



# TÜRKİYE'DE MAKROEKONOMİK GÖSTERGELERİN KATILIM BANKALARININ KREDİ RİSKİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

## THE IMPACT OF MACROECONOMIC INDICATORS ON THE CREDIT RISK OF ISLAMIC BANKS IN TURKEY

Hayal ÖZÇİM<sup>1</sup> - Ferudun KAYA<sup>2</sup>

### Öz

Bankacılık sektöründe kredi riski gerek bankaların bilanço dengelerinden gerekse bankacılık sektörünün makroekonomik değişkenlerle ilişkisinden kaynaklı olabilir. Bankacılık sektöründe yapılan araştırmalarda genellikle kredi riskinin göstergesi olarak takipteki krediler kabul edilmiştir. Takipteki krediler, banka bilançolarını ve bankaların karlılığını etkileyen önemli unsurlardan biridir. Bu değişkeni etkileyen faktörlerin analiz edilmesi bankacılık sektörü için yol gösterici niteliktedir. Katılım bankacılığı sektöründe de risk göstergesi olarak kabul edilen takipteki kredilerin artışına neden olan makroekonomik faktörlerin belirlenmesi bu bankaların istikrarı için önemli hale gelmektedir. Türkiye’de katılım bankacılığının yurt içindeki payı hedeflenen düzeyin oldukça altında olması sistemin kredilerinin güvenliğinin araştırılmasını önemli hale getirmiştir. Bu çerçevede, çalışmamız katılım bankalarının kredi riskinin makroekonomik değişkenlerle ilişkisini analiz etmektedir.

**Anahtar kelimeler:** takipteki krediler, kredi riski, makroekonomik değişkenler

**JEL Sınıflandırması:** E6, G1

### Abstract

Credit risk in the banking sector may be caused by both banks balance sheet balances and their relationship with macroeconomic variables. In the research conducted in the banking sector, non-performing loans are generally accepted as an indicator of credit risk. Non-performing loans are one of the important factors affecting bank balance sheets and profitability of banks. Analyzing the factors affecting this variable is a guide for the banking sector. Identifying the macroeconomic factors that cause the increase in non-performing loans, which are accepted as a risk indicator in the Islamic banking sector, becomes important for the stability of these banks. The share of the domestic banking in Turkey has made important contributions to investigate the safety of the system rather than loans under the target level. In this framework, our study analyzes the relationship between the credit risk of Islamic banks and macroeconomic changes.

**Keywords:** Non-performing loans, credit risk, macroeconomic variables

**JEL Classification:** E6, G1

<sup>1</sup> Doktora Öğrencisi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, [hayalozcim@mail.com](mailto:hayalozcim@mail.com), Orcid: 0000-0002-8931-9135

<sup>2</sup> Prof.Dr., Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, [kayaferudun@gmail.com](mailto:kayaferudun@gmail.com), Orcid: 0000-0002-8930-9711

## 1. GİRİŞ

Türkiye’de katılım bankaları, 1983 yılında “Özel Finans Kurumu” ismiyle çalışmalarına başlamıştır. 2006 yılından itibaren “katılım bankaları” olarak bankacılık sistemine dâhil olmuştur. Katılım bankaları, daha çok murabaha denilen emek-sermaye ortaklığına dayalı olarak genellikle katılım bankasının sermaye koyması ve girişimcinin ise emeğini koymasıyla yapılan finansman türü başta olmak üzere çeşitli finansman yöntemleri ile faaliyetlerini sürdürmektedir (Tunç, 2010: 17-26). Katılım bankalarının Türkiye’deki varlıkları, 2020 itibarıyla, 6 banka ile devam etmektedir. Bunlar Albaraka Türk, Emlak Katılım, Kuveyt Türk, Türkiye Finans, Vakıf Katılım ve Ziraat Katılım Bankasıdır.

**Tablo:1.1.** Katılım Bankaları 2014-2020 Verileri

Tarih	KREDİLER	TAKİPTEKİ KREDİLER	TOPLAM VARLIKLAR	ÖZKAYNAKLAR	GEÇMİŞ YILLAR KARI (ZARARI)
2020	228,353,070	8,563,635	442,864,064	26,588,169	-40,082
2019	147,781,756	7,760,759	283,970,403	21,453,405	-214,435
2018	117,414,356	5,073,571	205,850,215	16,614,212	-129,632
2017	100,195,880	3,391,186	159,391,653	13,553,441	101,490
2016	77,866,669	3,168,871	132,782,829	11,430,828	87,930
2015	72,849,324	4,334,105	119,708,785	10,583,944	-963,360
2014	64,018,366.00	3,190,098	103,868,489	9,611,991	89,173

**Kaynak:** Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, EVDS Veri Merkezi; Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) Veri Merkezi

Türkiye’de katılım bankaları ile ilgili 2014-2020 arasındaki genel bankacılık verileri Tablo 1.1’ de verilmiştir. Katılım bankalarını sistematik riskleri değerlendirilirken geleneksel bankalardan ayrıştığı söylenemez. Kredi riski, bankaların, müşterileri ile yaptığı sözleşmeye, müşterilerin uymayarak, yükümlülüklerini kısmen ya da tamamen yerine getirmemesinden dolayı oluşan bir risktir (Aloğlu, 2005, 30). Geleneksel bankalardaki kredi riskini arttıran nedenlerden biri olan faiz oranı, katılım bankaları sistemi içinde kar payı riski olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca kur riski, piyasa riski, kredi riski açısından geleneksel bankalarla benzer riskliliğe sahiptir (Al-Wesabi ve Ahmad, 2013,101). Bankacılık açısından genel olarak kredi riskinin nedeni krediler olmakla beraber bankanın bilanço içi ve bilanço dışı faktörleri de olmaktadır. Kredi riskine, ayrıca interbank işlemleri, ticaret finansmanı, döviz işlemleri, swap işlemleri, bonolar, opsiyonlar, vadeli işlemler, garanti ve kefaletler örnek gösterilebilir (Berger ve De Young, 1997, 2).

Katılım bankalarının kredi riski detaylı incelendiğinde ise genelde risk banka ve müşteri ilişkisine dayanmaktadır. Geleneksel bankalarla kıyaslandığında ise katılım bankalarında özellikle murabaha tarzı finansal ortaklık ile projenin finansmanı konumundaki bankaya, girişimci ile ilgili geniş bilgi sağlamaktadır. Bu bilgilerin sağlanmasının nedeni banka ve

yatırımcının proje bağlamında banka-müşteri ilişkisinden ziyade ortaklık geliştirmelerinden kaynaklanmasıdır (Khan ve Ahmed, 2001,117). Katılım bankalarında kredi riskinin diğer sebepleri ise ilişkili sektörler, makroekonomik değişkenlere veya bankanın bilançosundan kaynaklanabilir. Çalışmamız da bu kapsamda katılım bankalarının kredi riskinin makroekonomik boyutunu ele alıp kredi riskine neden olacak faktörler üzerine analiz yapılacaktır.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Principles for the Management of Credit Risk (2000), Basel Komitesi tarafından, yayımlanan “Kredi Riski Yönetim” isimli çalışmada bankaların kredi riskinin yönetimi konusunda alınacak tedbirler yer almaktadır. Ayrıca dokümanda bankaların genel olarak kredi politikalarında zayıflıklar olduğunu ve bu zayıflıkların giderilmesi için büyük çapta önlemler alınması önerilmiştir. Bu önlemler:

- Kredi riskinin takibi için tüm bankaların kredi takip sisteminin geliştirilmesi, kredi hacminin kontrolü konusunda politikalar geliştirilmesi,
- Bankaların müşterilerine kendilerine göre bir standart oluşturup müşterilerini sınıflandırması, böylece kredi riskini daha kolay takip etmeleri,
- Bankaların kredi riski geçmişlerinin bilgileri ile verilerin teknik analizinin yapılması,
- Bankaların, kendi iç dinamiklerinin riskliliğini analiz edebilmesini tavsiye etmektedir.

Basel II kriterlerine göre, kredi riskliliği ile ilgili sermaye gereksinimi, basitleştirilmiş standart yaklaşım, standart yaklaşım, temel içsel derecelendirmeye dayalı yaklaşım veya gelişmiş içsel derecelendirmeye dayalı yaklaşımlardan birine göre hesaplanmaktadır.

El Gari (2003)’ye göre, kredi riskini azaltmak için Basel Komitesi’nin uygulamaya koyduğu stratejiler birçok ekonomide ve ticari faaliyetlerde faydalı olmaktadır. Basel Komitesi’nin kredi riski ile ilgili stratejilerine katılım bankalarının adaptasyonun sağlanması yönündeki stratejilerinden en bilineni katılım bankası ve yatırımcı arasındaki birlikteliği sağlamak yani bankanın, yatırımcıya güvenini sağlamaktır. Fakat bu güvenin sağlanmasının önünde birkaç engel bulunmaktadır. Bu engeller, İslam kurallarına göre haram sayılan malların kullanımınıdır. Katılım bankalarında ayrıca geri ödemesi gecikmiş olan kredi uygulaması yasaktır. Çünkü kredi üzerine alınacak ceza vb. uygulamayı faiz olarak kabul etmektedirler.

Misman ve Bhatti (2013)’ne göre, Malezya, katılım bankalarının kredi riski düzeylerini, kredi kalitesi ve sermaye tamponunun pozitif, sermaye rasyosu ve kredi genişlemesinin ise negatif yönde etkilediğini göstermektedir.

Abedifar vd. (2012)’a göre, kredi riskinin, küçük ve orta ölçekli katılım bankalarında daha istikrarlı bir durumda olduğunu savunmaktadır. Çünkü bu bankaların kredi politikaları geleneksel bankalara göre buldukları ekonomik koşullardaki iniş çıkışlardan daha az etkilenmektedir.

Alam (2012) kredi riski ile bankacılık faaliyetleri arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Çalışmada katılım bankalarının bankacılık faaliyetlerinde istikrarlı olmamaları ile kredi riski arasında pozitif bir ilişki ortaya konulmaktadır.

Srairi (2009)’a göre, katılım bankalarının riskliliği, geleneksel bankalarının riskliliğinden daha fazladır. Çünkü finansal piyasalar içerisinde bu bankaların tecrübesinin ve bilinirliğinin

nispeten daha az olduğunu dolayısıyla sermaye yeterliliklerinin kısıtlı olması riskliliklerini de arttırdığını ifade etmiştir.

Ferhi ve Chkoundali (2015), tarafından yapılan çalışmada, 28 ülkede 99 katılım bankası ve 110 geleneksel bankanın 1999-2010 yılları arasındaki verilerini kapsamaktadır. Katılım bankaları ve geleneksel bankalar kredi riski bakımından karşılaştırıldığında, ekonomik kriz dönemi olan 2007, 2008, 2009 yıllarında katılım bankalarının kredi riski açısından geleneksel bankalara göre daha iyi durumda oldukları ve kriz geçtikten sonra 2010 yılında kredi riskinin her iki banka türünde de aynı seviyede olduğu görülmüştür. Katılım bankalarının 2008 finansal krizinden etkilenmemesinin nedeni olarak İslam hukukuna göre mortgage kredilerinin verilmesinin uygun olmaması olarak belirtilmiştir.

Wiryo ve Effendi (2018), yaptığı çalışmada Endonezya'daki katılım bankalarının enflasyon, GSYH, ülkedeki toplam finansal varlıklar gibi makroekonomik değişimlerin kredi riskine etkisi 2010-2016 dönemi arası incelenmiştir. Sonuç olarak toplam varlıklar ve katılım bankaları riski arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Enflasyon ve GSYİH ile katılım bankaları riski arasında negatif bir ilişki olduğu görülmüştür.

Demirel (2016), mevduat bankalarının yurtiçi ve yurtdışı makroekonomik değişkenlerin mevduat bankaları takipteki kredilere oranları VAR modeli kullanılarak analiz edilmiştir. Analizde küresel değişkenler ile takipteki krediler arasındaki ilişkinin yönü ise pozitif iken, yurt içi ekonomide üretim kaybı bankacılık sektörünün kırılganlığını arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çetinkaya (2018), katılım bankalarında kredi riski, taraflardan birine ait varlıkları veya nakitleri almadan önce istenilen ödemenin yapılmasından kaynaklanmaktadır. Örneğin, bir selem veya istisna sözleşmesinde ödeme alınmadan varlıklarını teslim etmesi durumunda ya da murabaha sözleşmesinde ortaya çıkan ödeme riski veya bir kayıp durumu sonucunda oluşmaktadır. Ayrıca kar paylaşımı modellerinin finanse edilmesi durumunda (mudaraba ve müşareke gibi) kredi riski, girişimcinin bankanın payının gerektiği zaman ödememesinden dolayı ortaya çıkmaktadır. Bu problem, bankanın gerçek geliri hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığı asimetrik bilgi sorununun olması nedeniyle ortaya çıkabilir. Murabaha sözleşmeleri ticaret sözleşmeleri olduğu için, bir ticaret ortağının başarısızlığından dolayı kredi riski karşı tarafında riske girmesine neden olmaktadır.

Türkan ve Doğan(2020), katılım bankalarının tasarruf fonları ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Analizin sonucunda enflasyon ve gayri safi yurtiçi hasılanın katılım bankalarının tasarruf fonuna olan etkisi bağlamında katılım bankaları tasarruf fonundan, gayri safi yurtiçi hasılaya doğru ve gayri safi yurtiçi hasıladan enflasyona doğru granger nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

### 3. VERİ SETİ VE YÖNTEM

Türkiye'deki katılım bankalarının kredi riskinin analizi için yapılan bu çalışmada Granger nedensellik analizi kullanılmıştır. Çalışmada kredi riski konusundaki değişimleri temel olarak makroekonomik faktörler veri alınarak incelenmiştir. Kredi riski modellemesi katılım bankalarının takipteki kredileri bağımlı değişken alınarak analize dâhil edilmiştir.

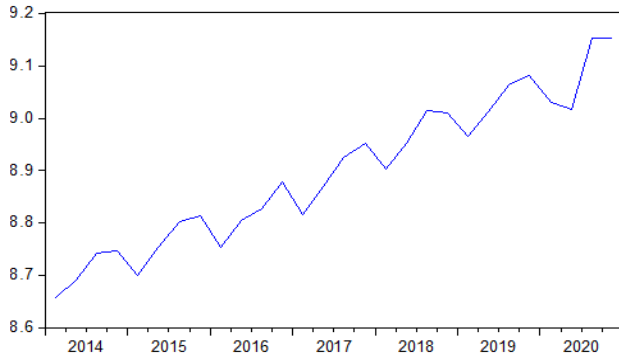
#### 3.1. Veri Seti

Bu çalışmanın amacı 2014Q1 - 2020Q4 tarihleri arasında çeyreklik veriler kullanarak Eviews 9 programı ile yapılmıştır. Çalışmada kullanılan değişkenler Tablo 3.1 'de gösterilmiştir.

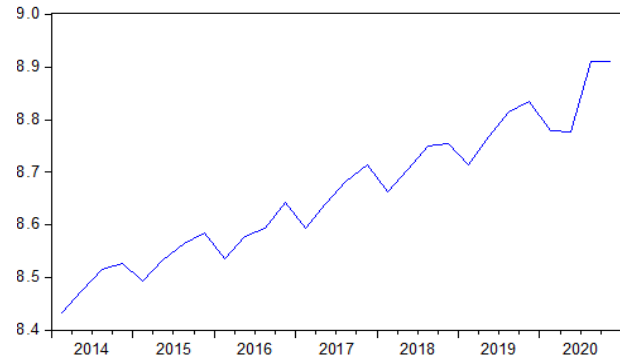
Çalışmada yer alan değişkenlere ait serilerden takipteki krediler(TK), Gayri Safi Yurt İçi Hasıla (GSYH), Toplam Özel Tüketim Harcamaları( TKTM), Yurtiçi Kredi Hacmi ( KREDI)'ye ait veriler TCMB EVDS sisteminden alınmıştır.

**Tablo 3.1:** Çalışmada Kullanılan Değişkenler

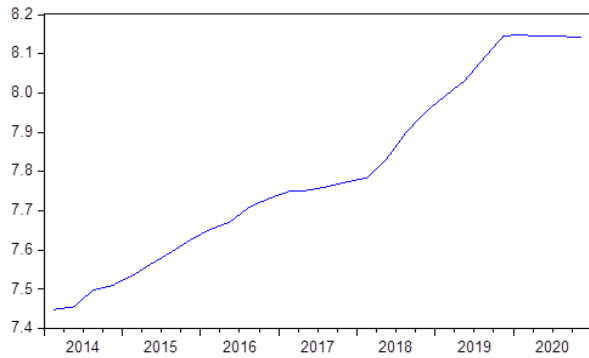
Değişkenler	Açıklama
TK	Takipteki krediler
GSYH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
TKTM	Toplam özel tüketim harcamaları
KREDI	Yurtiçi kredi hacmi



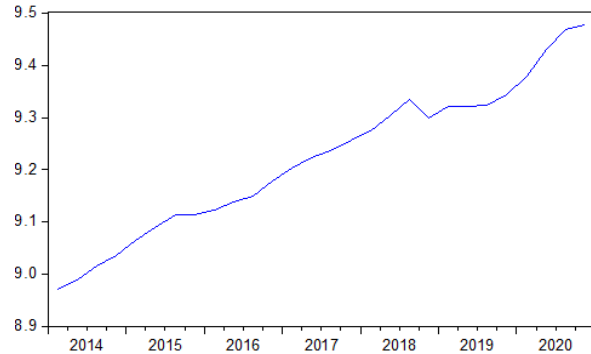
a) Takipteki Krediler



c) Toplam Özel Tüketim Harcamaları



b) GSYH



d) Yurtiçi Kredi Hacmi

**Şekil 1:** Takipteki Krediler, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla, Toplam Özel Tüketim Harcamaları ve Yurtiçi Kredi Hacmi İlişkin Zaman Yolu Grafikleri

Şekil 1 incelendiğinde, takipteki krediler, GSYH ve toplam özel tüketim harcamaları değişkenlerinde artan bir trend vardır. Ayrıca, ele alınan dönemlerde meydana gelen ekonomik şoklar ve dalgalanmaların söz konusu serilerde trendde kırılmalara neden olduğu görülmektedir.

**Tablo 3.2.** Tanımlayıcı İstatistikler

	TK	TKTM	GSYH	KREDİ
Mean	7.797945	8.660250	8.895954	9.220449
Median	7.757354	8.652072	8.888878	9.229675
Maximum	8.147857	8.910099	9.152130	9.476295
Minimum	7.448866	8.433350	8.657110	8.971768
Std. Dev.	0.233741	0.130529	0.141639	0.143182
Skewness	0.219544	0.211682	0.118703	- 0.003393
Kurtosis	1.792552	2.126351	1.951225	2.047148
Jarque-Bera	1.925850	1.099583	1.349006	1.059301
Probability	0.381775	0.577070	0.509409	0.588811
Gözlem	28	28	28	28

Tablo 2'ye göre, TK, TKTM ve GSYH değişkenlerinin sağa çarpık ve KREDİ değişkeni sola çarpıktır. Bu değişkenlerin basıklık değerleri ise normal dağılıma ifade eden 3 değerinden küçüktür. TK, TKTM, GSYH ve KREDİ değişkenlerine ilişkin Jarque-Bera test istatistikleri değeri '5.99' kritik değerinden küçüktür (olasılık değerleri 0.05'den daha yüksektir). Dolayısıyla, tüm değişkenler normal dağılıma sahiptir.

### 3.1. Yöntem

Çalışma için kurulan temel regresyon denklemi aşağıdaki biçimdedir (Granger ve Newbold, 1974; MacKinnon, 1991: 266-267).

$$TK = \beta + \alpha x + \xi$$

Bu denklikte, takipteki krediler (TK) yani bağımlı değişken,  $\beta$  sabit katsayı,  $x$  ise TK'yi etkileyen bağımsız değişkenlerdir.  $\xi$  ise modeldeki hata terimini temsil etmektedir. Yapılan çalışmada değişkenlerin yorumlanması kolay olması için değişkenlerin logaritması alınmıştır.

Model bir aşama daha geliştirildiğinde:

$$TK_t = f(TKTM_t, GSYH_t, KREDİ_t)$$

Makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkilerin analiz edilmesinde literatürde çoğunlukla kullanılan yöntem, Granger (1969) nedensellik analizidir. Bu tür analizlerde bir zaman serisi değişkeninin gelecekteki tahmini değerlerinin, kendisinin veya ilişkili başka bir zaman serisi değişkeninin geçmiş dönem değerlerinden etkilenecek şekilde elde edilmesidir. Granger nedensellik analizinde ise bir X değişkeni, Y değişkenine, hem X hem de Y'deki bilgiler veri iken eğer Y değişkeni sadece X'e ait geçmiş değerlerin kullanımıyla tahmin edilirse X, Y'nin Granger anlamında nedenidir şeklinde kullanılır (Granger, 1986: 213- 228).

Çalışmada kullanılacak Granger'in nedensellik testi aşağıdaki denklemler yardımı ile yapılmaktadır. Değişkenler arasındaki nedensellik yönünün belirlenmesi amacıyla VAR

modeline dayalı Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Granger nedensellik testi için öncelikle aşağıdaki vektör otoregresyon modelleri oluşturulmuştur:

$$\begin{aligned}
 TK_t &= \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_i TK_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_i TKTM_{t-i} + \sum_{i=1}^m \gamma_i GSYH_t + \sum_{i=1}^m \delta_i KREDI_t + \varepsilon_t \\
 TKTM_t &= \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_i TKTM_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_i TK_{t-i} + \sum_{i=1}^m \gamma_i GSYH_t + \sum_{i=1}^m \delta_i KREDI_t + \varepsilon_t \\
 GSYH_t &= \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_i GSYH_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_i TKTM_{t-i} + \sum_{i=1}^m \gamma_i TK_t + \sum_{i=1}^m \delta_i KREDI_t + \varepsilon_t \\
 KREDI_t &= \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_i KREDI_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_i TKTM_{t-i} + \sum_{i=1}^m \gamma_i GSYH_t + \sum_{i=1}^m \delta_i TK_t + \varepsilon_t
 \end{aligned}$$

Yukarıdaki denklemlerin oluşturulmasının ardından, her bir denklem için F istatistiğine dayanan Wald testi oluşturulmaktadır. Yukarıdaki denklemler için sıfır hipotezleri aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_m = 0$$

$$H_0: \gamma_1 = \gamma_2 = \dots = \gamma_m = 0$$

$$H_0: \delta_1 = \delta_2 = \dots = \delta_m = 0$$

### 3.2. Bulgular

Çalışmada ilk olarak verilerin çeyreklik olması nedeniyle hareketli ortalamalar yöntemi ile mevsimsellikten arındırılmıştır. Daha sonra değişkenlerin durağanlıkları incelenmiştir. Değişkenlerin durağanlıklarının araştırılmasında tek yapısal kırılmaya izin veren Zivot-Andrews birim kök testi kullanılmıştır. Zivot ve Andrews (1992), Perron (1989)'un dışsal kırılma noktası varsayımını eleştirerek, alternatif hipotez altında kırılmaya izin veren yeni bir birim kök testi geliştirmişlerdir. Zivot-Andrews testi, Perron testine göre üstünlüğü olduğu varsayılmaktadır(Glynn vd.,2007:67). Çünkü Zivot ve Andrews testindeki gibi yapısal kırılmanın içsel kabul edilmesi daha uygun görülmektedir. Bu üstünlüğünden dolayı bu çalışmada da Zivot-Andrews testi kullanılmıştır. Zivot ve Andrews(ZA) testi, ardışık ADF test yöntemi ile çalışma içindeki mümkün olan her kırılma noktası için, regresyon denklemi tahmin edilmekte ve tahmin edilen parametreler için t- istatistiği hesaplanmaktadır. Bilinmeyen bir zaman noktasında otonom ve trend fonksiyonu eğiminde tek zaman kırılmalı(TB) trend durağan hipotezine karşın, birim kök temel hipotezi test edilmektedir. Sonuçlar Tablo 3'de gösterilmektedir.

**Tablo 3.3 : Zivot-Andrews Birim Kök Testi Sonuçları**

	Sabit Terimli		Sabit Terim ve Trendli	
	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi
TK	-3.5140 (1)	2019Q1	-3.2447 (1)	2017Q2
$\Delta$ TK	-5.0736 (5)**	2017Q2	-4.6308 (6)*	2018Q2
TKTM	-5.6844 (0)***	2015Q4	-5.9357(0)***	2017Q1
GSYH	-6.0281 (0)***	2017Q4	-6.1239 (0)***	2017Q2
KREDİ	-6.4832 (3)***	2018Q4	-5.2110 (3)**	2017Q4
Kritik Değerler	% 1	-5.34	% 1	-5.57
	% 5	-4.93	% 5	-5.08
	% 10	-4.58	% 10	-4.82

Not: Parantez içindeki rakamlar Akaike bilgi kriterine göre belirlenmiş gecikme uzunluklarını göstermektedir. \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla %10, %5 ve %1 önem seviyesindeki anlamlılıkları ifade etmektedir.

Tablo 3’de yer alan sonuçlara göre, TK değişkeninin gerek sabit terimli gerekse sabit terim ve trendli test istatistikleri %5 önem seviyesindeki kritik değerlerden daha düşük olduğu için, serinin birim kök içerdiğini söyleyen sıfır hipotezi reddedilemez. Dolayısıyla, TK değişkeni düzey değerinde durağan değildir. Bu nedenle, TK değişkeninin birinci dereceden farkı alınmaktadır ve böylelikle TK serinin durağan hale geldiği görülmektedir. TKTM, GSYH ve KREDİ değişkenlerine ilişkin test istatistikleri ise %5 önem seviyesindeki kritik değerlerden daha yüksektir. Bundan dolayı sıfır hipotezi reddedilmektedir. Bu sonuçlara göre, TKTM, GSYH ve KREDİ değişkenleri düzey değerlerinde durağandırlar.

Değişkenlerin durağanlıklarının araştırılmasından sonra VAR modelinin tahmin edilebilmesi için uygun gecikme uzunluklarının belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla Tablo 4’de Log-Likelihood, LR, FPE, Akaike (AIC), Schwarz (SC) ve Hannan-Quinn (HQ) bilgi kriterlerine göre belirlenen gecikme uzunlukları gösterilmektedir. Tablo 4 incelendiğinde, FPE, AIC, SC ve HQ bilgi kriterlerine göre VAR modeli için optimal gecikme uzunluğu 4 olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte, bu gecikme uzunluğunda artıklarda otokorelasyon ve farklı varyans sorunları tespit edilmiştir. Bu nedenle, optimal gecikme uzunluğu olarak LR kriterine göre 2 olarak belirlenmiştir.



**Tablo 3.4:** Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	218.8173	NA	9.07e-14	-18.67977	-18.48229	-18.63010
1	287.3740	107.3062	9.66e-16	-23.24992	-22.26253	-23.00159
2	329.2558	50.98653*	1.18e-16	-25.50051	-23.72321	-25.05352
3	345.9563	14.52211	1.70e-16	-25.56141	-22.99421	-24.91577
4	379.6754	17.59259	1.07e-16*	-27.10221*	-23.74509*	-26.25790*

\* Bilgi kriteri tarafından belirlenen gecikme uzunluğunu göstermektedir.

LR: Ardışık Modifiye Edilmiş LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike bilgi kriteri

SC: Schwarz bilgi kriteri

HQ: Hannan-Quinn bilgi kriteri

Belirlenen gecikme uzunluğunda (LR testine göre 2) hata teriminin varsayımları olan otokorelasyon ve farklı varyans sorunlarının olup olmadığı test edilmiştir. Otokorelasyon sorununun varlığı Lagrange Çarpanı LM testi ile araştırılmıştır. Artıklarsa farklı varyans sorunu ise White testi ile incelenmiştir. Ayrıca artıkların normal dağılım varsayımını sağlayıp sağlamadığı Jarque-Bera testi ile belirlenmiştir. Sonuçlar Tablo 3.5’de yer almaktadır.

**Tablo 3.5:** Otokorelasyon, Farklı Varyans ve Normal Dağılım Testleri Sonuçları

Gecikme	LM İstatistiği	Olasılık Değeri
1	19.41308	0.2478
2	18.40734	0.3006
3	17.02458	0.3840
4	19.69980	0.2340
5	15.39465	0.4959
6	12.91385	0.6790

Farklı Varyans İçin Ki-Kare test istatistiği değeri 157.0927 ve olasılık değeri 0.5502

Jarque-Bera test istatistiği 0.4914 ve olasılık değeri 0.7822

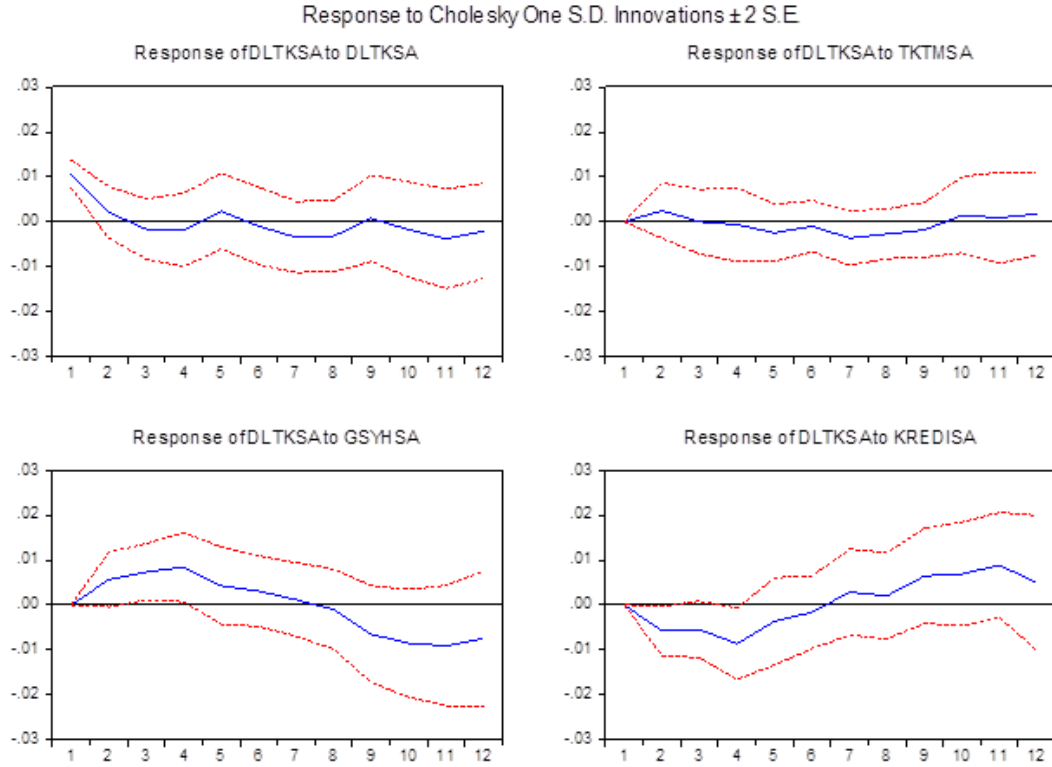
Tablo 3.5’deki sonuçlara göre, VAR(2) modelinin artıklarında otokorelasyon ve farklı varyans sorunlarının bulunmadığı görülmektedir. Ayrıca, Jarque-Bera test istatistiği sonucunda, artıklar normal dağılım özelliği göstermektedir.

Değişkenler arasındaki nedensellik yönünün belirlenmesi amacıyla VAR modeline dayalı Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Sonuçlar Tablo 3.6’da yer almaktadır.

**Tablo3.6:** Granger Nedensellik Sonuçları

Sıfır hipotezi	Ki-Kare istatistiği	Serbestlik derecesi	Olasılık
TKTM, TK'nın Granger nedenseli değildir	6.574196	2	0.0374
TK, TKTM'nın Granger nedenseli değildir	0.930996	2	0.6278
GSYH, TK'nın Granger nedenseli değildir	5.745095	2	0.0566
TK, GSYH'nın Granger nedenseli değildir	5.921225	2	0.0518
KREDI, TK'nın Granger nedenseli değildir	2.760202	2	0.2516
TK, KREDI'nın Granger nedenseli değildir	2.923195	2	0.2319
GSYH, TKTM'nın Granger nedenseli değildir	14.52037	2	0.0007
TKTM, GSYH'nın Granger nedenseli değildir	3.987829	2	0.1362
KREDI, TKTM'nın Granger nedenseli değildir	5.532031	2	0.0629
TKTM, KREDI'nın Granger nedenseli değildir	6.288472	2	0.0431
KREDI, GSYH'nın Granger nedenseli değildir	5.523965	2	0.0632
GSYH, KREDI'nın Granger nedenseli değildir	2.825353	2	0.2435

Tablo 3.6'ya göre, takipteki krediler ile GSYH arasında çift yönlü Granger nedensellik bulunmaktadır. Toplam özel tüketim harcamaları takipteki kredilerin Granger nedenselidir. Bununla birlikte, yurtiçi kredi hacmi ile takipteki krediler arasında nedensellik ilişkisi söz konusu değildir. Toplam özel tüketim harcamaları ile yurtiçi kredi hacmi arasında çift yönlü bir Granger nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Ayrıca, GSYH' dan toplam özel tüketim harcamalarına doğru tek yönlü bir Granger nedensellik ilişkisi vardır. Krediler ve özel tüketim harcamaları arasındaki ilişkinin açıklanmasında kredi kanalı önemli bir rol oynamaktadır. Tahvil piyasaları ve kredilerin tam ikame olmamalarından dolayı para politikasının reel ekonomi üzerindeki etkisi para piyasasının yanı sıra kredi kanalı ile de ortaya çıkmaktadır Bernanke ve Blinder, (1989) ile Bernanke ve Gertler (1995)'e göre kredi arzı azaldığında kredi talebinde bulunan ekonomik birimler fon kaynaklarını elde etmekte zorluk çekmektedirler. Böyle bir duruma, ekonomik birimler borçlarını ödeyebilmek amacıyla harcamalarını azaltmaktadırlar. Ekonomik durgunluğun uzun sürmesi ve bunu takiben fiyatlar genel düzeyinin düşmesi, ekonomik birimlerin kredilere erişmesini daha da zor hale getirmektedir. Kredilerin hızlı bir şekilde yükseldiği dönemde ara mal ve yatırım malları talebi artan firmalar kredi olanakları sayesinde üretim ve yatırımlarını arttırabilmektedirler. Bununla birlikte, kredilerin hızlı bir şekilde artması aşırı talep oluşturmakta ve bu durum krizlere neden olabilmektedir Bernanke ve Gertler, (1995), Krediler sayesinde ekonomik birimlerin likidite kısıdı gevşetilmekte, tüketimde meydana gelen dalgalanmalar gelir düzeyindeki dalgalanmalardan etkilenmemektedir. Kredilerdeki artış karşısında tüketimdeki aşırı artışlar bireylerin borçluluk oranlarının artmasına ve kredileri geri ödemekte zorlanmalarına neden olmaktadır. Bu durum takipteki kredilerin artmasına neden olmaktadır.



**Şekil 3. 1:** Etki-Tepki Fonksiyonları

Not. DL ifadesi birinci dereceden farkı alınmış seriyi göstermektedir. SA mevsimsellikten arındırılmış serileri ifade etmektedir.

Çalışmada takipteki kredilerin makroekonomik değişkenlerle arasındaki dinamik ilişkileri ortaya konulması amacıyla VAR(2) modeli tahmin edilmiştir. Bu modelden elde edilen etki-tepki fonksiyonları Şekil 3.1’ de gösterilmektedir. Şekil 3.1’ e göre, GSYH’ da meydana gelen bir standart sapmalılık şok karşısında takipteki krediler ilk 3 dönem boyunca artmaktadır. 4. aydan itibaren ise söz konusu şokun etkisi istatistiksel olarak anlamsız hale gelmektedir. Bununla birlikte, yurtiçi kredi hacminde meydana gelen bir standart sapmalılık şok karşısında takipteki krediler ilk 4 dönem boyunca azalmakta ve daha sonra şokun etkisi istatistiksel olarak anlamsız hale gelmektedir. Özel tüketim harcamalarındaki meydana gelen bir standart sapmalılık şok karşısında takipteki krediler ilk 2 dönem boyunca artmaktadır. Sonra şokun etkisi anlamsız olmaktadır.

### SONUÇ- TARTIŞMA

Türkiye’de katılım bankalarının yıllar itibarıyla verileri değerlendirildiğinde, bu bankaların sektördeki payının giderek arttığı görülmektedir. 2020 itibarıyla Türk bankacılık sektöründeki aktif payları açısından değerlendirildiğinde katılım bankalarının payı %7.1, mevduat bankalarının payı %86.4, mevduatlar açısından değerlendirildiğinde katılım bankalarının payı %9.3, mevduat bankalarının oranı %90.6 iken krediler açısından değerlendirildiğinde ise katılım bankalarının sektördeki payı %6.2, mevduat bankalarının payı

86.4 olmuştur. Mevduat bankaları açısından bakıldığında bilanço büyüklüklerinin sektördeki ağırlığı %80'in üzerinde olması makroekonomik değişkenle ile ilişkisinin kuvvetli olacağı öngörüsüne neden olmaktadır. Hatta mevduat bankalarındaki herhangi bir değişim makroekonomik değişkenleri bile etkileyecek güçte olabileceği yorumu yapılabilir. Bunun yanında sektördeki ağırlığı %10'un altında olan katılım bankaları ile makroekonomik değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin var olup olmaması sorun alanı oluşturmaktadır.

Bu bağlamda makroekonomik değişkenler açısından üretim kolunu temsilen GSYH; tüketim kolunu temsilen özel tüketim harcamaları, finans piyasaları kolunu temsilen ise bankacılık alanındaki krediler çalışmada katılım bankalarının takipteki kredilerini nasıl etkilediği sınıanmıştır. Analiz sonucunda üretim alanındaki değişimler ve katılım bankaları arasında çift yönlü bir ilişkinin bulunması, katılım bankalarının kredi riskliliğinde makroekonomik büyümenin ya da küçülmenin etkisi olduğu görülmüştür. Bu veriden bir sonuç daha çıkarılırsa teorik olarak savunulan “katılım bankalarının reel ekonomiye direkt etkisi var olup olmaması” durumu sınıanmıştır. Ayrıca herhangi bir ekonomik krizin reel ekonomik değişkenler nedeniyle çıkması senaryosunda katılım bankalarının kredi riskliliğinin bu durumdan etkileneceği öngörülebilir. Katılım bankalarının sektördeki ağırlığının zayıf olması, bu banka kredilerinin GSYH etkilemeyeceği yönündeki öngörü, ilişkinin karşılıklı olması dolayısıyla çürütülmüştür. Ayrıca etki- tepki fonksiyonlarından hareketle GSYH’ da meydana gelen bir şokun takipteki kredileri 3 dönem boyunca arttırması, üretim hacminde olacak bir değişimin katılım bankalarının kredi politikalarındaki etkisinin 3 dönem boyunca hissedilmesi olarak yorumlanabilir. Bu ilişkiden hareketle Üfe ya da sanayi üretim endeksleri verilerin de katılım bankaları kredi politikaları açısından öncü veri olmaları nedeniyle önemli hale gelmektedir. Çünkü bu verilerdeki bir birimlik değişim bir sonraki dönem katılım bankaları kredi politikalarında tepki göstereceği tahmin edilmektedir.

Analiz, tüketim kolu açısından yorumlanırsa özel tüketim harcamalarının değişmesi katılım bankalarının takipteki kredilerini etkilemektedir. Bu durum ise merkez bankasının genişletici ya da daraltıcı bir para politikası ile doğrudan, maliye politikası uygulandığında ise dolaylı olarak katılım bankalarının kredi riskliliğinde değişiklik olacağı öngörülmektedir. Etki-tepki fonksiyonları açısından değerlendirildiğinde ise özel tüketim harcamalarındaki bir birimlik şokun, takipteki kredilere etkisi 2 dönem boyunca hissedilmektedir. GSYH’ daki değişimin daha büyük ve daha uzun olduğu düşünülüğünde, takipteki krediler ve makroekonominin üretim kolunun birbiriyle etkileşiminin daha fazla olduğu söylenebilir. Buradan çıkan sonuç ise katılım bankalarının verdiği kredilerin çoğunluğunun üretim kolunda değerlendirildiği yönündedir.

Wiryo ve Effendi (2018) çalışmasında katılım bankaları riskliliği ve makroekonomik değişkenler arasında ters yönlü bir ilişki bulmuştur. Dolayısıyla çalışmada Endonezya’da makroekonomik değişkenler ile katılım bankaları kredi riskliliği arasında bağ olmadığı görülmüştür. Bu bağlamda Wiryo ve Effendi (2018) çalışması ve bu makale uyumlu değildir. Bu çalışmada katılım bankaları kredi riskliliği ile GSYH ve özel tüketim harcamaları arasında ilişki bulunmuştur. Abedifar vd. (2012) çalışması ile çalışmamız örtüşmüştür. Çünkü bahsedilen çalışmada da katılım bankalarının makroekonomik değişkenlerle aralarındaki ilişkinin aynı doğrultuda olduğunu savunmuştur. Abedifar vd.(2012) çalışması ile bu çalışmanın farklı ülkelerde yapıldığı ve her iki ülkenin de makroekonomik dengelerinin farklılık göstereceği ihmal edilmemelidir. Türkan ve Doğan(2020) çalışmasında yapılan analizlerde katılım bankaları tasarruf fonu ile makroekonomik değişkenler arasında granger nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Bu bağlamda Türkan ve Doğan(2020)’ın çalışması ile bu çalışma aynı doğrultudadır. Bu

çalışmanın verileri özel tüketim harcamaları, GSYH ve yurtiçi kredi hacminden oluşmaktadır. Bu konuda araştırma yapacak olanlara, bu çalışmadaki katılım bankaları kredi riski ve GSYH arasındaki ilişkiden hareketle ileride yapacakları çalışmalarda ÜFE, sanayi üretim endeksi veya BİST ve Katılım endeksi ile yeni modeller yapararak çalışmayı geliştirebilirler.

## KAYNAKÇA

- Abedifar, Pejman, Molyneux, Philip, Tarazi, Amine (2012). Risk in Islamic Banking. Working Paper. UK: Bangor Business School at Bangor University.
- Alam, N. (2012). Efficiency and Risk-Taking in Dual Banking System: Evidence from Emerging Markets. *International Review of Business Research Papers*, 8 (4), 94-111.
- Aloğlu, Z.,T. (2005). Bankacılık Sektörünün Karşılaştığı Riskler ve Bankacılık Krizler Üzerindeki Etkileri. Yayınlanmış Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Bankacılık ve Finansal Kuruluşlar Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Al-Wesabi, H. A. H. ve Ahmad, N. H. (2013). Credit risk of Islamic banks in GCC countries. *The International Journal of Banking and Finance* 10(2), 1- 24.
- Basel Committee for Banking Supervision (2000). Principles For The Management Of Credit Risk. Basel Committee Publications, No. 75, <https://www.bis.org/publ/bcbs75.pdf> Adresinden Alındı (erişim tarihi 24.03.2020).
- Blinder, A. S., ve Bernanke, B. S. (1989). *Credit, Money, and Aggregate Demand*. National Bureau of Economic Research
- Bernanke, B. S., ve Gertler, M. (1995). Inside the black box: the credit channel of monetary policy transmission. *Journal of Economic perspectives*, 9(4), 27-48.
- Çetinkaya, H., (2018). Katılım Bankacılığında Risk Yönetimi: Batı Akdeniz Bölgesinde Ampirik Bir Araştırma. yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Demirel, B., (2016). Türk Bankacılık Sisteminde Kredi Riski ve Modellenmesi. *Sosyoekonomi Dergisi*, 24(29), 23-44.
- El Gari, M. A. (2003). Credit Risk in Islamic Banking and Finance. *Islamic Economic Studies* 10 (2), 1-25.
- Ferhi, A.,ve Chkoundali, R. (2015). Credit Risk and Efficiency: Comparative Study between Islamic and Conventional Banks during the Current Crises. *Journal of Behavioral Economics, Finance, Entrepreneurship, Accounting and Transport*, 47-56.
- Glynn, John, Perera, Nelson ve Verma, Reetu, (2007). Unit Root Tests and Structural Breaks: A Survey With Applications. *Revista De Metodos Quantitativos Para La Economica Empresa*, July 2007, No:SE-2927-06.
- Granger, C.W.J., ve Newbold, P., (1974). Spurious İn Econometrics, *Journal Of Economics*. 2, 111-120.
- Granger, C.W.J. (1986). Developments In The Study Of Cointegrated Economic Variables. *Econometrica*, 3(37), 424-438.
- Khan, T. ve Ahmed, H. (2001). Risk Management: An Analysis of Issues in Islamic Financial Industry. Jeddah: Islamic Research and Training Institute, Islamic Development Bank.

- Misman, F. N., W. ve Bhatti, L. (2013). The determinants of credit risk of Islamic banks in Malaysia: A panel study. 3 Annual International Conference on Accounting and Finance, Bangkok, Tayland.
- Srairi, S. (2009). A comparison of the profitability of Islamic and conventional banks: The case of GCC countries. 98,16-27.
- Tunç, H. (2010). Katılım Bankacılığı: Felsefesi, Teorisi ve Türkiye Uygulaması. Nesil Yayınları, İstanbul.
- Türkan, Y, ve Doğan, Y. (2020). Katılım Bankalarının Tasarruf Fonları ile Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişki, Bir Zaman Serisi Analizi. Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. 4 (1) , 227-250.
- Wiryono, S ve Effendi, K. (2018). Islamic Bank Credit Risk: Macroeconomic and Bank Specific Factors. European Research Studies Journal, 3