



# Kesit Akademi Dergisi

## The Journal of Kesit Academy

ISSN/ICCH: 2149 - 9225

Yıl/Year/Год: 6, Sayı/Number/Номер:  
25, Aralık/December/Декабрь 2020,  
s./pp. 246-258

Geliş/Submitted/ Отправлено: 15.09.2020  
Kabul/Accepted/ Принимать: 11.12.2020  
Yayımlanmış/Published/ Опубликованный: 25.12.2020




10.29228/kesit.46374

Araştırma Makalesi  
Research Article  
Научная Статья


**Öğr. Gör. Yağmur AKARSU**

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Gökçeada Meslek Yüksekokulu  
Yönetim ve Organizasyon Bölümü, Türkiye  
yagmurakarsu@comu.edu.tr

 ORCID 0000-0002-9277-5019

**Doç. Dr. Nur DİLBAZ ALACAĞAN**

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Biga Uygulamalı Bilimler Fakültesi  
Bankacılık ve Finans Bölümü, Türkiye  
n\_dilbaz@comu.edu.tr

 ORCID 0000-0002-8156-0020



### TÜRKİYE'DE FAALİYET GÖSTEREN BANKALARIN TÜREV ÜRÜN KULLANIMINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER: DOĞRUSAL MODEL UYGULAMASI\*

THE FACTORS AFFECTING DERIVATIVE PRODUCT USE OF BANKS OPERATING  
IN TURKEY: LINEAR MODEL APPLICATION

**Öz:** Türev ürünler hem finansal hem de finansal olmayan kurumlar için başarılı bir risk yönetim aracıdır. Türev ürünler genellikle, çok uluslu şirketler tarafından korunma amacıyla yani finansal riski en aza indirmek için yaygın olarak kullanılmaktadır. Çok uluslu firmalar yerel şirketlerden daha fazla kur riskine maruz kalmaktadır, riskten korunmak onlar için büyük değer taşımaktadır. Bankalar da kredi verirken ve mevduat toplarken karşı karşıya kaldığı riskleri en aza indirmek amacıyla

\* No conflicts of interest were reported for this article./Bu makale için herhangi bir çıkar çatışması bildirilmemiştir. Corresponding Author/Sorumlu Yazar: Yağmur AKARSU

**Cite as/Atıf:** Akarsu, Y. ve Dilbaz Alacahan, N. (2020). Türkiye'de Faaliyet Gösteren Bankaların Türev Ürün Kullanımını Etkileyen Faktörler: Doğrusal Model Uygulaması. *Kesit Akademi Dergisi*, 6 (25): 246-258. <http://dx.doi.org/10.29228/kesit.46374>

Checked by plagiarism software. Benzerlik tespit yazılımıyla kontrol edilmiştir. CC-BY-NC 4.0

la türev ürün kullanmaktadır. Bu bağlamda türev ürün kullanımını etkileyen faktörlerin ortaya konması son derece önem arz etmektedir. Bu çalışma Türkiye'deki bankaların türev ürün kullanımını etkileyen faktörleri inceleyerek, faktörlerin hangi oranda etkilendiğini tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Kullanılan tüm veri setleri Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden alınmıştır. Bu çalışmada, kullanılan bağımlı değişken Türk Lirası cinsinden Türev Finansal Aylık Varlıklar ve bağımsız değişkenler Türk Lirası cinsinden Türk parası Mevduatı, TRY/USD Türk Lirası Amerikan Doları kuru, Bankalarca açılan mevduatlara uygulanan faiz arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmıştır. Çalışma sonucuna göre, değişkenler doğrusal model kullanılarak analiz edilmiş olup aralarındaki ilişki pozitif yönlü bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Türev ürün, Risk, Banka, Türkiye.

**Abstract:** Derivative products are a successful risk management tool for both financial and non-financial institutions. The derivatives are commonly used by multinational companies for the protection that is to minimize financial risk. The multinational companies are more exposed to currency risk than local companies, and hedging is of great value to them. Banks also use derivative products in order to minimize the risks they faced while giving credit and collecting deposits. In this context, it is extremely important to reveal the factors that affect the use of derivatives. This study is carried out in order to determine to what extent the factors affected the use of the derivatives by examining the factors affecting the use of derivatives of banks in Turkey. All data sets used are taken from the Electronic Data Distribution System of Central Bank of the Republic of Turkey. In this study, the relationship between the dependent variable (in Turkish Lira denominated "Derivative Financial Monthly Assets") and independent variables (in Turkish Lira denominated Turkish Lira Deposit, TRY / USD, Turkish Lira, US Dollar rate, interest applied to deposits opened by banks) was analyzed using a linear model, and the relationship between variables was found to be positive.

**Key Words:** Derivative product, Risk, Bank, Turkey

## GİRİŞ

Özellikle son yıllarda meydana gelen finansal sistemlerdeki gelişme ve değişmelerle piyasalarda görülen risk artmaya başlamıştır. Bunun bir diğer nedeni olarak 1973 yılında çöken Bretton Woods sistemi de gösterilebilir. Ayrıca, bu sistemin çökmesiyle birlikte döviz kurlarında meydana gelen dalgalanmalarla piyasalardaki risk daha da artmıştır. Bretton Woods'un çökmesinin ardından faiz oranlarında görülen dalgalanmalar kur riskinin yanı sıra faiz riskini de meydana getirmektedir.

Sermaye piyasalarının karakteristik özelliği olarak görülen risk, zamanla arz ve talepteki farklılıklardan tetiklenmiştir. Bu durum, aynı zamanda faiz oranlarında ve döviz kurlarında dalgalanmalara neden olarak öngörülemezliklere de kapılarını açmıştır. Böylelikle

risk yönetiminin önemi her zamankinden daha fazla artarak türev piyasalarının ortaya çıkmasına ve bu risk sorununun daha az maliyetle çözümüne olanak sağlamıştır.

Türev ürün kullanımına yönelen işletmeler genelde faiz oranı riski ile döviz kuru riskine maruz kalan işletmelerdir. 1985 yılında Smith ve Stultz, 1993 yılında Froot, 1998 yılında Leland, işletmelerin neden türev ürün kullandığına yönelik çeşitli görüşler ortaya atmışlardır. Buradan hareketle işletmelerin türev ürün kullanımları vergi ödemelerini ve finansal maliyetleri azaltması sonucu ile borçlanma faaliyetlerini artırmaktadır. 2002 yılında Graham ve Rogers tarafından ortaya atılan bir başka görüşe göre, yüksek oranda borçlanma kapasitesine sahip olan işletmelerin türev ürün kullanımı ile birlikte faiz ödemelerinin artması sonucu ile vergi ödemelerinin azaltılıp işletme değerinin artması sağlanabilecektir.

İşletmelerin türev ürün kullanması karşılaşılabilecek olası finansal risklerden korunma ve şirket değerinin artmasına katkı sağlayacaktır. Ayrıca, bu durum işletmelerin finansal sıkıntılardan kurtulmasına imkan sağlamakla birlikte işletmelerin iflas etme olasılığının da azalmasına neden olacaktır.

Fon fazlası olan kurumlar/kişiler ile fon ihtiyacı olan kurumlar/kişiler arasında aracılık görevi yapan bankalar, ülkeler açısından oldukça önem arz etmektedir. Finansal varlıklardaki belirsizlikler bankalar tarafından risk oluşturmakta bu durum da ülkelerin olumsuz etkilenmelerine neden olabilmektedir. Bu belirsizlik ortamından kurtulabilmek ve riski minimize etmek adına değeri önceden belirlenen ve nakit akışının kesintiye uğramadan ileri bir tarihte satılmasını sağlayan türev ürünler ortaya çıkmıştır. Bu türev ürünler ayrıca spekülatif amaçlarla da kullanılabilir. İşletmeler sürekli değişen piyasa koşullarında sürekli risk altındadırlar. Bu durum geleceği öngörememelerine ve belirsizlikle birlikte karmaşıklığa neden olmaktadır. Risk yönetimi, verimliliğinin ölçülmesi ve bunun analizi, yurtiçinde ve yurtdışında bütün iş faaliyetlerinin hayatta kalması için çok önemlidir.

Finansal serbestleşme ile faiz oranlarının serbestçe belirlenmesi ve uluslararası pazarlara açılmakla birlikte piyasalardaki belirsizlik ortamı daha da artmıştır. Buradan hareketle bankaların riskleri de artmaktadır. Rekabetin artmasına bağlı olarak uluslararası pazarlarda kendilerine yer edinmeye çalışan şirketler faiz, fiyat ve para gibi risklerle karşı karşıyadırlar. Şirketler varlıklarını devam ettirmek ve en önemli amacı olan kar elde etmek için olası olan bu riskleri ya ortadan kaldırmak ya da en aza indirmek için sistemi çok iyi şekilde yönetmelidir. Bu amaçla şirketler risklerini minimize etmek için türev piyasalarda türev ticaret yapmaktadır.

Finansal hizmetleri sağlayan bankalar çeşitli finansal riskleri de beraberinde taşımaktadırlar. Finansal kurumların karşılaşılabilecek çeşitli riskler vardır. Bunlar (Santomere, 1997:3-4);

- Basit iş uygulamaları ile ortadan kaldırılabilir veya önlenebilecek riskler,
- Diğer katılımcılara aktarılabilir riskler,
- Firma düzeyinde aktif olarak yönetilmesi gereken risklerdir.

İşletmeler sürekli değişen piyasa koşullarında risk altındadırlar. Bu durum geleceği öngörememelerine ve belirsizlikle birlikte karmaşıklığa neden olmaktadır. Risk yönetimi verimliliğinin ölçülmesi ve bunun analizi, yurtiçinde ve yurtdışında bütün iş faaliyetlerinin hayatta

kalması için çok önemlidir.

Türev ürünlerin kullanımı riskten korunma araçları olarak karşımıza çıkmakla birlikte, birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkede banka gibi finansal kurumlar tarafından risk azaltma aracı olarak da kullanılmaktadır.

Bankalar, faiz, döviz ve emtia fiyatlarındaki değişiklikler hakkında spekülasyon yaparak türev ürünleri risk aracı olarak kullanabilirler. Bu nedenle ekonomilerdeki belirsizlik ve küresel ekonomik kargaşa zamanlarında, risk yönetiminin işletme yönetimi ve operasyonları için bir kaldıraç olarak rolü daha önemli hale gelmektedir. Türev araçlar, ekonomik ajanların piyasa ve kredi risk durumlarının iyileştirilmesine yardımcı olurlar. Bunun yanı sıra, finansal yenilikleri ve pazardaki gelişmeleri de teşvik etmektedirler.

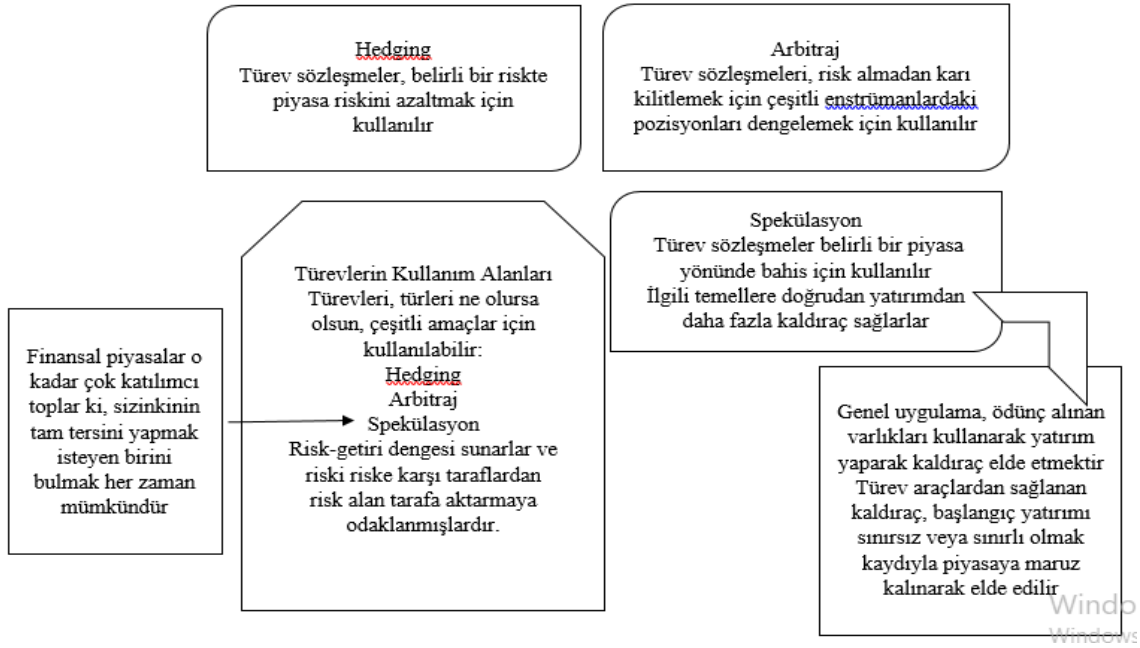
Bankalar türev ürünleri neden kullanır dendiğinde verilecek en iyi cevap, bankaların kredi verirken ve mevduat toplarken karşı karşıya kaldığı risklerini en aza indirme düşüncesi olabilir. Ayrıca, kaynak maliyetlerini düşürmek, nakit sınırını artırmak, oluşması muhtemel piyasalar oluşturmak, borçlanma sınırını artırmak, karlılığı artırmak, dünya piyasalarına girmek, dışa bağımlılığı azaltmak ve alıcı gereksinimlerini karşılamak amacı ile de bankalar türev ürün kullanabilirler.

Türev piyasaların özellikle son yıllarda kullanımı hızla artmaya başlamıştır. Bankalar, ekonomideki olası ya da olası olmayan beklenmedik durumlardan korunmak amacıyla türev piyasalara katılmaya karar verirler. Bunun yanı sıra bankalar, riskten korunma amaçlı kullanmış oldukları türev ürünleri aynı zamanda faiz oranı ve kredi risklerinden korunmak için de kullanabilirler (Infante, 2018: 4).

Tezgaah üstü türev piyasalar, piyasa katılımcılarının riskten korunma ve gelecekteki fiyat hareketlerine pozisyon almak için esnek ve özelleştirilebilir sözleşmelerde işlem yapmalarına olanak sağlamaktadır.

Organizasyonların gereği olarak meydana gelebilecek zararlardan kurtulmak için finansal risk yönetimi gereklidir. Ürünlerini ihraç eden veya hammadde ithal eden firmalar sadece yerel satış yapan ve yerli hammadde kullanan firmalardan daha fazla kur riskine maruz kalmaktadır. Döviz kurundaki oynaklık, bu tür firmaların nakit akışlarını önemli ölçüde etkilemektedir. Bu durum, döviz kuru oynaklığı riskini en aza indirecek tedbirleri gerektirmektedir. Önemli olan diğer bir risk türü de finansal risk faiz oranı riskidir. İşletmelerin kısa ve uzun vadeli gereksinimlerini finanse etmek için firmalar borç finansmanın güvenmektedir. Faiz oranları uzun ve kısa vadede dalgalanabilir. Faiz oranlarındaki oynaklık, borçlanmaların maliyetini önemli ölçüde etkileyebilir, böylece şirketin kârlılığını bozabilir. Böyle durumlarda, ekonomideki dalgalanmalardan kurtulmak için faiz riski en aza indirilmeye çalışılmaktadır. (Mahmood&Rehman2010:151).

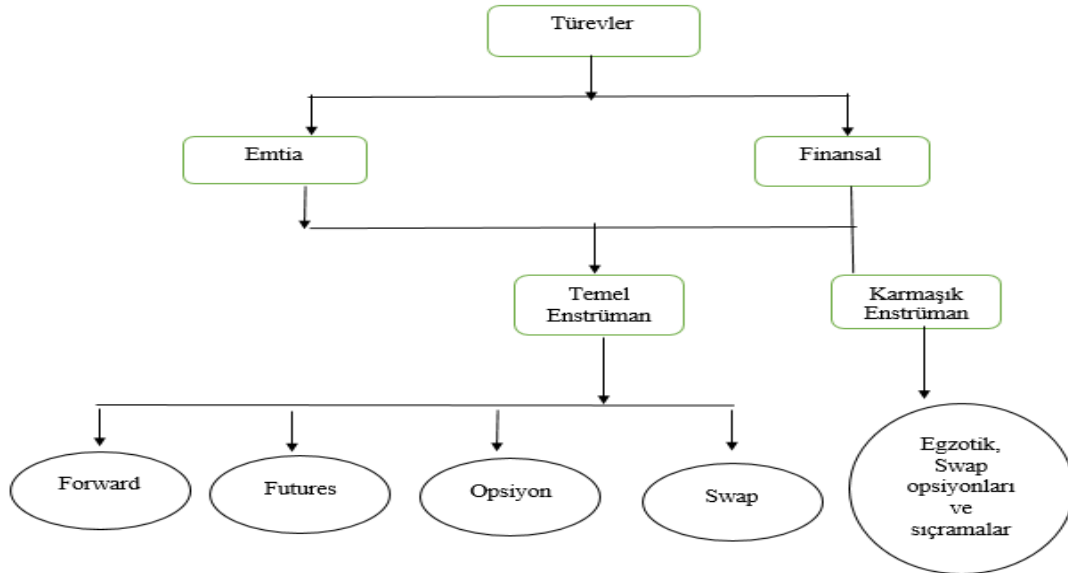
Şekil 1: Türev Kullanımı



Kaynak: Ledure & Demellenne, 2016: 7

Şekil 1'de türevlerin kullanım amaçlarına yönelik bilgi vermektedir. Esas anlamda türevler, riskten korunma, spekülatif ve arbitraj amaçlı kullanılabilirler. Türev ürünler risklere karşı korunmak amacıyla kullanılmasının yanı sıra arbitraj amacı ile de kullanılabilir. Buradan hareketle türev ürün kullanımı, kullanan tarafa gelecekteki faiz, fiyat ve döviz kurlarındaki öngörülemez risklere karşı koruma sağlamaktadır.

Şekil 2: Türevlerin Sınıflandırılması



Kaynak: Vashishtha & Kumar, 2010:18.

Şekil 2 türevlerin sınıflandırılmasını göstermektedir. Türevler, Şekil 2'de gösterildiği gibi iki kategoride sınıflandırılabilir: Emtia türevleri ve finansal türevler. Emtia türevleri söz ko-

nusu olduğunda, dayanak varlık buğday, altın, gümüş vb. emtialar olabilirken, dayanak varlıkların finansal türevleri durumunda hisse senetleri, para birimleri, tahviller ve menkul kıymetler taşıyan diğer faiz oranları vb. yalnızca finansal türevlerle sınırlıdır.

Türev aracı olarak karşımıza çıkan Forward sözleşmeleri esas olarak, taraflar arasında gelecekte belirli bir zamanda herhangi bir varlığı satın almak ya da satmak amacıyla yapılan sözleşmelerdir. Forward sözleşmelere bu özelliğinden dolayı vadeli sözleşmelerde diyebiliriz. Bu sözleşmelerde malın teslimi ileriki bir tarihte yapılacak olsa da ödenecek miktar ilk ticaret tarihinde belirlenmektedir. Bu sözleşmeye konu olan alıcı ve satıcı ise, tarafları oluşturmaktadır. Alıcı, yani varlığı belirli bir tarihte belirli bir fiyattan almayı kabul eden taraftır. Satıcı ise, varlığı aynı tarihte aynı fiyattan satmayı kabul eden kişi olarak karşımıza çıkmaktadır. Vadeli işlemlerden bir farkı borsada işlem görememeleridir.

Futures sözleşmeler yani vadeli işlemler, sözleşmeye konu olan varlık borsa yoluyla gelecekte belirli bir tarihte belirli bir fiyattan almak ve ya satmak için kullanılır. Bu sözleşme türü de belli miktarda ve nitelikte olan bir varlığın sözleşmenin yapıldığı tarihte belirlenen bir fiyattan gelecekte satın almak suretiyle tesliminin gerçekleştiği sözleşmelerdir.

Opsiyonlar, bir finansal varlığın gelecekte belirlenen tarihte önceden belirlenmiş bir fiyattan alımını veya satımını ifade eden sözleşme türü olarak karşımıza çıkmaktadır.

Karşılıklı değişim yani takas anlamına gelen swap sözleşmeler ise, maliyetleri azaltmak ayrıca döviz ve faiz oranlarında meydana gelebilecek değişimlere karşı oluşacak risklerden korunmak amacıyla yapılan sözleşmelerdir.

### **Literatür Taraması**

Literatürde türev ürünlerin kullanılmasına yönelik birçok araştırma mevcuttur. Bu araştırmaların bir kısmına aşağıda yer verilmiştir.

Simons (1995), ABD’de faaliyet gösteren bankaların faiz oranı ile türev ürün kullanımını etkileyen faktörleri araştırmıştır. Araştırma sonucuna göre, sermayesi güçlü olan bankaların faiz swaplarını daha çok kullandıkları görülürken sermayesi zayıf olan bankaların ise swap ve futures sözleşmelerini daha fazla kullandıkları görülmüştür.

Hassan ve Khasawneh (2009), ABD’de faaliyet gösteren bankaların makroekonomik değişkenleri üzerinde türev ürün kullanımının etkili olup olmadığını araştırmıştır. Araştırma sonucuna göre, ABD’de faaliyet gösteren bankaların büyüklüğü ile türev ürün kullanımı arasında pozitif bir ilişki olduğuna ulaşılmıştır.

El-Masry (2006), İngiltere’de faaliyet gösteren 401 finans dışı şirketi için türev ürün kullanma nedenlerini belirlemeye yönelik bir anket çalışması yapmıştır. Araştırma sonucuna göre, büyük firmaların orta ve küçük firmalardan daha çok türev kullanma olasılığının, kamu şirketlerinin özel firmalardan daha çok türev kullanma olasılığının yüksek olduğuna ulaşılmıştır.

Shiu ve Moles (2010), Tayvan’da faaliyet gösteren bankaların türev ürün kullanımını hangi faktörlerin etkilediğini araştırmıştır. Araştırma sonucuna göre, faiz ve döviz kuru riskleri ile karşı karşıya kalan bankaların, türev ürünleri daha çok kullandıkları görülmüştür.

Singh ve Kansal (2010), Hindistan’daki faaliyet gösteren iki firmanın borsalardaki oy-

naklığı üzerine etkisini araştırmıştır. 1995-1996 ve 2008-2009 yılları baz alınarak çalışma yapılmıştır. Araştırma sonucuna göre, türev alım satımının volatilitiyi azalttığı görülmüştür.

Anbar ve Alper (2011), Makroekonomik değişkenlerin bankaların türev ürün kullanımları üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Türkiye’de faaliyet gösteren 7 bankanın 1999-2010 yıllarında bilançolarından alınan verilerle tobit regresyon modeli kurulmuştur. Analiz sonucuna göre, karlılığın ve faiz marjının türev ürün kullanımı ile doğrudan ilişkili ve pozitif olduğuna ulaşılmıştır.

Güçver (2015), makroekonomik değişkenlerin çalışmaya konu olan bankaların türev işlem hacimleri üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Araştırmada çoklu regresyon modeli kullanılmış olup, araştırma sonucuna göre, bankaların türev işlem hacmi ile aktif büyüklük ve toplam karlılık arasında pozitif ilişki söz konusu iken; öz sermaye büyüklüğü-karlılığı, aktif karlılığı arasında ters yönlü bir ilişki olduğuna ulaşılmıştır.

Sinha ve Sharma (2016), türev ürün kullanımının Hint Bankaları üzerindeki risk etkilerini araştırmıştır. Araştırmada, 46 Hint bankası için 2013 yılı verileri kullanılarak Tobit modeli ile analiz yapılmıştır. Analiz sonucuna göre, bankalar türev ürünlerini kullandığı zaman döviz kuru riskinde ve uzun vadeli faiz riskinde düşüş olduğuna ulaşılmıştır.

Zakaria (2017), bankalarda risk yönetiminin verimlilik düzeylerini ölçmek amacıyla veri zarflama analizi yapmıştır. Araştırma sonucuna göre, risk yönetimi verimlilik ölçütü, bankacılık risk yönetiminin verimlilik düzeylerinin güçlendirilmesine ve bankacılık işlemlerinde sağlam risk yönetiminin sağlanmasına katkıda bulunarak, türev kullanımının bankacılık risk yönetimi verimliliği üzerindeki etkisinin önemini vurgulamıştır.

### **Veri Seti ve Ekonometrik Metodoloji**

Çalışmada kullanılan tüm veri setlerinin derlenmesi için Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri dağıtım Sistemi kaynak olarak kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan veri seti aşağıda sıralanan serilerden oluşmaktadır.

Para ve banka istatistikleri altında yer alan Türev Finansal Varlıklar Aylık, Sektörel Bilanço, Mevduat Bankaları Kaynağı bankalarca açılan hesaplar olmak üzere Türk Lirası cinsinden Türk parası Mevduat değeri.

TRY/USD Türk Lirası Amerikan Doları kuru: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası gösterge kurları gün kapanış değerleri.

Bankalarca açılan mevduatlara uygulanan faiz: 1 aya kadar vadeli TL üzerinden açılan mevduatlara uygulanan faiz oranlarını içermektedir.

Oynaklık (Volatility); bir kıymetin fiyatındaki değişkenliğin ifadesidir. Çoğunlukla standart sapma ile ölçülür. Yüksek oynaklık artan bir belirsizliğin göstergesidir. Faiz ve dolar kurunda meydana gelen değişimlerin modelde ifade edilmesi amaçlanmıştır. Yukarıda listelenen serilerden Dolar Kuru ve Mevduatlara uygulanan faiz modele dahil edilmeden önce aylık olarak değişkenlik katsayısı hesaplanmıştır. Böylelikle Türk Lirası ve Dolar kurunda meydana gelen değişiklikler ölçü birimlerinden bağımsız olarak modelde volatilitiyi temsil etmek üzere modifiye edilmiştir. Buna göre; Merkez Bankası’ndan elde edilen Türk Lirası/Amerikan Doları

günlük gösterge kurları kullanılarak verilen ay içerisinde kurda meydana gelen değişiklikleri ve dalgalanmaları temsil etmek üzere bu değişken modele dahil edilmeden önce aylık bazda değişkenlik katsayısı hesaplanmıştır. Veri kaynağından haftalık açıklanan bankalarca açılan Türk Lirası mevduatlara uygulanan faiz verisi kullanılarak verilen aylar için değişkenlik katsayısı hesaplanmıştır. Modelde bağımlı değişken üzerinde oynaklığın etkilerine yer verilmesi amacı ile istatistiksel ölçü olarak değişkenlik katsayısı tercih edilmiştir. Farklı birimler ile ölçülen faiz ve döviz kuru için hesaplanan değişkenlik katsayısı değişkenlerin kendi ölçü birimlerinden bağımsız olarak değerlendirilmesine imkan vermesi sebebi ile tercih edilmiştir. Türk lirası faizi ve Dolar kuru değişkenleri kullanılarak ayrı ayrı her bir ay için hesaplanan değişkenlik katsayısı (Standart sapma/ortalama)\*100 olarak verilmiştir.

Değişkenlik katsayısı Türk lirası faizi ve Dolar kuru değişkenlerinin ay içinde aldıkları farklı değerlerin dağılımını, değişkenlerin ölçü birimlerinden bağımsız olarak tanımlamak için kullanılmıştır. Bu modifikasyonun ardından modelde yer alan değişkenlerin son hali ile Tablo 1' de gösterilmiştir.

**Tablo 1:** Modelde Yer Alan Değişkenler

Değişken Kodu	Açıklama
TRV	Para ve banka istatistikleri altında yer alan Türev Finansal Varlıklar Aylık, Sektörel Bilanço, Mevduat Bankaları
MEV	Kaynağı bankalarca açılan hesaplar olmak üzere Türk Lirası cinsinden Türk parası Mevduat.
TL_USD_CV	TRY/USD Türk Lirası Amerikan Doları kuru. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası gösterge kurları gün kapanış değerleri esas alınarak aylık hesaplanan değişkenlik katsayısı
INT_TL_CV	Bankalarca açılan mevduatlara uygulanan faiz: 1 aya kadar vadeli TL üzerinden açılan mevduatlara uygulanan faiz oranları esas alınarak hesaplanan değişkenlik katsayısı

**Kaynak:** <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds>

Tablo 1' de değişkenlerin tanımları ile beraber modelde kullanılan kısaltmalarına yer verilmiştir. Çalışmada kullanılan veri seti kullanılan tüm seriler için 2014 yılının Ocak ayından başlamaktadır ve 2020 senesinin Haziran ayı dahil olacak şekilde sonlanmaktadır. Verilen tarih aralığından her bir değişken için her biri aylık periyotlarda olmak üzere 78 gözlem bulunmaktadır. Serilerde tekrarlayan değer bulunmamaktadır.

**Tablo 2:** Betimleyici İstatistikler

	TRV	MEV	TL_USD_CV	INT_TL_CV
Gözlem Sayısı	78	78	78	78
Ortalama	TRY 384,203,564.10	TRY 876,980,655.51	1.76	4.42
Standart Hata	TRY 63,935,309.32	TRY 25,831,321.44	0.21	0.26
Medyan	TRY 179,627,000.00	TRY 840,055,260.50	1.23	4.24



Standart Sapma	TRY 564,661,362.84	TRY 228,136,053.79	1.87	2.29
Minimum	TRY 38,080,000.00	TRY 570,456,613.00	0.31	1.33
Maksimum	TRY 4,168,273,000.00	TRY 1,521,704,689.00	10.66	12.81
Basıklık	25.79	0.10	14.37	2.98
Çarpıklık	4.28	0.72	3.64	1.37

Tablo 2’de değişkenler için hesaplanan betimleyici istatistikler verilmiştir. TRV değişken kodu ile verilen türev varlıklar Türk Lirası üzerinden verilmiştir. 78 gözlemin ortalaması 384,203,564.10 Türk Lirası’dır. 2014 Ocak Ayından 2020 Haziran ayına kadar dahil edilen 78 aylık gözlem içerisinde en düşük 38,080,000.00 TL değer alırken, en yüksek 4,168,273,000.00 TL değer almıştır. Türk Lirası cinsinden Türk parası mevduatın aynı dönem içerisinde ortalaması 876,980,655.51 Türk Lirası olarak hesaplanmıştır. En düşük 2014 yılının üçüncü ayında 570,456,613.00 TL değer alırken en yüksek kayıt edilen 1,521,704,689.00 TL mevduat ise 2020 yılının haziran ayında kayıt edilmiş. TL/USD dolar Kuru için aylık olarak hesaplanan değişkenlik katsayısının ortalaması 1.76 iken en düşük 0.31 ve en yüksek 10.66 değerini almıştır. Türk Lirası mevduat faizi için değişkenlik katsayısı ortalaması 4.42 olarak hesaplanmıştır. En düşük 1.33 ve en yüksek 12.81 olmak üzere bu aralıkta değerler alıyor. Dolar kuru ve Türk Lirası mevduat faizinin ay içerisindeki değişimleri göz önüne alındığında 2014 Mart ve 2020 Haziran dönemleri arasında faiz oranının ay içinde dolar kuruna göre daha değişken olduğu söyleyebiliriz.

Veri analizinde uygun görülen lineer ekonometrik modelleri sına yolu ile Türev varlıklar ile Türk Parası cinsinden bankalarca tutulan mevduat, döviz kuru değişkenliği ve mevduat faizi değişkenliği arasındaki ekonomik ilişkiyi en iyi açıklayan eşitliklere ve tahmin yöntemlerine ulaşılmaya çalışılmıştır. Ayrıca doğrusal modelin varsayımları ile ilgili olarak; Şans değişkeninin ortalaması sıfır, varyansının sabit (homojen) ve kovaryansları sıfırdır (İşyar 1999: 16). Modellerin spesifikasyonunda Hemoskedastisite varsayımının ihlal edilmemesi hedeflenmiştir. Modelin spesifikasyonunda değişkenlerin modele dahil edilme ve dışlanma durumları da ekonometrik metodoloji takip edilerek uygulanmış ve mukayese edilmiştir.

Yukarıda listelenen yöntemler ile elde edilen sonuçlar, analiz edilen ilişkilerdeki değişkenlere ait veri setine göre, hata teriminin yapısı dikkate alınarak mukayese edilmiştir. Hata teriminin yapısına uygun görülen modeller arasında sapmasız, etkin yeterli ve tutarlı tahminciler elde etmek üzere ekonometrik metodoloji takip edilmiştir. Bu amaç ile yapılan sına ve testler sonucunda ilk aşamada aşağıdaki bulgulara erişilmiştir.

### Ampirik Bulgular

Ekonometrik model spesifikasyonlarında farklı metodlar denenerek iterasyon yapılmıştır. Çalışılan modeller ile sonuçlar belirleyicilik katsayısı, genel anlamlılık, açıklama kuvveti ve doğrusal modelin varsayımlarına uygunlukları açısından değerlendirilmiştir. Parametre tahminlerinin istatistiksel olarak anlamlılığı ve iktisadi teoriye ilişkin beklentilere uygunluğu göz önünde bulundurulmuştur.

Özellikleri zaman serileri ile yapılan çalışmalarda sıklıkla karşılaşılan serial koelasyon (otokorelasyon) problemi birbirini izleyen hata payları arasındaki koelasyonun sıfıra eşit olmaması durumudur. Metodolojiye başlangıç bölümünde hata payları arasında ilişki olup olmadığı detaylı biçimde analiz edilecektir. Buna istinaden uygulanan modellerin olası bir noksanlığının giderilmesi için alternatif spesifikasyonların önerilmesi bakımından faydalı olması amaçlanmaktadır.

En basit hali ile bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ve hata paylarının arasındaki ilişkinin incelenmesi için regresyon sabiti (kesme terimi) dahil edilen basit doğrusal regresyon ile araştırmaya başlanmıştır. Durbin Watson testinin uygulanabilmesi için modelde mutlaka regresyon sabitinin (Intercept) yer alması gereklidir. Bu noktada kesme terimi dahil edilen, basit doğrusal regresyon modeli ile, Türk parası Mevduat, TRY/USD Türk Lirası Amerikan Doları kuru Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası gösterge kurları gün kapanış değerleri esas alınarak aylık hesaplanan değişkenlik katsayısı ve 1 aya kadar vadeli TL üzerinden açılan mevduatlara uygulanan faiz oranları esas alınarak hesaplanan değişkenlik katsayısı bağımsız değişkenler olarak Türev varlıklar bağımlı değişkeni üzerine regres edilmiştir.

Sabit terim içeren modelin spesifikasyonu genel notasyon ile aşağıdaki gibi ifade edilmektedir.

$$TRV = \alpha + \beta_1 * MEV + \beta_2 * TL\_USD\_CV + \beta_3 * INT\_TL\_CV + \mu$$

Bağımsız değişkenlerin "0" değer alması doğal olarak beklenmemektedir. Ancak Durbin Watson istatistiğinin hesaplanması ve otokorelasyon probleminin sağlıklı bir biçimde araştırılması için modele dahil edilmiştir. Durbin Watson İstatistiği (DW) model için 1.531 olarak hesaplanmıştır. Gözlemlerin birbirini izleyen değerleri yakın olduğunda DW istatistiği 2'den küçük bir değere sahip olur ve pozitif bir serisel koelasyonun olduğunu ifade eder. Bu durumda En Küçük Kareler Yöntemi (EKK) eğim tahminleri sapmasız ve tutarlı olacaktır. Ancak tahminciler etkin olma özelliklerini kaybedeceklerdir. Güçlü bir koelasyon olmamakla beraber Durbin Watson testi sonuçlarının işaret ettiği pozitif olası serial koelasyon problemini bertaraf etmek ve tahmincilerin olası etkinlik kaybını gidermek amacı ile Genelleştirilmiş En Küçük Kareler (GEKK) Prosedürü uygulanmıştır. Doğrusal modelin serial koelasyon ve değişen varyans durumlarında uygulanabilecek hale dönüştürülmesi ve dönüştürülmüş modele olağan en küçük kareler yöntemi uygulanması GEKK olarak bilinir (İşyar, 1999: 16).

Genelleştirilmiş En Küçük Kareler yöntemi sonucunda elde edilen parametre tahmincileri Olağan En Küçük Kareler yöntemi ile hesaplanan tahminciler ile mukayese edilmiştir. 2'ye yakın bulunan DW istatistiğinin de işaret ettiği gibi buradaki etkinlik kaybı istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır. Bu sınamaların ardından Olağan En Küçük Kareler Yöntemi (OEKK) yöntemi ile elde edilen sonuçların kullanılmasına karar verilmiştir. Bunun yanında genel anlamlılık testi ile devam edilmiştir.

**Tablo 3:** Varyans Analizi

Kaynak	Serbestlik derecesi	F İstatistiği	Pr > F
Model	1	29.08	<.0000

Tablo 3’te Varyans Analizi Modelin genel anlamlılığı F testi ile olumlu bulunmuştur. Regresyonun anlamlılık testi, bağımsız değişkenler arasında doğrusal bir ilişkinin olup olmadığına karar vermek için kullanmıştır. Bu amaçla kullanılacak uygun hipotezler genel notasyonu ile aşağıda verilmiştir.

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \dots = \beta_j = 0$$

$H_1: \beta_j \neq 0$  en az bir j için

Sıfır hipotezinin reddedilmesi, bağımsız değişkenlerinden en az birinin modelin genel anlamlılığına bir katkısı olduğunu göstermektedir.

**Tablo 4:** Determinasyon Katsayıları

<b>R-Square</b>	0.54
<b>Adj R-Sq</b>	0.52

Tablo 4’e göre, modelin açıklayıcılık kuvveti %54 olarak hesaplanmıştır. Değişkenler arasında çoklu doğrusal bağıntı durumunda regresyon doğrusuna daha iyi uyum sağlayan tahminler ortaya çıkabilir ve modelin çoklu determinasyon katsayısı gerçekte olduğundan daha yüksek bir değer alabilir. Determinasyon katsayısı çoklu doğrusal bağıntıya işaret etmemektedir.

**Tablo 5:** Olağan En Küçük Kareler Parametre Tahminleri

Değişken	SD	Parametre	Standart	t Value	Pr >  t
		Tahmin	Hata		
<b>Sabit Terim</b>	<b>1</b>	-1005000000.00	182000000	-5.505	<.0001
<b>MEV</b>	<b>1</b>	1.18	0.204	5.767	<.0001
<b>TL_USD_CV</b>	<b>1</b>	133600000	24200000	5.511	<.0001
<b>INT_TL_CV</b>	<b>1</b>	64090000	26600000	2.411	0.018

Tablo 5’te parametre tahminleri ve t testi sonuçları verilmiştir. Parametre tahminleri t-testi sonuçlarına göre her bir parametre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde sıfırdan farklıdır. Modelin genel anlamlılığı ve tahminler için ayrı ayrı yapılan testler müspet sonuçlar vermiştir.

## SONUÇ

Türev ürünler, finansal sistemde oluşabilecek risklere karşı önlem alınabilmesi için ortaya çıkmıştır. Bu ürünler, doğru kullanıldığı takdirde kullanıcılarına ekonomik faydalar sağlamaktadır. Bu bağlamda, riskleri azaltmak ve türev piyasalardaki istatistiklerin kalitesini ve miktarını artırarak şeffaflığı teşvik etmek için yeni kurallar ve düzenlemeler tasarlamaktır. Ayrıca, politika yapıcılar için en büyük zorluk, türev işlemlerin düzgün bir şekilde işlem görmesini ve ihtiyatlı bir şekilde denetlenmesini sağlamaktır. Piyasa katılımcılarının aşırı risk alımını önlemeyi amaçlayan düzenlemeler ve kuralların da oluşması gerekmektedir.

Türev kullanımının artırılması ile birlikte gerekli önlemler alınırsa bankalar daha başarılı hale gelecektir. Ayrıca, türev ürünler hakkında bilgi düzeyinin yeterli olmaması da türev ürünlerin kullanım düzeyinin az olmasına işaret olabilir.

$$TRV = \alpha + \beta_1 * MEV + \beta_2 * TL\_USD\_CV + \beta_3 * INT\_TL\_CV + \mu$$

Bu eşitlikle açıklanan bağımlı değişken Türk Lirası cinsinden Türev Finansal Aylık Varlıklar ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişki pozitif yönlüdür. Buna göre bankalarca açılan hesaplar olmak üzere Türk Lirası cinsinden Türk parası Mevduatta gerçekleşen 1 TL artış, Türev finansal varlıklarda 1.18 TL artışa sebep olmaktadır. Bağımsız değişken olarak modele dahil edilen Türk Lirası/Amerikan Doları kuru aylık değişkenlik katsayısında 1 puan artış 133.600.000 TL artışa sebep olmaktadır. Modele dahil edilen 3. bağımsız değişken olan 1 Aya Kadar Vadeli TL Üzerinden Açılan Mevduatlar'a uygulanan faiz oranları esas alınarak hesaplanan değişkenlik katsayısı için 1 puanlık artış ise Türev varlıklarda 64.090.000 TL artışa sebep olmaktadır. Kesme teriminin negatif işaret aldığı görülmektedir. Kesme teriminin negatif işaret alması ekonomik beklentiye uygunluğu bakımından değerlendirilmiştir. Bağımsız değişkenlerin sıfır değer alması gerçekte beklenen bir durum değildir. Ancak hipotetik bir örnek olarak Bankalarca açılan Türk Parası Cinsinden Mevduatın sıfırlanması durumunda Türev varlıkların eksi değer alması ekonomik beklentiye uygun olacaktır. Daha önce de belirtildiği gibi kesme teriminin modele dahil edilmesindeki birincil amaç modelin genel anlamlılığına olan katkısı ve istatistikî testler için yapılan hesaplamalarda kolaylık sağlamasıdır.

Sonuçlar ele alındığında, Dolar kurunda ay içinde gerçekleşen değişimin bir ölçüsü olarak hesaplanan TL/USD değişkenlik katsayısı karşısında türev varlık miktarındaki değişimin daha duyarlı olduğunu söyleyebiliriz. Türev varlıklara olan talebin faiz ve kur riskine karşılık bir seçenek olarak kullanıldığı literatürde yer verilen araştırmalar ile sabittir. Burada yapılan çalışmada ise bağımlı değişken olan türev varlıklar miktarı üzerinde bu ilişkilerin kuvvetine niceliksel bir açıklık getirilmeye çalışılmıştır.

## KAYNAKÇA

- Anbar, A. ve Alper, D. (2011). "Bankaların Türev Ürün Kullanım Yoğunluğunu Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 77-94.
- El-Masry, A. (2006). "Derivatives use and risk management practices by UK non financial company", *Managerial Finance*, 32(2), 137-159.
- Froot, K. Scharfstein, D. ve Stein, J. (1993). "Risk Management: Coordinating Corporate Investment and Financing Policies", *The Journal of Finance*, 48(5), 629-1658.
- Graham, J. ve Rogers, D. (2002). "Do Firms Hedge in Response to Tax Incentives?", *The Journal of Finance*, 57(2), 815-839.
- Güçver, C. (2015). "Türk Bankacılık Sisteminde Türev Ürün Kullanımı İle Bankaya Özgü Değişkenler ve Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki İlişki", *İstanbul Ticaret Üniversitesi Dış Ticaret Enstitüsü Working Paper Series*, WPS NO/ 08 / 2015-10, 1-15.
- Hassan, K. ve Khasawneh, A. (2009). "The Determinants of Derivatives Activities in U.S. Commercial Banks", *Networks Financial Institute, Working Paper Series*, 2009-WP-10, 1-26.
- Infante, L., Piermattei, S., Santion, R. Vve Sorvillo, B. (2018). "Why Do Banks Use Derivatives?"

- An Analysis Of The Italian Banking System”, *Questionidi Economia e Finanza, (Occasional Papers)*, 441,1-39.
- İşyar, Y. (1999). “*Ekonometrik Modeller*” U. Ü. İkt ve İd. Bil. Fak..
- Ledure, G. ve Demelenne, J.B. ,Introductin on Derivative Instrument, *Deloitte, Link’n Learn*,12 May 2016, 1-47.
- Leland, H. (1998). “Agency Costs, Risk Management and Capital Structure”, *The Journal of Finance*, 53(4), 1213-1243.
- Mahmood, M. ve Rehman, K. (2010). “Derivative Usagein Corporate Pakistan: A Qualitative Research of Listed Companies’”, *International Business & Economics Research Journal*, 9(5), 151-158.
- Santomero, A. (1997). “Commercial Bank Risk Management: An Analysis of The process”, *Journal of Financial Services Research*, 12(2), 83-115.
- Shiu, Y. M, S., Peter, M., ve S., Y.C. (2009). “Determinants of Derivative Use and Its Impact on Bank Risk”,*The Fourth Annual Conference on Asia-Pasific Financial Markets*, Seoul, Korea.
- Simons, K. (1995). “Interest Rate Derivatives and Asset-Liability Management by Commercial Banks”, *New England Economic Review*, ss. 17-28.
- Singh, G. ve Kansal, S. (2010). “Impact of Derivative Trading on Stock Market Volatility during Preand Post F&O Period: A Case Study of NSE”, *Management Convergence*, 1(1), 1-90.
- Sinha, P. ve Sharma, S. (2016). “Derivative use and its impact on Systematic Risk of Indian Banks: Evidenceusing Tobit model”, *Munich Personal Repec Archive*, No: 72251, 1-27.
- Smith, C. ve Stultz, R. (1985). “The Determinants of Firms' Hedging Policies’, *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 20(4), 391-405.
- Vashishtha, A. ve Kumar, S. (2010). “Development of Financial Derivatives Market in India- A Case Study”, *International Research Journal of Finance and Economics*, ISSN 1450-2887, 37, 15-29.
- Zakaria, S. (2017). “The Use of Financial Derivatives in Measuring Bank Risk Management Efficiency: A Data Envelopment Analysis Approach”, *Asian Academy of Management Journal*, 22(2), 209–244.