

# Bankaların Döviz Türevi Kullanımını Etkileyen Faktörler

Aynur Coşkun \*  
Ali Osman Gürbüz \*\*

## Öz

Bankalar, türev ürünlerin en büyük kullanıcılarıdır ve bankaların türev ürün kullanım kararlarını etkileyen karmaşık faktörlerin incelenmesi önemlidir. Ancak mevcut literatürde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki bankaların döviz türevi kullanımını etkileyen faktörlerin karşılaştırmalı analizlerine rastlanmamıştır. Bu alandaki boşluğu doldurmak amacıyla gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerde faaliyet gösteren bankaların döviz türevi kullanımını inceleyen bir çalışma yapılmıştır. Çalışmada, 21 gelişmiş ülkedeki 104 banka ve 12 gelişmekte olan ülkedeki 41 bankanın, 2010-2020 yılları arasındaki bankacılık ve makroekonomik verileri panel veri analiziyle incelenmiştir. Analiz dönemi, veriye ulaşımın kısıtlı olması nedeniyle 2010-2020 arasında sınırlı kalmıştır. Sonuçlar, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde, faiz oranları ve banka büyüklüğünün döviz türevi kullanımı ile pozitif ilişkili olduğunu göstermektedir. Gelişmekte olan ülkelerde kur ve krediler, döviz türevi kullanımıyla pozitif ilişkilidir. Ancak, gelişmiş ülkelerde mevduat büyüklüğünün artması döviz türevi kullanımını artırırken, gelişmekte olan ülkelerde azaltmaktadır. Öz kaynakların artması gelişmiş ülkelerde döviz türevi kullanımını azaltırken, finansal kurumlar endeksinin yükselmesi döviz türevi kullanımını artırmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Bankalar, Türev Ürünler, Döviz Türevi, Panel Data Modeli

**JEL Sınıflandırması:** G11, G15, G21, C33

## Abstract - Factors Influencing Banks' Foreign Exchange Derivatives Usage

Banks are the largest users of derivative products, and examining the complex factors that influence banks' decisions to use derivatives is crucial. However, comparative analyses of the factors influencing the use of foreign exchange derivatives by banks in both developed and developing countries are lacking in the current literature. To fill this gap, a study has been conducted to examine the use of foreign exchange derivatives by banks operating in developed and developing countries. The study analyzed banking and macroeconomic data from 104 banks in 21 developed countries and 41 banks in 12 developing countries through panel data analysis for the period of 2010-2020. Due to limited data availability, the analysis period was confined to 2010-2020. The results indicate a positive relationship between interest rates and bank size with the use of foreign exchange derivatives in both developed and developing countries. In developing countries, exchange rates and loans are positively associated with foreign exchange derivative usage. However, while an increase in deposit size enhances foreign exchange derivative usage in developed countries, it reduces it in developing countries. Moreover, an increase in equity reduces foreign exchange derivative usage in developed countries, whereas an increase in the financial institutions index enhances it.

**Keywords:** Bankalar, Derivatives, Foreign Exchange Derivatives Panel Data Models

**JEL Classification:** G11, G15, G21, C33

\* Sorumlu Yazar, Türkiye Bankalar Birliği, Araştırma ve İstatistik Bölümü, İstanbul Ticaret Üniversitesi, Finans Enstitüsü, Bankacılık Doktora Programı, E-posta: aynur.kck90@gmail.com - ORCID: 0000-0003-0020-222X

\*\* İstanbul Ticaret Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü (İng), E-posta: ogurbuz@ticaret.edu.tr ORCID: 0000-0003-0230-5839

Araştırma Makalesi

Makale Gönderim: 09.03.2024

Makale Kabul: 15.04.2024

Atıf: Coşkun, A. ve Gürbüz, A. O. (2023). Bankaların Döviz Türevi Kullanımını Etkileyen Faktörler. BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi, 17 (2), 165-183 <http://doi.org/10.46520/bddkdergisi.1472211>

# 1. Giriş

Finansal piyasalarda risk yönetimi, kuruluşların ve yatırımcıların karşılaştığı temel bir gerekliliktir. Bu gereklilik, kuruluşların ve bireylerin maruz kaldığı belirsizlikleri minimize etme ve olası zararları en aza indirmeye çabasıdır. Bu bağlamda, türev ürünler, finansal risk yönetiminde önemli bir araç haline gelmiştir. Türev ürünler, ileri bir tarihte belirli bir fiyat veya fiyat aralığında bir varlığı alma veya satma hakkı veren sözleşmelerdir. Bu sözleşmeler, hisse senetleri, tahviller, emtialar, döviz ve faiz oranları gibi birçok varlığa dayalı olabilmektedir (Hull, 2018, s. 3-5). Türev ürünlerin kullanım alanları oldukça geniştir. Kurumsal firmalar, finansal kurumlar ve yatırımcılar, risklerini hedge etmek, portföylerini çeşitlendirmek ve spekülasyon yapmak için türev ürünler kullanabilmektedir. Örneğin, bir şirketin döviz kurlarındaki dalgalanmalara karşı korunması gerektiğinde şirket, döviz forward sözleşmeleri veya döviz opsiyonları gibi türev enstrümanlar kullanarak riskini minimize edebilmektedir (Arteta ve Hale, 2008, s. 53-69).

Döviz türevleri, özellikle uluslararası ticaret yapan kuruluşlar ve finansal kurumlar için önemli bir araçtır. Uluslararası ticaret yapan şirketler, farklı ülkelerin para birimleri arasındaki dalgalanmalardan kaynaklanan risklere karşı korunma ihtiyacı duymaktadır. Örneğin, bir Amerikan şirketi, Euro'dan kaynaklanan bir alacak hesabını dolar cinsine dönüştürmek için döviz forward sözleşmeleri kullanabilmektedir (Arteta ve Hale, 2008, s. 53-69). Benzer şekilde, bir finansal kurum, döviz opsiyonları aracılığıyla belirli bir döviz kuru seviyesinde belirli bir süre içinde alım veya satım hakkı elde edebilmektedir (Hull, 2018, s. 7-10). Döviz türevleri, aynı zamanda spekülatif amaçlarla da kullanılabilir. Yatırımcılar, döviz piyasalarındaki fiyat hareketlerinden kâr elde etmek amacıyla vadeli işlemler veya opsiyonlar alıp satabilmektedir. Örneğin, bir yatırımcı, belirli dövizlerin fiyatlarının yükselmesini bekliyorsa, bu dövizler üzerinde uzun pozisyon alabilmektedir (Jorion, 2009, s. 53-65). Bu şekilde, döviz türevleri yatırımcılara döviz piyasalarında çeşitli risklerden korunma ve fırsatları değerlendirme imkanı sağlamaktadır.

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde bankaların türev ürün kullanımındaki farklılıklar, finansal piyasaların ve bankacılık sektörünün evrimine paralel olarak şekillenmiştir (Jorion, 2009, s. 78). Gelişmiş ülkelerdeki bankalar, daha uzun bir geçmişe sahip olan ve daha karmaşık finansal altyapılara sahip kurumlar olarak öne çıkmaktadır (Merton, 1998, s. 112). Bu bankalar, yıllar içinde finansal piyasaların derinleşmesi ve gelişmesiyle birlikte, türev enstrümanları daha fazla kullanmaya başlamışlardır (Gregoriou ve Gueyie, 2019, s. 45). Özellikle, 1980'lerin sonunda ve 1990'ların başında gerçekleşen finansal liberalizasyon dönemi, bu ülkelerdeki bankaların türev enstrümanları kullanımında büyük bir artışa neden olmuştur (Bartram, Burns ve Helwege 2019, s. 153).

Ayrıca, gelişmekte olan ülkelerdeki bankalar genellikle daha yeni ve daha kısıtlı finansal altyapılara sahiptirler. (Naceur ve Kandil, 2014, s. 288). Bu bankalar, genellikle ülkelerindeki finansal piyasalar henüz gelişme sürecinde olduğu için türev enstrümanları kullanma konusunda daha temkinli olabilmektedirler (Levine, 2005, s. 112). Bu nedenle, bu bankaların türev enstrüman kullanımı sınırlıdır ve genellikle daha basit enstrümanlar tercih edilmektedir (Maurer ve Holmberg, 2019, s. 204). Bu durum, finansal piyasaların likiditesinin ve regülasyonunun yetersiz olması, bankaların finansal risk yönetimi konusunda deneyimsiz olması ve yatırımcıların risk iştahının düşük olması gibi faktörlere de bağlıdır (Allen ve Gale, 2000, s. 75). Bununla birlikte, ilerleyen dönemlerde, bu ülkelerin finansal altyapılarının ve bankacılık sektörlerinin gelişmeye devam etmesi beklenmektedir. Bu da türev enstrüman kullanımında bir artışa yol açabilecektir (Bordo ve Murshid, 2000, s. 110). Son yıllarda birçok gelişmekte olan ülke, finansal piyasalarını derinleştirmek ve serbestleştirmek için çeşitli reformlar yapmıştır (Yilmaz, 2015, s. 2324).

Bu bağlamda, gelişmekte olan ülkelerdeki bankaların türev enstrüman kullanımının artırılması ve çeşitlendirilmesi için çeşitli önlemler alınabilir (La Porta, Lopez-de-Silanes, vd., 1997, s. 43). Bunlar arasında, finansal piyasaların derinleştirilmesi, likiditenin artırılması, bankaların risk yönetimi kapasitelerinin geliştirilmesi ve regülasyonların esnek hale getirilmesi yer alabilir (Rajan ve Zingales, 1998, s. 215). Bu önlemler, gelişmekte olan ülkelerde finansal istikrarın sağlanmasına ve ekonomik kalkınmanın desteklenmesine yardımcı olabilir.

Bankalar, türev ürünlerin en büyük kullanıcılarıdır. Ancak bazı bankalar türev ürünleri aktif bir şekilde kullanırken, diğerleri ise bu ürünleri daha az veya hiç kullanmamaktadır. Bu durum, bankaların türev ürün kullanım kararlarını ve yoğunluğunu belirleyen faktörlerin karmaşıklığını ortaya koymaktadır. Bu nedenle, literatürde bankaların türev ürün kullanım kararlarını ve

yoğunluğunu etkileyen banka özgü ve makroekonomik faktörlerin incelenmesine yönelik çalışmalar önem arz etmektedir. Mevcut literatür genellikle ABD, Avrupa ve bazı Asya ülkelerinde faaliyet gösteren bankalar üzerine odaklanmıştır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki bankaların türev ürün kullanımını etkileyen faktörlerin birlikte karşılaştırmalı analizlerinin yapıldığı çalışmalara rastlanmamıştır. Bununla birlikte türev ürünlerin önemli bir bölümünü oluşturan döviz türevleri gibi spesifik ürünlerin kullanımının ayrıca ele alındığı çalışmaların da sınırlı olduğu gözlemlenmektedir. Bu bağlamda, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki bankaların döviz türevi kullanımını etkileyen faktörlerin incelendiği bu çalışma literatürdeki bu boşluğu doldurarak literatüre katkı sağlayacaktır.

Bu çalışmanın amacı, gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerdeki bankaların döviz türevi kullanımını etkileyen bankaya özgü ve makroekonomik faktörleri belirlemektir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde bankaların türev ürün kullanımındaki farklılıklar incelenecek ve bu farklılıkların altında yatan nedenler araştırılacaktır. Bu çalışmanın özgünlüğü, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin bankalarına ait verilerin kullanılarak panel veri analizi ile karşılaştırma yapılacak olmasıdır. Bu yöntem, geniş bir veri seti üzerinde yapılan analizlerle daha kapsamlı ve karşılaştırmalı sonuçlar elde etmemizi sağlayacaktır.

## 2. Literatür İncelemesi

Literatür incelendiğinde, genellikle yapılan çalışmaların toplam türev ürün kullanımını etkileyen faktörlere odaklandığı, ancak türev ürünlerin önemli bir bölümünü oluşturan döviz türevleri, faiz türevleri gibi spesifik ürünlerin kullanımının ayrı ayrı ele alındığı çalışmaların sınırlı olduğu gözlemlenmektedir. Farklı örneklemeler, değişkenler ve yöntemler kullanılarak yapılan araştırmalarda çeşitli sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Ancak, bankaya özgü ve makroekonomik faktörlerin döviz türev ürün kullanımını etkileyen dinamiklerinin, gelişmiş ve gelişmekte olan ülke bankalarıyla karşılaştırılarak ele alındığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu bağlamda, bu çalışmanın literatürdeki bu boşluğu doldurması amaçlanmaktadır.

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki bankaların türev ürün kullanımıyla ilgili yapılan çalışmalara aşağıda yer verilmiştir.

### 2.1. Gelişmiş Ülkelerde Türev Ürün Kullanımıyla İlgili Yapılan Çalışmalar

Gelişmiş ülkelerdeki bankaların türev ürün kullanımıyla ilgili yapılan araştırmalar, genellikle büyük veri setlerine dayanmakta ve karmaşık finansal ortamlarda gerçekleşmektedir. Bu çalışmalar, genellikle bankaların risk yönetimi stratejilerini ve finansal performanslarını anlamak amacıyla gerçekleştirildiği görülmektedir.

Örneğin, Hundman (1998) ABD'deki büyük bankaları 1976-1995 yılları arasında incelediği bir çalışmada, türev ürün kullanımının banka büyüklüğüyle ve net faiz marjının düşüklüğüyle pozitif ilişkili olduğunu belirlemiştir. Ayrıca türev ürünlerini kullanan bankaların genellikle daha yüksek kredi riskine sahip olduğu ve daha yüksek bir sermaye/varlık oranına sahip olduklarını bulmuştur. Benzer şekilde, Shiu ve Reichert'in (2002) 1995-1997 dönemi için 25 büyük uluslararası dealer banka ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında, türev ürün kullanımı ile sermaye yeterlilik oranı, aktif büyüklüğü ve kredi notu arasında pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu da bankaların risk yönetimi ve sermaye güçlendirme stratejileri açısından türev ürün kullanımının önemini vurgulamaktadır. Ancak, türev ürün kullanımı ile banka kârlılığı arasında negatif bir ilişki bulmuşlardır. Avrupa bankaları ile 2004-2008 yılları arasında panel logit regresyon analizi yapan Chang, Ho ve Hsiao'da (2017) çalışmalarında türev ürün kullanan bankaların daha yüksek karlılık seviyelerine sahip olduklarını bulmuşlardır. Bununla birlikte daha yüksek mevduata ve likiditeye ve daha düşük net faiz marjına sahip olduklarını tespit etmişlerdir. Sinkey ve Carter'da (2000) 1996 yılı sonu ABD bankaları üzerinde gerçekleştirdikleri Tobit regresyon analizinde türev ürünleri kullanan bankaların, kullanmayanlara göre daha düşük net faiz marjlarına sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Bununla birlikte daha riskli sermaye yapılarına sahip olduğu, daha fazla net kredi zararı yazdığını bulmuşlardır. Ayrıca daha güçlü bir sermaye pozisyonuna sahip olduğu sonucuna varmışlardır. Benzer şekilde Gunther ve Siems'in (2002), 1991-1998 yılları arasında ABD bankaları ile yaptıkları regresyon analizinde türev ürün kullanımının bankanın sermaye pozisyonuyla pozitif ilişkili olduğunu ortaya koymuşlardır.

ABD bankaları ile 2001 yılı için gerçekleştirdiği Probit ve Tobit analizi ile Lyes (2002), daha yüksek sermayeye sahip bankaların faiz oranı türevlerini daha yoğun bir şekilde kullandığı

sonucuna varmıştır. Ayrıca daha büyük ve aktif kalitesi daha iyi bankaların türev ürünleri daha fazla kullandıklarını tespit etmiştir. Hassan ve Khasawneh'de (2009), 1992-2008 yılları arasında ABD bankaları ile gerçekleştirdiği lojistik difüzyon modeli çalışmasında ise daha büyük ve kredibilitesi yüksek olan bankaların türev ürünleri daha fazla kullandıklarını belirlemişlerdir. Araştırmada ayrıca, makroekonomik değişkenlerin enflasyon, gayri safi yurt içi hasıla (GSYH), ödemeler bilançosu ve faiz oranı gibi faktörlerin türev ürün kullanımı ile anlamlı bir ilişkisinin bulunmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Adkins, Carter ve Simpson'ın (2007), 1996-2000 yılları arasında ABD'deki bankalar ile yaptıkları Probit ve Tobit analizinde ise piyasa değeri/defter değeri oranı ve dealer olarak faaliyet gösterme faktörleri ile türev ürün kullanımı arasında herhangi bir ilişki bulamamışlardır. Ancak bankaların üst düzey yönetiminin primlerinin, banka büyüklüğünün, üst düzey yöneticilerin hisse senedi sahipliğinin ve kurumsal sahipliğin türev ürün kullanımını artırdığını tespit etmişlerdir. Ayrıca, öz sermaye kârlılığı, döviz cinsi varlıklardan sağlanan gelirlerin toplam gelirlere oranı ve kar payı ödemelerinin türev ürün kullanımı ile negatif ilişkili olduğunu belirlemişlerdir.

## 2.2. Gelişmekte Olan Ülkelerde Türev Ürün Kullanımıyla İlgili Yapılan Çalışmalar

Gelişmekte olan ülkelerdeki bankaların türev ürün kullanımı üzerine yapılan araştırmalar genellikle daha sınırlı veri setlerine dayanmakta ve daha spesifik koşulları dikkate aldığı ve genellikle bankacılık sektörünün özelliklerini ve gelişmekte olan ekonomilerdeki finansal ortamı anlamak amacıyla gerçekleştirildiği görülmektedir.

Örneğin, Khan, Arif ve Tahir'in (2018) Pakistan bankaları üzerinde yapılan 2004-2016 dönemini kapsayan çalışmasında, bankaların büyüklüğünün türev ürün kullanımını artırdığı, finansal sıkıntıların artmasının ise türev ürün kullanımını azalttığı sonucuna ulaşmışlardır. Bununla birlikte likidite düzeyinin türev ürün kullanımı ile pozitif bir ilişki içinde olduğunu tespit etmişlerdir. Ancak Shiu ve Moles (2010) 1998-2005 yılları arasında Tayvan bankaları ile gerçekleştirdiği Probit analizi çalışmalarında Khan, Arif, vd. (2018) çalışmalarının aksine banka likiditesi ile türev ürün kullanımı arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Yine Moh ve Lin'de (2006) 1998-2005 yılları arasında Tayvan'daki bankalar ile gerçekleştirdikleri regresyon analizinde daha yüksek likidite rasyolarına sahip bankaların türev ürünlerini daha az kullandıkları sonucuna ulaşmıştır. Bu durumdan analiz edilen ülkeye göre bankaların likidite durumunun türev ürün kullanımı üzerindeki etkisinin pozitif ya da negatif olacak şekilde farklılık gösterebildiği anlaşılmaktadır. Moh ve Lin (2006) çalışmalarında ayrıca türev ürünlerini daha fazla kullanan bankaların genellikle daha büyük oldukları ve daha az öz sermayeye sahip oldukları, bu bankaların aktif kalitelerinin daha iyi olduğu, öz sermaye kârlılıklarının daha yüksek olduğu, daha yüksek net faiz marjına sahip oldukları ve daha düşük ticari kredi büyümesine sahip oldukları sonuçlarına ulaşmışlardır. Shiu ve Moles (2010) çalışmalarında ayrıca türev ürün kullanımı ile banka büyüklüğü, faiz oranı arasında pozitif bir ilişki olduğunu bulmuşlardır. Ayrıca kur riskinin türev ürün kullanımını artırdığını tespit etmişlerdir. Benzer şekilde Calio ve Straathof (2012) tarafından bankaların döviz dayalı türev ürün kullanımına ilişkin olarak yapılan 1961-2006 döneminde OECD ülkelerinde bulunan gelişmekte olan ülkeler ağırlıklı 50 ülkenin analizinde Shiu ve Moles (2010) çalışmalarında tespit ettiği gibi döviz dayalı türev ürün kullanımının kur volatilitésinden etkilendiği ve bununla birlikte türev ürün kullanımı ile kur volatilitésini arasında pozitif bir ilişki olduğunu bulmuşlardır. Yong, Faff ve Chalmes'in (2007) yine döviz türevi kullanımına ilişkin çalışmalarında ise, 2002-2003 yılları arasında Asya-Pasifik bankaları ile yaptığı OLS regresyon analizi sonucunda, bankaların döviz türevlerini diğer türev ürünlere göre daha fazla kullandığını, faiz türevlerini ise genellikle riskten korunmak amacıyla kullandıklarını tespit etmişlerdir. Ayrıca, mevduat sigortasına sahip ülkelerdeki bankaların daha fazla türev ürünleri kullandığı sonucuna ulaşmışlardır.

Gelişmekte olan ülkelerle yaptıkları 2010-2017 dönemini kapsayan regresyon analizi ile Bazih ve Vanwalleghem (2021), banka büyüklüğü ve kredilerin büyüklüğü ile türev ürün kullanımı arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermişlerdir. Net faiz marjı ile türev ürün kullanımı arasında ise negatif bir ilişki tespit etmişlerdir. Ayrıca banka türev ürün kullanımının banka değeri üzerinde negatif bir etkisi olduğunu belirlenmişlerdir. Yine gelişmekte olan ülkeler ağırlıklı 59 ekonomiden oluşan uluslararası bir örneklemi panel veri analizi ile 2011-2018 döneminde inceleyen Xiangchao Hao, Qinru Sun ve Fang Xie (2022), çalışmalarında daha fazla döviz türevine sahip bankaların daha düşük sermaye tamponlarına sahip olduğunu bulmuşlardır. Ayrıca döviz türev kullanımının sermaye tamponunun yerine geçtiğini ve bankaların döviz türevlerini büyük ölçüde risk yönetimi amacıyla

kullandığını tespit etmişlerdir. Srivastava ve Srivastava'nın (2010), 2006-2009 yılları arasında Hindistan bankaları üzerinde yaptıkları lojistik difüzyon modeli analizinde ise aktif büyüklük ile türev ürün kullanımı arasında pozitif ilişki tespit eden (Bazih ve Vanwalleghem, 2021; Chang, Ho, vd., 2017; Moh ve Lin, 2006; Shiu ve Moles, 2009) çalışmalarının aksine bankaların aktif büyüklüğü ile türev ürün kullanımı arasında negatif bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Yani, bankaların, aktif büyüklüğü arttıkça türev ürün kullanımının azaldığını tespit etmişlerdir.

Türkiye'deki bankalarla, farklı yöntem ve değişkenler kullanılarak gerçekleştirilmiş çalışmalarda da birbirinden farklı sonuçlara ulaşılabildiği görülmektedir. Bu durum türev ürün kullanımının belirleyen faktörlerin karmaşıklığını ortaya koymaktadır. Örneğin bankaların aktif büyüklüğü ile türev ürün kullanımı arasında pozitif ilişki tespit eden (Fettahoğlu, İnal ve Yaşar'ın 2018; Pala Yusuf 2023; Salihoğlu 2022; Yenisu, Tıraş ve Saygın 2021), çalışmalarının aksine Anbar ve Alper (2011), 1999-2010 döneminde Türkiye'deki bankalarla yaptığı çalışmalarında aktif büyüklük ile türev kullanım arasında negatif ilişki olduğu sonucuna varmışlardır. Anbar ve Alper'in (2011), çalışmalarında ayrıca karşılıklar ve faiz oranları ile türev ürün kullanımının negatif ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Öte yandan, öz sermaye karlılığı ve net faiz marjının türev ürün kullanımı ile pozitif ilişkili olduğunu belirlemişlerdir. Oktar ve Yüksel'de (2016) Türkiye'deki bankalar üzerinde gerçekleştirdiği çalışmalarında Anbar ve Alper'in (2011) çalışmalarında olduğu gibi bankaların ayırdığı özel karşılıklar ile türev ürün kullanımı arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna varmışlardır. Ayrıca bankaların takipteki kredi oranının artmasıyla türev ürün kullanımının arttığını tespit etmişlerdir. Akarsu ve Alacahan'ın (2020), 2014M1-2020M6 döneminde Türkiye'deki bankalarla yaptığı çalışmaları, bankaların TL mevduatı, dolar kuru ve mevduat faiz oranları ile türev ürün kullanımı arasında pozitif ilişki olduğunu göstermektedir. Fettahoğlu, İnal, vd. (2018), 2011-2014 döneminde Türkiye'deki bankalar ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında, yüksek kaldıraç oranına sahip sermaye yeterliliği düşük bankaların daha fazla türev ürün kullanma eğilimine sahip olduğunu ortaya koymuşlardır. Ayrıca banka büyüklüğü açısından büyük bankaların, türev ürünleri daha fazla kullandıkları belirlenmiştir. Yenisu, Tıraş vd. (2021) de, 2005-2021 döneminde Türkiye'deki bankaları ele alan çalışmalarında katılım bankalarında aktif büyüklüğün türev ürün kullanımını arttırdığını tespit etmişlerdir. Özel mevduat bankalarında ise likiditenin türev ürün kullanımını arttırdığını bulmuşlardır. Ayrıca bankaların türev ürün kullanımı ile finansal istikrar, karlılık ve finansal sıkıntı arasında pozitif bir ilişki olduğunu sonucuna ulaşmışlardır.

Türkiye'deki mevduat bankalarının türev kullanımlarını etkileyen faktörleri ARDL Sınır Testi ile inceleyen Salihoğlu (2022), analiz sonucunda banka büyüklüğü, kaldıraç oranı ve enflasyon oranının kısa dönemde türev kullanımını pozitif yönde etkilediğini, türev ürünlerin gecikmeli değeri bu kullanımı negatif yönde etkilediğini bulmuştur. Uzun dönemde ise net faiz marjındaki artışın türev ürün kullanımını (Anbar ve Alper, 2011; Bazih ve Vanwalleghem, 2021) çalışmalarında da görüldüğü gibi olumsuz etkilediğini tespit etmiştir. Bu durumun aksine Moh ve Lin (2006) ise çalışmalarında net faiz marjının türev ürün kullanımı pozitif yönde etkilediğini bulmuşlardır. Tura ve Kaya (2022) ise 2005-2020 döneminde yapılan araştırmada, Türkiye'deki mevduat ve katılım bankalarının türev ürün kullanımı, var modeli, varyans ayırıştırması analizi ve toda yamamoto nedensellik testi ile incelemişlerdir. Mevduat bankalarında türev ürün kullanımının net faiz marjı, ROA ve ROE'yi etkilediğini belirlemişlerdir. Katılım bankalarında ise türev ürün kullanımının en çok ROE'yi etkilediği tespit etmişlerdir. Ayrıca, katılım bankalarında türev ürün kullanımı ile ROE arasında çift yönlü bir nedensellik olduğunu ortaya koymuşlardır. Akkaynak Bilal (2023), 2009-2020 döneminde Türkiye'deki bankaları ele alan çalışmasında ise sonucunda sermayesi maruz kaldığı riske göre güçlü, kur riskine daha çok maruz kalan, likidite riski yüksek ve aktif kârlılığı düşük bankalarda türev ürün kullanımı daha yaygın olduğu sonucuna varmıştır. Banka büyüklüğü türev ürün kullanımı üzerindeki etkisi incelendiğinde forward sözleşme kullanımı hariç diğer tüm modellerde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğunu tespit etmiştir.

Son olarak Pala Yusuf (2023) Türkiye'deki mevduat ve kalkınma/yatırım bankalarının 2014-2021 döneminde faiz oranı türevlerini kullanmalarını etkileyen faktörleri belirlemeyi amaçlamıştır. Panel tobit regresyon yöntemi kullanarak yaptığı analizlerde, mevduat bankalarının faiz oranı türev kullanımlarının banka sermayesi ile pozitif ilişkide olduğunu belirlemiştir. Ayrıca türev ürün kullanımının takipteki kredi oranından Oktar ve Yüksel'in (2016) de çalışmalarıyla uyumlu olarak pozitif yönde etkilendiğini bulmuştur. Ancak likit varlıklardan (Khan, Arif vd., 2018; Moh ve Lin, 2006) çalışmalarında da görüldüğü gibi negatif yönde etkilendiğini ortaya koymuştur. Büyük mevduat bankalarının küçük olanlara göre faiz oranı türevlerini daha fazla spekülâtif amaçlarla kullandığı, kalkınma ve yatırım bankalarının ise genellikle riskten korunma amacıyla faiz oranı türev faaliyetlerini gerçekleştirdiği ve bu bankalarda banka büyüklüğünün önemli bir belirleyici olduğu gözlemlenmiştir. Ancak, kamu sahipliği ile faiz oranı türev kullanımları arasında negatif bir ilişki olduğunu tespit etmiştir.

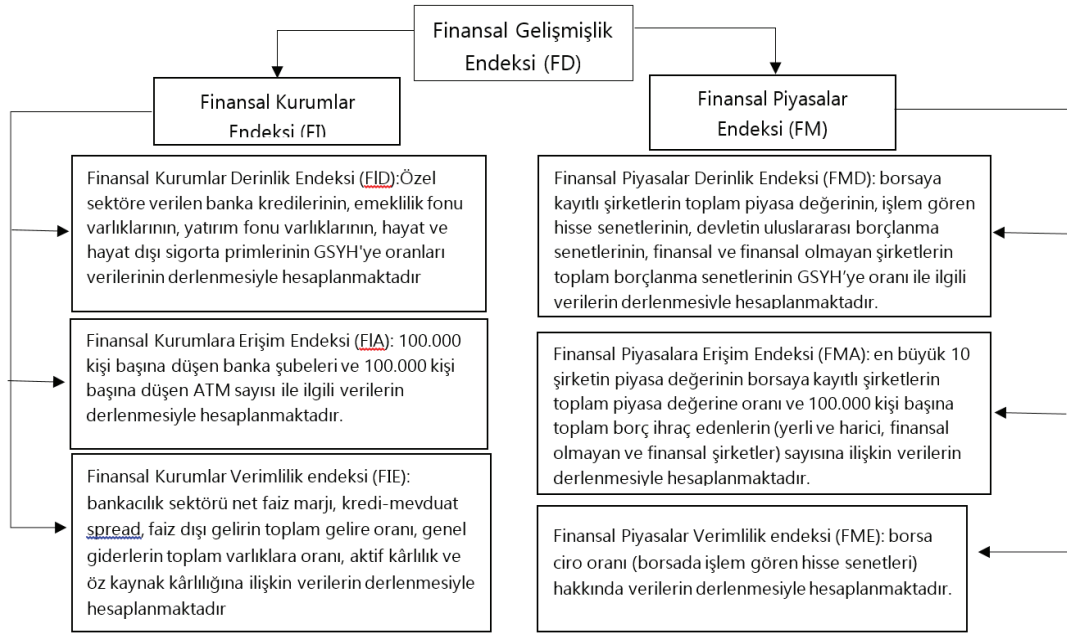
## 3. Uygulama

### 3.1. Veri Seti ve Değişkenler

Çalışmanın kapsamı, Türkiye'nin de içinde yer aldığı seçilmiş gelişmekte olan ülkeler ile seçilmiş gelişmiş ülkelerin<sup>1</sup> bankalarının Standard & Poors Global Market Intelligence veri tabanından elde edilen verilerle belirlenmiştir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin sınıflandırılmasında, Avrupa kıtasında bulunan ülkeleri içeren Standard & Poors Global Market Intelligence veri tabanının sınıflandırması kullanılmıştır. Banka seçimi yapılırken, faaliyet gösteren ve döviz türevi kullanım bilgilerini raporlayan bankalar dikkate alınmıştır. Bu doğrultuda, 21 gelişmiş ülkedeki 104 banka ve 12 gelişmekte olan ülkedeki 41 bankanın, 2010-2020 yılları arasındaki bankacılık ve makroekonomik verilerine erişilebilmiştir. Ülkelerin finansal gelişmişlik alt endeks verileri ise International Monetary Fund (IMF) veri tabanından temin edilmiştir. Finansal gelişmişlik endeksi ve alt endeks verilerindeki en güncel veri 2020 yılına aittir (Erişim Tarihi: 15 Temmuz 2023). Ülkelerin finansal gelişmişlik düzeyinin, bankaların türev ürün kullanımı üzerinde anlamlı bir etkisi olabileceği düşünülmektedir. Veriye ulaşımın kısıtlı olması nedeniyle analiz dönemi 2010-2020 yıllarını kapsayacak şekilde belirlenmiştir.

IMF tarafından yayınlanan Finansal Gelişmişlik Endeksi (FD), finansal kurumlarının ve finansal piyasalarının derinliği, erişimi ve etkinliği konusunda ülkelerin göreceli bir sıralamasını sağlar. Bu endeks, analize dahil edilen Finansal Kurumlar endeksi ve Finansal Piyasalar endeksinin toplamını içerir. Finansal Gelişmişlik Endeksi'nin kapsamına ilişkin bilgilere Şekil 1'de yer verilmiştir.

Şekil 1. Finansal Gelişmişlik Endeksi



Kaynak: Svirydzenka, 2016, s. 5-6

Bağımsız değişkenler, bankaya özgü değişkenler ve makroekonomik değişkenler olarak iki kategoriye ayrılmıştır. Değişkenler ve tanımları Tablo 2'de yer almaktadır.

<sup>1</sup>Gelişmiş ülkeler (banka sayısı):Avusturya (10), Belçika (6), Çek Cumhuriyeti (5), Kıbrıs (1), Danimarka (11), Finlandiya (3), Fransa (12), Almanya (10), Yunanistan (4), İrlanda (3), İtalya (11), Lüksemburg (5), Malta (2),Holanda (5), Norveç (11), Slovakya (5), Slovenya (2), İspanya (2), İsveç (4), İsviçre (7), İngiltere (3).  
Gelişmekte olan ülkeler (banka sayısı): Beyaz Rusya (1), Bulgaristan (1), Hırvatistan (4), Estonya (2), Macaristan (2), Letonya(1), Litvanya (1), Polonya(5), Romanya (4), Rusya (6), Türkiye (12), Ukrayna(2).

**Tablo 2. Araştırmada Kullanılan Değişkenler ve Tanımları**

<b>Bağımlı Değişkenler</b>	<b>Tanımı</b>
Lndövizturevi	Döviz türevlerinin logaritması (Dayanak varlığın belirli bir para birimi veya döviz kuru olduğu döviz türevlerinin sözleşme değerinin logaritması)
<b>Bağımsız Değişkenler</b>	<b>Tanımı</b>
Bankaya özgü değişkenler	
Lnaktif	Banka aktif büyüklüğünün logaritması
Kre	Toplam kredilerin aktif büyüklüğe oranı
Mev	Toplam mevduatın aktif büyüklüğe oranı
Kâr	Net kârın aktif büyüklüğe oranı
Ser	Öz kaynakların aktif büyüklüğe oranı
Makroekonomik değişkenler	
Faiz	Para piyasası borç verme faiz oranı
Kur	USD döviz kuru, (dönem ortalaması)
Enf	Enflasyon (tüketici fiyat endeksindeki (12 aylık ortalama) bir önceki döneme göre yüzde değişim)
Rgdp	Reel GSYH büyüme oranı (bir önceki döneme göre reel GSYH'deki yüzde değişim)
FI	Finansal Kurumlar endeksi
FM	Finansal Piyasalar endeksi

### 3.2. Metodoloji

Türkiye'nin de içinde bulunduğu 2010-2020 yılları arasında faaliyet gösteren seçilmiş gelişmekte olan ülkeler ile gelişmiş ülkelerdeki belirli bankaların verileri incelenmiş ve bu veriler Panel Veri Analizi yöntemiyle değerlendirilmiştir. Bu analizde, bankalara özgü değişkenlerin ve makroekonomik değişkenlerin, bankaların döviz türev ürünü kullanımı üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Başka bir deyişle, döviz türev ürün kullanım yoğunluğunu belirleyen faktörler ortaya konmaya çalışılmıştır.

Panel veri analizi, birimlere ait yatay kesit gözlemlerinin zaman boyutuyla birleştirilerek oluşturulan veri setlerinin analizidir. Bu analiz yönteminin birçok avantajı vardır. Öncelikle, daha kapsamlı modeller kurma imkanı sağlar. Ayrıca, çoklu doğrusal bağlantı sorununu azaltabilir ve tahmin sapmasını düşürebilir. Panel veri analizi ayrıca modele birim değişkenlerini eklemek gibi esneklik sağlar. Ancak, panel veri analizinde bazı kısıtlamalar ve dezavantajlar da bulunmaktadır. Bunlar, veri toplama problemleri, zaman serisinin genellikle kısa dönem olması, hata payının sapmalı tahmini gibi kısıtlamalardır. (Yerdelen Tatoğlu, 2021, s.15).

Panel veri analizine geçmeden önce, yatay kesit bağımlılığını test etmek ve birim kök testi yapmak önemlidir. Bu testler, analizin güvenilirliğini artırmak için gereklidir. Uygun modelin seçilmesinden sonra, varsayımlardan sapmaları incelemek için çeşitli testler uygulanır. Bunlar arasında değişen varyans, otokorelasyon, birimler arası korelasyon, çoklu doğrusal bağlantı ve normallik testleri bulunur.

Panel veri analizinde karşılaşılan sorunlardan biri, yatay kesit birimlerinden birinin yaşadığı bir şokun diğer yatay kesit birimlerini de etkilemesidir. Bu nedenle, öncelikle yatay kesitler arasındaki bağımlılık test edilmeli ve bu bağımlılığın varlığına göre durağanlık testleri yapılmalıdır. Bu çalışmada panel veri modellerinin yatay kesit bağımlılığını test etmek için, Pesaran'ın (2015, 2021) geliştirdiği testler (CD), Fan, Liao ve Yao'nun (2015) güçlendirilmiş CD testi (CDw+), Juodis ve Reese'in (2022) ağırlıklı CD testi (CDw) ve Pesaran ve Xie'nin (2021) CD testi (CD\*) kullanılmıştır.

Durağan olmayan verilerle çalışıldığında, regresyon analizi güvenilir olmayabilir ve sahte regresyon sorunuyla karşılaşılabilir. Bu nedenle, regresyon analizine geçmeden önce değişkenlerin durağanlığının kontrol edilmesi önemlidir. (Granger ve Newbold,1974, s.115). Panel birim kök testleri,

yatay kesitlerin bağımsız olduğu durumlar için birinci nesil testler ve yatay kesit bağımlılığının olduğu durumlar için geliştirilen ikinci nesil testler olarak sınıflandırılabilir (Baltagi, 1995). Bu çalışmada, yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil birim kök testlerinden biri olan Pesaran'ın (2007) CIPS testi kullanılmıştır.

Panel veri analizinde, birim ve/veya zaman etkilerinin olmadığı yani gözlemlerin homojen olduğu durumda klasik model, birim ve zaman etkilerinin olduğu durumda ise sabit veya tesadüfi etkiler modeli kullanılabilir (Yerdelen Tatoğlu, 2021, s.176). Birim ve/veya zaman etkilerinin varlığını sınamak için Olabilirlik Oranı (LR) testi yapılmıştır. LR testi için birim ve zaman etkilerinin standart hatalarının sifıra eşit olduğunu ifade eden  $H_0$  hipotezi  $H_0: \sigma_{\mu} = \sigma_{\lambda} = 0$  şeklinde kurulmaktadır.  $H_0$  hipotezinin reddedildiği durumda klasik model geçerli değildir. Bu durumda birim ve zaman etkisinin olduğu iki yönlü modelin tahminine direkt geçilmemelidir. Birim ve zaman etkilerinin varlığı ayrı ayrı sınanmalıdır. (Baltagi, 1995, s.233).

Panel veri modelinin tahmininde sabit etkiler ve rassal etkiler olmak üzere iki yaklaşım vardır. Hausman (1979,1981) testi,  $\chi^2$  düfi etkiler tahmincisinin etkin olduğunu ifade eden  $H_0$  hipotezini, istatistiği  $k$  serbestlik dereceli dağılımına uyan istatistik yardımıyla test etmektedir. Tesadüfi etkiler modelinin temel hipotez altında tam etkin olabilmesi için modelde etkinliği bozan herhangi bir sapma (heteroskedastisite, otokorelasyon vb) olmamalıdır. Aksi takdirde Hausman testi güvenilir olmamaktadır. Bu durumda Hausman testinin bootstrap sonucu elde edilen dirençli varyansları kullanan versiyonu elde edilebilmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2021, s.200). Çalışmada, dirençli varyansların elde edilebilmesi için bootstrap sayısı 100 olarak alınarak dirençli Hausman testi uygulanmıştır.

Panel veri modelleriyle ilgili bir diğer varsayım ise, birimler arası hata terimlerinin varyanslarının sabit olmasıdır. Levene (1960), bu heteroskedastisiteyi test etmek için normal dağılım varsayımının gerçekleşmediği durumlarda ortalamaya dayalı dirençli bir test önermiştir. Brown ve Forsythe (1974) ise, Levene'nin test istatistiğinde ortalama yerine medyan veya kırılmış ortalamayı kullanarak Levene'nin testini genişleterek, aykırı gözlemlere de dirençli bir yapı sağlayan alternatif yerel tahminciler önermişlerdir. Bu çalışmada, heteroskedastisite varlığı Levene, Brown ve Forsythe'nin Testi ile sınanmıştır.

Otokorelasyon, hata terimleri arasında bir tür korelasyonun bulunmasıyla ortaya çıkan bir sorundur. Bu durum, regresyon modelinin tahminlerinin güvenilirliğini etkileyebilir ve sonuçların yanlış yorumlanmasına neden olabilir. Çalışmada tesadüfi etkili modelde otokorelasyonu test etmek için Bhargava, Franzini ve Narendranathan (1982)'nin önerdiği genelleştirilmiş Durbin-Watson istatistiği ve Baltagi ve Wu (1999) LBI testi kullanılmıştır.

Panel veri modellerindeki bir diğer varsayım, hata terimlerinin birimlere göre bağımsız olmasıdır. Bu, hata terimlerinin birbirleriyle ilişkisinin olmaması ve korelasyon matrisinin birim matris olmasını gerektirir. Birimler arası korelasyonun varlığını test etmek için Paseran (2004) testi kullanılmıştır.

Değişkenler arasındaki doğrusal bağlantı, modelin tahmin etkinliğini azaltabilir. Bu doğrusal bağlantının varlığını belirlemek için kullanılan bir ölçüt Varyans Büyütme Faktörü (VIF) değeridir. VIF değeri, her bağımsız değişkenin diğer bağımsız değişkenlerle ilişkisini ifade eder. Bu değer, bağımsız değişkenlerin yardımcı regresyon modellerinden elde edilen  $R^2$  değerleri kullanılarak hesaplanır. Formülü  $1/(1-R_i^2)$  olan VIF değeri, her bağımsız değişken için ayrı ayrı hesaplanır. VIF değeri 5'ten küçükse ( $VIF < 5$ ), çoklu doğrusal bağlantının önemsiz olduğu kabul edilir. 5 ile 10 arasında ise ( $5 < VIF < 10$ ), orta şiddette bir doğrusal bağlantı olduğu düşünülür. Ancak, 10'dan büyük bir VIF değeri ( $VIF > 10$ ) ise şiddetli bir doğrusal bağlantının varlığını gösterir (Menard, 2001). Panel veri modelinde, çoklu doğrusal bağlantıyı sınamak için VIF değerleri incelenmiştir.

Hata terimlerinin normal dağılıma sahip olmaması, tahminlerin tutarsız olmasına neden olabilir. Bu nedenle, hata terimlerinin normal dağılıp dağılmadığını test etmek önemlidir. Çalışmada, kurulan tesadüfi etkiler hata bileşenleri modellerinde hata terimi için iki bileşen bulunmaktadır: birim etkisi ve artık hata. Bu iki bileşen için ayrı ayrı normal dağılım testleri yapılması gerekmektedir. Bu amaçla, D'Agostino, Belanger ve D'Agostino (1990) tarafından geliştirilen normal dağılım testi kullanılmıştır.

Hata terimlerinin sabit varyansa, yatay kesit birimleri arasında korelasyon olmamasına, değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı olmamasına ve hata terimlerinin normal dağılıma sahip olmasına dayanan varsayımlar, Panel veri analizinin En Küçük Kareler (EKK) yöntemi için temel varsayımlardır. Ancak, bu varsayımların her zaman karşılanması mümkün değildir.



Özellikle yatay kesit bağımlılığı, değişen varyans ve otokorelasyon gibi durumlarda, tahminler tutarlı olabilir ancak etkin değildir. Bu durumlarda, varsayımlardan sapmaları dikkate almak gereklidir. Dirençli standart hatalar kullanarak ya da varsayımlardan sapmaları dikkate alan alternatif yöntemlerle tahmin yapılmalıdır (Yerdelen Tatoğlu, 2021, s.359).

Çalışmada, varsayımları test etmek için yapılan analizlerin sonuçlarına göre varsayımdan sapmaları, değişen varyansı, otokorelasyonu ve birimler arası korelasyonu dikkate alan dirençli tahminci sonuçları üreten Driscoll-Kraay (1998) metoduyla tahmin yapılmıştır. Driscoll Kraay tahmincisi, birim sayısının (N), zaman serisi sayısından (T) büyük olduğu (N>T) durumunda da güçlü tahmin sonuçları vermektedir.

### 3.3. Bulgular

Çalışmada kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 3'de yer almaktadır.

**Tablo 3. Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri**

Değişkenler	Gelişmiş Ülkeler Paneli					Gelişmekte olan Ülkeler Paneli				
	N	Ort.	S.D.	Min.	Max.	N	Ort.	S.D.	Min.	Max.
<u>Lndövturev</u>	1265	6.45	1.32	2.17	9.71	451	6.42	0.87	3.55	7.89
<u>Lnaktif</u>	1265	7.28	0.91	4.62	9.38	451	7.16	0.55	5.01	8.14
<u>Kre</u>	1265	0.63	0.17	0.00	0.90	451	0.61	0.10	0.24	0.86
<u>Mev</u>	1265	0.57	0.18	0.01	0.96	451	0.65	0.12	0.35	0.93
<u>Ser</u>	1265	0.09	0.05	-0.04	0.47	451	0.12	0.04	0.01	0.32
<u>Kâr</u>	1265	0.00	0.01	-0.14	0.04	451	0.01	0.02	-0.22	0.06
<u>Faiz</u>	1265	0.26	0.69	-0.75	2.87	451	6.51	6.12	-0.65	45.00
<u>Enf</u>	1265	1.32	1.09	-1.55	4.70	451	5.84	6.40	-1.56	59.22
<u>Kur</u>	1265	2.82	4.66	0.61	24.60	451	23.05	55.82	0.30	308.00
<u>Rgdp</u>	1265	1.08	2.95	-10.82	25.36	451	2.93	3.48	-9.77	11.29
<u>FI</u>	1265	0.72	0.14	0.33	1.00	451	0.53	0.12	0.18	0.93
<u>FM</u>	1265	0.60	0.21	0.03	0.97	451	0.37	0.21	0.01	0.87

N:Gözlem Sayısı, Ort.:Ortalama, S.D.:Standart Sapma, Min.:Minimum, Max.:Maximum

Çalışmada, panel veri modellerinde yatay kesit bağımlılığın olup olmadığının test edilmesi için uygulanan test sonuçları Tablo 4'de yer almaktadır. Pesaran'ın (2015, 2021) testleri (CD)'ne ve Fan vd. (2015)' nin güçlendirilmiş CD testi (CDw+) sonucuna göre tüm serilerde %1 anlamlılık düzeyinde yatay kesit bağımlılığı bulunmaktadır.

**Tablo 4. Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları**

	<b>Gelişmiş Ülkeler Paneli</b>				<b>Gelişmekte olan Ülkeler Paneli</b>			
	CD	CDw	CDw+	CD*	CD	CDw	CDw+	CD*
<u>Lndövtürev</u>	12.7***	-1.27	8156.53***	8.11***	1.96**	-1.62	867.25***	2.42**
<u>Lnaktif</u>	91***	-2**	10316.65***	-0.95	13.37***	0.85	1054.63***	3.46***
<u>Kre</u>	12.27***	-1.47	7460.99***	0.86	10.03***	-0.26	979.7***	2.25**
<u>Mev</u>	71.59***	-1.30	10472.57***	-0.19	23.64***	-0.83	1392.3***	0.15
<u>Ser</u>	57.21***	-1.45	9119.22***	2.53**	4.72***	-0.61	969.5***	-0.81
<u>Kâr</u>	34.09***	-1.12	5113.47***	4.41***	11.8***	-0.69	604.37***	5.21***
<u>Faiz</u>	238.03***	-2.23**	19027.5***	25.69***	9.04***	-1.63*	1504.54***	9.84***
<u>Enf</u>	159.69***	-1.82*	13851.61***	1.72*	17.37***	-1.75*	1174.17***	6.01***
<u>Kur</u>	244.66***	-2.25**	19714.61***	14.59***	83.84***	-1.77*	2399.02***	10.82***
<u>Rgdp</u>	209.3***	-2.18**	16618.19***	0.62	42.82***	-0.50	1080.17***	4.08***
<u>FI</u>	93.86***	-1.75*	12867.04***	18.2***	11.55***	-0.84	1174.82***	3.78***
<u>FM</u>	20.95***	-1.49	6462.33***	38.2***	18.6***	0.72	690.47***	7.11***

\*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1 ve %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

CD: Pesaran (2015, 2021)

CDw: Juodis ve Reese (2022)

CDw+: CDw with power enhancement from Fan vd. (2015)

CD\*: Pesaran ve Xie (2021) with 4 PC(s)

Yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil birim kök testlerinden Pesaran (2007) CIPS testi ile serilerin durağanlıkları analiz edilmiştir. Test sonuçları Tablo 5'te yer almaktadır. Gelişmiş ülke paneli için kritik değerlerin %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyi için sırasıyla; -2,16, -2,04 ve -1,98 olduğu, gelişmekte olan ülke paneli için ise kritik değerlerinin sırasıyla -2,26, -2,11 ve -2,03 olduğu dikkate alındığında, tüm değişkenler seviyede durağan [I(0)] olduğu görülmektedir.

**Tablo 5. CIPS Birim Kök Testi Sonuçları**

Değişkenler	<b>Gelişmiş Ülkeler Paneli</b>			<b>Gelişmekte Olan Ülkeler Paneli</b>		
	CIPS			CIPS		
<u>Lndövtürev</u>	-2.08**			-2,17**		
<u>Lnaktif</u>	-2.07**			-2,121**		
<u>Kre</u>	-2.061**			-2,145**		
<u>Mev</u>	-2.212***			-2,159**		
<u>Ser</u>	-2.259***			-2,253**		
<u>Kâr</u>	-2.470***			-2,557***		
<u>Faiz</u>	-2.256***			-2,014*		
<u>Kur</u>	-2.086**			-2,01*		
<u>Enf</u>	-2.75***			-2,13**		
<u>Rgdp</u>	-2.06**			-2,127**		
<u>FI</u>	-2.38***			-2,15**		
<u>FM</u>	-2.431***			-2,745***		
	Kritik değerler N,T = (115,11)			Kritik değerler N,T = (41,11)		
	1%	5%	10%	1%	5%	10%
	-2,16	-2,04	-1,98	-2,26	-2,11	-2,03

\*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1 ve %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Panel veride klasik modelin geçerliliğinin sınanması için yapılan Olabilirlik Oran Testi (LR), birim etkilerin varlığının ve zaman etkisinin varlığının ayrı ayrı sınanması için uygulanan LR testi ve son olarak modelin belirlenmesi için uygulanan dirençli Hausman testi sonuçları Tablo 6'da yer almaktadır. Test sonuçlarına göre panel veride klasik model geçerli değildir, birim etkileri bulunmakta, zaman etkileri ise bulunmamaktadır. Dirençli Hausman testinin de sonuçları dikkate alındığında, birim etkilerinin olduğu, zaman etkilerinin olmadığı tek yönlü tesadüfi etkiler modeli tercih edilmiştir.

**Tablo 6. Olabilirlik Oranı (LR) testleri ve Dirençli Hausman Testi Sonuçları**

<b>Gelişmiş Ülke Paneli</b>			
Test	Test istatistiği	P değeri	Sonuç
Olabilirlik Oran (LR) Testi	$\chi^2(2) = 2469,84$	Prob > $\chi^2 = 0,000^{***}$	$H_0$ red, Birim ve/veya zaman etkileri bulunmaktadır. Klasik model geçerli değildir.
LR Testi	$\text{chibar2}(01) = 2469,71$	Prob >= $\text{chibar2} = 0,000^{***}$	$H_0$ red, Birim etkileri bulunmaktadır.
LR Testi	$\text{chibar2}(01) = 0,00$	Prob >= $\text{chibar2} = 1,000$	$H_0$ kabul, Zaman etkileri bulunmamaktadır.
Dirençli Hausman Testi	$\chi^2(11) = (b1-b2)' * [V\_bootstrapped(b1-b2)]^{-1} * (b1-b2) = 15,40$	Prob > $\chi^2 = 0,1648$	$H_0$ kabul, Tesadüfi etkiler tahmincisi etkindir.
<b>Gelişmekte Olan Ülke Paneli</b>			
Test	Test istatistiği	P değeri	Sonuç
Olabilirlik Oran (LR) Testi	$\chi^2(2) = 312,69$	Prob > $\chi^2 = 0,0000^{***}$	$H_0$ red, Birim ve/veya zaman etkileri bulunmaktadır. Klasik model geçerli değildir.
,LR Testi	$\text{chibar2}(01) = 312,70$	Prob >= $\text{chibar2} = 0,000^{***}$	$H_0$ red, Birim etkileri bulunmaktadır.
LR Testi	$\text{chibar2}(01) = 0,00$	Prob >= $\text{chibar2} = 1,0000$	$H_0$ kabul, Zaman etkileri bulunmamaktadır.
Dirençli Hausman Testi	$\chi^2(11) = (b1-b2)' * [V\_bootstrapped(b1-b2)]^{-1} * (b1-b2) = 10,63$	Prob > $\chi^2 = 0,4747$	$H_0$ kabul, Tesadüfi etkiler tahmincisi etkindir.

\*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1 ve %5 ve %10 düzeyinde p değeri istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 6'da yer verilen sonuçlar dikkate alınarak seçilen tek yönlü tesadüfi etkiler modelinde; heteroskedastisite, otokorelasyon ve birimler arası korelasyonun varlığının sınanması için yapılan test sonuçları Tablo 7'de yer almaktadır. Test sonuçlarına göre modelde heteroskedastisite, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon bulunmaktadır.

**Tablo 7. Heteroskedastisite, Birimler Arası Korelasyon ve Otokorelasyon Test Sonuçları**

Gelişmiş Ülke Paneli					
Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Test	Test istatistiği	P değeri	Sonuç
Lndövturev	Lnaktif, Kre, Mev, Ser, Kâr, Faiz, Kur, Enf, Rgdp, FI, FM	Levene (1960), Brown ve Forsythe (1974)'nin Testi	W0 = 7,7689576 df(114, 1150) W50 = 3,8717896 df(114, 1150) W10 = 6,2334733 df(114, 1150)	Pr > F = 0,000 Pr > F = 0,000 Pr > F = 0,000	H <sub>0</sub> red, hata terimi varyansı birimlere göre sabit değildir. Heteroskedastisite vardır.
		Bhargava vd. (1982) Durbin Watson testi ve Baltagi-Wu (1999) LBI testi	DW=0.74959257 BW LBI=1.0168402	-	Her iki test içinde değerler kritik değer 2'den küçüktür. Bu durumda modelde birinci dereceden otokorelasyon vardır.
		Pesaran (2004) testi	3.666	0.0002 ***	H <sub>0</sub> red, birimler arasında korelasyon vardır.
Gelişmekte Olan Ülke Paneli					
Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Test	Test istatistiği	P Değeri	Sonuç
Lndövturev	Lnaktif, Kre, Mev, Ser, Kâr, Faiz, Kur, Enf, Rgdp, FI, FM	Levene (1960), Brown ve Forsythe (1974)'nin Testi	W0 = 7.2578303 df(40, 410) W50 = 4.0197221 df(40, 410) W10 = 6.6570570 df(40, 410)	Pr > F = 0,000*** Pr > F = 0,000*** Pr > F = 0,000***	H <sub>0</sub> red, hata terimi varyansı birimlere göre sabit değildir. Heteroskedastisite vardır.
		Bhargava vd. (1982) Durbin Watson testi ve Baltagi-Wu (1999) LBI testi	DW=0.95715962 BW LBI=1.1987149	-	Her iki test içinde değerler kritik değer 2'den küçüktür. Bu durumda modelde birinci dereceden otokorelasyon vardır.
		Pesaran (2004) testi	2,506	0.044**	H <sub>0</sub> red, birimler arasında korelasyon vardır.

\*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1 ve %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Doğrusal bağlantının tespiti için VIF değerlerine bakılmıştır. Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülke paneli için kurulan panel modellerinde ortalama VIF (mean VIF) değerleri 5'in altındadır. Bu durumda modelde çoklu doğrusal bağlantının bulunmadığı söylenebilmektedir. Sonuçlar Tablo 8'de yer almaktadır.

**Tablo 8. Çoklu Doğrusal bağlantı Varyans Büyütme Faktörü (VIF) Test Sonuçları**

Gelişmiş Ülke Paneli			Gelişmekte Olan Ülke Paneli		
Değişken	VIF	1/VIF	Değişken	VIF	1/VIF
FI	2.03	0.49	Faiz	4.94	0.20
FM	1.96	0.51	Enf	3.77	0.26
Lnaktif	1.74	0.57	FI	3.15	0.32
Faiz	1.7	0.59	FM	2.89	0.35
Mev	1.6	0.63	Lnaktif	1.88	0.53
Enf	1.46	0.68	Ser	1.67	0.60
Ser	1.44	0.69	Rgdp	1.65	0.61
Kur	1.31	0.77	Mev	1.44	0.69
Kâr	1.2	0.83	Kâr	1.31	0.76
Kre	1.14	0.88	Kur	1.3	0.77
Rgdp	1.13	0.88	Kre	1.18	0.85
Ort. VIF	1.52		Ort. VIF	2,29	

Tesadüfi etkiler modellerinin, hata bileşenleri modellerinde, hatanın iki bileşeni olan birim etki ve artık hata için ayrı ayrı normal dağılım testi D'Agostino, Belanger ve D'Agostino Testi (1990) ile yapılmıştır. Gelişmiş ülke panelinde artık hata için (Joint test for Normality on e) "hata terimleri normal dağılmaktadır" H0 hipotezinin red edildiği ve artık hatanın normal dağılmadığı görülmektedir. Birim etki için (Joint test for Normality on u) "hata terimleri normal dağılmaktadır" H0 hipotezinin reddedildiği ve birim etki hata bileşeninin de normal dağılmadığı görülmektedir. Gelişmekte olan ülke panelinde artık hata için (Joint test for normality on e) "hata terimleri normal dağılmaktadır" H0 hipotezinin reddedildiği, artık hatanın normal dağılmadığı görülmektedir. Birim etki için (Joint test for normality on u) "hata terimleri normal dağılmaktadır" H0 hipotezinin kabul edildiği birim etki hata bileşeninin normal dağıldığı görülmektedir.

Kurulan tesadüfi etkiler modellerinde varsayımların sınanması için uygulanan test sonuçlarına göre hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülke panellerinde heteroskedastisite, otokorelasyon ve birimler arası korelasyonun varlığı tespit edilmiştir. Panel veri modellerinde, değişen varyans, birimler arası korelasyon ve otokorelasyonun bulunması durumunda Driscoll-Kraay (1998) tahmincileri dirençli tahminciler üretebilmektedir. Bu sebeple çalışmada Driscoll-Kraay standart hatalarla, tesadüfi etkiler regresyon analizi uygulanmıştır.

Regresyon analizi, modelin belirlenmesi, bu modele ait parametrelerin tahmin edilmesi ve bu parametrelerin yorumlanması olmak üzere üç ayrı aşamayı içermektedir. Modelin parametrelerinin belirlenmesi yani model spesifikasyonu ilk ve en kritik aşamadır. Modelin belirlenmesinde yapılan iki hata türü bulunmaktadır. İlk modele teorik olarak anlamsız bir bağımsız değişkenin dahil edilerek modelin yanlış belirlenmesi, diğeri ise teorik olarak anlamlı bir bağımsız değişkeni modelden hariç tutarak modelin belirlenmesidir. Her iki tür hata, modelin tahmin ve yorumlamasında soruna yol açabilmektedir. Modelde, regresyon denkleminde anlamsız değişkenlerin bulundurulması, modelde anlamlı olan değişkenlerin kat sayısı ve anlamlılıklarını etkileyebilmektedir (Allen, 1997, s.166–170). Bağımlı değişken olan toplam döviz türev ürünlerinin logaritmasına (Lndövtürev) etkisi, gelişmiş ülke panelinde anlamlı olmayan bağımsız değişkenler; toplam kredilerin aktif büyüklüğe oranı (Kre), net kârın aktif büyüklüğe oranı (Kâr), USD döviz kuru (Kur), Enflasyon (Enf), Reel gsyh büyüme oranı (Rgdp) ve Finansal Piyasalar endeksi (FM) değişkenleri nihai modelden çıkarılmıştır. Aynı şekilde, gelişmekte olan ülke panelinde ise bağımsız değişkenlerden; özkaynakların aktif büyüklüğe oranı (Ser), net kârın aktif büyüklüğe oranı (Kâr), Enflasyon (Enf), Reel gsyh büyüme oranı (Rgdp), Finansal Kurumlar endeksi (FI) ve Finansal Piyasalar endeksi (FM) değişkenlerine istatistiksel olarak anlamlı olmadıkları için nihai modelde yer verilmemiştir. Nihai model sadece istatistiksel olarak anlamlı olan değişkenlerle kurulmuştur. Modelin regresyon analizi sonuçlarına Tablo 9' da yer verilmiştir.

**Tablo 9. Tesadüfi Etkiler Regresyon Analizi (Driscoll-Kraay Standart Hatalar)**

Gelişmiş ülke paneli						
Driscoll-Kraay (DK)						
Lndövturev	Coef.	Std.Err.	t	P değeri	[95% Conf. Interval]	
Lnaktif	0.693	0.164	4.24	0.002***	0.329	1.058
Mev	0.449	0.101	4.47	0.001***	0.225	0.673
Ser	-1.384	0.607	-2.28	0.046**	-2.736	-0.032
Faiz	0.105	0.023	4.51	0.001***	0.053	0.157
FI	0.951	0.309	3.08	0.012**	0.263	1.638
C	0.563	1.246	0.45	0.661	-2.213	3.339
R <sup>2</sup>	0,3476					

Gelişmekte olan ülke paneli						
Driscoll-Kraay (DK)						
Lndövturev	Coef.	Std.Err.	t	P değeri	[95% Conf. Interval]	
Lnaktif	0.95	0.159	5.95	0.000***	0.594	1.305
Kre	0.619	0.124	5.01	0.00***	0.344	0.894
Mev	-0.741	0.176	-4.2	0.002**	-1.134	-0.348
Kur	0.004	0.001	4.92	0.001***	0.002	0.006
Faiz	0.011	0.005	2.35	0.041**	0.001	0.021
C	-0.736	0.962	-0.76	0.462	-2.879	1.408
R <sup>2</sup>	0.6489					

\*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1 ve %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Sonuçlara göre, gelişmiş ülke panelinde bağımsız değişkenlerden, banka aktif büyüklüğünün logaritması (Lnaktif), mevduatın aktif büyüklüğe oranı (Mev), para piyasası borç verme faiz oranı (Faiz), ve finansal kurumlar endeksi (FI) değişkenlerinin toplam döviz türev ürünlerinin logaritması (Lndövturev) üzerindeki etkisi pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Ancak, özkaynakların aktif büyüklüğe oranı (Ser) değişkeni, toplam döviz türev ürünlerinin logaritması (Lndövturev) üzerinde negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahiptir. Toplam kredilerin aktif büyüklüğe oranı (Kre), net kârın aktif büyüklüğe oranı (Kâr), USD döviz kuru (Kur), enflasyon (Enf), reel GSYH büyüme oranı (Rgdp) ve finansal piyasalar endeksi (FM) değişkenleri ise bağımlı değişken olan toplam döviz türev ürünlerinin logaritması (Lndövturev) üzerinde istatistiksel olarak anlamsız bir etkiye sahiptir

Gelişmekte olan ülke panelinde, bağımsız değişkenler arasında banka aktif büyüklüğünün logaritması (Lnaktif), toplam kredilerin aktif büyüklüğe oranı (Kre), para piyasası borç verme faiz oranı (Faiz) ve USD döviz kuru (Kur), toplam döviz türev ürünlerinin logaritması (Lndövturev) üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahiptir. Ancak, toplam mevduatın aktif büyüklüğe oranı (Mev) değişkeni, toplam döviz türev ürünlerinin logaritması (Lndövturev) üzerinde negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahiptir. Diğer yandan, net kârın aktif büyüklüğe oranı (Kâr), enflasyon (Enf), özkaynakların aktif büyüklüğe oranı (Ser), reel GSYH büyüme oranı (Rgdp), finansal kurumlar endeksi (FI) ve finansal piyasalar endeksi (FM) değişkenlerinin, bağımlı değişken olan toplam döviz türev ürünlerinin logaritması (Lndövturev) üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur.

#### 4. Sonuç ve Değerlendirme

Gelişmekte olan ülkeler ile gelişmiş ülkelerde faaliyet gösteren bankaların döviz türevi kullanımını etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve bu faktörlerin döviz türevi kullanım yoğunluğu üzerindeki etkisinin araştırılması amacıyla bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri belirlemek için Avrupa'daki ülkeleri içeren Standard & Poor's Global Market Intelligence veri tabanı sınıflandırması kullanılmıştır. Banka seçerken, döviz türevlerini kullanan ve kullanım bilgisini raporlayan bankalar tercih edilmiştir. Bu yöntemle, 21 gelişmiş ülkedeki 104 banka ve 12 gelişmekte olan ülkedeki 41 bankanın, 2010-2020 dönemine ait bankacılık ve makroekonomik verilerine erişilebilmiştir. Veriye ulaşımın kısıtlı olması nedeniyle analiz dönemi 2010-2020 yıllarını kapsayacak şekilde belirlenmiştir. Veriler panel veri analizi ile değerlendirilmiştir.

Yapılan panel veri analizine göre, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde, faiz oranlarının yükselmesinin bankaların döviz türevi kullanma eğilimini arttırdığı tespit edilmiştir. Ayrıca, banka büyüklüğü ile döviz türevi kullanım yoğunluğu arasında pozitif bir ilişki belirlenmiştir. Kurun yükselmesinin ve bankaların kredilerinin artmasının, gelişmekte olan ülkelerde bankaların döviz türevi kullanım yoğunluğunu artırdığı, ancak gelişmiş ülkelerde döviz türevi kullanım yoğunluğu üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı gözlemlenmiştir. Öte yandan, bankaların mevduat büyüklüğünün artması, döviz türevi kullanma eğilimini gelişmiş ülkelerde arttırırken, gelişmekte olan ülkelerde ise azalttığı belirlenmiştir. Gelişmiş ülkelerde bankaların öz kaynaklarının artması döviz türevi kullanım yoğunluğunu azaltırken, finansal kurumlar endeksinin yükselmesi, yani finansal kurumlara erişilebilirliğin ve verimliliğin artması, bankaların döviz türevi kullanma eğilimini arttırmaktadır. Ancak, gelişmekte olan ülkelerde öz kaynakların ve finansal kurumlar endeksinin döviz türevi kullanım yoğunluğu üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir.

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki bankalarda, aktif büyüklüğün artmasının, bankaların döviz türevi kullanımını pozitif yönde etkilemesinin birkaç nedeni olabilir. İlk olarak, daha büyük bir aktif büyüklüğü genellikle bankaların daha karmaşık ve geniş risk pozisyonlarına sahip olmasına neden olmaktadır. Bu durum, döviz kurlarındaki dalgalanmalardan kaynaklanan riskleri dengelemek için daha fazla döviz türevi kullanımına ihtiyaç duyulabileceğini göstermektedir. İkinci olarak, büyük bankalar genellikle daha fazla kaynağa ve uzmanlığa sahiptir, bu da onları döviz risklerini yönetmek için daha etkin hale getirebilmektedir. Ayrıca, büyük bankalar genellikle daha fazla müşteriye ve uluslararası piyasalara erişime sahiptir, bu da döviz türevi kullanımını artırabilmektedir. Ayrıca, büyük bankalar genellikle daha fazla likiditeye sahiptir, bu da döviz türevi işlemleri için gerekli teminatı sağlamak açısından önemlidir. Son olarak, türev ürünlerin alım satımıyla ilişkili işlem maliyetleri, işlem hacmi arttıkça genellikle azalmaktadır. Bu durum daha büyük hacimli işlemler yapabilecek finansal güce sahip bankaların daha az işlem maliyeti ödemelerini sağlar ve bu da bankaların türev ürünleri kullanmaya daha istekli olmalarını teşvik edebilir. Sonuç olarak, bankaların büyüklüğü arttıkça, türev ürün kullanımı da genellikle artar. Bu bulgu, literatürdeki önceki bulgularla uyumludur (Adkins vd., 2007; Bazih ve Vanwalleghem 2021; Chang, Ho, vd., 2017; Fettahoğlu, İnal ve Yaşar'ın 2018; Hundman, 1998; Moh ve Lin 2006; Pala Yusuf 2023; Salihoğlu 2022; Sinkey ve Carter, 2000; Shiu ve Moles, 2009 Yenisu, Tıraş, vd. 2021).

Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülke bankalarında, faiz oranının etkisi anlamlı ve pozitifdir. Bu bulgu Shiu ve Moles (2010)' nun çalışmasıyla uyumludur. Faizin artması, bankaların döviz türevi kullanımını pozitif yönde etkileyen bir dizi faktörü içerebilir. Öncelikle, yüksek faiz oranları genellikle bir ülkenin para birimine olan talebi artırır ve bu da para biriminin değerini artırabilir. Değer kazanan bir para birimi, döviz türevi kullanımını cazip hale getirebilir çünkü bankaların döviz pozisyonlarını korumak veya kazanç elde etmek için bu araçlara ihtiyacı olabilir. Ayrıca, yüksek faiz oranları genellikle yatırımcıların o ülkenin varlıklarına olan ilgisini artırır, bu da döviz piyasasında likiditeyi artırabilir ve döviz türevlerinin kullanımını teşvik edebilir.

Gelişmiş ülkelerde bankaların mevduat büyüklüğünün artması döviz türevi kullanma eğilimini arttırırken, gelişmekte olan ülkelerde azalttığı belirlenmiştir. Bankaların mevduat büyüklüğünün artması, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde farklı sonuçlara yol açabilir. Gelişmiş ülkelerde, bankalar genellikle daha fazla mevduata sahip olabilir ve bu da daha fazla fon sağlayabilir, bu durum da döviz türevi kullanımını artırabilir. Bunun nedeni, daha büyük mevduatın, bankaların işlem hacmini ve risk yönetimi faaliyetlerini artırması ve dolayısıyla döviz türevi kullanımına olan talebi artırması olabilir. Ayrıca, gelişmiş ülkelerdeki bankalar genellikle daha gelişmiş risk yönetimi araçlarına ve kaynaklara sahiptir, bu da döviz türevi kullanımını teşvik edebilir. Bu bulgu Chang, Ho, vd. (2017)'nün çalışmasıyla uyumludur. Öte yandan, gelişmekte olan ülkelerdeki bankalar için durum farklı olabilir. Daha fazla mevduat, bu bankaların likidite pozisyonunu güçlendirebilir. Bu durumda, bankalar likidite risklerini yönetmek için türev ürünlere olan ihtiyaçlarını azaltabilirler. Bu bulgu, literatürdeki diğer çalışmalarla uyumluluk göstermektedir (Akarsu ve Alacahan, 2020; Chang, Ho, vd., 2017; Şimşek, 2015).

Gelişmiş ülkelerde, bankaların öz kaynak büyüklüğünün artması döviz türevi kullanımını negatif yönde etkilemektedir. Bu bulgu, Moh ve Lin, (2006) ve Sinkey ve Carter (2000) çalışmalarına paraleldir. Öz kaynakların artması, gelişmiş ülkelerde bankaların döviz türevi kullanımını olumsuz etkileyebilir çünkü bu ülkelerde genellikle daha derin ve istikrarlı finansal piyasalar bulunur. Bu piyasalar, döviz kurlarındaki dalgalanmalara karşı daha iyi direnç gösterebilir ve bankalara doğal bir koruma sağlayabilir. Ayrıca, gelişmiş ülkelerdeki sıkı regülasyon ve denetim standartları, bankaların risk yönetimi uygulamalarını geliştirmelerine ve döviz riskini azaltmalarına yardımcı olabilir. Bu durum,

bankaların döviz türevi kullanımına olan ihtiyacı azaltabilir ve öz kaynakların artmasının döviz türevi kullanımını negatif yönde etkilemesine neden olabilir. Gelişmiş ülkelerde finansal kurumlar endeksinin etkisi ise anlamlı ve pozitifdir. Bu durum, finansal kurumların derinlik, erişim ve verimlilik yönünden gelişimini yansıttığı için, daha gelişmiş finansal kurumlara sahip bir piyasada türev ürünleri kullanım yoğunluğunun arttığını göstermektedir. Gelişmiş ülkelerde finansal kurumlar daha derinlik, erişim ve verimliliğe sahiptir, bu da döviz türevi kullanımını teşvik eder. Gelişmiş finansal kurumlar daha geniş bir ürün yelpazesine ve daha fazla likiditeye erişebilirler, bu da döviz türevi kullanımını kolaylaştırır.

Gelişmekte olan ülkelerde, toplam kredilerin etkisi anlamlı ve pozitifdir. Kredilerin artması, gelişmekte olan ülke bankalarının döviz türevi kullanımını olumlu etkileyen birkaç nedene dayanabilir. İlk olarak, kredi talebinin artması genellikle ticari faaliyetlerin ve işletmelerin büyümesine işaret eder. Bu durumda, işletmeler döviz türevlerine başvurarak döviz kuru dalgalanmalarından kaynaklanan riskleri dengeleyebilirler. İkincisi, artan kredi talebi genellikle döviz cinsinden finansman ihtiyacını artırır. Bankalar, bu tür işlemlerde döviz türevlerini kullanarak döviz kuru risklerini yönetebilirler. Üçüncü olarak, kredilerin artması genellikle ekonomik büyümeyi ve ticareti destekler. Bu da döviz cinsinden işlemlerin ve dolayısıyla döviz türevlerinin kullanımını artırabilir. Son olarak, gelişmekte olan ülkelerdeki bankalar, döviz türevlerini kullanarak hem kredi verme faaliyetlerindeki riskleri azaltabilir hem de müşterilerinin döviz kuru dalgalanmalarından kaynaklanan risklerini yönetmelerine yardımcı olabilirler. Bu nedenler, kredilerin artmasının gelişmekte olan ülke bankalarının döviz türevi kullanımını artırmasına katkıda bulunabilir. Bu sonuçlar, literatürdeki diğer çalışmalarla uyumludur (Bazih ve Vanwalleghem, 2021; Charumathi, 2009). Kredilerin artmasının gelişmiş ülkelerde bankaların döviz türevi kullanımı üzerinde anlamlı bir etkisinin olmamasının ise birkaç olası nedeni bulunabilir. Birincisi, gelişmiş ülkelerin ekonomik yapısı ve finansal piyasalarının derinliği genellikle daha büyüktür. Bu durum, gelişmiş ülkelerdeki bankaların kredi risklerini yönetmek için daha fazla çeşitli araçlara ve alternatiflere erişebileceği anlamına gelir, dolayısıyla döviz türevi kullanımına olan ihtiyaçları daha az olabilir. İkincisi, gelişmiş ülkeler genellikle daha istikrarlı ekonomik koşullara ve düşük enflasyon oranlarına sahiptir. Bu durum, döviz kuru dalgalanmalarının etkisinin daha az olması ve dolayısıyla bankaların döviz türevlerine olan talebinin daha düşük olması anlamına gelebilir.

Gelişmekte olan ülkelerde bankaların döviz türevi kullanımında kurun etkisi anlamlı ve pozitif yöndeyken, gelişmiş ülkelerde bu etkinin anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Bu bulgu, literatürdeki diğer çalışmalarla uyumlu bir şekilde ortaya konmuştur (Akarsu ve Alacahan, 2020; Calio ve Straathof, 2012; Shiu ve Moles, 2010; Yenisu vd., 2021). Kurun artışı genellikle ekonomik belirsizlikleri ve dalgalanmaları beraberinde getirir. Gelişmekte olan ülkelerde, ekonomik belirsizlikler ve döviz kuru dalgalanmaları daha yaygın olabilir ve bu da bankaların risk yönetimi ihtiyacını artırabilir. Bu durumda, bankalar türev ürünleri kullanarak döviz kuru risklerini azaltmaya veya kontrol etmeye çalışabilirler. Gelişmekte olan ülkelerdeki bankaların, döviz kuru dalgalanmalarından etkilenmemek veya bu dalgalanmalardan korunmak için türev ürünleri kullanma eğiliminde olmalarının nedenlerinden biri, döviz kuru risklerine daha fazla maruz kalmaları ve bunların finansal performanslarını olumsuz etkileme potansiyelidir.

Sonuç olarak, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde bankaların döviz türevi kullanımındaki farklılıklar, finansal piyasaların ve bankacılık sektörünün yapısal özelliklerinden etkilenmektedir. Bankaların türev ürün kullanımındaki farklılıkların altında yatan nedenleri anlamak, finansal sistemlerin ve bankacılık sektörünün genel yapısını değerlendirmek ve daha sağlam risk yönetimi stratejileri geliştirmek için önemlidir. Çalışmada kullanılan ülke ve banka sayılarının artırılması ve piyasa değeri, kredi notu, finansal düzenlemeler, sahiplik yapısı gibi çeşitli değişkenlerin eklenmesi ile gelecekte yapılacak çalışmalar literatüre katkı sağlayabilir. Ayrıca, faiz türevi öz kaynak gibi türev ürünlerinde kullanımalarının ayrı ayrı ele alınması, kullanım kararını etkileyen faktörlerin daha derinlemesine incelenmesine olanak tanır ve yeni araştırma alanlarının ortaya çıkmasına yol açabilir. Bu şekilde, finansal kurumların riskten korunma stratejileri ve türev ürün kullanımıyla ilgili daha kapsamlı anlayışlar geliştirilebilir.

\*Bu yayın Aynur Coşkun isimli öğrencinin İstanbul Ticaret Üniversitesi, Finans Enstitüsü, Bankacılık Doktora programındaki "Bankaların Türev Ürün Kullanımını Etkileyen Faktörler: Uluslararası Karşılaştırmalı Analiz" konulu Lisansüstü Doktora tezinden üretilmiştir.



## Kaynakça

1. Adkins, L. C. Carter, D. A. ve Simpson, W.G. (2007). Managerial Incentives and the Use of Foreign-Exchange Derivatives By Banks. *The Journal of Financial Research*. Vol. 30, No. 3 pp.399-413.
2. Akarsu, Y. ve Alacahan, D. (2020). Türkiye'de Faaliyet Gösteren Bankaların Türev Ürün Kullanımını Etkileyen Faktörler: Doğrusal Model Uygulaması. *Kesit Akademi Dergisi*, 6(25), 246-258.
3. Akkaynak, B. (2023). Türkiye'De Faaliyet Gösteren Bankaların Türev Ürün Kullanımını Etkileyen İçsel Faktörler. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25(3), 945-957.
4. Allen, F., & Gale, D. (2000). Financial Contagion. *Journal of Political Economy*, 108(1), 1-33.
5. Allen, M. P. (1997). Model specification in regression analysis. In: *Understanding Regression Analysis*. Chapter 35. pp 166-170. Plenum Press, New York.
6. Anbar, A. ve Alper, D. (2011). Bankaların Türev Ürün Kullanım Yoğunluğunu Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Sayı Nisan 2011.
7. Arteta, C., & Hale, G. (2008). Sovereign Debt Crises And Credit to The Private Sector. *Journal of International Economics*, 74(1), 53-69.
8. Baltagi, B. H. (1995). Econometrics Analysis of Panel Data. Chichester. *John wiley and Sons* p. 233.
9. Baltagi, B. ve Wu, P. X. (1999). Unequally Spaced Panel Data Regressions With AR(1) Disturbances. *Econometric Theory*, (15), 814-823.
10. Bartram, S. M., Burns, N., & Helwege, J. (2019). Foreign Currency Exposure And Hedging İn Multinational Companies. *Journal of Corporate Finance*, 56, 153-169.
11. Bazih J.H. ve Vanwalleghem D. (2021). Deriving Value Or Risk? Determinants And The İmpact of Emerging Market Banks' Derivative Usage. *Research in International Business and Finance*. Volume 56, April 2021.
12. Bhargava, A., Franzini L. ve Narendranathan W. (1982). Serial Correlation And Fixed Effect Models, *The Review Of Economic Studies*, 49, 1982, s. 533-549.
13. Bordo, M. D., & Murshid, A. P. (2000). Access to Capital, Capital Structure, and The Funding of The Firms. *European Economic Review*, 44(8), 1331-1349.
14. Brown, M. B. ve Forsythe, A. B. (1974). *Journal of the American Statistical Association*. 69, pp. 364-367.
15. Chudik, A. ve Pesaran, M. H. (2015). Large Panel Data Models with Cross-Sectional Dependence A Survey. *Oxford Handbook of Panel Data, Edition 1*. Editor Badi H. Baltagi.
16. D'Agostino, R.B., Belanger A., ve D'Agostino, R.B.,JR. (1990). Suggestion for Using Powerful and Informative Tests of Normality. *The American Statistician*, 44 (4), 316-321.
17. Fan, J., Liao Y. ve Yao J. (2015). Power Enhancement in High-Dimensional Cross-Sectional Tests. *Econometrica* (83): 1497-1541
18. Feenstra, R. C., Inklaar, R. ve Timmer M. (2015). The Next Generation of the Penn World Table. *American Economic Review*. [www.ggdc.net/pwt](http://www.ggdc.net/pwt)
19. Fettahoğlu, S., İnal, M. ve Yaşar, H. (2018). Türev Ürün Kullanımının Banka Etkinliği İle İlişkinin Belirlenmesine Yönelik Bir Çalışma. *Verimlilik Dergisi*, 2, 99-113.
20. Granger C. ve Newbold P. (1974). Spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrics*, 2 (2), ss. 111-120.
21. Gregoriou, G. N., & Gueyie, J. P. (2019). *Emerging Markets and the Global Economy: A Handbook*. Academic Press.

22. Gunther, Jeffery W. ve Siems, Thomas F. (2002). The Likelihood and Extent of Banks' Involvement with Interest Rate Derivatives as End-users. *Research in Finance*, 19, pp.125 – 142.
23. Hassan, M. K. ve Khasawneh, A. (2009). The Determinants of Derivatives Activities in U.S. Commercial Banks. *Working Paper, 2009-WP-10*.
24. Hausman J. (1979). Specification Tests in Econometrics. *Econometrica*, 46, no. 6, ss. 1251–1271.
25. Hausman J. ve William Taylor W. (1981). Panel Data and Unobservable Individual Effects. *Econometrica*, 49, no. 6, ss. 1377– 1397.
26. Hull, J. C. (2018). *Options, Futures, and Other Derivatives*. Pearson Education.
27. Hundman, K. (1998). An Analysis of the Determinants of Financial Derivative Use by Commercial Banks. *Honors Projects, (68)*.
28. Jorion, P. (2009). Financial Risk Manager Handbook. *John Wiley & Sons*.
29. Juodis, A. ve Reese, S. 2022. The Incidental Parameters Problem in Testing for Remaining Cross-section Correlation. *Journal of Business Economics and Statistics*. 40(3).
30. Khan, I., Arif, H. ve Tahir, M. (2018). The Use and Determinants of Derivatives: Empirical Evidence from Banking Sector of Pakistan. *Journal of Managerial Sciences*, 12(1), 63-74.
31. La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., & Shleifer, A. (1997). Legal Determinants of External Finance. *Journal Of Finance*, 52(3), 1131-1150.
32. Levene, H. (1960). In *Contributions to Probability and Statistics: Essays in Honor of Harold Hotelling*. I. Olkin et al. eds., Stanford University Press, pp. 278-292.
33. Levine, R. (2005). Finance and Growth: Theory and Evidence. *Handbook of economic growth*, 1, 865-934.
34. Lyes, B., (2002). The Use of Interest Rate Swaps by Commercial Banks. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=373482> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.373482>
35. Maurer, B., & Holmberg, M. (2019). *Understanding International Banking*. Routledge.
36. Menard, S. (2001). *Applied Logistic Regression Analysis*. 2nd edition. SAGE Publications.
37. Merton, R. C. (1998). Applications of option-pricing theory: Twenty-five years later. *The American Economic Review*, 88(3), 323-349.
38. Moh, F., Lin Y. ve Huei B. (2006). An Empirical Study of the Relationship between Derivatives Use and the Financial Characteristics of Domestic Banks in Taiwan. [www.ir.lib.ntust.edu.tw:8080/.../An%20Empirical%20Study%20of%20the%20Relationship%20between%20\(06.01.2022\)](http://www.ir.lib.ntust.edu.tw:8080/.../An%20Empirical%20Study%20of%20the%20Relationship%20between%20(06.01.2022))
39. Naceur, S. B., & Kandil, M. (2014). The Impact of Capital Requirements on Banks' Cost of Intermediation And Performance: The Case of Egypt. *Research in International Business and Finance*, 30, 284-309.
40. Oktar, S. ve Yüksel S. (2016). Bankaların Türev Ürün Kullanımını Etkileyen Faktörler: Mars Yöntemi ile Bir İnceleme. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 2016 Cilt: 53 Sayı: 620
41. Pala, Y. (2023). Faiz Oranı Türevlerinin Belirleyicileri: Mevduat Bankaları İle Kalkınma Ve Yatırım Bankaları Üzerine Bir Uygulama. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 24(2), 457-477. DOI: 10.31671/doujournal.1286548.
42. Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic Test for Cross Section Dependence in Panels, University of Cambridge, Faculty of Economics, *Cambridge Working Papers in Economics*, No. 0435.

43. Pesaran, M. H. (2007). A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross-section Dependence. *Journal of Applied Econometrics*, (22), 265- 312.
44. Pesaran, M. H. (2015). Testing Weak Cross-Sectional Dependence in Large Panels. *Econometric Reviews*, 34(6-10): 1089-1117.
45. Pesaran, M. H. (2021). General diagnostic tests for cross-sectional dependence in panels. *Empirical Economics*, 60: 13-50.
46. Pesaran, M. H. ve Xie, Y. (2021). A Bias-Corrected CD Test for Error Cross- Sectional Dependence in Panel Data Models with Latent Factors. *Cambridge Working Papers in Economics*, No. 2158.
47. Rajan, R. G., & Zingales, L. (1998). *Financial Dependence and Growth*. *American Economic Review*, 88(3), 559-586.
48. Salihoğlu, E. (2022). Risk Yönetiminde Türev Finansal Araç Kullanımını Etkileyen Faktörler: Türkiye Bankacılık Piyasasında Bir İnceleme. A. A. Eren ve E. G. Bozdağ (Ed.), *Dünden bugüne iktisadi konular üzerine tartışmalar içinde* (293-309 ss.). Ankara: Gazi Kitapevi.
49. Shiu, Y.M. ve Moles, P. (2010). What Motivates Banks to Use Derivatives: Evidence from Taiwan. *The Journal of Derivatives*, Vol. 17, No. 4, ss. 67-78.
50. Shyu, Y. ve Reichert, A. (2002). The Determinants of Derivative and Use by US and Foreign Banks. *Research in Finance*, 19, 143-172.
51. Simons, K. (1995). Interest Rate Derivatives and Asset-Liability Management by Commercial Banks. *New England Economic Review*, January/February, ss.17-28.
52. Sinkey, J.F. ve Carter, D.A. (2000). Evidence on the Financial Characteristics of Banks that do and do not Use Derivatives. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 40, pp.431- 449.
53. Srivastava, S. ve Srivastava, D. (2010). Interest rate derivatives in Indian banks. *Serbian Journal of Management*, 5(1), ss.111-125.
54. Svirydzhenka, K. (2016). Introducing a New Broad-based Index of Financial Development. *IMF Working Paper*, WP/16/5
55. Şimşek, K. Ç. (2015). Türk Bankacılık Sektörü Kur Riski Yönetiminde Türev Ürünler: Döviz Swap İşlemleri İle Makroekonomik Faktörler Arasındaki İlişki. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi*, 50(2), 723-101.
56. Tura, Ü. ve Kaya, F. (2022). Türev Ürünlerin Kullanımı İle Bankaların Karlılık Performansı Arasındaki İlişkinin Analizi. *Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(2), 664- 684. DOI: 10.11616/asbi.1095576
57. Xiangchao Hao, Qinru Sun, Fang Xie (2022). International Evidence For The Substitution Effect Of FX Derivatives Usage On Bank Capital Buffer. *Research in International Business and Finance* 62 (2022) 101687
58. Yenisu, E., Tıraş, Z. ve Saygın, O. (2021). Bankaların Türev Ürün Kullanımını Belirleyen Finansal ve Makroekonomik Faktörler. *FESA Dergisi*, 2021; 6(3) ,530-544 / DOI: 10.29106/fesa.977060
59. Yerdelen Tatoğlu, F. (2021). *Panel Veri Ekonometrisi*, İstanbul: Beta Yayınevi.
60. Yılmaz, R. (2015). Determinants of Commercial Banks' Profitability: an Empirical Study on Turkish Banking Sector. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 195, 2321-2328.
61. Yong, H. H. A., Faff, R. ve Chalmers, K. (2007). Determinants of the Extent of Asia- Pacific Banks' Derivative Activities. *European Financial Management Association, 2007 Annual Meetings June 27- 30, Vienna, Austria*.