve makro bazlı değişkenlerin sermaye yapısına olan etkileri literatürde büyük oranda finansal hiyerarşi teorisi ve dengeleme teorisi üzerinden tartışılmıştır. Katılım ve geleneksel bankaların çalışma prensiplerinin farklı olması nedeniyle sermaye yapılarını açıklayan teorilerin geleneksel ve katılım bankaları açısından farklılık arz etmesi beklenmiştir. Literatür dikkate alınarak mevcut çalışmadan elde edilen sonuçlar aşağıda özetlenmiştir:

Banka büyüklüğünün sermaye yapısını pozitif etkilediği dolayısıyla iki banka türü için de dengeleme teorisinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç her iki banka türü açısından değerlendirilecek olursa büyük bankaların küçük bankalara kıyasla finansal piyasalara daha rahat erişebildiklerini, çeşitlendirilmiş finansal işlemler ve istikrarlı nakit akışları sayesinde finansal sıkıntı maliyetlerinin düşük olduğunu göstermektedir. Bunlara ek olarak bankaların kolay borçlanabilmeleri nedeniyle finansman ihtiyaçlarında özsermayeden daha çok borçlanma yoluna gittikleri söylenebilir (Bukair, 2019:15). Bu sonuç Bukair (2019), Ahmad ve Abbas (2011), Gropp ve Heider (2010), Baltacı ve Aydoğdu (2014)'nun çalışmaları ile benzerdir.

Geleneksel bankalar açısından aktif kârlılığı ile kaldıraç arasında negatif bir ilişki söz konusudur. Finansal hiyerarşi teorisi ile uyumlu olan bu sonuca göre; bankaların finansman ihtiyaçlarını öncelikle iç kaynaklardan karşıladıkları dolayısıyla kârlılığı yüksek bankaların daha az borçlanmaya ihtiyaç duydukları söylenebilir. Gropp ve Heider (2010) ve Kayo ve Kimura (2011)'de benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Katılım bankaları açısından ise kârlılık ile kaldıraç arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Varlık yapısının sermaye yapısına etkisi bakımından katılım bankaları ile geleneksel bankalar arasında farklılık bulunmaktadır. Varlık yapısının kaldıraç oranına etkisi katılım bankaları açısından pozitifken geleneksel bankalar açısından negatiftir. Pozitif ilişki dengeleme teorisi açısından değerlendirilecek olursa duran varlıklar yönünden zengin olan bankaların varlıklarını teminat olarak gösterebilmeleri nedeniyle kredibilitelerinin yüksek olduğu dolayısıyla daha kolay ve daha uygun koşullarda borçlanabildikleri sonucuna ulaşılabilir.

Literatürde yer alan Titman ve Wessels (1988), Rajan ve Zingales (1995), Bitar vd. (2018), Guizani ve Ajmi (2020)'nin çalışmalarında da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Geleneksel bankalarda varlık yapısı ile kaldıraç arasında negatif ilişki bulunmuştur. Bu sonuç Caglayan ve Sak (2010), Sheikh ve Wang (2011), Daskalakis ve Psillaki (2009), Göçmen ve Şahin (2014) çalışmalarıyla benzerdir. Ayrıca Hall vd. (2004) ve Amidu (2007) yaptıkları çalışmalarda kısa vadeli borç ile kaldıraç arasında negatif, uzun vadeli borç ile kaldıraç arasında ise pozitif bir ilişkinin var olduğunu tespit etmişlerdir. Bu sonuç maddi duran varlıkları fazla olan bankaların dışardan borçlanmak yerine kendi iç kaynakları yoluyla finansman sağladıkları şeklinde yorumlanabilir.

Büyüme fırsatları ile sermaye yapısı arasındaki ilişki geleneksel bankalarda pozitif bulunmuştur. Bu sonuç finansal hiyerarşi teorisini desteklemektedir. Büyüme fırsatlarının yüksek olması bankalarca daha fazla sermaye gereksinimine dolayısıyla daha fazla borçlanma ihtiyacına neden olmaktadır. Booth vd. (2001), Daskalakis ve Psillaki (2008), Frank ve Goyal (2009), Gropp ve Heider (2010), Bukair vd. (2019) tarafından yapılan çalışmalar ile mevcut çalışmanın sonuçları uyumludur. Katılım bankaları açısından ise iki değişken arasında anlamlı bir ilişki söz konusu değildir.

Katılım bankalarının kredi riski ile sermaye yapısı arasındaki ilişki negatiftir. Dengeleme teorisi açısından değerlendirildiğinde, riske daha fazla maruz kalan katılım bankalarının iflas riskini en aza indirmek için borç seviyelerini düşürmeleri gerektiği sonucuna ulaşılabilir (Guizani & Ajmi, 2021: 229). Bu sonuç Bitar vd. (2018), Guizani ve Ajmi (2021)'nin çalışmaları ile uyumludur. Geleneksel bankalar açısından ise anlamlı bir sonuç bulunmamıştır.

Makroekonomik değişkenler ile sermaye yapısı arasındaki ilişkiler incelendiğinde geleneksel bankalarda GSYİH ile sermaye yapısı arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Bu durum finansal hiyerarşi teorisi ile uyumludur. GSYİH'nin hızlı yükselişi bankaların daha fazla yatırım yapmasına ve dolayısıyla daha fazla sermayeye ihtiyaç duymalarına neden olacak, bankalar öncelikle iç fonlarına başvuracaklar ancak iç fonlarının yetersiz kalması durumunda borçlanma yoluna gideceklerdir.

Geleneksel bankalarda enflasyon ile sermaye yapısı arasındaki ilişkinin negatif olduğu tespit edilmiştir. Enflasyonun yükselmesiyle borç verenler iflas riskinin arttığını düşünüp daha fazla getiri talep ederler, bu durumda bankaların borçlanmaları daha maliyetleri olacağından daha az borçlanma yoluna giderler. Öztekin ve Flannery (2012), Drobotz vd. (2013), Baltacı ve Ayaydın (2014) Guizani ve Ajmi (2021) tarafından yapılan çalışmalarda benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Geleneksel bankalarda finansal gelişmişlik ile sermaye yapısı arasında negatif ilişki bulunmuştur. Finansal piyasaların gelişmesi işlem maliyetlerini ve bilgi asimetrisini azaltmakta olup bankaların borçlanma yerine hisse senedi ihraç etme yoluyla finansman sağlamalarını kolaylaştırmaktadır. Katılım bankaları açısından makroekonomik değişkenlerin sermaye yapısı üzerinde anlamlı etkisi tespit edilememiştir.

5. Sonuç

Katılım bankalarının kurulmasının arkasında yatan düşünce geleneksel bankalardaki faizli işlemlere başvurulmadan bankacılık faaliyetlerinin yerine getirilmesine dayanmaktadır. Katılım bankalarının geleneksel bankacılığın ana unsuru olan faiz ile işlem yapmamaları nedeniyle kârlılık oranlarında, sermaye yapılarında, kâr payı ödemelerinde ve fon kullandırma yöntemlerinde farklılıklar bulunması beklenir. Bu kapsamda yapılan çalışma ile sermaye yapısına etki eden faktörlerin banka türleri açısından benzerlik ve farklılıkları araştırılmıştır.

Çalışmada regresyon analiz modeli ve yapay sinir ağı analiz modeli olmak üzere iki farklı model kullanılmıştır. Birinci model olan regresyon analiz sonuçlarına göre geleneksel bankaların sermaye yapılarını; varlık yapısı, aktif kârlılık oranı, finansal gelişmişlik ve enflasyon oranı bağımsız değişkenlerinin negatif yönde etkilediği, banka büyüklüğü, büyüme oranı ve GSYİH'nin pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Ayrıca sabit etkiler söz konusu olduğundan bankaların ilgili değişkenlerinde meydana gelen bir değişimin diğer bankaları da etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Katılım bankaları açısından regresyon analizi sonuçları incelendiğinde katılım bankalarının sermaye yapılarının üzerinde varlık yapısı, banka büyüklüğü ve kredi riski bağımsız değişkenlerinin etkili olduğu görülmektedir. Varlık yapısı ve banka büyüklüğü kaldıraç oranını pozitif yönde etkilerken, kredi riski bağımsız değişkeninin kaldıraç oranını negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Yapay sinir ağı ile elde edilen duyarlılık analizi sonuçlarına göre geleneksel bankalar için kaldıraç oranını en fazla etkileyen değişken aktif kârlılığı (-0.1753) olurken aktif kârlılığı takiben büyüme oranı (0.0648) ve banka büyüklüğü (0.0558) değişkenleri gelmektedir. Katılım bankacılığı için duyarlılık analizi sonuçları incelendiğinde ise banka büyüklüğü (0.0399), kredi riski (-0.0362) ve aktif kârlılığı (-0.0280) kaldıraç oranı üzerinde en önemli etkiye sahip üç değişken olmaktadır.

Sonuç olarak geleneksel bankalar ve katılım bankalarının sermaye yapılarını etkileyen değişkenleri belirlemeye yönelik yapılan bu çalışmada; banka büyüklüğü değişkeninin her iki banka türünde de sermaye yapısını etkilediği, diğer değişkenler yönünden ise bu iki banka türünün sermaye yapılarını etkileyen faktörlerin farklı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Geleneksel bankalarla katılım bankalarının işleyişlerinin farklı olması bu sonucun oluşmasında etkili olduğu söylenebilir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda daha fazla katılım bankasının çalışmaya

dahil edilmesi ve daha uzun çalışma periyodu üzerinde analiz yapılması ile literatüre katkı sağlanabilir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Katkı Oranı Beyanı: Sorumlu yazar: %40 Diğer yazar: %30 Diğer yazar: %30

Çatışma Beyanı: Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Contribution Rate Statement: Corresponding author: %40 Other author: %30 Other author: %30

Conflicts of Interest: There is no potential conflict of interest in this study.

KAYNAKÇA

- Abu-Alkheil, A. M., Khan, W. A. & Khartabiel, G. M. (2017). Do Islamic banks optimally balance the trade-off in capital structure mix? A comparison approach. *Quarterly Journal of Finance and Accounting*, 55 (3-4), 1-36.
- Ahmad, F. & Abbas, Z. (2011). Role of firm's level characteristics in determining the capital structure of banks: Evidence from the Pakistan banks. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 2 (12), 201-216.
- Akay, Y. (2021). *Sermaye yapısı belirleyicileri: Katılım 30 endeksi firmaları üzerine bir uygulama.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Şırnak Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Şırnak.
- Al-Deehani, T., Karim, R. A. A. & Murinde, V. (1999). The capital structure of Islamic banks under the contractual obligation of profit sharing. *International Journal of Theoretical and Applied Finance*, 2 (3), 243-283.
- Al-Hunnayan, S. H. (2020). The capital structure decisions of Islamic banks in the GCC. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 11 (3), 745-764.
- Al-Kayed, L. T., Zain, S. R. S. M. & Duasa, J. (2014). The relationship between capital structure and performance of Islamic banks. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 5 (2), 158-181.
- Alsü, E. (2017). Effect on profitability of capital structure panel data analysis on BIST 100. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 16 (2), 303-312.
- Al-Suwaidi, N., Nobanee, H. & Jabeen, F. (2018). Estimating causes of cyber crime: Evidence from panel data FGLS estimator. *International Journal of Cyber Criminology*, 12 (2), 392-407.
- Amidu, M. (2007). Determinants of capital structure of banks in Ghana: An empirical approach. *Baltic Journal of Management*, 2 (1), 67-79.
- Bai, J., Choi, S. H. & Liao, Y. (2021). Feasible generalized least squares for panel data with cross-sectional and serial correlations. *Empirical Economics*, 60 (1), 309-326.
- Baltacı, N. & Ayaydın, H. (2014). Firm, country and macroeconomic determinants of capital structure, Evidence from Turkish banking sector. *EMAJ: Emerging Markets Journal*, 3 (3), 47-58.
- Belanes, A. (2015). Islamic versus conventional banks: A comparative analysis on capital structure. *Afro-Asian Journal of Finance and Accounting*, 5 (3), 248-264.
- Bitar, M., Hassan, M. K. & Hippler, W. J. (2018). The determinants of Islamic bank capital decisions. *Emerging Markets Review*, 35 (1), 48-68.
- Booth, L., Varouj, A., Asli, D. & Vojislav, M. (2001). Capital structure in developing countries. *Journal of Finance*, 56 (1), 87-130.
- Bozkurt, İ. (2014). Dengeleme Teorisi'nin geçerliliğinin panel veri analizi ile test edilmesi: BİST'de ampirik bir uygulama. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21 (2), 163-178.
- Breusch, T. S. & Pagan, A. R. (1980). The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The review of economic studies*, 47 (1), 239-253.
- Breusch, T. S. (1978). Testing for autocorrelation in dynamic linear models. *Australian economic papers*, 17 (31), 334-355.
- Bukair, A. A. A. (2019). Factors influencing Islamic banks' capital structure in developing economies. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 10 (1), 2-20.
- Caglayan, E. & Sak, N. (2010). The determinants of capital structure: Evidence from the Turkish banks. *Journal*

of Money, Investment and Banking, 15 (1), 57-65.

Cerezo, P.A. (2018). *Economic analysis of continuous intraday market in Spain from an industrial consumer's perspective*. (Unpublished Master Thesis). Universidad Pontificia Comillas, Spain.

Chang, L. Y. (2005). Analysis of freeway accident frequencies: Negative binomial regression versus artificial neural network. *Safety science*, 43 (8), 541-557.

Daskalakis, N. & Psillaki, M. (2009). Do country or firm factors explain capital structure? Evidence from SMEs in France and Greece. *Applied Financial Economics*, 18 (2), 87-97.

Dizgil, E. (2019). Firmaların sermaye yapısı kararları üzerinde etkili olan mikro düzeyli faktörler: BİST tekstil ve deri endeksindeki firmalar üzerine bir araştırma. *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3 (2), 11-37.

Drobetz, W., Gounopoulos, D., Merikas, A. & Schröder, H. (2013). Capital structure decisions of globally-listed shipping companies. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 52, 49-76.

Fathoni, M. A. & Syahputri, T. H. (2021). Determination of Islamic capital structure: A literature review. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 7 (1), 146-153.

Frank, M. Z. & Goyal, V. K. (2009). Capital structure decisions: Which factors are reliably important? *Financial Management*, 38 (1), 1-37.

Göçmen, T. & Sahin, O. (2014). The determinants of bank capital structure and the global financial crisis: The case of Turkey. *Journal of Applied Finance and Banking*, 4 (5), 55-67.

Godfrey, L. G. (1978). Testing against general autoregressive and moving average error models when the regressors include lagged dependent variables. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 46 (6), 1293-1301.

Gönen, İ. & Gökçen, G. (2017). Katılım bankalarının finans sektörü içindeki yeri ve katılım bankalarına yönelik müşteri algısı. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2 (1), 61-77.

Gropp, R. & Heider, F. (2010). The determinants of bank capital structure. *Review of finance*, 14 (4), 587-622.

Guizani, M. & Ajmi, A. N. (2021). The capital structure decision of Islamic and conventional banks: Empirical evidence from Malaysia. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, 13 (2), 216-234.

Gülşen, A. Z. & Ülkütaş, Ö. (2012). Sermaye yapısının belirlenmesinde finansman hiyerarşisi teorisi ve ödünleşme teorisi: İMKB sanayi endeksinde yer alan firmalar üzerine bir uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 8 (15), 49-59.

Hall, G. C., Hutchinson, P. J. & Michaelas, N. (2004). Determinants of the capital structures of European SMEs. *Journal of Business Finance & Accounting*, 31 (5-6), 711-728.

Harris, M. & Raviv, A. (1991). The theory of capital structure. *The Journal of Finance*, 46 (1), 297-355.

Hidayat, S. E., Sakti, M. R. P. & Al-Balushi, R. A. A. (2021). Risk, efficiency and financial performance in the GCC banking industry: Islamic versus conventional banks. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 12 (4), 564-592.

Karadeniz, E., Kaplan, F. & Günay, F. (2016). Sermaye yapısı kararlarının kârlılığa etkisi: Borsa İstanbul turizm şirketlerinde bir araştırma. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 13 (3), 38-55.

Kayo, E. K. & Kimura, H. (2011). Hierarchical determinants of capital structure. *Journal of Banking & Finance*, 35 (2), 358-371.

Khurana, I. K., Martin, X. & Pereira, R. (2006). Financial development and the cash flow sensitivity of

cash. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 41 (4), 787-808.

Köksal, B. & Orman, C. (2015). Determinants of capital structure: Evidence from a major developing economy. *Small Business Economics*, 44 (2), 255-282.

Kraus, A. & Litzenberger, R. H. (1973). A state-preference model of optimal financial leverage. *The Journal of Finance*, 28 (4), 911-922.

Martinez, L. B., Scherger, V. & Guercio, M. B. (2018). SMEs capital structure: Trade-off or pecking order theory: A systematic review. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 26 (1), 105-132.

Mazur, K. (2007). The determinants of capital structure choice: Evidence from Polish companies. *International Advances in Economic Research*, 13 (4), 495-514.

Meero, A. A. (2015). The relationship between capital structure and performance in Gulf countries banks: A comparative study between Islamic banks and conventional banks. *International Journal of Economics and Finance*, 7 (12), 140-154.

Modigliani, F. & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment, *The American economic review*, 48 (3), 261-297.

Mokhova, N. & Zinecker, M. (2014). Macroeconomic factors and corporate capital structure. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 110 (1), 530-540.

Myers, S.C. (1984). The capital structure puzzle, *The Journal of Finance*, 39 (3), 574-592.

Owolabi, S. A. & Inyang, U. E. (2013). International pragmatic review and assessment of capital structure determinants. *Kuwait Chapter of the Arabian Journal of Business and Management Review*, 2 (6), 82.

Özkan, N. & Işıl, G. (2016). İslami bankalarda kredi riskini belirleyen faktörler: Panel veri analizi ile Türkiye’de katılım bankacılığı üzerine ampirik bir uygulama. *Maliye ve Finans Yazıları*, 1 (105), 153-176.

Öztekin, Ö. & Flannery, M. J. (2012). Institutional determinants of capital structure adjustment speeds. *Journal of Financial Economics*, 103 (1), 88-112.

Pesaran, M. H. (2004). *General diagnostic tests for cross section dependence in panels*. Institute for the Study of Labor (IZA) Discussion Paper (No: 1240).

Rajan, R. G. & Zingales, L. (1995). What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *The Journal of Finance*, 50 (5), 1421-1460.

Sakti, M. R. P., Tareq, M. A., Saiti, B. & Akhtar, T. (2017). Capital structure of Islamic banks: A critical review of theoretical and empirical research. *Qualitative Research in Financial Markets*, 9 (3), 292-308.

Sarıoğlu, S. E., Kurun, E. & Güzeldere, H. (2013). Sermaye yapısının belirleyicileri: İMKB’de işlem gören çimento, otomotiv ve bilişim sektörlerinin sermaye yapısı analizi. *Ege Akademik Bakış*, 13 (4), 481-496.

Sayılgan, G. & Uysal, B. (2011). Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası sektörel bilançoları kullanılarak sermaye yapısını belirleyen faktörler üzerine bir analiz: 1996-2008. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 66 (4), 101-124.

Sheikh, N. A. & Qureshi, M. A. (2017). Determinants of capital structure of Islamic and conventional commercial banks: Evidence from Pakistan. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 10 (1), 24-41.

Sheikh, N. A. & Wang, Z. (2011). Determinants of capital structure: An empirical study of firms in manufacturing industry of Pakistan. *Managerial finance*, 37 (2), 117-133.

Titman, S. & Wessels, R. (1988). The determinants of capital structure choice. *The Journal of Finance*, 43 (1), 1-19.

Parlakkaya, R., Kahraman, Ü.M. & Cihan, Y. / Katılım Bankaları ile Geleneksel Bankaların Sermaye Yapılarının Karşılaştırılması: Türk Bankacılık Sektörü Üzerine Bir Uygulama

TKBB (2021). Türk finans sisteminde katılım bankacılığı raporu. 15 Mart 2022, <https://tkbb.org.tr/Documents/Turk-Finans-Sisteminde-Katilim-Bankaciligi-HAZIRAN-2021.pdf>.

Toumi, K. (2019). Islamic ethics, capital structure and profitability of banks; what makes Islamic banks different? *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 13 (1), 116-134.

Toumi, K., Louhichi, W. & Viviani, J. L. (2012). Alternative financial decision principles: Theoretical foundations of Islamic banks' capital structure. Barnett, W.A. and Jawadi, F. (Ed.), *In Recent developments in alternative finance: Empirical assessments and economic implications* (pp.157-172). Emerald Group Publishing Limited.

Warner, B. & Misra, M. (1996). Understanding neural networks as statistical tools. *The American Statistician*, 50 (4), 284-293.

Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric analysis of cross section and panel data*. The MIT Press Cambridge.

Yılıgör, A. G. & Yücel, E. (2007). Sermaye yapısı kararlarına ilişkin Mersin ve Adana illerinde bir uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 1 (35), 1-15.