



FİNANSAL TÜREVLERİN KULLANIMI BANKA RİSKİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: GEÇİŞ ÜLKELER ÖRNEĞİ

The Effect Of Using Financial Derivatves On Bank Risk Example Of
Transition Countries

Zekeriya GÜL

Gaziantep Üniversitesi, Doktora Öğrencisi, Gaziantep Üniversitesi, İİBF, İşletme
Bölümü

greis@gantep.edu.tr



<https://orcid.org/0000-0002-4241-117X>

Dr. Öğr. Üyesi Ş. Gül REİS

Gaziantep Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü

sgulreis@gantep.edu.tr




<https://orcid.org/0000-0001-7654-4256>

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi-
Journal of Ağrı İbrahim Çeçen University Social Sciences Institute-
AİCUSBED 7/1 Nisan/April2021 / Ağrı

ISSN: 2149-3006

e-ISSN: 2149-4053

Makale Türü- <i>Article Types</i> :	Araştırma Makalesi
Geliş Tarihi- <i>Received Date</i> :	15.02.2021
Kabul Tarihi- <i>Accepted Date</i> :	11.04.2021
Sayfa- <i>Pages</i> : 369-385	 https://doi.org/10.31463/aicusbed.88098



<http://dergipark.gov.tr/aicusbed>

This article was checked by

 iThenticate



FINANSAL TÜREVLERİN KULLANIMI BANKA RİSKİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: GEÇİŞ ÜLKELER ÖRNEĞİ*

The Effect Of Using Financial Derivatives On Bank Risk Example of Transition Countries

Zekeriya GÜL - Ş. Gül REİS

Öz

Finansal türevler, sermaye piyasasının verimliliğini ve derinliğini artırmak için aktif olarak kullanılan finansal enstrümanlardır. Finansal türevler spekülasyon, arbitraj ve riskten korunma amacıyla kullanılan araçlardır. Finansal liberalizasyon ve finansal piyasalarda yaşanan gelişmelerden dolayı, uluslararası ticaret riskleri artmış ve bu bankaların kendilerini korunma enstrümanlarının girmelerine ve kullanmalarına neden olmuştur. Yüksek düzeyde ekonomik ve finansal riskler göz önüne alındığında, piyasa katılımcılarının ve yatırımcıların karşılaştığı bu riskleri finansal türevler yönetilebilir hale getirerek bir ülkenin ekonomik kalkınmasına katkıda bulunmaktadır. Bu kapsamda, türev kullanımının banka riski üzerindeki etkisini analiz etmek için 2011-2018 yılları arasında Macaristan, Çekya, Romanya, Slovenya, Rusya, Bulgaristan, Hırvatistan ve Polonya, gibi geçiş ülkelerinde sürekli olarak faaliyet gösteren 50 banka çalışma kapsamına alınmıştır. Çalışmada panel veri analizinden elde edilen sonuçlara göre, türev kullanımı ile banka riski arasında negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Finansal Türevler, Bank Riski, Panel Analiz, Z-Skoru

Abstract

Financial derivatives are one of the instruments use to increase the efficiency of the capital market. Financial derivatives are using for hedging,

*Bu çalışma, Zekeriya Gül tarafından yazılan ve Dr.Ş.Gül Reis'in danışmanlığında, yayınlanmamış bir doktora tezinden alınmıştır.

speculation, and arbitrage purpose. Financial derivatives are tools used for hedging, speculation, and arbitrage purpose. Due to financial liberalization and developments in financial markets, international trade risks have been increased and caused the banks to use protection instruments in order to avoid these risks. Given the high level of economic and financial risks, financial derivatives contribute to the economic development of a country by making these risks faced by market participants and investors manageable. In this context, to analyze the effect of using financial derivatives on bank risk, 50 banks operating in transition countries such as Hungary, Czechia, Romania, Slovenia, Russia, Bulgaria, Croatia, and Poland over the period 2011-2018 were included in the study. According to the results obtained from the panel data analysis implemented in the study, it shows that there is a statistically and negative significant relationship between bank risk and the use of financial derivatives.

Keywords: Financial Derivatives, Bank Risk, Panel Data, Z-score

Giriş

Firmaların faaliyet gösterdiği alanlarının büyümesi, işlem hacimlerinin artması, rekabet alanlarının çok fazla olması, faaliyet gösterdikleri alanların uluslararası alanlara da yayılmasıyla birlikte karşı karşıya kaldıkları ekonomik riskler de artmıştır. Son zamanlarda işletmeler yalnızca kuruldukları ülkedeki finansal durumlardan etkilenmemekte, uluslararası ekonomide ortaya çıkan ekonomik krizler, kur dalgalanmaları ve belirsizliklerden de etkilenir duruma gelmişlerdir. İşletmeleri bu durumlar çok daha dikkatli ve hassas risk yönetimi yapmalarını, kendilerini bu süreçlerden daha az etkilenmek için geliştirmelerini ve yeni stratejiler konusunda çalışmalarını zorunlu kılmaktadır. İşletmeler zamanla çeşitli risklerden korunabilmek için yaptıkları çalışmalar sonucunda yeni stratejiler geliştirmiştir. Son yıllarda şirketlerin riskten korunabilmek için kullandıkları en etkili yöntemler türev ürünler olarak karşımıza çıkmaktadır. (Yılmaz ve Aslan, 2016: 664).

Büyük ve özellikle uluslararası şirketler ile bankalar riskten korunmak için türev ürünleri kullanırlar. Dayanak varlıklar içerisinde yer alan faiz, kur, emtia ve pay senetlerinin fiyatlarındaki dalgalanama riski bu kuruluşları sıkıntıya sokmaktadır. Fiyatlarda meydana gelen artışlar piyasada belirsizlik havası yaratarak işletmelerin ve bankaların nakit akışlarını bozmaktadır. Bu da bankaları beklenmedik finansman arayışına sokarak ekstra maliyetlere sebep olmaktadır. Bu riskleri minimize etmek için türev ürünler kullanılmaktadır. Hem organize piyasalarda hem de tezgâhüstü piyasalarda

işlem yapmak mümkündür. Başlıca türev ürünler forward, futures, opsiyon ve swap olmak üzere dört tanedir.

Finansal türevler, önceden belirlenmiş bir dayanak varlığın gelecekteki değerine bağlı olarak bugünden alım ve satımını mümkün kılan sözleşmelerdir. Finansal türevlerin temel özelliği, değerinin dayanak varlıklar olarak adlandırılan döviz, faiz, hisse senetleri, tahviller, emtialar gibi varlıklara bağlı olmasıdır (National Association of Pension Funds, 2013: 3). Finansal türevler, türev piyasasında işlem gören emtialar için fiyat risklerinin paylaşımını kolaylaştıran ve üreticilerin fiyat oynaklığı ile başa çıkmalarına yardımcı olan etkili bir mekanizma sunar. Ayrıca, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sermaye girişlerini artırarak risk yönetiminde önemli bir rol oynar (Vo ve diğerleri, 2019: 3). Türev piyasalar likiditesinin yüksek olması nedeniyle artan sayıda katılımcı çekmektedir. Herhangi bir katılımcı yapacağı işlem için kolayca karşı taraf bulabilmektedir (Shen ve Hartarska, 2013:291).

1973 tarihinde Bretton Woods (sabit kur) sisteminin bitmesiyle beraber döviz kurlarında oluşan büyük dalgalanmalar şirketlerin döviz kuru riskine maruz kalmalarına neden olurken, uluslararası para piyasalarındaki oluşan faiz oranlarındaki büyük dalgalanmalar sonucunda uluslararası piyasalarda yüksek faiz riski problemi ortaya çıkmıştır. Bu gelişmelerin devamında, uygulama alanı eskiden sadece tarım ürünleri olan türev araçlar günümüzde faiz ve kur dayanak varlıklarına yönelik olarak da kullanılmaya başlanmıştır (Yılmaz ve Aslan, 2016: 664).

Bankalar açısından bakıldığında bankalar geleneksel rolleri gereği müşterilerine fon transferine aracılık etmektedirler. Bu hizmetlerini yerine getirirken bir takım riskler alırlar ve bunları yönetmek durumundadırlar. Teknolojik, bilgisel ve finansal yenilikler göz önüne alındığında, risk paylaşımı ve risk yönetimi giderek bankacılık sektöründe temel bir değer yaratma olarak görülmektedir. 1995 yılında dünyada ve ABD bankalarında türevlerin kullanımı çok düşüktü çünkü sadece büyük kurumlar türev alım satım işlemlerini etkin bir şekilde yürütmek için gerekli kaynaklara sahipti. (Gunther ve Siems, 1995: 1-16). Her ne kadar 2008'deki küresel finansal krizden sonra, bankaların türev faaliyetleri giderek tartışmalı hale gelmiş olsa da işlem hacimlerine bakıldığında görüldükleri rağbet çok değişmemiştir (Chang ve diğerleri, 2018:922-923).

Bir bankanın türevleri kullanması için iki temel neden vardır. Bunlardan birincisi, riski azaltmak ya da riskten korunmak, ikincisi ise beklenen piyasa hareketlerinden kazanç sağlamayı amaçlayan spekülasyondur (Sundaram ve Das, 2011: 1-2). Bu çalışmada bu iki amaca dönük verilere ayrı

ayrı ulaşılamadığı için toplam türev kullanımı dikkate alınmıştır. Türev ürünlerin bankacılık sektöründeki kullanımının önemi ve bankacılık sektörünün finansal sistemin en önemli ayağı olması sebebiyle bu çalışmada türev kullanımının bankacılık riskinin üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Bu amaçla geçiş ülkelerinden verileri süreklilik gösteren ülkelerin bankalarına ait veriler kullanılarak panel veri regresyon analizi yapılmıştır. Elde edilen sonuç kullanılan örneklem kapsamında bankaların türev kullanarak risklerini azalttıkları görülmektedir.

Literatür Analizi

Literatür incelendiğinde, türev kullanımının ağırlıklı olarak performansa etkisinin araştırıldığı çalışmalar görülmüştür. Bunların dışında banka riski üzerinde yapılan çalışmaların ağırlıklı olarak gelişmiş ülkelerde test edildiği ancak gelişmekte olan ülkelerdeki etkisi üzerinde durulmadığı görülmüştür. Literatürdeki bu boşluktan hareketle yapılan bu çalışmada gelişmekte olan ülkelerde bankalarda türev kullanımının sistematik olmayan riske etkisi araştırılmıştır. Bu çerçevede yapılan literatür incelemesi sonucu ulaşılan çalışmalar aşağıda özetlenmiştir.

Rivas ve diğerleri (2006), yaptıkları çalışmada Brezilya, Şili ve Meksika'da faaliyet gösteren 182 bankada türev kullanımının verimliliklerini etkileyip etkilemediğini araştırmışlardır. Araştırmalarında veri zarflama analizini (DEA) kullanılmıştır. Çalışma sonucunda türev kullanımının Latin Amerika bankalarının verimliliğini arttırdığı sonucuna varılmıştır. Latin Amerika bankaları büyüdükçe verimlilik seviyelerinin arttığı tespit edilmiştir. Ayrıca yasal ve kurumsal kısıtlamaların Latin Amerika bankalarının verimliliğini olumsuz yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Mallikarjunappa ve Afsal (2008), Ekim 1995 Haziran 2006 dönemleri arasında, S&P ve CNX Nifty Indexlerini kullanarak Hindistan'da türevlerin kullanımının borsa volatilitesi üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Koşullu varyans denkleminde futures ve opsiyon kullanımı için kukla değişkenlerini dâhil ederek bir GARCH modeli kullanmışlardır. Türev kullanımı öncesi ve sonrasında kümelenme ve oynaklık sürekliliği bulunmuştur ve piyasa oynaklığı üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

Li ve Yu (2010), türev faaliyetlerin ABD'de bulunan 18 büyük ticari banka üzerindeki etkisini panel veri analizinden sabit etkiler modeli ve rassal etkiler modeli kullanarak incelemişlerdir. Türev kullanımının büyük bankaların risk seviyesini arttırdığı gözlemlenmiştir. Büyük bankalar risk yönetimi adına türev sözleşmelerinde daha spekülatif konumlar alırken, küçük bankaların ise söz konusu risklerden korunmak amacıyla türev işlemler

yapmayı tercih ettikleri görülmüştür. Varılan sonuçlara göre, büyük bankalar türev işlemler ile kârlılıklarını artırsalar da genel anlamda risklerini de artırmış olmaktadırlar.

Shen ve Hartarska (2013), finansal türevlerin tarım bankalarındaki kârlılık üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Finansal türevleri kullanmayan tarım bankalarının farklı risk faktörlerinden nasıl etkilendiklerini değerlendirmek için 2006, 2008 ve 2010 yılları için Chicago Merkez Bankasına verdikleri raporlar incelenmiştir. Buna göre, tarım bankalarında risk yönetimi için finansal türevler kullanıldığında etkili olduğu ve türev kullanıcısı tarım bankalarının kârlılığının, örneklem döneminde kredi riski ve faiz riskinden daha az etkilendikleri görülmüştür.

Ahmed ve diğerleri (2014), finansal türevlerle korunma işleminin firma değeri ve finansal performans üzerindeki etkisini incelemişlerdir. 2005-2012 yılları arasında FTSE-All hisse senedi endeksinde bulunan, finansal olmayan 288 şirket üzerinde araştırma yapmıştır. Risk yönetiminde türev dışında kullanılan yöntemler ve türev kullanıldığında alınan sonuçlar farklılık göstermektedir. Ayrıca, 2008-2009 finansal krizinde risk yönetimi uygulamalarının türev kullanarak devam ettiği sonucuna ulaşılmıştır.

Leney ve Oki (2016), İngiltere'de finansal ve finansal olmayan firmaların finansal türevler kullanımı ile firma performansı arasında ilişki olup olmadığını araştırmışlardır. Finansal firmalarının türev kullanma nedeni ağırlıklı olarak faiz oranı riskinden korunmak iken, finansal olmayan firmaların döviz kuru riskinden korunmak olduğu görülmüştür. Ayrıca, her iki grup tarafından da forward ve futures kullanmak firma performansı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etki yaratırken swap kullanımının ters yönlü etkisi olduğu gözlemlenmiştir.

Ghosh (2017), ABD'de 5491 ticari bankanın verilerini kullanarak, türev kullanımının bankaya özgü riskler ve kârlılık üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmada panel veri sabit etkiler modeli ve Bayesian model ortalama alma teknikleri kullanılmıştır. Faiz oranı ve döviz kuruna dayalı türev sözleşmelerin, bankaların iflas risklerini tüm zaman dilimlerinde ve kriz öncesi dönemlerde azalttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Chang ve diğerleri (2018) türev kullanımının banka riski ve piyasa değeri üzerindeki etkisini analiz etmek için Avrupa'da 25 ülkede 2004-2008 yılları arasında 1112 adet ticari banka üzerinde analiz yapmışlardır. Türev kullanmanın bankaların riskini arttırdığını saptamışlardır. Ayrıca, finansal türevlerin kullanımının banka piyasa değeri ile pozitif bir şekilde ilişkili olduğuna dair sonuçlara ulaşılmıştır.

Veri ve Metodoloji

Türev kullanımının banka riski üzerindeki etkisinin araştırıldığı bu çalışmada, 2011-2018 yılları arasında geçiş ülkelerinden Macaristan, Çekya, Romanya, Slovenya, Rusya, Bulgaristan, Hırvatistan ve Polonya gibi ülkeler ve türev verileri mevcut olan 50 adet banka çalışma kapsamına alınmıştır. Çalışmanın ilk örnekleme 8 ülkede faaliyet gösteren 660 bankadan oluşmaktadır. 660 bankadan sadece finansal türevi kullanan banka sayısı ise 233'tür. Ancak 2011-2018 döneminde türev büyüklüğüne ilişkin sekiz yıllık veriye sahip bankaların sayısı 50'dir. Çalışmaya 8 yıllık türev büyüklüğüne sahip olan 50 bankanın tamamı çalışmaya dâhil edilmiştir. Tablo 1'de, çalışma kapsamına alınan bankaların nihai örnekleminin ve coğrafi dağılımlarının gösterilmektedir.

Tablo 1. Çalışma Kapsamına Alınan Ülkeler ve Bankalar

1	Macaristan	5	Rusya	6	Bulgaristan
1	OTP Bank	17	Sberbank of Russia	34	UniCredit Bulbank
2	K&H Bank	18	JSC VTB Bank	35	DSK Bank
3	CIB Bank	19	Alfa-Bank	36	First Investment Bank
4	MKB Bank	20	Russian Bank	7	Hırvatistan
2	Çekya	21	VTB Bank	37	Zagrebacka Banka
5	Ceska Sportelna Bank	22	UniCredit Bank	38	Privredna Banka
6	Ceskoslovenska Bank	23	Promsvyaz Bank	39	Erste & Steiermärkische Bank
7	Komercni Banka	24	ROS BANK	8	Polonya
8	J&T Banka	25	Bank Saint-Petersburg	40	Bank Polski
9	Czech Banka	26	Novikom Bank	41	Santander Bank Polska
3	Romanya	27	Ural Bank	42	Bank Pekao
10	Romanian Commercial Banka	28	OTP Bank	43	mBank
11	BRD-Generale Banka	29	Nordea Bank	44	ING Bank
12	Raiffeisen Bank	30	Globex Commercial Bank	45	Bank BGZ BNP Paribas
4	Slovakya	31	Joint Stock Bank	46	Bank Millennium
13	Vseobecna Uverova Banka	32	Metallinvest Bank	47	Alior Bank

14	Tatra Banka	33	HSBC Bank	48	Bank Handlowy
15	Prima banka Slovensko .			49	Bank Ochrony
16	OTP Banka Slovensko			50	MBank Hipoteczny

Araştırmada Kullanılan Veriler

Araştırmada kullanılan veriler Bankascope veri tabanından elde edilmiştir. Türev kullanımının banka üzerindeki etkisini bulmak amacıyla bu bankalara ait bilanço ve gelir tabloları incelenmiştir. Bilanço ve gelir tablolarından yola çıkılarak elde edilen verilerle çalışmada kullanılacak rasyolar oluşturulmuştur. Araştırmada kullanılan rasyolar Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Araştırmada Kullanılan Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler

Değişkenler	Kod	Veri kaynakları
Bağımlı Değişken		
Z-Skoru (Banka Riski)	ZS	Bankscope
Bağımsız Değişkenler		
Türev Hacmi = Log (Türev Aktifler + türev kaynakları)	TH	Bankscope
Banka hacmi = Log (Aktifler)	BH	Bankscope
Mevduat/Toplam Aktifler	MTA	Bankscope
Krediler/Toplam Aktifler	KTA	Bankscope
Krediler/Mevduat	KM	Bankscope
Özkaynak karlılığı = Dönem Net Karı/Özkaynak	ÖZKAR	Bankscope
Tier1 (Sermaye Yeterlilik Rasyosu)	Tier1	Bankscope
Toplam likidite varlıkları/Toplam Aktifler	LTA	Bankscope

Çalışmanın temel bağımsız değişken, belirli bir dönemde bankaların bir yılda gerçekleştirdikleri türev işlemlerin büyüklüğü olan türev hacmidir (TH). Bağımlı değişken ise bankanın z-skorudur (Ghosh, 2017:195).

Banka riski (Z- skoru) hesaplamasında aşağıdaki formül kullanılmıştır:

$$Z - score_{it} = [(Varlıkların Karlılığı (ROA)_{i,t} + \left(\frac{\text{Öz kaynak toplamı}}{\text{Varlıklar}} \right)_{i,t} / \sigma(ROA)_{i,t}]$$

Model’de kullanılan diğer bağımsız değişkenler, banka büyüklüğü (Ghosh, 2017), Mevduat/Toplam aktifler (bu oran bankaların fonlama seçenekleri ve toplam aktifler içerisinde mevduat oranını göstermektedir)

(Chang ve diğerleri, 2018), Krediler/Toplam aktifler (Kredilerin toplam aktifler içindeki payını göstermektedir. Bu oran fazla olursa bankanın elindeki likit değerler az olmaktadır), Krediler/Mevduat, öz kaynak kârlılığı (Öz kaynak kârlılığı banka öz kaynaklarının ne kadar verimli kullanıldığını göstermektedir), Tier1 (Sermaye Yeterlilik Rasyosu) (bu oran bir bankanın mali gücünün önemli bir ölçüsüdür, Sermaye yeterlilik rasyosu Basel III düzenlemesine göre en az % 6 olmalıdır), toplam likidite aktifler/toplam aktifler (bu oran, bankaların hem likiditesi hem de aktif kalitesi ile ilgili bir oran olduğundan önemlidir, çok düşük olması gibi çok yüksek olması da iyi değildir) (Shen ve Hartarska, 2013). Araştırmada kullanılan bağımsız değişkenler literatürde en çok kullanılan değişkenlerdir.

Araştırma Yöntemi

Çalışmanın amacı türev kullanımının banka riski üzerindeki etkisini analiz etmektir. Türev kullanımının banka riski üzerindeki etkisini ölçmek için ise panel veri regresyon analizi uygulanmıştır. Sabit etkiler ve rassal etkiler modeli arasında seçim yapmak için F Testi, Breuch-Pagan LM Testi, Honda Testi ve Hausman Testi yapılmıştır. Bu testlerin sonucuna göre sabit etkiler modeli kullanılmıştır.

Ampirik Model

Türev kullanımının banka riski üzerindeki etkilerini araştırmak için oluşturulan model aşağıda gösterilen şekilde kurulmuştur:

$$ZS_{it} = a_0 + a_1TH_{it} + a_2BH_{it} + a_3MTA_{it} + a_4KTA_{it} + a_5KM_{it} + a_6ÖZKAR_{it} + a_7Tier_{it} + a_8LTA_{it} + u_{it}$$

u_{it} : Hata terimi

Bu modeli kullanarak, aşağıdaki şekilde formüle edilmiş olan sıfır hipotezi kabul yada reddedilmesi gerektiği araştırılacaktır.

H_0 : : Finansal Türevlerinin banka riski üzerine etkisi yoktur.

H_1 : : Finansal Türevlerinin banka riski üzerine etkisi vardır.

Banka riski ile türev kullanımı arasında pozitif ve istatistiksel bir ilişki olması durumunda, türev kullanımının artması bankanın riskini arttıracaktır. Negatif ve istatistiksel bir ilişki olması halinde türev kullanımının azalması bankanın riskini azaltacaktır. Araştırmada kullanılan temel değişken, bankalar tarafından kullanılan türevlerin toplam (türev varlıklar + türev kaynaklar) miktarıdır. Veri kısıtlamaları nedeniyle, farklı türev türlerini ayırt etmek mümkün olmamıştır.

Bulgular**Tanımlayıcı İstatistikler**

İlk olarak, türevlerin banka riski üzerindeki etkilerini araştırmak için analizlerde kullanılan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 3'te, korelasyon tablosu ise Tablo 4'te raporlanmıştır.

Tablo 3: Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Min	Max
ZS	400	37,1046	35,2523	-5,1436	169,4668
TH	400	5,1134	1,1498	0,3423	7,4413
BH	400	7,1052	0,5306	6,0053	8,7454
MTA	400	0,6492	0,1707	0,0213	0,8878
KTA	400	0,6102	0,1307	0,1361	0,9201
KM	400	1,6730	5,2797	0,2284	69,0218
Tier1	400	14,0184	7,1185	2,7900	89,2400
LTA	400	0,1952	0,1377	0,0015	0,7580
ÖZKAR	400	0,0509	0,3506	-4,4431	1,9942

Tanımlayıcı istatistik sonuçları değerlendirildiğinde, banka riski rasyosu (ZS) standart sapması en yüksek değişkendir. Bunu sebebi, çalışma kapsamına alınan bankaların farklı ülkelerde faaliyet göstermesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Standart sapması yüksek olan bir diğer değişken sermaye yeterlilik rasyosu (Tier 1). Bu değişkenlik, sektörde faaliyet gösteren bankaların finansman politikalarının, büyüklüklerinin ve sahiplik yapılarının birbirlerinden farklı olmasından kaynaklanabilmektedir.

Korelasyon katsayısı, değişkenler arasında +1 ile -1 arasında değer alabilmekte ve değer yükseldiğinde iki değişkenin birlikte hareket etme özelliğinin arttığı görülmektedir. Bunun sonucu olarak da çoklu doğrusal bağlantı problemi ortaya çıkabilmektedir. Böyle bir durum çoklu doğrusal bağlantı sorununa sebep olabileceğinden bu analize ilişkin değişkenler için olumsuz sonuçlar doğurabilir. Tablo 4' teki oranlar incelendiğinde değişkenler arasındaki korelasyonların kabul edilebilir seviyede olduğu görülmektedir (Field, 2009:224).

Tablo 4: Pearson Korelasyon Tablosu

Değişken	ZS	TH	BH	MTA	KTA	KM	Tier1	LTA	Özkar
ZS	1.0000								
TH	0.1214	1.0000							
BH	0.0926	0.2376	1.0000						
MTA	0.1072	-0.0431	0.1404	1.0000					
KTA	-0.1152	-0.1283	0.1019	-0.1035	1.0000				
KM	-0.1184	0.0752	0.1588	-0.5261	0.2424	1.0000			
Tier1	0.1703	0.0155	-0.0762	-0.2367	0.0452	0.5444	1.0000		
LTA	0.1491	-0.0944	-0.2299	-0.1381	-0.7158	-0.1175	-0.0707	1.0000	
Özkar	0.3965	0.1461	0.0783	0.1024	0.0048	-0.0186	0.0428	0.0270	1.0000

Birim Kök Testi

Panel veri analizini yapabilmek ve doğru sonuçlara ulaşabilmek için değişkenlere ilişkin zaman serilerinin durağanlığının sağlanması gerekmektedir (Topaloğlu, 2017:24). Birim kök testi için hipotezler aşağıda gösterildiği şekildedir. Analiz sonuçları ise Tablo 5’te gösterilmiştir.

H_0 : Veri setinde birim kök bulunmaktadır.

H_1 : Veri setinde birim kök bulunmamaktadır.

Model seçim sonuçlarına göre sabit etkiler modeli uygun çıkmıştır. Ancak veri setindeki birimler farklı ülkelerden olduğundan heterojenliği de dikkate almak gerekmektedir. Bu nedenle hem homojenliği dikkate alan hem de heterojenliği dikkate alan iki ayrı birim kök testi kullanılmıştır. Levin – Lin ve Choi testinin kullanılma nedeni basitliği ve homojenlik varsayımına dayanmasıdır. Im, Pesaran and Shin testinin kullanılma sebebi ise heterojenlik varsayımına dayanmasıdır. IPS testinin, iktisat araştırmacıları tarafından

panel verilerindeki uzun vadeli ilişkileri analiz etmek için üstün test gücüne sahip olduğu tespit edildiğinden kullanılmıştır (Afonso ve Rault,2010:22).

Tablo 5. Değişkenlerin Birim Kök Test İstatistiği Sonuçları

Değişken	Levin – Lin Choi Test				Im Pesaran ve Shin Wstat			
	Sabit Model		Sabit + Trend		Sabit Model		Sabit + Trend	
	İst.	Prob.	İst.	Prob.	İst.	Prob.	İst.	Prob.
ZS	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000
	3.374	***	50.76	***	5.36	***	4.85	***
TH	2		77		50		82	
	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000
BH	5.162	***	17.03	***	5.28	***	6.10	***
	5		23		03		88	
MTA	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000
	12.34	***	35.81	***	3.64	***	4.84	***
KTA	50		66		24		55	
	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000
KM	6.938	***	13.90	***	4.82	***	5.10	***
	8		91		24		02	
Tier1	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000
	7.394	***	44.48	***	4.16	***	4.79	***
LVTA	5		58		73		91	
	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0359	-	0.0000
ÖZKAR	10.17	***	19.81	0.0000	4.77	**	5.41	***
	58		41	***	55		64	
R	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000
	7.838	***	9.648	***	5.27	***	5.47	***
R	1		6		66		11	
	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000
R	6.095	***	26.41	***	5.33	***	5.55	***
	5		15		21		73	
R	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	-	0.0000
	8.134	***	11.03	***	3.79	***	3.41	***
R	8		34		00		84	

Tablo 5 incelendiğinde değişkenlerin yapılan tüm birim kök testlerine göre durağan oldukları anlaşılmaktadır. Levin, Lin ve Chu , Im Pesaran ve Shin test istatistiği sonuçlarına göre % 10, % 5 ve % 1 anlamlılık düzeylerinde birim kök bulunmamaktadır. Olasılık değeri tüm anlamlılık değerlerinden küçük olduğu için H_0 Hipotezi reddedilmektedir.

Banka riski üzerindeki etki eden faktörleri tespit edebilmek için sabit etkiler modeli, rassal etkiler modeli ve havuzlanmış modelden hangisinin tahminleme için kullanılacağına F Testi, Breuch-Pagan LM (1980) ve Honda

(1985), Hausman Testleri ile karar verilmiştir. Bu testlere ilişkin analiz sonuçları Tablo 6’de gösterilmektedir.

Tablo 6. Tahmin Modeli Belirleme Analiz Sonuçları

Test	İsta.	p- değeri	Hipotez	Karar
F-grup_fixed	15.760	0.0000	H_0 : Sabit grup etkisi yoktur.	H_0 Red
F-zaman_fixed	3.5564	0.0011	H_0 : Sabit zaman etkisi yoktur	H_0 Red
F-iki yönlü_fixed	14.123	0.0000	H_0 : Sabit zaman ve grup etkisi yoktur	H_0 Red
LM-grup_random	445.5979	0.0000	H_0 : Sabit grup etkisi yoktur.	H_0 Red
LM-zaman_random	0.150452	0.6981	H_0 : Sabit zaman etkisi yoktur.	H_0 Rededilmez
LM-iki yönlü_random	445.7483	0.0000	H_0 : Sabit zaman ve grup etkisi yoktur	H_0 Red
Honda -grup_random	21.10919	0.0000	H_0 : Sabit grup etkisi yoktur.	H_0 Red
Honda zaman_random	-	0.6509	H_0 : Sabit zaman etkisi yoktur.	H_0 Rededilmez
Honda-iki yönlü_random	14.65218	0.0000	H_0 : Sabit zaman ve grup etkisi yoktur	H_0 Red
Hausman Testi	32.42	0.0002		

Modelde havuzlanmış model mi yoksa sabit etkiler modeli mi kullanılması gerektiğini bulmak için F Testi sonuçlarına bakılması gerekmektedir. Tablo 7’deki F Testi sonuçlara bakıldığında, olasılık değerinin kritik değerinin altında olduğu görülmektedir ve bu sonuca göre sıfır hipotezi red edilmiştir.

Tahmin modeli için havuzlanmış model ile rassal etkiler modeli arasında seçim yapmak için Breuch-Pagan LM (1980) ve Honda (1985)

Testleri uygulanmaktadır. Analizin sonuçlarına göre rassal etkiler modelinin havuzlanmış modele göre etkinliği ortaya koyulmuştur. Çalışmada F Testi, Breuch-Pagan LM Testi, Honda Testi ve Hausman Testi sonuçlarının doğrultusunda, modelin sabit etkiler modeli olacağına karar verilmiştir.

Değişen Varyans ve Otokorelasyonun Test Edilmesi

Çoklu doğrusal regresyon modelinin varsayımlarından birisi olan sabit varyans varsayımlarından sapma, değişen varyans olarak adlandırılmaktadır (heteroscedasticity). Bu durumun ortaya çıkmasının nedenlerinden biri, bağımsız değişkenlerin değerlerinin birbirinden çok farklı olmasıdır. (Büyükuysal, 2010: 7). Değişen varyans testi için Lagrange Multiplier (LM) istatistiği kullanılmıştır.

H₀: Değişen varyans yoktur.

H₁: Değişen varyans vardır.

Serisel korelasyonun varlığı doğrusal panel veri modellerinde standart hataların sapmalı olmasına ve dolayısıyla parametrelerde etkinlik kaybına neden olduğundan, panel veri modellerinde serisel korelasyon olup olmadığının test edilmesi gerekmektedir (Nargeleçekenler, 2009: 56). Otokorelasyon testi için aşağıdaki hipotezler kullanılmıştır. Hipotezler LM istatistiğine bakılarak değerlendirilmiştir. Değişen varyans ve otokorelasyon test istatistikleri Tablo 7’de gösterilmektedir.

H₀: Oto korelasyon yoktur.

H₁: Oto korelasyon vardır.

Tablo 7. Değişen Varyans ve Otokorelasyon Test Sonuçları

Değişen Varyans		
Wald testi	İstatistik	Olasılık
68903.78	68903.78	0.0000
Otokorelasyon		
Born ve Bretuing (2016) LMp*-stat	İstatistik	Olasılık
	11.42	0.003
Durbin-Watson		
	1.3998123	

Tablo 7’de değişen varyans ve otokorelasyon değerleri incelendiğinde, panelde değişen varyans ve otokorelasyon sorunu söz konusudur. Bu sorunu gidermek için Beck ve Katz (1995)’in Panel Corrected Standart Error (PCSE) düzeltmesi yapılmıştır. PCSE, birim içi varyansın her bir birim için sabit olduğu, sadece birimler arasında varyansın değiştiği

varsayılarak tahmin yapmaktadır. Bu düzeltme, yatay kesitler arasındaki değişen varyans ve otokorelasyon sorununu gidererek modeli tahmin etmemizi sağlamaktadır (Reis, 2014:50).

Tahmin Sonuçları

Banka riski Z-skoru ile temsil edildiği model 1’de, banka riski üzerindeki etki eden faktörler tespit edilmeye çalışılmıştır. Model 1’de değişen varyans ve otokorelasyon sorunlarının, Panel Corrected Standart Error (PCSE) yöntemi ile panel standart hataların düzeltilmesi yoluyla tahminleme gerçekleştirilmiştir. Tahmin sonuçları, Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8. Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken	Yöntem		
ZS	En küçük Kareler Yöntemi PCSE / Gözlem Sayısı 400		
Bağımsız Değişkenler	Katsayı	t-İstatistiği	Prob.
TH	-0.036367	-2.256610	0.02**
BH	-0.084735	-1.509451	0.13
MTA	-0.008080	-0.077559	0.93
KTA	-0.098969	-0.406846	0.68
KM	-0.000533	-0.391489	0.69
ÖZKAR	0.143504	3.765233	0.00***
Tier1	0.006371	5.320310	0.00***
LTA	0.055469	0.355182	0.72
C	1.287411	2.404999	0.01***
R²	0.273	Düzeltilmiş R²	0.245
Prob(F-statistic)	19.40	Prob (F-statistic)	0.00***
***%1, **%5 ve *%10 düzeyinde anlamlı			

Tablo 8’deki bulgular incelendiğinde,

Modelin bir bütün olarak anlamlılığını ifade eden F istatistik olasılık değerinin %99 güven düzeyinde anlamlı olduğu ve açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişkeni %24 (*düzeltilmiş R²*) açıkladığı tespit edilmiştir. Model’de Türev hacmi, öz kaynak kârlılığı ve sermaye yeterliliği (Tier1) oranı ile banka riski arasında istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilmiştir.

Sonuç

Türev piyasaların gelişimi, uluslararası ticaretin artmasıyla birlikte finansal varlık, emtia, döviz ve faiz risklerinin de artmasına sebep olmuştur. Bankalar ve çok uluslu işletmeler için büyük önem arz eden türev ürünler doğru kullanıldığında risk yönetimine çok önemli katkılar sağlamaktadır.

Bu çalışmanın amacı doğrultusunda geçiş olan ülkelerde banka riskini yönetmede türev işlemlerin etkisi araştırılmıştır. Çalışmada, aralarında verilerine ulaşılan Macaristan, Çekya, Romanya, Slovenya, Rusya, Bulgaristan, Hırvatistan ve Polonya olmak üzere geçiş ülkelerinden örneklem üzerinde bu durum araştırılmıştır. Bu ülkelerde bankacılık sektöründe bulunan ve 2011-2018 yılları arasında devamlı olarak faaliyet gösteren 50 banka çalışma kapsamına alınmıştır. Finansal türev kullanımının banka riski üzerindeki etkisini araştırmak için panel veri yöntemi kullanılmıştır. Bağımlı değişken, Banka riski göstergesi olarak Z-skoru, bağımsız değişkenler ise literatürde en çok kullanılan değişkenler türev hacmi, mevduat/toplam aktifler, krediler/toplam aktifler, krediler/toplam mevduat, öz kaynak kârlılığı, sermaye yeterlilik rasyosu (Tier 1), likit aktifler/toplam aktifler kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, banka riski ile finansal türev kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Dolayısıyla bankalar türev kullanmak suretiyle risklerinin azaltabilmişlerdir. Bir diğer sonuç öz kaynak kârlılığının risk üzerinde aynı yönlü etkisi olduğu doğrultusundadır. Buradan çıkarılacak sonuç öz kaynak kârlılığının artmasıyla getirinin artması beklentisinin riski artırdığı düşünülmektedir. Sermaye yeterliliği riski pozitif etkileyen bir diğer değişkendir. Özetle türev kullanımı geçiş ülkelerde daha çok riskten korunmak amacıyla yapılması beklendiğinden sonuçlar teorik olarak anlamlı ve beklendiği gibi çıkmıştır. Çalışmada varılan sonuçlar gelişmiş ülkeler için elde edilen sonuçlar ile tutarlı ancak ters yönlüdür. Bunun sebebinin gelişmiş ülkelerde türev kullanımı ağırlıklı olarak spekülasyon amaçlı da kullanılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bu sonuçlara göre bankaların riski azaltabilmeleri için finansal türevlerin ılımlı bir şekilde kullanılması gerektiği söylenebilir. Finansal türevlerin agresif bir şekilde (yani spekülasyon amacıyla) kullanılması durumunda banka riski artabilmektedir. Çalışmaya dâhil olan ülkeler genelde türevleri korunmak amacıyla kullanmaktadırlar. Çünkü hem bu ülkelerdeki türev piyasalar daha gelişme döneminde hem de işlem hacmi gelişmiş ülkelere göre daha düşüktür. Sonraki araştırmalarda gelişmekte olan ülkelerde

verilerine ulaşıldığı takdirde türevlerin kullanım amaçlarına göre ayrıştırılıp riske etkisinin araştırıldığı çalışmalar yapılabilir.

Kaynakça

- Afonso, A., & Rault, C. (2010). What do we really know about fiscal sustainability in the EU? A panel data diagnostic. *Review of World Economics*, 145(4), 731-755.
- Ahmed, Hany. Azevedo, Alcino ve Guney, Yılmaz (2014). The Effect of Hedging on Firm Value and Performance: Evidence from the Nonfinancial UK Firms. Conference: European Financial Management, 1-31.
- Büyükuysal, M. Cağatay, (2010). Ridge Regresyon Analizi ve Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi. Uludağ Üniversitesi, Bursa. ss. 1-53.
- Chang, change. Yu Ho, Keng. Ve Hsiao, Yu-Jen (2018). Derivatives usage for banking industry: evidence from the European markets, *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 51(4), 921-941.
- Field, A. P. (2009). *Discovering statistics using SPSS: (and sex, drugs and rock "n" roll) (3rd ed.)*. Los Angeles: SAGE Publications
- Ghosh, Amit (2017). How do derivative securities affect bank risk and profitability? Evidence from the US commercial banking industry. *The Journal of Risk Finance* 18(2), 186-213.
- Gunther, W, Jeffery ve Siems, F, Thoms (1995). Who's Capitalizing on Derivatives? Federal Reserve Bank of Dallas. 1-19.
- Lenee, Torbira. Lezassi. & Oki, Joshua. (2016). Financial derivatives and firm performance: empirical evidence from financial and non financial firms. *British Journal of Economics, Management and Trade*, 16(4), 1-36.
- Li, Li ve Yu, Zhange (2010). The Impact of Derivatives Activity on Commercial Banks: Evidence from U.S. Bank Holding Companies. *Asia-Pacific Financial Markets*. 17(3). 303-322.
- Mallikarjunappa, T., & Afsal, E. M. (2008). The Impact Of Derivatives On Stock Market Volatitity: A Study Of The Nifty Index. *Asian Academy of Management Journal of Accounting & Finance*, 4(2), 43-65.
- Nargeleçekenler, Mehmet, (2009). Makroekonomik Ve Finansal Serilerin Ekonometrik Analizi: Panel Veri Yaklaşımı, Doktora Tezi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uludağ Üniversitesi, Bursa. ss. 1-304.
- National Association of Pension Funds Limited (2013). *Derivatives and Risk Management Made Simple*. JP Morgan.

- Reis, Ş, Gül (2014). Kurumsal Yatırımcılar Açısından Likidite, Performans Ve Getiri ilişkisi: Borsa İstanbul Uygulaması. Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. 1-99.
- Rivas, Andres, Ozuna, Teofilo ve Policastro, Felice (2006). Does The Use Of Derivatives Increase Bank Efficiency? Evidence From Latin American Banks. *International Business & Economics Research Journal*. 5(11), 47-56.
- Shen, Xuan, Valentina Hartarska, (2013) "Derivatives as risk management and performance of agricultural banks", *Agricultural Finance Review*, 73 (2), ss.290-309.
- Sundaram, K. Rangarajan ve Sanjiv R. Das (2011), *Derivatives, Principles and Practice*, Mc Graw-Hill International Edition.
- Topaloğlu, Emre (2017). Bankalarda Finansal Kırılganlığı Etkileyen Faktörlerin Panel Veri Analizi ile Belirlenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 13(1), 15-38
- Vo, Duc Hong, Son Van Huynh, and Dao Thi-Thieu Ha. (2019). The importance of the financial derivatives markets to economic development in the world's four major economies. *Journal of Risk and Financial Management*, 12(1), 35. 1-18.
- Yılmaz, Erdal., ve Arslan, Tünay. (2016). Finansal Risklerin Yönetilmesinde Türev Ürünlerin Kullanımı: Borsa İstanbul (BİST) 100 Endeksi'ndeki Şirketler Üzerine Bir Araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 663-678.