T.C.

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

# MAKROEKONOMİK BELİRSİZLİKLERİN BANKALARIN DÖVİZ KURU RİSKİ ÜZERİNE ETKİLERİ

FİKRET OFLAZ

İŞLETME YÖNETİMİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

DANIŞMAN

Doç. Dr. Serhat Yüksel

İSTANBUL - 2020

T.C.

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

# MAKROEKONOMİK BELİRSİZLİKLERİN BANKALARIN DÖVİZ KURU RİSKİ ÜZERİNE ETKİLERİ

FİKRET OFLAZ

İŞLETME YÖNETİMİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

DANIŞMAN

Doç. Dr. Serhat Yüksel

İSTANBUL - 2020

## BEYAN

Yüksek Lisans tezi olarak hazırladığım "Makroekonomik Belirsizliklerin Bankaların Döviz Kuru Riski Üzerine Etkileri" adlı çalışmamı, ilmi ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazdığımı ve faydalandığım eserlerin bibliyografyada gösterdiklerimden ibaret olduğunu, bunlara atıf yaparak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu şeref ve haysiyetimle doğrularım.



Bilgen OFLAZ

## TEŞEKKÜR

Bu çalışma boyunca hiçbir yardımı esirgemeyen, yol gösteren saygı değer hocam Sn. Doç. Dr. Serhat Yüksel'e, yüksek lisansa başlamaya beni teşvik eden, desteğini esirgemeyen eşim Nihal Kalaycı Oflaz'a, kızım Eslem'e, annem Ayfer Oflaz'a, babam Zeki Oflaz'a, kardeşim Sinem Oflaz'a, tüm dostlarıma, akrabalarıma ve hocalarıma teşekkür ediyorum.

Fikret OFLAZ

# MAKROEKONOMİK BELİRSİZLİKLERİN BANKALARIN DÖVİZ KURU RİSKİ ÜZERİNE ETKİLERİ

## ÖZET

Bankacılık sektörü gün geçtikçe büyümekte, ülke ekonomileri için önemi her geçen gün artmaktadır. Bankacılık sektörünün, banka türlerine göre, ülke ekonomisi için çok farklı önemleri söz konusudur. Bankalar faaliyetleri gereği birtakım riskler ile karşı karşıyadırlar. Kredi riski, bankadan borç alınan kredinin kısmen veya tamamen ödenememe riskini ifade etmektedir. Operasyonel risk de bankaların karşı karşıya olduğu başka bir risk türüdür. Bu risk, bankaların yapısı gereği, iç kontrol eksikliği, insan kaynakları hataları ve bilgi sistemlerinde meydana gelen yetersizlikler nedeniyle oluşan risklerdir. Bankaların mücadele etmek zorunda olduğu başka bir risk de piyasa riskidir. Piyasa riski, faiz oranı, döviz kuru ve varlık fiyatlarında meydana gelen değişimlerden kaynaklanan riskleri kapsamaktadır. Döviz kurlarında gerçekleşen yukarı ve aşağı yönlü hareketler karşısında işletmelerin beklenmedik ve öngörülemeyen zararlarla karşılaşma olasılığına döviz kuru riski denmektedir. Bu risk etkin yönetilmediği takdirde, bankaların iflasına sebebiyet verebilmektedir. Bu çalışmada Türkiye'deki makroekonomik faktörlerin bankaların döviz kuru riski üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu çerçevede, makroekonomik faktörleri temsilen ekonomik büyüme ve enflasyon verileri dikkate alınmıştır. Bunların yanı sıra, her üç değişken için de 1988 ve 2019 dönem aralığındaki yıllık veriler kullanılmıştır. Çalışmanın analiz sürecinde ise Toda Yamamoto nedensellik analizinden faydalanılmıştır. Dolayısıyla, tezin temel olarak iki farklı hipotezi bulunmaktadır. İlk hipotezde, ekonomik büyümenin döviz kuru riskini arttırdığı hususu dikkate alınmaktadır. Öte yandan, ikinci hipotezde de enflasyon oranının döviz kuru riski üzerindeki etkisi söz konusudur. Elde edilen analiz sonuçlarına göre, ilk hipotezde bahsedilen ilişki bulunmazken, ikinci hipotezdeki ilişkinin doğruluğu test edilmiştir. Başka bir ifadeyle, Türkiye'deki ekonomik büyüme, bankaların döviz kuru riski üzerinde nedensellik etkisine sahip değildir. Buna karşın, enflasyon oranının arttığı durumda ise bankaların daha fazla döviz kuru riskine sahip olduğu anlaşılmaktadır. Bu hususun temel teorisi ise enflasyon oranının arttığı durumda, faiz oranlarının da arttığı ve bunun

sonucunda da bankaların döviz kredileri üzerine yoğunlaştığı şeklindedir. Belirtilen bu durum ise bankaların döviz kuru riskini arttırmaktadır. Bu hususlar dikkate alındığında, Türkiye'deki yetkili otoritenin özellikle yüksek enflasyon olduğu dönemlerde, bankaların döviz pozisyonu üzerindeki kontrollerini arttırmaları gerekmektedir. Aksi takdirde, çok fazla döviz kuru riskine maruz kalan bankalar yüzünden sistemin etkinliğinin azalabilmesi riski bulunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Bankacılık Sektörü; Döviz Kuru Riski; Makroekonomik Belirsizlik; Toda Yamamoto Nedensellik Analizi

**EFFECTS OF MACROECONOMIC UNCERTAINTY ON EXCHANGE RISK OF THE BANKS**

## ABSTRACT

The banking sector is growing day by day and its importance for the economies of the country is increasing day by day. The banking sector has very different importance for the country's economy according to the types of banks. Banks face some risks due to their activities. Credit risk refers to the risk that the loan borrowed from the bank may not be repaid partially or completely. Operational risk is another type of risk that banks face. This risk, due to the nature of the banks, is the risk arising from the lack of internal control, human resources errors and information systems. Another risk that banks have to tackle is market risk. Market risk covers the risks arising from changes in interest rates, exchange rates and asset prices. The possibility of businesses encountering unexpected and unpredictable losses in the face of upward and downward movements in exchange rates is called exchange rate risk. If this risk is not managed effectively, it may lead to bankruptcy of banks. This study aims to determine the impact of macroeconomic factors on the exchange rate risk of banks in Turkey. In this framework, economic growth and inflation data were taken into account to represent macroeconomic factors. In addition, annual data between 1988 and 2019 are used for all three variables. In the analysis process of the study, Toda Yamamoto causality analysis was used. Therefore, the thesis basically has two different hypotheses. In the first hypothesis, it is taken into account that economic growth increases the exchange rate risk. On the other hand, in the second hypothesis, the effect of the inflation rate on the exchange rate risk is in question. According to the analysis results obtained, while the relationship mentioned in the first hypothesis was not found, the accuracy of the relationship in the second hypothesis was tested. In other words, economic growth in Turkey, does not have a causal effect on the exchange rate risk of banks. On the other hand, if the inflation rate increases, it is understood that banks have higher exchange rate risk. The basic theory of this issue is that if the inflation rate increases, interest rates also increase and as a result, banks concentrate on foreign currency loans. This stated situation increases the foreign exchange risk of banks. Given

these considerations, particularly in periods of high inflation that the competent authorities in Turkey, it is necessary to increase their control over foreign exchange position of banks. Otherwise, there is a risk that the effectiveness of the system may decrease due to banks exposed to too much foreign exchange risk.

**Keywords:** Banking sector; Foreign Exchange Risk; Macroeconomic Uncertainty; Toda Yamamoto Causality Analysis

## İÇİNDEKİLER

**BEYAN** ..... i

**TEŞEKKÜR** ..... **ii**

**ÖZET** ..... **iii**

**ABSTRACT** ..... **v**

**TABLOLAR LİSTESİ** ..... **ix**

**ŞEKİLLER LİSTESİ** ..... **x**

**KISALTMALAR LİSTESİ** ..... **xi**

**GİRİŞ** ..... **1**

**1. BÖLÜM** ..... **4**

**BANKACILIK İLE İLGİLİ GENEL KAVRAMLAR VE BANKALARIN KARŞILAŞTIKLARI RİSKLER** ..... **4**

1.1 Bankacılığın Tanımı ..... 4
1.2 Bankacılığın Tarihçesi Hakkında Kısa Bilgi ..... 4
1.3 Bankacılığın Ülke Ekonomisi İçin Önemi ..... 5
1.4 Banka Türleri ..... 6
1.4.1 Mevduat Bankaları ..... 8
1.4.2 Yatırım Bankaları ..... 8
1.4.3 Kalkınma Bankaları ..... 8
1.4.4 Katılım Bankaları ..... 9
1.5 Bankacılık Ürünleri ..... 9
1.5.1 Kredi ..... 11
1.5.2 Kredi Kartları ..... 11
1.5.3 Mevduat ..... 12
1.5.4 Banka Kartları ..... 12
1.5.5 Para Transferi ..... 12
1.5.6 Kiralık Kasa ..... 13
1.6 Bankaların Karşılaştıkları Riskler ..... 13
1.6.1 Kredi Riski ..... 15
1.6.2 Piyasa Riski ..... 18
1.6.2.1 Likidite Riski ..... 18
1.6.2.2 Faiz Oranı Riski ..... 19
1.6.2.3 Döviz Kuru Riski ..... 19

1.6.3 Operasyonel Risk ..... 20
1.7 Türk Bankacılık Sektörü Hakkında Genel Bilgiler ..... 20

**2. BÖLÜM ..... 31**

**DÖVİZ KURU RİSKİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER ..... 31**

2.1 Döviz Kurunun Tanımı ..... 31
2.2 Döviz Kuru Riskinin Tanımı ..... 32
2.3 Döviz Kuru Riskinin Yönetimi ..... 34
2.3.1 Bilançoların Dönemsel Takibi ..... 35
2.3.2 Türev Ürünler ..... 37
2.3.2.1 Forward ..... 40
2.3.2.2 Futures ..... 40
2.3.3 Swap ..... 42
2.3.4 Opsiyon ..... 43
2.4 Döviz Kuru Riskinin Yarattığı Olumsuzluklar ..... 43
2.4.1 Borcun Ödenemeyecek Boyutlara Gelmesi ..... 43
2.4.2 Zararın Çok Yükselmesi ..... 44
2.5 Döviz Kuru Riskine Etki Eden Faktörler ..... 44
2.5.1 Faiz Oranının Yüksekliği ..... 46
2.5.2 İç Piyasadaki Fon Yetersizliği ..... 46
2.6 Türk Bankacılık Sektöründeki Döviz Kuru Riskine Yönelik Sayısal Bilgiler ..... 47

**3. BÖLÜM ..... 56**

**TÜRKİYE ÜZERİNE EKONOMETRİK BİR UYGULAMA ..... 56**

3.1 Veri Seti ve Kapsam ..... 56
3.2 Toda Yamamoto Nedensellik Analizi ..... 60
3.2.1 Yöntem Hakkında Teorik Bilgi ..... 60
3.2.2 Yönteme İlişkin Literatür Taraması ..... 61
3.3 Döviz Kuru Riskine Yönelik Literatür Taraması ..... 65
3.4 Analiz Sonuçları ..... 70
3.4.1 Birim Kök Testi Sonuçları ..... 71
3.4.2 Optimal Gecikme Rakamının Belirlenmesi ..... 72
3.4.3 Nedensellik Analizinin Yapılması ..... 73

**SONUÇ ..... 77**

**KAYNAKÇA ..... 82**

**EKLER ..... 93**

## TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Bankaların Türleri ……...……...……...… 7

Tablo 2: Bankacılık Ürünleri ……...……...……...… 10

Tablo 3: Bankaların Karşılaştıkları Riskler ……...……...……14

Tablo 4: Kredi Riskine Etki Eden İçsel ve Dışsal Faktörler ……...… 17

Tablo 5: Faiz Oranlarında Meydana Gelen Değişmelerin Olumsuz Etkileri …19

Tablo 6: Türkiye'deki Bankaların Detayları ……...…… 21

Tablo 7: 31.12.2019 İtibarıyla Türkiye'deki Bankaların Toplam Aktif, Kredi ve Mevduat Bilgileri (milyon TL) ……...……...……...… …… 24

Tablo 8: 31.12.2019 İtibarıyla Türkiye'deki Bankaların Toplam Kar ve Sermaye (milyon TL) ……...……...……...… ……...…….. 27

Tablo 9: Döviz Kuru Risk Türleri ……...……...……... 33

Tablo 10: Döviz Kuru Riski Yönetim Yöntemleri ……...……... 35

Tablo 11: Türev Ürün Detayları ……...……...……...…39

Tablo 12: Döviz Kuru Riskine Etki Eden Faktörler **……...……..**45

Tablo 13: Türk Mevduat Bankalarının Net Bilanço Pozisyonu (2009-2019) …48

Tablo 14: Türk Mevduat Bankalarının Döviz Kuru Riski (2009-2019) …….. 53

Tablo 15: Değişkenlere Yönelik Betimsel İstatistikler ……...…… 57

Tablo 16: Toda Yamamoto Yöntemini Kullanan Bazı Çalışmalar …….. 61

Tablo 17: ADF Birim Kök Testi Sonuçlarının Özeti ……...…… 71

Tablo 18: Optimal Gecikme Değeri Analiz Sonuçları ……...…… 72

Tablo 19: Nedensellik Analizi Sonuçları ……...……...…….74

Tablo 20: Değişkenler Arasındaki Nedensellikler ……...……... 76

# ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Döviz Kuru Riskinin Grafiği …….....58

Şekil 2: Ekonomik Büyüme Değişkeninin Grafiği.....…….....59

Şekil 3: Enflasyon Değişkeninin Grafiği …….....59

## KISALTMALAR LİSTESİ

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

ADR: American Deposit Receipts

APT: Arbitraj Fiyatlama Modeli

CAPM: Sermaye Varlık Fiyat Modeli

CDS: Credit Default Swaps

CVAR: Koşullu Riske Maruz Değer

EFT: Elektronik Fon Transferi

TBB: Türkiye Bankalar Birliği

TL: Türk Lirası

USD: Amerikan Doları

VAR: Vektör Otoregresyon

# GİRİŞ

Bankacılık sektörü gün geçtikçe büyümekte, ülke ekonomileri için önemi her geçen gün artmaktadır. Bankacılık sektörünün, banka türlerine göre, ülke ekonomisi için çok farklı önemleri söz konusudur. Örnek olarak, bankalar fon alış-verişlerine aracılık ederek, ülkedeki para akışını hızlandırmaktadır. Belirtilen hususlara ek olarak, bankalar verdikleri krediler ile dış ticaretin gelişimine katkı sağlamaktadır. Ayrıca, bankalar kaydi para üreterek, ülkedeki fon hacminin artmasına ciddi anlamda katkı sağlamaktadırlar (Tunay vd., 2019; Yüksel ve Zengin, 2017). Ek olarak, bankalar kısa vadeli fonları, uzun vadeli yatırımlara dönüştürerek ülkedeki ekonomik kalkınmanın artmasına ciddi ölçüde katkı sağlamaktadırlar.

Öte yandan, bankalar, merkez bankası para politikasının etkin uygulanmasını sağlarlar. Bu sayede, enflasyon oranının düşürülebilmesi için alınan tedbirlerin kısa sürede uygulamaya dönüştürülebilmesi mümkün olabilmektedir. Bankaların en önemli faydalarından biri de ülkedeki sanayi sektörünün gelişmesine yöneliktir. Bankalar sanayi sektörüne uzun vadeli borçlanma sağlamaktadırlar. Bu durum ülkedeki sanayi üretiminin yükselmesine yardımcı olmaktadır (Eti vd., 2020; Yüksel vd., 2018). Böylece, hem ülkedeki yatırımların arttırılabilmesi hem de oluşturulacak yeni iş imkanları sayesinde işsizlik oranının azaltılabilmesi mümkün olabilecektir.

Belirtilen hususa ek olarak, bankalar ayrıca bireysel yatırımcılara da birtakım avantajlar sağlamaktadır. Bankalar, küçük tasarruflarda bulunan kişilerin risklerini minimize ederler. Bankalar bir güvence kurumu olduğu için, tasarruf sahiplerinin birikimleri de güvence altındadır. Bankalar, verdikleri krediler ile girişimciliği teşvik ederler. Öte yandan, bankalar bu süreçte girişimcilere ayrıca bilgi desteği de sağlarlar (Wang vd., 2020; Dinçer vd., 2019a,b). Ayrıca, menkul kıymetler alış-satışlarına aracılık ederler. Bu sayede, işletmelerin bu yolla fon temin etmeleri mümkün olabilmektedir.

Bankalar faaliyetleri gereği birtakım riskler ile karşı karşıyadırlar. Kredi riski, bankadan borç alınan kredinin kısmen veya tamamen ödenememe riskini ifade etmektedir. Kredi riskinin azaltılabilmesi için birtakım önlemler söz konusudur. Kredi çeşitlemesi, kredilerin küçük bölümlere ayrılarak kullandırılmasıdır. Operasyonel risk de bankaların karşı karşıya olduğu başka bir risk türüdür (Oktar ve Yüksel, 2016). Bu risk, bankaların yapısı gereği, iç kontrol eksikliği, insan kaynakları hataları ve bilgi sistemlerinde meydana gelen yetersizlikler nedeniyle oluşan risklerdir. Bankaların operasyonel riskleri yolsuzluk, zimmet,

usul ve mevzuat bilgisi eksikliklerinden kaynaklanabileceği gibi, terör saldırıları ve toplumsal olaylar gibi dış etkenlerden de kaynaklanabilmektedir (Dinçer ve Karakuş, 2020).

Bankaların mücadele etmek zorunda olduğu başka bir risk de piyasa riskidir. Piyasa riski, faiz oranı, döviz kuru ve varlık fiyatlarında meydana gelen değişimlerden kaynaklanan riskleri kapsamaktadır. Bankalar, kar elde edebilmek adına kısa vadeli alım-satım işlemleri yaparlar, ancak bu bankalar için aynı zamanda büyük risk barındırmaktadır. Piyasa riskleri için verilebilecek en güzel örnekler likidite riski ve döviz kuru riskidir. Likidite, bankanın yükümlülüklerini ve müşteri taleplerini, maliyetsiz veya mümkün olan en uygun maliyetle yerine getirebilme durumudur. Likidite riski ise, yükümlülükler ve müşteri taleplerinin karşılanamama durumunu ifade etmektedir. Bankalar, ihtiyaç duydukları miktarları veriler doğrultusunda tahmin etmektedirler (Yüksel, 2017).

Döviz kurlarında gerçekleşen yukarı ve aşağı yönlü hareketler karşısında işletmelerin beklenmedik ve öngörülemeyen zararlarla karşılaşma olasılığına döviz kuru riski denmektedir (Molele ve Mukuddem-Petersen, 2020). İşletmelerin döviz kurlarındaki dalgalanmalar karşısında bilançolarındaki değişimler, işletmenin döviz kuru riskine maruz kaldığını göstermektir (Mantzura ve Schreiber, 2019; Tunay ve Yüksel, 2017). Döviz kuru riski işletmenin döviz cinsi değerinden aldığı pozisyona ve yaptığı faaliyete göre ortaya çıkmaktadır. İhracat yapan bir işletme için yerli paranın değer kazanması, satışlara olumsuz etki ettiği halde, ithalat yapan bir işletme için düşük maliyetle ticaret yapabilme imkanı sağlayabilmektedir (Ito ve McCauley, 2019; Delikouras vd., 2019). Döviz cinsinden borç ödemesi yapacak bir işletme için ise, döviz kurunun değer kaybetmesi sayesinde, işletmenin borcunun yerli para cinsinden karşılığı daha düşük olacaktır.

Bu çalışmada Türkiye'deki makroekonomik faktörlerin bankaların döviz kuru riski üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu çerçevede, makroekonomik faktörleri temsilen ekonomik büyüme ve enflasyon verileri dikkate alınmıştır. Bu hususlar dikkate alındığında, çalışmada iki farklı hipotez olduğu görülmektedir. İlk hipoteze göre, Türkiye'deki ekonomik büyümenin azalması, bankaların döviz kuru riskini arttıran önemli bir sebeptir. Öte yandan, ikinci hipotez ise Türkiye'deki yüksek enflasyon oranının, bankaların döviz kuru riskini arttıran önemli bir sebep olduğunu iddia etmektedir. Çalışmanın analiz sürecinde Toda-Yamamoto nedensellik analizinden faydalanılmıştır. Elde edilecek analiz sonuçlarına göre Türk

bankacılık sektöründeki riskin azaltılabilmesine yönelik strateji üretebilmek mümkün olabilecektir.

# 1. BÖLÜM

# BANKACILIK İLE İLGİLİ GENEL KAVRAMLAR VE BANKALARIN KARŞILAŞTIKLARI RİSKLER

Bu bölümde bankacılık ile ilgili genel bilgiler paylaşılacaktır. Bu çerçevede, öncelikle bankacılığın tanımı yapılacaktır. Bunun ardından, bankacılığın tarihçesine yönelik kısa bilgi verilecektir. Daha sonra, bankaların ülke ekonomisi için önemi hakkında bilgi verilecektir. Belirtilen hususlara ek olarak, farklı banka türleri ve bankacılık ürünleri açıklanacaktır. Belirtilen konuların ardından, bankaların karşılaştıkları risklere yönelik açıklamalar yapılacaktır.

## 1.1 Bankacılığın Tanımı

Banka kelimesi dilimize İtalyanca'da masa ve tezgah manasına gelen "banco" kelimesinden geçmiştir. Dünya üzerindeki modern dil yapılarında da bu kökten gelen kelimeler kullanılmaktadır. Bankalar, piyasa da fon fazlası olup arz edenlerden topladığı fonları, fon talep eden ihtiyaç sahiplerine ulaştıran aracı kurumlar olarak tanımlanabilmektedir. Günümüzde ise bankalar, kıymetli eşyaları saklama, para havalesi, kredi kartı hizmetleri, yatırım hizmetleri aracılığı, sigortacılık gibi birçok konuda da müşterilere hizmet vermektedirler.

## 1.2 Bankacılığın Tarihçesi Hakkında Kısa Bilgi

Bankacılığın tarihçesi, neredeyse medeniyetin başlangıcına kadar gitmektedir. Doğal olarak, ilk çağlarda günümüz bankacılığı anlamında bir bankacılıktan bahsedilmemekle birlikte, ilk çağlarda bankacılık faaliyetleri, insanların değerli eşyalarını hırsızlık, yağma, gasp gibi olaylardan koruyabilmek adına tapınaklara emanet edilmesiyle başlamıştır.

Eski Mısır, Yunan ve Roma devletlerinde bankacılık işlemleri yapan kurumlar bulunmaktaydı. Coğrafi keşiflerin başlaması ile Avrupa'ya zenginlik akmaya başlamış, bunun sonucunda da ticaretin yoğun olduğu Hollanda'nın Amsterdam kentinde 1609 yılında Amsterdam Bankası kurulmuştur.

İlk merkez bankası ise döneminde yaşanan siyasal ve ekonomik problemlerin sonucu olarak, ihtiyaç sebebiyle kurulan İngiltere Bankası'dır (Parasız, 2009). Türkiye coğrafyasında

ise ilk bankacılık faaliyetleri Osmanlı İmparatorluğu zamanında 1847 yılında İstanbul Bankası ile başlamıştır. Bu bankanın faaliyetleri 1852 yılına kadar sürmüştür. 1863 yılında ise Osmanlı İmparatorluğu'nun en önemli bankası sayılabilecek Osmanlı Bankası kurulmuştur. Osmanlı Bankası devlet adına para basma yetkisini kullanmış ve devletin borçlanması için aracılık yapmıştır.

1875 yılından itibaren ise hazine adına yapılacak işlemlerde tekel konumuna gelmiştir (Akyol, 2009). Cumhuriyetin ilanından itibaren ise, özellikle 1930 yılında Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası kurulmasıyla birlikte, sanayileşme ve kalkınma hamlesini desteklemek için, yerli sermaye ile banka kurulma çalışmaları hız kazanmıştır (Gündebahar, 2016).

### 1.3 Bankacılığın Ülke Ekonomisi İçin Önemi

Bankacılık sektörü gün geçtikçe büyümekte, ülke ekonomileri için önemi her geçen gün artmaktadır. Bankacılık sektörünün, banka türlerine göre, ülke ekonomisi için önemi şöyle sıralanabilir (Akyol, 2009):

i. Bankalar fon alış-verişlerine aracılık ederek, ülkedeki para akışını hızlandırmaktadır.

ii. Bankalar verdikleri krediler ile dış ticaretin gelişimine katkı sağlamaktadır.

iii. Bankalar kaydi para üreterek, ülkedeki fon hacminin artmasına ciddi anlamda katkı sağlamaktadırlar.

iv. Bankalar kısa vadeli fonları, uzun vadeli yatırımlara dönüştürerek ülkedeki ekonomik kalkınmanın artmasına ciddi ölçüde katkı sağlamaktadırlar.

v. Bankalar, merkez bankası para politikasının etkin uygulanmasını sağlarlar. Bu sayede, enflasyon oranının düşürülebilmesi için alınan tedbirlerin kısa sürede uygulamaya dönüştürülebilmesi mümkün olabilmektedir.

vi. Bankalar sanayi sektörüne uzun vadeli borçlanma sağlamaktadırlar. Bu durum ülkedeki sanayi üretiminin yükselmesine yardımcı olmaktadır. Böylece, hem ülkedeki yatırımların arttırılabilmesi hem de oluşturulacak yeni iş imkanları sayesinde işsizlik oranının azaltılabilmesi mümkün olabilecektir.

vii. Bankalar, küçük tasarruflarda bulunan kişilerin risklerini minimize ederler. Bankalar bir güvence kurumu olduğu için, tasarruf sahiplerinin birikimleri de güvence altındadır.

viii. Bankalar, verdikleri krediler ile girişimciliği teşvik ederler. Öte yandan, bankalar bu süreçte girişimcilere ayrıca bilgi desteği de sağlarlar.

ix. Menkul kıymetler alış-satışlarına aracılık ederler. Bu sayede, işletmelerin bu yolla fon temin etmeleri mümkün olabilmektedir.

### 1.4 Banka Türleri

Bankacılık sektöründe, her geçen gün artan ürün ve hizmet çeşitliliği, sektörde sınıflandırma ve düzenlemeyi mecbur kılmıştır. Bankacılık sektörü, mevduat, katılım, kalkınma ve yatırım bankaları olarak faaliyet göstermektedirler. Banka türlerinin özet bilgilerine Tablo 1'de yer verilmiştir.

**Tablo 2: Bankaların Türleri**

| Banka Türleri | Tanımları |
|---|---|
| Mevduat Bankaları | Mevduat bankaları halktan para toplama yetkisine sahip bankalardır. Bu banka türleri halk arasında en çok bilinen ve en çok kullanılan banka türüdür. |
| Yatırım Bankaları | Yatırım bankaları, menkul kıymet işlemlerine aracılık eden ve danışmanlık hizmeti sunan bankalardır. Halktan ve şirketlerden mevduat toplama yetkisine sahip değildir. |
| Kalkınma Bankaları | Kalkınma bankaları, genellikle ülkelerin ekonomik kalkınmaları için öncelik arz eden sektörleri canlandırmak için kurulan bankalardır. Yatırım bankalarına benzer şekilde bu banka türleri de halktan ve şirketlerden mevduat toplama yetkisine sahip değildir. |
| Katılım Bankaları | Katılım bankaları, çalışma prensipleri bakımından mevduat bankacılığına benzemekle birlikte, yapısal anlamda derin farklılıkları bulunmaktadır. Katılım bankacılığına başka bir ifadeyle faizsiz bankacılık da demektir. Halktan mevduat toplama yetkilerine sahiptirler. Fakat İslami usullere göre faaliyet gösterdikleri için topladıkları mevduat, katılım fonu olarak adlandırılmaktadır. |

Banka türlerinin isimleri ve kısa açıklamalarına Tablo 1'de yer verilmiştir. Bu bankaların detaylarına ise aşağıda alt başlıklar halinde yer verilmiştir.

### 1.4.1 Mevduat Bankaları

Mevduat bankaları tasarruf sahiplerinden elde ettiği fonları, talep eden gerçek ve tüzel kişilerin kullanımına sunan banka türüdür. Diğer bir ifadeyle, mevduat bankaları, bireylerden ve işletmelerden para toplama yetkisine sahip olan banka türleridir. Bu bankalar vadeli, vadesiz hesap mevduat işlemleri, EFT, havale gibi para alma-gönderme, döviz cinsinden işlemler, konut kredisi, tüketici kredisi gibi ihtiyaç çeşidine göre kredi satışları yapmaktadırlar.

Mevduat bankaları günlük hayatta en sık bilinen ve karşılaşılan banka türüdür. Faaliyetlerini ülkenin değişik bölgelerine açtıkları şubeler aracılığı ile yürütmektedirler. Bunun yanı sıra, gelişen teknolojiyle birlikte telefon ve internet vasıtasıyla da işlemler yapılabilmektedirler. Bu süreçte önem arz eden başka bir konu da mevduat bankalarının özel bir müşteri portföyünün bulunmamasıdır. Bu çerçevede, mevduat bankalarının tüm gelir gruplarından müşterileri bulunmaktadır (Yılmaz, 2018).

### 1.4.2 Yatırım Bankaları

Yatırım bankaları, menkul kıymet işlemlerine aracılık eden ve danışmanlık hizmeti sunan bankalardır. Bu çerçevede, önem arz eden husus ise yatırım bankalarının müşterilerden mevduat toplayamamalarıdır. Yatırım bankaları fon ihtiyacına sahip işletmelerin menkul kıymetlerini ihraç ederek, onlara fon sağlarlar.

Belirtilen hususun yanı sıra, menkul kıymetlere yatırım yapmak isteyen müşterilere danışmanlık hizmeti sunar ve menkul kıymet satışını gerçekleştirirler. Yatırım bankaları gelişmiş sermaye piyasaları olan ülkelerde faaliyet gösterirler. Ek olarak, yatırım bankalarının sunduğu hizmetler birincil ve ikincil piyasalarda işlem görmektedir (Karaman, 2014).

### 1.4.3 Kalkınma Bankaları

Kalkınma bankaları, genellikle ülkelerin ekonomik kalkınmaları için öncelik arz eden sektörleri canlandırmak için kurulan bankalardır. Yatırım bankaları gibi bu tür bankalar da mevduat toplayamazlar. Kalkınma bankaları, merkez bankaları veya hazineden kullandığı

kaynaklar ile sektörlere kredi kullandırırlar. Bunun yanı sıra, bahsi geçen bankalar ayrıca bazı vergisel teşviklerden yararlandırılırlar. Başka bir ifadeyle, söz konusu bankalar genellikle devlet destekli bankalardır. Öte yandan, bahsi geçen banka türleri genellikle düşük kar marjları ile çalışmaktadırlar (Erdoğan, 2015).

### 1.4.4 Katılım Bankaları

Katılım bankaları, çalışma prensipleri bakımından mevduat bankacılığına benzemekle birlikte, yapısal anlamda derin farklılıkları bulunmaktadır. Katılım bankacılığına başka bir ifadeyle faizsiz bankacılık da demektir. Katılım bankacılığı hizmetleri mutlaka bir mal veya hizmete bağımlıdır. Başka bir deyişle, katılım bankalarından bireysel müşterilerin fatura harici kredi kullanabilmeleri mümkün değildir. Katılım bankacılığı sisteminde, müşterilerin kar edebileceği gibi zarar etme imkanları da bulunmaktadır. Mevduat bankacılığında ise vade sonunda mutlaka faiz geliri elde edilmektedir. Belirtilen bu durum katılım bankalarının mevduat bankalarından en büyük farkı olarak kabul edilmektedir.

Katılım bankacılığında da kredi hizmetleri bulunmakla birlikte, belirtilen bu sürecin işleyişinde birtakım farklılıklar söz konusudur. Katılım bankacılığında, müşteri tarafından alınmak istenen mal ve hizmet önce katılım bankası tarafından satın alınmaktadır. Bunun ardından, banka tarafından satın alınan bu mal veya hizmet daha sonra müşteriye daha yükse bir tutardan satılmaktadır. Belirtilen bu fiyat farkı da katılım bankalarının gelirini oluşturmaktadır. Katılım bankacılığının, bankacılık sektöründeki pazar payı her geçen gün artmakla birlikte, bu bankacılık türünün payı günümüzde oldukça düşük seviyededir (Gönen, 2017).

## 1.5 Bankacılık Ürünleri

Bankacılık sektörü her geçen büyümekte, bankacılık hizmetlerine müşteri ihtiyaçlarına yönelik sürekli yeni ürünler eklenmektedir. Bununla birlikte bankacılık sektöründe bulunan geleneksel hizmetlerde var olmaya devam etmektedirler. Bu başlık altında, bankaların müşterilere sundukları farklı ürün türleri hakkında bilgi verilmektedir. Bankalara ait ürünlerin isimleri ve özet açıklamalarına ise Tablo 2'de yer verilmiştir.

**Tablo 2: Bankacılık Ürünleri**

| Bankacılık Ürünleri | Tanımları |
|---|---|
| Kredi | Başvuru türüne göre, bankalar tarafından müşterilere belli bir faiz karşılığında kullandırılan nakit veya nakit dışı fonlardır. Krediler cinsine ve faiz oranlarına göre değişmektedirler. Krediler teminat karşılığı kullandırılabilirler. Buna karşın, bankalar çok güvendikleri müşterilerinden teminat istemeyebilirler. |
| Kredi Kartları | Kredi kartları müşterilerin nakit parası olmadan mal ve hizmet almasını sağlamak adına geliştirilmiş bir ödeme sistemidir. Kredi kartı belli bir limit karşılığında harcama yetkisi sağlamaktadır. |
| Mevduat | Mevduat toplama veya kabul etme, bankaların esas faaliyetleri arasındadır. Bankalar mevduat toplamaya önem vermektedirler. Çünkü bankaların dağıtabilecekleri kredi miktarı toplayabilecekleri mevduatla orantılıdır. Mevduat hizmetleri vadeli-vadesiz olabilmektedir. |
| Banka Kartları | Banka kartları, kredi kartları gibi alışveriş hizmetlerinde kullanılan ve banka hesabında işlem yapılmasını sağlayan kartlardır. Banka kartlarının, kredi kartlarından farkı borçlanmaya izin vermemesidir. Şöyle ki, |

| | |
|---|---|
| | banka kartı bağlı bulunduğu banka hesabındaki mevduat kadardır. |
| Para Transferi | Para transferi işlemleri öne çıkan bankacılık hizmetlerinden biridir. Para transferi, paranın çıkacağı hesaptan paranın gireceği hesaba güncel mevzuat doğrultusunda yapılan birtakım işlemleri ifade etmektedir. Banka, yapılan bu para transferi işlemi için ücret talebinde bulunabilmektedir. |

### 1.5.1 Kredi

Başvuru türüne göre, bankalar tarafından müşterilere belli bir faiz karşılığında kullandırılan nakit veya nakit dışı fonlardır. Krediler cinsine ve faiz oranlarına göre değişmektedirler. Krediler teminat karşılığı kullandırılabilirler. Buna karşın, bankalar çok güvendikleri müşterilerinden teminat istemeyebilirler.

Banka kredileri Türk lirası cinsinden olabileceği gibi, yabancı para cinsinden de olabilmektedir. Belirtilen hususlara ek olarak, kısa, orta ve uzun vadeli kredi çeşitleri de bulunmaktadır. Krediler günümüz ekonomilerinde ticaretin vazgeçilmez unsurlarından biri haline gelmiştir (Akıncı, 2016).

### 1.5.2 Kredi Kartları

Kredi kartları müşterilerin nakit parası olmadan mal ve hizmet almasını sağlamak adına geliştirilmiş bir ödeme sistemidir. Kredi kartı belli bir limit karşılığında harcama yetkisi sağlamaktadır. Bankalar müşteri bağımlılığını sağlamak adına bazı ürünlerde indirim, kart hesabına harcama para-puan yüklenmesi, taksitlendirme gibi avantajlar da sunabilmektedirler. Kredi kartı işlemlerinde hesap kesim günü ve vade kesim günü bulunmaktadır.

Gecikme halinde borç faizi dikkate alınarak tahsil yoluna gidilmektedir. Kredi kartının sunduğu en büyük faydalardan birisi de nakit taşıma zorunluluğunun ortadan kalkmasıdır. Paranın taşınmasından kaynaklanan riskler da bu sayede bertaraf edilebilmektedir (Cengiz,

2010). Kredi kartları kayıt dışı ekonominin kontrol edilmesini ve kayıt altına alınmasını sağlamaktadır. Belirtilen konuya ek olarak, devletin vergi kaybını azaltıcı etkisi de bulunmaktadır.

### 1.5.3 Mevduat

Mevduat toplama veya kabul etme, bankaların esas faaliyetleri arasındadır. Bankalar mevduat toplamaya önem vermektedirler. Çünkü bankaların dağıtabilecekleri kredi miktarı toplayabilecekleri mevduatla orantılıdır. Mevduat hizmetleri vadeli-vadesiz olabilmektedir. Vadeli mevduat hesapları belirli vade ve faiz oranlarıyla, vade sonunda faiz kazandıran hesaplardır.

Vadeli mevduat hesapları vade sonuna kadar işlem yapmaya izin vermezler, işlem yapıldığı taktirde vade bozulmaktadır. Vadesiz mevduat hesapları ise herhangi bir vadeye dayanmayan ve gelir getirmeyen hesaplardır. Hesap sahibi istediği zaman hesabına ulaşabilir ve işlem yapabilmektedir. Mevduat toplayacak banka fon arz edene güven vermelidir. Aksi taktirde mevduat toplama zorlaşacak, mevduat faizlerinin artışı kaçınılmaz olacaktır (İkvan, 2017).

### 1.5.4 Banka Kartları

Banka kartları, kredi kartları gibi alışveriş hizmetlerinde kullanılan ve banka hesabında işlem yapılmasını sağlayan kartlardır. Banka kartlarının, kredi kartlarından farkı borçlanmaya izin vermemesidir. Şöyle ki, banka kartı bağlı bulunduğu banka hesabındaki mevduat kadardır. Diğer bir ifadeyle, banka kartları ile hesapta bulunan mevduattan daha yüksek tutarda harcama yapılmasına olanak bulunmaktadır. Banka kartları bunun haricinde diğer özellikleri bakımından kredi kartlarına benzemektedir (Can, 2017).

### 1.5.5 Para Transferi

Para transferi işlemleri öne çıkan bankacılık hizmetlerinden biridir. Para transferi, paranın çıkacağı hesaptan paranın gireceği hesaba güncel mevzuat doğrultusunda yapılan birtakım işlemleri ifade etmektedir. Banka, yapılan bu para transferi işlemi için ücret talebinde bulunabilmektedir. Para transferi aynı banka hesapları arasında olabileceği gibi, farklı banka

hesapları arasında da gerçekleşebilmektedir. Günümüzde yaygınlaşan bilgi teknolojileri sayesinde para transferleri müşteriler tarafından internet üzerinden de gerçekleştirilebilmektedir (Sonat, 2010).

### 1.5.6 Kiralık Kasa

Kiralık kasa hizmetleri geleneksel bankacılık hizmetlerindendir. İnsanlar güvende tutmak istedikleri maddi ve/veya manevi eşyalarını güvenli bir ortamda saklama ihtiyacı hissedebilmektedirler. Bankalar bu hizmeti kapasiteleri oranında belli bir ücret karşılığında müşterilerine sunarlar. Kiralık kasalar hırsızlık, gasp gibi suç unsurlarından müşterilerinin can ve mal güvenliklerine gelebilecek riskleri en az seviyeye indirebilmektedirler (Yenici, 2006).

## 1.6 Bankaların Karşılaştıkları Riskler

Bankalar faaliyetleri gereği birtakım riskler ile karşı karşıyadırlar. Bu başlık altında, bahsi geçen bu riskler detaylıca açıklanacaktır. Öte yandan, bankaların karşılaştıkları risk türleri ve kısa açıklamalarına ise Tablo 3'de yer verilmiştir.

**Tablo 3: Bankaların Karşılaştıkları Riskler**

| Bankacılık Riskleri | Tanımları |
|---|---|
| Kredi Riski | Kredi riski, bankadan borç alınan kredinin kısmen veya tamamen ödenememe riskini ifade etmektedir. Kredi riskinin azaltılabilmesi için birtakım önlemler söz konusudur. Kredi çeşitlemesi, kredilerin küçük bölümlere ayrılarak kullandırılmasıdır. |
| Piyasa Riski | Piyasa riski, faiz oranı, döviz kuru ve varlık fiyatlarında meydana gelen değişimlerden kaynaklanan riskleri kapsamaktadır. Bankalar, kar elde edebilmek adına kısa vadeli alım-satım işlemleri yaparlar, ancak bu bankalar için aynı zamanda büyük risk barındırmaktadır |
| Likidite Riski | Likidite, bankanın yükümlülüklerini ve müşteri taleplerini, maliyetsiz veya mümkün olan en uygun maliyetle yerine getirebilme durumudur. Likidite riski ise, yükümlülükler ve müşteri taleplerinin karşılanamama durumunu ifade etmektedir. Bankalar, ihtiyaç duydukları miktarları veriler doğrultusunda tahmin etmektedirler. |
| Faiz Oranı Riski | Bankaların aktif ve pasiflerinde faize duyarlı kaynaklar arasında vade uyuşmazlığından ve değişen faiz oranlarından kaynaklanan risklere faiz oranı riski denmektedir. Faiz oranı riskleri yukarı veya aşağı yönlü değişen |

| | |
|---|---|
| | faiz oranlarından kaynaklanmaktadır ve bankanın pozisyonuna göre etkisi değişebilmektedir. |
| Döviz Kuru Riski | Döviz kuru riski, yerel para cinsinin yabancı para cinsi karşısında değerinin değişmesi karşısında bankanın döviz pozisyonlarından doğan zarar etme riskidir. Bankanın döviz cinsi yükümlülüklerinden doğan borçları, döviz cinsi değerinde meydana gelen artış neticesinde artacaktır. |
| Operasyonel Risk | Operasyonel risk, bankaların yapısı gereği, iç kontrol eksikliği, insan kaynakları hataları ve bilgi sistemlerinde meydana gelen yetersizlikler nedeniyle oluşan risklerdir. Bankaların operasyonel riskleri yolsuzluk, zimmet, usul ve mevzuat bilgisi eksikliklerinden kaynaklanabileceği gibi, terör saldırıları ve toplumsal olaylar gibi dış etkenlerden de kaynaklanabilmektedir. |

### 1.6.1 Kredi Riski

Kredi riski, bankadan borç alınan kredinin kısmen veya tamamen ödenememe riskini ifade etmektedir. Kredi riskinin azaltılabilmesi için birtakım önlemler söz konusudur. Kredi çeşitlemesi, kredilerin küçük bölümlere ayrılarak kullandırılmasıdır. Kredinin bütün olarak kullandırılması yerine paylara bölünerek kullandırılması, risk faktörünü azaltan uygulamalardandır.

Kredi talep edenin geçmiş ödeme performansının araştırılması da kredi riskini azaltan diğer bir yöntemdir (Parasız, 2009). Kredi talep edenin finansal durumunun incelenmesi, serveti gibi bilgilerin araştırılıp, analiz yapılması sayesinde kredibilitesi yüksek olan kişilere kredi

kullandırabilmek mümkün olabilecektir. Belirtilen bu durum da kredi riskinin azaltılabilmesine katkı sağlayacaktır (Karaaslan, 2019). Kredi riskine etki eden faktörler, içsel ve dışsal faktörler olmak sınıflandırılmış olup, belirtilen bu hususların detayları Tablo 4'de gösterilmiştir.

**Tablo 4: Kredi Riskine Etki Eden İçsel ve Dışsal Faktörler**

| Faktör Türü | Faktör Detayı |
|---|---|
| İçsel Faktörler | Borçluya Özgü Faktörler |
| | Üretilen mal ve hizmetin kalitesi, maliyeti |
| | Fiyatlama ve pazarlama politikaları |
| | Tüketici tercihleri ve teknolojik gelişmeler |
| | Grev ve diğer mahalli etmenler |
| | Yönetim becerisi |
| | Borç ödeme kapasitesi, gelir değişikliği |
| | Bankaya Özgü Faktörler |
| | Yetersiz istihbarat |
| | Yetersiz/ hatalı mali analiz ve değerlendirme |
| | Yetersiz veya değersiz teminat |
| | Yetersiz izleme |
| | Gecikmiş/ çok erken/ hatalı reaksiyon |
| Dışsal Faktörler | Genel Siyasi ve İktisadi Faktörler |
| | Politik Çevre; hükümet politika ve teşvikleri |
| | Para, maliye ve gelir politikaları |
| | Adalet ve icra takip sistemi |
| | Ekonomik ve siyasi krizler |

| | |
|---|---|
| | Dışsal şoklar |
| | Doğal Faktörler |
| | Deprem, sel gibi doğal afetler |
| | Kuraklık |

Kaynak: Altıntaş (2012)

### 1.6.2 Piyasa Riski

Piyasa riski, faiz oranı, döviz kuru ve varlık fiyatlarında meydana gelen değişimlerden kaynaklanan riskleri kapsamaktadır. Bankalar, kar elde edebilmek adına kısa vadeli alım-satım işlemleri yaparlar, ancak bu bankalar için aynı zamanda büyük risk barındırmaktadır (Ertürk, 2010).

#### 1.6.2.1 Likidite Riski

Likidite, bankanın yükümlülüklerini ve müşteri taleplerini, maliyetsiz veya mümkün olan en uygun maliyetle yerine getirebilme durumudur. Likidite riski ise, yükümlülükler ve müşteri taleplerinin karşılanamama durumunu ifade etmektedir. Bankalar, ihtiyaç duydukları miktarları veriler doğrultusunda tahmin etmektedirler.

Ancak zaman zaman taleplerde meydana gelecek beklenmedik artışlar veya piyasadaki gelişmeler pozisyon kapamalarda likidite sorunu meydana getirmektedir. Likidite sorunu bankanın durumuna göre elde bulunan varlıklar ile düşük maliyetle çözülebileceği gibi, yüksek maliyetli borçlanmalarla da giderilebilmektedir (Ertürk, 2010).

Likidite riskine vade uyuşmazlığı, paraya çevrilememe ve borçlanma maliyetlerinin yükselmelerinden meydana gelen durumlar sebep olabilmektedir. Vade uyuşmazlığı bankanın yükümlülüklerinin kısa vadeli, alacaklarının ise uzun vadeli olması durumunda gerçekleşmektedir. Paraya çevrilememe ihtiyaç halinde banka bilançosunun aktif kalemlerinin değerinde paraya çevrilememesi ve değerinin altında işlem görmesidir.

Borçlanma maliyetinin yükselmesi ise banka bilançosunun pasif kalemleri içerisinde yer alan kısa ve uzun vadeli borçlanmaların maliyetlerinde meydana gelen yükselişlerdir (Hokka, 2019). Likidite riski bankacılık riskleri açısından önde gelen risklerden sayılmaktadır. Banka karları ve aktif varlıkları iyi durumda olsa dahi, likidite riski yüzünden iflas edebilmeleri söz konusudur.

### 1.6.2.2 Faiz Oranı Riski

Bankaların aktif ve pasiflerinde faize duyarlı kaynaklar arasında vade uyuşmazlığından ve değişen faiz oranlarından kaynaklanan risklere faiz oranı riski denmektedir. Faiz oranı riskleri yukarı veya aşağı yönlü değişen faiz oranlarından kaynaklanmaktadır ve bankanın pozisyonuna göre etkisi değişebilmektedir. Faiz oranında meydana gelen değişikliklerin bankalar üzerindeki olası olumsuz etkilerine Tablo 5'de yer verilmiştir.

**Tablo 5: Faiz Oranlarında Meydana Gelen Değişmelerin Olumsuz Etkileri**

| Etki Yönü | Etki Detayı |
|---|---|
| Aşağı Yönlü | Uzun vadeli sabit oranlı borçlanma nedeniyle maliyetleri yükselir. |
| | Sabit götürülü finansal varlıkların değerini arttırır. |
| Yukarı Yönlü | Uzun vadeli sabit oranlı kredi kullandırma nedeniyle karlılığı azalır. |
| | Sabit getirili finansal varlıkların değerini düşürür. |

Kaynak: Karaaslan (2019)

### 1.6.2.3 Döviz Kuru Riski

Döviz kuru riski, yerel para cinsinin yabancı para cinsi karşısında değerinin değişmesi karşısında bankanın döviz pozisyonlarından doğan zarar etme riskidir. Bankanın döviz cinsi yükümlülüklerinden doğan borçları, döviz cinsi değerinde meydana gelen artış neticesinde

artacaktır. Öte yandan, bankaların döviz cinsinden alacakları ise, yabancı para cinsinde meydana gelen değer azalışı nedeniyle azalacaktır. Döviz kuru riski, sadece bankalar açısından değil, döviz cinsinden ticari faaliyette bulunan işletmeler açısından da risk taşımaktadır.

### 1.6.3 Operasyonel Risk

Operasyonel risk, bankaların yapısı gereği, iç kontrol eksikliği, insan kaynakları hataları ve bilgi sistemlerinde meydana gelen yetersizlikler nedeniyle oluşan risklerdir. Bankaların operasyonel riskleri yolsuzluk, zimmet, usul ve mevzuat bilgisi eksikliklerinden kaynaklanabileceği gibi, terör saldırıları ve toplumsal olaylar gibi dış etkenlerden de kaynaklanabilmektedir (Nazarlı, 2019).

## 1.7 Türk Bankacılık Sektörü Hakkında Genel Bilgiler

2019 yıl sonu verilerine göre Türkiye'de faaliyet gösteren 52 banka bulunmaktadır. Bu bankaların detaylarına Tablo 6'da yer verilmiştir. Söz konusu tablodan da anlaşılabileceği gibi bu bankaların 29 adedi mevduat bankasıdır. Öte yandan, 5 adet banka ise Türkiye'de şube açan yabancı bankalardır. Kalkınma ve yatırım bankalarının sayısı ise 13 olarak belirlenmiştir. Belirtilen hususlara ek olarak, Türkiye'de 5 adet banka da katılım bankası olarak faaliyetlerini sürdürmektedir.

**Tablo 6: Türkiye'deki Bankaların Detayları**

| Banka Türü | Banka İsmi |
|---|---|
| Mevduat Bankaları | Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş. |
| | Türkiye Halk Bankası A.Ş. |
| | Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. |
| | Adabank A.Ş. |
| | Akbank T.A.Ş. |
| | Anadolubank A.Ş. |
| | Fibabanka A.Ş. |
| | Şekerbank T.A.Ş. |
| | Turkish Bank A.Ş. |
| | Türk Ekonomi Bankası A.Ş. |
| | Türkiye İş Bankası A.Ş. |
| | Yapı ve Kredi Bankası A.Ş. |
| | Birleşik Fon Bankası A.Ş. |
| | Birleşik Fon Bankası A.Ş. |
| | Arap Türk Bankası A.Ş. |
| | Bank of China Turkey A.Ş. |
| | Burgan Bank A.Ş. |
| | Citibank A.Ş. |

| | |
|---|---|
| | Denizbank A.Ş. |
| | Deutsche Bank A.Ş. |
| | HSBC Bank A.Ş. |
| | ICBC Turkey Bank A.Ş. |
| | ING Bank A.Ş. |
| | MUFG Bank Turkey A.Ş. |
| | Odea Bank A.Ş. |
| | QNB Finansbank A.Ş. |
| | Rabobank A.Ş. |
| | Turkland Bank A.Ş. |
| | Türkiye Garanti Bankası A.Ş. |
| Türkiye´de Şube Açan Bankalar | Bank Mellat |
| | Habib Bank Limited |
| | Intesa Sanpaolo S.p.A. |
| | JPMorgan Chase Bank N.A. |
| | Société Générale (SA) |
| Kalkınma ve Yatırım Bankaları | İller Bankası A.Ş. |
| | Türk Eximbank |
| | Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş. |
| | Aktif Yatırım Bankası A.Ş. |

| | |
|---|---|
| | Diler Yatırım Bankası A.Ş. |
| | GSD Yatırım Bankası A.Ş. |
| | İstanbul Takas ve Saklama Bankası A.Ş. |
| | Nurol Yatırım Bankası A.Ş. |
| | Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. |
| | BankPozitif Kredi ve Kalkınma Bankası A.Ş. |
| | Merrill Lynch Yatırım Bank A.Ş. |
| | Pasha Yatırım Bankası A.Ş. |
| | Standard Chartered Yatırım Bankası Türk A.Ş. |
| Katılım Bankaları | Kuveyt Türk Katılım Bankası |
| | Albaraka Türk Katılım Bankası |
| | Türkiye Finans Katılım Bankası |
| | Ziraat Katılım Bankası |
| | Vakıf Katılım Bankası |

Kaynak: TBB

Öte yandan, Türk bankalarının toplam aktif, kredi ve mevduat rakamlarının detayı ise Tablo 7'de paylaşılmıştır.

**Tablo 7: 31.12.2019 İtibarıyla Türkiye'deki Bankaların Toplam Aktif, Kredi ve Mevduat Bilgileri (milyon TL)**

| Banka | Kuruluş Yılı | Toplam Aktifler | Toplam Krediler* | Toplam Mevduat |
|---|---|---|---|---|
| Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş. | 1863 | 649,756 | 447,983 | 447,251 |
| Türkiye İş Bankası A.Ş. | 1924 | 468,059 | 289,244 | 295,922 |
| Türkiye Halk Bankası A.Ş. | 1938 | 457,045 | 309,208 | 297,734 |
| Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. | 1954 | 419,426 | 292,091 | 251,531 |
| Türkiye Garanti Bankası A.Ş. | 1946 | 391,152 | 251,165 | 248,751 |
| Yapı ve Kredi Bankası A.Ş. | 1944 | 387,496 | 240,464 | 222,790 |
| Akbank T.A.Ş. | 1948 | 360,501 | 203,834 | 224,055 |
| QNB Finansbank A.Ş. | 1987 | 181,681 | 118,972 | 105,626 |
| Türk Eximbank | 1987 | 162,883 | 143,360 | 0 |
| Denizbank A.Ş. | 1997 | 156,478 | 105,801 | 100,299 |
| Türk Ekonomi Bankası A.Ş. | 1927 | 107,350 | 69,218 | 72,194 |
| ING Bank A.Ş. | 1984 | 57,145 | 34,707 | 39,208 |
| Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. | 1950 | 42,000 | 31,295 | 0 |
| İller Bankası A.Ş. | 1933 | 36,088 | 28,414 | 0 |
| HSBC Bank A.Ş. | 1990 | 34,947 | 17,568 | 27,801 |
| Odea Bank A.Ş. | 2011 | 32,667 | 19,308 | 22,097 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Şekerbank T.A.Ş. | 1953 | 30,596 | 21,822 | 24,548 |
| Alternatifbank A.Ş. | 1991 | 28,945 | 18,033 | 16,124 |
| Fibabanka A.Ş. | 1984 | 21,886 | 14,477 | 13,567 |
| Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş. | 1975 | 19,376 | 15,128 | 0 |
| Burgan Bank A.Ş. | 1991 | 18,893 | 13,816 | 11,563 |
| ICBC Turkey Bank A.Ş. | 1986 | 18,191 | 9,088 | 10,614 |
| Aktif Yatırım Bankası A.Ş. | 1998 | 17,856 | 8,153 | 0 |
| Anadolubank A.Ş. | 1996 | 17,558 | 12,861 | 13,629 |
| İstanbul Takas ve Saklama Bankası A.Ş. | 1995 | 16,709 | 157 | 0 |
| Intesa Sanpaolo S.p.A. | 2013 | 14,212 | 11,116 | 6,215 |
| Citibank A.Ş. | 1981 | 12,852 | 4,185 | 9,927 |
| MUFG Bank Turkey A.Ş. | 2012 | 10,878 | 7,107 | 4,408 |
| Arap Türk Bankası A.Ş. | 1977 | 4,958 | 1,730 | 2,456 |
| Turkland Bank A.Ş. | 1991 | 3,901 | 2,318 | 3,105 |
| Birleşik Fon Bankası A.Ş. | 1958 | 3,439 | 1,902 | 158 |
| Nurol Yatırım Bankası A.Ş. | 1998 | 3,309 | 2,195 | 0 |
| Deutsche Bank A.Ş. | 1988 | 2,742 | 1,042 | 1,533 |
| Rabobank A.Ş. | 2013 | 1,734 | 771 | 0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pasha Yatırım Bankası A.Ş. | 1987 | 1,726 | 1,061 | 0 |
| Bank of China Turkey A.Ş. | 2017 | 1,677 | 568 | 76 |
| Turkish Bank A.Ş. | 1981 | 1,465 | 1,096 | 1,027 |
| Bank Mellat | 1984 | 1,023 | 69 | 549 |
| BankPozitif Kredi ve Kalkınma Bankası A.Ş. | 1998 | 928 | 679 | 0 |
| JPMorgan Chase Bank N.A. | 1984 | 699 | 0 | 88 |
| Merrill Lynch Yatırım Bank A.Ş. | 1992 | 593 | 30 | 0 |
| GSD Yatırım Bankası A.Ş. | 1998 | 328 | 280 | 0 |
| Habib Bank Limited | 1982 | 221 | 71 | 102 |
| Diler Yatırım Bankası A.Ş. | 1998 | 178 | 77 | 0 |
| Société Générale (SA) | 1989 | 171 | 0 | 7 |
| Standard Chartered Yatırım Bankası Türk A.Ş. | 1990 | 110 | 0 | 0 |
| Adabank A.Ş. | 1984 | 60 | 0 | 0 |
| Toplam | | 4,201,885 | 2,752,465 | 2,474,956 |

Kaynak: TBB

Ayrıca, bankaların sermaye ve kar rakamlarının detayları ise Tablo 8'de paylaşılmıştır.

**Tablo 8: 31.12.2019 İtibarıyla Türkiye'deki Bankaların Toplam Kar ve Sermaye (milyon TL)**

| Banka | Toplam Özkaynaklar | Ödenmiş Sermaye | Net Dönem Kar/Zararı | Şube Sayısı (Adet) | Çalışan Sayısı (Adet) |
|---|---|---|---|---|---|
| Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş. | 70,065 | 6,100 | 6,187 | 1,758 | 24,563 |
| Türkiye İş Bankası A.Ş. | 58,873 | 4,500 | 6,068 | 1,271 | 24,053 |
| Türkiye Halk Bankası A.Ş. | 32,197 | 1,250 | 1,720 | 1,006 | 18,967 |
| Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. | 33,026 | 2,500 | 2,802 | 943 | 16,835 |
| Türkiye Garanti Bankası A.Ş. | 53,766 | 4,200 | 6,159 | 912 | 18,784 |
| Yapı ve Kredi Bankası A.Ş. | 41,188 | 8,447 | 3,600 | 846 | 16,631 |
| Akbank T.A.Ş. | 54,382 | 5,200 | 5,417 | 771 | 12,750 |
| QNB Finansbank A.Ş. | 16,685 | 3,350 | 2,622 | 525 | 12,087 |
| Türk Eximbank | 9,080 | 7,160 | 1,432 | 20 | 740 |
| Denizbank A.Ş. | 17,720 | 3,316 | 1,336 | 708 | 12,279 |
| Türk Ekonomi Bankası A.Ş. | 9,721 | 2,204 | 1,070 | 471 | 8,954 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ING Bank A.Ş. | 8,231 | 3,486 | 1,476 | 210 | 3,733 |
| Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. | 5,667 | 2,800 | 702 | 3 | 375 |
| İller Bankası A.Ş. | 20,955 | 16,871 | 1,782 | 19 | 2,462 |
| HSBC Bank A.Ş. | 3,080 | 652 | 470 | 77 | 2,015 |
| Odea Bank A.Ş. | 3,300 | 3,289 | 71 | 48 | 1,091 |
| Şekerbank T.A.Ş. | 1,977 | 1,158 | -684 | 238 | 3,265 |
| Alternatifbank A.Ş. | 2,345 | 1,731 | 172 | 48 | 886 |
| Fibabanka A.Ş. | 1,656 | 941 | 212 | 63 | 1,541 |
| Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş. | 2,356 | 850 | 447 | 1 | 285 |
| Burgan Bank A.Ş. | 1,919 | 1,535 | 139 | 35 | 943 |
| ICBC Turkey Bank A.Ş. | 1,260 | 860 | 41 | 43 | 731 |
| Aktif Yatırım Bankası A.Ş. | 1,956 | 1,194 | 342 | 10 | 714 |
| Anadolubank A.Ş. | 2,777 | 600 | 387 | 113 | 1,662 |
| İstanbul Takas ve Saklama Bankası A.Ş. | 2,285 | 600 | 616 | 1 | 298 |
| Intesa Sanpaolo S.p.A. | 1,596 | 677 | 335 | 1 | 28 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Citibank A.Ş. | 2,523 | 34 | 740 | 3 | 376 |
| MUFG Bank Turkey A.Ş. | 1,029 | 528 | 179 | 1 | 78 |
| Arap Türk Bankası A.Ş. | 1,053 | 440 | 166 | 7 | 274 |
| Turkland Bank A.Ş. | 112 | 650 | -448 | 17 | 357 |
| Birleşik Fon Bankası A.Ş. | 710 | 461 | 135 | 1 | 223 |
| Nurol Yatırım Bankası A.Ş. | 436 | 300 | 68 | 1 | 66 |
| Deutsche Bank A.Ş. | 741 | 135 | 146 | 1 | 106 |
| Rabobank A.Ş. | 981 | 684 | 135 | 1 | 33 |
| Pasha Yatırım Bankası A.Ş. | 532 | 500 | 26 | 1 | 56 |
| Bank of China Turkey A.Ş. | 1,446 | 1,051 | 194 | 1 | 39 |
| Turkish Bank A.Ş. | 212 | 175 | 0 | 11 | 188 |
| Bank Mellat | 459 | 200 | 35 | 3 | 49 |
| BankPozitif Kredi ve Kalkınma Bankası A.Ş. | 309 | 337 | 2 | 1 | 56 |
| JPMorgan Chase Bank N.A. | 583 | 100 | 92 | 1 | 52 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Merrill Lynch Yatırım Bank A.Ş. | 510 | 50 | 109 | 1 | 39 |
| GSD Yatırım Bankası A.Ş. | 258 | 50 | 57 | 2 | 38 |
| Habib Bank Limited | 79 | 30 | 7 | 1 | 21 |
| Diler Yatırım Bankası A.Ş. | 156 | 60 | 17 | 1 | 20 |
| Société Générale (SA) | 64 | 135 | -2 | 1 | 38 |
| Standard Chartered Yatırım Bankası Türk A.Ş. | 98 | 40 | 20 | 1 | 29 |
| Adabank A.Ş. | 57 | 80 | 4 | 1 | 27 |
| Toplam | 470,410 | 91,510 | 46,605 | 10,199 | 188,837 |

Kaynak: TBB

# 2. BÖLÜM

# DÖVİZ KURU RİSKİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER

## 2.1 Döviz Kurunun Tanımı

Ticari faaliyetlerde genel prensip alım yapılan ülkeye ait para birimi cinsi ile ödeme yapılmasıdır. Günümüzde ise ülkeler milli paralarının yanında, Amerikan doları gibi genel kabul görmüş para birimleriyle de ticaret yapılmaktadır. Yabancı para birimi ile gerçekleşen işlemlerin ülke para birimine dönüştürülmesi için döviz kurları kullanılmaktadır. Döviz kuru, bir birim paranın, başka bir birim para karşısındaki değerini göstermektedir (Ornelas ve Mauad, 2019; Avdijev vd., 2019).

Döviz kurları yazılışlarına göre ikiye ayrılır. Yabancı para biriminin ulusal para birimi karşısındaki değeri dolaysız kotasyon, yerli para biriminin yabancı para birimi karşısındaki değeri ise dolaylı kotasyon olarak adlandırılmaktadır. Dolaysız kotasyon 1 USD = 3,5 TL şeklinde gösterilmektedir. Öte yandan, dolaylı kotasyon ise bu gösterimin tam tersi şeklindedir. Ülkemizde döviz kurları dolaysız kotasyon yöntemiyle gösterilmektedir (Molele ve Mukuddem-Petersen, 2020).

Yabancı para biriminin yerli para birimini cinsinden rakamsal değerine nominal döviz kuru denmektedir. Nominal döviz kuru iki para biriminin sayısal değerlerini ifade etmektedir. Nominal döviz kurunda düşüş olursa yerli ülke mallarının fiyatları yabancı ülke fiyatlarına göre yükselmektedir. Tersi durumda, nominal döviz kurlarında meydana gelen artış ise yerli ülke mallarının fiyatları yabancı ülke mallarının fiyatlarına göre ucuzlamaktadır (Molele ve Mukuddem-Petersen, 2020).

Yabancı para biriminin yerli para birimi cinsinden değerinin, yerli ve yabancı piyasalardaki fiyat artış (enflasyon) rakamları da dahil edilerek belirlenmesine ise reel döviz kuru denilmektedir. Reel döviz kuru şöyle formül edilmektedir.

RTL/$=(ETL/$.P*)/P

Formülde E nominal döviz kurunu, P* yabancı ülke fiyat artışlarını, P ise yerli ülke fiyat artışlarını göstermektedir. Reel döviz kurunun değer kazanması yabancı ülke fiyatlarının,

yerli ülke fiyatlarına oranla daha fazla arttığını göstermektedir. Yerli ülke mallarının ucuz kalmasının ihracata pozitif etki edeceği varsayılır. Reel döviz kurunun değer kaybetmesi ise yabancı ülke fiyatlarının yerli ülke mallarına oranla daha az arttığını ve bunun ithalatı arttıracağı düşünülmektedir.

### 2.2 Döviz Kuru Riskinin Tanımı

Döviz kurlarında gerçekleşen yukarı ve aşağı yönlü hareketler karşısında işletmelerin beklenmedik ve öngörülemeyen zararlarla karşılaşma olasılığına döviz kuru riski denmektedir. İşletmelerin döviz kurlarındaki dalgalanmalar karşısında bilançolarındaki değişimler, işletmenin döviz kuru riskine maruz kaldığını göstermektir (Ito ve McCauley, 2019; Delikouras vd., 2019). Döviz kuru riski işletmenin döviz cinsi değerinden aldığı pozisyona ve yaptığı faaliyete göre ortaya çıkmaktadır.

İhracat yapan bir işletme için yerli paranın değer kazanması, satışlara olumsuz etki ettiği halde, ithalat yapan bir işletme için düşük maliyetle ticaret yapabilme imkanı sağlayabilmektedir. Döviz cinsinden borç ödemesi yapacak bir işletme için ise, döviz kurunun değer kaybetmesi sayesinde, işletmenin borcunun yerli para cinsinden karşılığı daha düşük olacaktır (Ito ve McCauley, 2019; Delikouras vd., 2019).

İşletmelerin maruz kaldığı döviz kuru risk türleri şunlardır:

i. İşlem Riski

ii. Ekonomik Risk

iii. Muhasebesel Risk

Belirtilen bu risk türlerinin detaylarına Tablo 9'da yer verilmiştir.

**Tablo 9: Döviz Kuru Risk Türleri**

| Döviz Kuru Risk Türleri | Tanımı |
|---|---|
| İşlem Riski | İşlem riski, işletmenin faaliyetleri doğrultusunda yaptığı sözleşmelerin döviz kurlarındaki değişmelere karşı maruz kalabileceği olumsuz durumu tanımlamaktadır. Önceden sözleşme ile belirlenmiş döviz cinsinden ödemesi olan işletmenin, vade tarihinde döviz kurunda yaşanan artışa bağlı olarak yerli para cinsinden daha fazla miktarda ödeme yapması, işlem riskine örnektir. |
| Ekonomik Risk | Ekonomik risk, işlem riskine benzemekle birlikte işlem riskinden farkı sözleşmeye tabi olmaması, tahminlere dayanması ve belirsiz olmasıdır. Yabancı para biriminin yerli paraya karşı değer kazanması, maliyet avantajı sayesinde ihracat rakamlarını arttırabilecekken, yerli paranın yabancı para karşısında değer kazanması ihracat yapan firmaların satışını olumsuz etkileyebilecek ve kar marjlarını düşürecektir. |
| Muhasebesel Risk | Muhasebesel risk, döviz cinsinden kazançların, özellikle uluslararası faaliyet gösteren işletmelerde, bilançoların birleştirilmesi (konsolide) aşamasında yerli paraya çevrilirken kur değişimleri sebebiyle karşılaşılan risk türüdür |

İşlem riski, işletmenin faaliyetleri doğrultusunda yaptığı sözleşmelerin döviz kurlarındaki değişmelere karşı maruz kalabileceği olumsuz durumu tanımlamaktadır. Önceden sözleşme ile belirlenmiş döviz cinsinden ödemesi olan işletmenin, vade tarihinde döviz kurunda yaşanan artışa bağlı olarak yerli para cinsinden daha fazla miktarda ödeme yapması, işlem riskine örnektir.

Ekonomik risk, işlem riskine benzemekle birlikte işlem riskinden farkı sözleşmeye tabi olmaması, tahminlere dayanması ve belirsiz olmasıdır. Yabancı para biriminin yerli paraya karşı değer kazanması, maliyet avantajı sayesinde ihracat rakamlarını arttırabilecekken, yerli paranın yabancı para karşısında değer kazanması ihracat yapan firmaların satışını olumsuz etkileyebilecek ve kar marjlarını düşürecektir.

Muhasebesel risk, döviz cinsinden kazançların, özellikle uluslararası faaliyet gösteren işletmelerde, bilançoların birleştirilmesi (konsolide) aşamasında yerli paraya çevrilirken kur değişimleri sebebiyle karşılaşılan risk türüdür (Mantzura ve Schreiber, 2019).

### 2.3 Döviz Kuru Riskinin Yönetimi

Risk yönetimi, işletmenin karşılaşabileceği her türlü olumsuzluğa karşı, bu olumsuzlukların önceden tespiti, değerlendirilmesi, ölçülmesi ve yönetilmesini ifade etmektedir. Buna göre, döviz kuru riskinin yönetimi ise, döviz kurunda meydana gelebilecek beklenmedik ve olağandışı fiyat dalgalanmaları karşısında, uygun pozisyon alınması ve oluşabilecek zararın en aza indirilmesidir. Bu sayede, risk tamamen yok edilemese de yönetilebilecek hale gelebilmektedir (Ornelas, 2019; Cepni ve Güney, 2019)

Küreselleşme nedeniyle, ekonomik krizler günümüzde yalnızca krizi yaşayan ülkece değil, onunla etkileşimi olan tüm ülkelerce derinden hissedildiğinden dolayı, bu riskin yönetiminin önemi her geçen gün artmaktadır (Karabulut, 2016). Döviz kuru riskinden korunma yöntemlerine “Hedging” denilmekte ve ülkemizde de bu şekilde yaygınca kullanılmaktadır (Vidaházy ve Yeşin, 2020; Rayn vd., 2019).

İşletmelerce döviz kuru riskinden korunma yöntemleri firma içi ve firma dışı olmak üzere ikiye ayrılmaktır. Firma içi korunma yöntemleri firmanın kendi içinden sağlanan kaynak ve varlıkların kullanılması yoluyla sağlanmaktadır. Firma dışı korunma ise dış kaynaklar ve

uluslararası risk azaltıcı piyasa ürünleriyle işletmelerin döviz kuru risklerinden korunulması anlamına gelmektedir (Fernández-Herraiz vd., 2019; Harasztosi ve Kátay, 2020). Döviz kuru riskinin yönetilme yöntemlerinin detaylarına ise Tablo 10'da yer verilmiştir.

**Tablo 10: Döviz Kuru Riski Yönetim Yöntemleri**

| Döviz Kuru Risk Yönetim Yöntemleri | Tanımı |
|---|---|
| Bilançoların Dönemsel Takibi | İşletmeler bilanço içi kalemler kullanarak muhtemel riskler hakkında öngörüde bulunup, tedbirler alabilmektedirler. |
| Türev Ürünler | Döviz kuru, faiz oranı, mal fiyatları gibi göstergelerin gelecekteki değerlerinin ne olacağının bugünden tahmin edilememesi işletmeler açısından risk oluşturmaktadır. Küreselleşmenin doğal bir sonucu olarak dünya üzerinde herhangi bir ülkede gerçekleşen ekonomik krizlerin yıkıcı etkilerinden korunmak, piyasalarda yaşanabilecek dalgalanmalar neticesinde büyük kayıplar yaşamamak ve riskleri en aza indirebilmek adına, türev ürünler işletmelerin kullandıkları en önemli finansal araçlardandır. |

### 2.3.1 Bilançoların Dönemsel Takibi

İşletmeler bilanço içi kalemler kullanarak muhtemel riskler hakkında öngörüde bulunup, tedbirler alabilmektedirler. Bilançoya dayalı risklerden korunma yöntemleri şöyle sıralanabilir:

i. Netleştirme

ii. Eşleştirme

iii. Aktif-Pasif Yönetimi

iv. Faturalandırma

v. Döviz Sepeti

vi. Öne Çekme ve Geriye Atma

**Netleştirme:** Çeşitli ülkelerde faaliyet gösteren uluslararası işletmelerin, her bir ülkeye yayılmış iştiraklerinin birbirleri arasında malzeme alışverişi nedeniyle oluşan alacak ve borçların, bu yöntemle işletmenin merkezince birbirlerine denkleştirilerek kapatılması ve yalnızca borç bakiye veren işlemlerin karşı tarafa transfer edilmesidir.

Bu yöntemle, transfer için gereken masraftan tasarruf edilirken, aynı zamanda iştirakin ödemeler için bulması gereken döviz nedeniyle yaşayabileceği kur riski en aza indirilebilmektedir (Fernández-Herraiz vd., 2019; Harasztosi ve Kátay, 2020).

**Eşleştirme:** İşletmenin yabancı para biriminden alacak ve borçlarının vadelerini aynı zamanda olacak şekilde denk getirilmesidir. 6 ay sonra yapılacak Euro cinsinden bir ödeme ile, 3 ay sonra tahsil edilecek aynı tutarda bir Euro alacağının vadelerini birbirlerine uyacak hale getirerek kur riskini ortadan kaldırılması örnek olarak gösterilebilmektedir (Fernández-Herraiz vd., 2019; Harasztosi ve Kátay, 2020).

**Aktif-Pasif Yönetimi:** Bu yöntem, genel kabul gören ve değerleneceği öngörülen dövizlere yatırım yapılması ve var olanların elde tutulması, değer düşüklüğü beklenen ve genel kabul görmeyen dövizlerin elden çıkarılmasıdır.

**Faturalandırma:** İşletme içi döviz kuru risklerinden korunma yöntemlerinden biri olan faturalandırma, dış ticaret faaliyetleri kapsamında mal ve hizmet teslimi sonucunda düzenlenecek faturanın malı teslim eden veya malı alan işletmenin yerel para biriminden düzenlenmesidir. Bu yöntem ile risk bir tarafa yüklenir, diğer taraf riskten korunmuş olmaktadır.

**Döviz Sepeti:** Günümüzde ülkeler arası ticaret genel olarak ABD doları ile yapıldığından, ABD harici ticaret yapan ülke firmaları kur riski ile karşı karşıya bulunmaktadır. Genellikle büyük işletmeler tarafından kullanılan döviz sepeti yönteminde, ticaret sonrası ele geçen döviz kurundaki dalgalanmalar karşısında değerini koruyabilmek için, değişik döviz cinslerinden sepet oluşturarak varlıklarını bu şekilde risklerden korumalarıdır.

**Öne Çekme ve Geriye Atma:** İşletmenin döviz cinsinden alacak veya borçlarının, döviz kurlarında meydana gelebilecek beklenmedik değişimler olacağı tahmin edilerek, daha sonraki bir tarihe ötelenmesi veya erkene alınmasıdır. Döviz cinsinden borcu olan bir işletmenin, kurlarda yaşanacak bir artışı tahmin ederek, vadesi gelmeyen borcu öne alması ve ödemesi, kur değişiminden doğan riski ortadan kaldırabilmektedir (Kavak, 2016).

### 2.3.2 Türev Ürünler

Döviz kuru, faiz oranı, mal fiyatları gibi göstergelerin gelecekteki değerlerinin ne olacağının bugünden tahmin edilememesi işletmeler açısından risk oluşturmaktadır. Küreselleşmenin doğal bir sonucu olarak dünya üzerinde herhangi bir ülkede gerçekleşen ekonomik krizlerin yıkıcı etkilerinden korunmak, piyasalarda yaşanabilecek dalgalanmalar neticesinde büyük kayıplar yaşamamak ve riskleri en aza indirebilmek adına, türev ürünler işletmelerin kullandıkları en önemli finansal araçlardandır (Amstad vd., 2020; Wybieralski, 2020).

Türev ürünlerin var olmasının en önemli sebebi risk unsurlarının yok edilememesi olarak söylenebilir. Bununla beraber türev ürünler farklı amaçlarla da kullanılmaktadır. Bunlar;

i. Hedging: Türev ürüne konu olan varlık için gelecekte meydana gelebilecek risklere karşı işletmenin korunma amacıyla türev ürünlerin işletme bünyesine dahil edilmesidir.

ii. Spekülasyon: Türev ürüne konu olan varlığın fiyat değişimlerinden faydalanarak kar sağlama amacı ile türev ürünlerin alınıp satılmasıdır.

iii. Arbitraj: Türev ürüne konu olan varlığın, değişik piyasalardaki fiyat farklarından yararlanarak kar elde edilmesi amacı ile alınıp satılmasıdır.

Ülkemizde türev piyasalar, kapalı ve devletçi ekonominin sona erdiği ve serbest piyasa ekonomisine geçildiği 1980li yıllar sonrasında kurulmuş ve gün geçtikçe büyümektedir. Başlıca türev işlem çeşitleri forward, futures, swap ve opsiyon olarak söylenebilmektedir (Huang ve Zhang, 2019; Kryzanowski vd., 2019). Türev ürün türlerinin detaylarına Tablo 11'de yer verilmiştir.

**Tablo 11: Türev Ürün Detayları**

| Türev Ürün Türü | Detaylı Açıklama |
|---|---|
| Forward | Forward sözleşmeler, bir varlığı gelecekte bir tarihte, sözleşme tarihinde belirlenen fiyattan alım-satım hakkı veren sözleşmelerdir. Forward sözleşmeler tüm türev ürünlerde olduğu gibi işletmeyi risklerden korumak amacıyla yapılmaktadır. Vade sonunda sözleşmede belirlenen fiyat üzerinden varlık alım-satım işlemi gerçekleştirilmektedir. |
| Future | Futures sözleşmeleri, sözleşme tarihinde belirlenen fiyattan, gelecek tarihte sözleşmede belirtilen varlığı alım-satım hakkı veren sözleşmelerdir. Futures sözleşmeler ile Forward sözleşmeler birbirlerine benzemekle birlikte, aralarında bazı farklar bulunmaktadır. |
| Swap | Swap kelimesinin dilimizdeki karşılığı takas kelimesidir. Swap sözleşmeleri, aracı kurumlar vasıtasıyla kurulan, farklı faiz oranı ya da döviz değişimlerini içeren, belli dönemlerde karşılıklı ödeme öngören türev ürünleridir. |
| Opsiyon | Opsiyon sözleşmeleri önceden belirlenmiş bir vadede, belirli bir prim ödenerek sözleşme türü gereği sözleşme alıcısına dayanak varlığı alma veya satma hakkı veren, sözleşme satıcısına ise sözleşme alıcısının talebi halinde dayanak varlığı alıcıya teslim |

| | |
|---|---|
| | etme veya alıcıdan teslim alma zorunluluğu doğuran sözleşmelerdir. |

#### 2.3.2.1 Forward

Forward sözleşmeler, bir varlığı gelecekte bir tarihte, sözleşme tarihinde belirlenen fiyattan alım-satım hakkı veren sözleşmelerdir. Forward sözleşmeler tüm türev ürünlerde olduğu gibi işletmeyi risklerden korumak amacıyla yapılmaktadır. Vade sonunda sözleşmede belirlenen fiyat üzerinden varlık alım-satım işlemi gerçekleştirilmektedir (Bartram vd., 2009).

Forward sözleşmelerin özellikleri şöyle sıralanabilir:

i. Risklerden korunma amaçlı düzenlenir.

ii. Sözleşmede alıcı olarak belirlenen taraf varlığı ile satıcı olarak varlığı satmaya taahhüt eden taraf vade sonunda alım-satım işlemlerini gerçekleştirmelidir.

iii. İki taraf arasında düzenlenir. Borsalarda işlem görmez.

iv. Sözleşmeleri denetleyecek bir kurum bulunmamaktadır.

v. Sözleşme taraflara özel olduğundan, üçüncü kişilere devredilmezler. Ancak sözleşme hükümlerinin yerine getirilemeyeceği anlaşıldığı taktirde iptal edilebilir.

vi. Alıcı ile satıcı arasında sözleşmenin teminata dayandırılmasına dair bir zorunluluk bulunmamaktadır.

En çok rastlanılan forward sözleşmeleri türleri döviz kuruna, mal fiyatlarına ve faiz oranlarına yönelik düzenlenen sözleşmelerdir (Maurer, 2002).

#### 2.3.2.2 Futures

Futures sözleşmeleri, sözleşme tarihinde belirlenen fiyattan, gelecek tarihte sözleşmede belirtilen varlığı alım-satım hakkı veren sözleşmelerdir. Futures sözleşmeler ile

Forward sözleşmeler birbirlerine benzemekle birlikte, aralarında bazı farklar bulunmaktadır (Bryan ve Rafferty, 2007). Futures sözleşmelerin özelliklerini şöyle sıralayabilmek mümkündür:

i. Borsalarda işlem görürler.

ii. Organize piyasalarda işlem gördüğünden, sözleşmelere dahil olan tarafların sözleşmeden cayma riskini ortadan kaldırır.

iii. Mutabakatlar günlük yapılır. Kar/zarar işlemleri hesaplara günlük aktarılır.

iv. Sözleşmenin uygulanacağı belirlenen tarih gelmeden pozisyonlar kapatılabilir.

v. Kaldıraçlı işlemler yapılabilir.

vi. Sözleşme bir teminat ile kurulur, işlem zararı nedeniyle gün sonunda yatırılan teminat eksik kalırsa teminat tamamlama çağrısı yapılır.

vii. Forward işlemlerde olduğu gibi burda da satıcı kararlaştırılan vade sonunda varlığı satmayı, alıcı da almayı taahhüt etmekle birlikte, genellikle sözleşme sonlarında sadece nakit transferi gerçekleşir.

Futures sözleşmeleri faiz oranı, endeks, mal fiyatları, döviz kurları ve bunlar gibi ekonomik gösterge ve değerler üzerinden yapılır. Sözleşmelerin standart olması esastır ve dört temel unsuru vardır; Fiyat, miktar, nitelik ve vadesi (LiPuma ve Lee, 2005). Üç unsur kesinlikle değişmemekle birlikte, sözleşmenin fiyatı alım-satım gününde değişebilmektedir.

Futures sözleşmelerinin fiyatlanması şu formüle göre gerçekleşir:

$F=S(1+c)t$

F=Sözleşme fiyatını

S=Varlığın Spot Fiyatını

C= Tüm Maliyetleri

İfade eder.

Sözleşmeler her ne kadar işletmeleri risklerden kurtarmak düzenlenseler de futures sözleşmelerinin doğal bir sonucu olarak sözleşmelerin bazı riskleri bulunmaktadır. Bunlar aşağıdaki gibi listelenebilmektedir (Tsitsiklis ve Van Roy, 1999).

i. Hatalı düzenlenen sözleşmeler sonucu oluşan riskler

ii. Dayanak varlık ile sözleşme fiyatının farklı yönde gerçekleşmesi (Biri artarken diğerinin azalması)

iii. Teminat riski

iv. Fiyatların öngörülenden de yüksek şekilde değişmesi riskidir.

### 2.3.3 Swap

Swap kelimesinin dilimizdeki karşılığı takas kelimesidir. Swap sözleşmeleri, aracı kurumlar vasıtasıyla kurulan, farklı faiz oranı ya da döviz değişimlerini içeren, belli dönemlerde karşılıklı ödeme öngören türev ürünleridir (Donohoe, 2015). Swap sözleşmelerinin amacı şöyle sıralanabilmektedir:

i. Borçlanma maliyetlerini azaltır.

ii. Arbitraj imkânı sağlar.

iii. Kur riskini azaltır.

iv. Piyasa da yaşanabilecek olumsuzluklardan korur.

v. Farklı piyasalarda işlem görülmesi sözleşmelerden doğan vergi avantajı sağlayabilir.

Swap sözleşmeleri faiz ve döviz swapları olmak üzere iki türlü kurulabilmektedir. Faiz swap sözleşmeleri, aynı para birimleriyle sabit ve değişken faizler arasında yapılan takası kapsamaktadır. Belirli süreler arasında takasa girenler tarafından karşılıklı faiz ödemeleri gerçekleşir (Bryan ve Rafferty, 2014). Faiz swaplarında ana paralar taraflar arasında değiştirilmez.

### 2.3.4 Opsiyon

Opsiyon sözleşmeleri önceden belirlenmiş bir vadede, belirli bir prim ödenerek sözleşme türü gereği sözleşme alıcısına dayanak varlığı alma veya satma hakkı veren, sözleşme satıcısına ise sözleşme alıcısının talebi halinde dayanak varlığı alıcıya teslim etme veya alıcıdan teslim alma zorunluluğu doğuran sözleşmelerdir. Opsiyonlar alım opsiyonları ve satım opsiyonları olarak iki şekilde kurulmaktadır.

Alım opsiyonları sözleşmeyi alan tarafa belirlenmiş primi ödeyerek alma hakkını, satıcıyı da dayanak varlığı satma zorunluluğunu, satım opsiyonları ise sözleşmeyi alan tarafa malı satma hakkını, sözleşmeyi satan tarafa ise dayanak varlığı alma zorunluluğu getiren sözleşmelerdir.

Her iki sözleşmede de alan tarafın cayma hakkı bulunmaktayken satan tarafın cayma hakkı bulunmamaktadır. Opsiyon sözleşmelerine dayanak olacak varlıklar, emtia, döviz, hisse senedi gibi kıymetlerden seçilmektedir. Opsiyon sözleşmeleri dayanak varlıklarda meydana gelecek beklenmedik fiyat hareketlerinden korunma imkanı sağlamaktadır (Li ve Marinč, 2014).

## 2.4 Döviz Kuru Riskinin Yarattığı Olumsuzluklar

Genellikle yüksek enflasyon ve makro ekonomik sorunları bulunan ülkelerde, yerli para da oluşan değer kayıpları nedeniyle, daha değerli görülen yabancı para cinsinden ticaret yapma, borç alıp-verme faaliyetlerine girilebilmektedir. Bu duruma genellikle yabancı para birimi olarak ABD doları seçildiğinden dolarizasyon denmektedir. Dolarizasyonun ülke ekonomilerine ve işletmelerin bilançolarına negatif yansımaları olabilmektedir (Huang ve Zhang, 2019; Kryzanowski vd., 2019).

### 2.4.1 Borcun Ödenemeyecek Boyutlara Gelmesi

2018 yılında Türkiye ekonomisinde yaşanan döviz kuru şoklarında ABD doları, Türk lirası karşısında kısa süre içerisinde çok yüksek oranda değer kazanmış olup, yaşanan bu durum dolar cinsinden borçlanmış bulunan birçok firmayı olumsuz etkilemiştir. Bu durum aynı zamanda enflasyonu arttırmış ve Türk lirasının satın alma gücünü düşürmüştür. Firmalar açısından durum şu şekilde örneklendirilebilir:

A firması B Bankasından 100.000 USD borç aldığı ve borç alınan günde USD/TL kurunun 3 TL olduğu, 6 ay sonra vade sonunda USD/TL kurunun 3,5 TL civarında olacağı düşünülmektedir. İşletmenin o tarihte TL cinsinden yapacağı tahsilat ile bu krediyi ödeyeceği planlanmaktadır. Ancak vade günü geldiğinde şartların bir anda değişmesi ve USD/TL kurunun 5 TL yükselmesi durumunda işletmenin likiditesi yetersiz kalabilecektir. Bu sebeple işletme ya yüksek faizle yeniden borçlanacak ya da iflas edecektir.

### 2.4.2 Zararın Çok Yükselmesi

Döviz kuru riskinden kaynaklanan zararlar, dış ticaretle uğraşan veya yerel piyasalarda yabancı para cinsinden işlem yapan firmaların maruz kalabileceği olumsuz durumları ifade etmektedir. Bu duruma şöyle bir örnek verilebilmektedir. İşletmenin bir sözleşmeye karşılık mal satımı için karşı bir firma ile 100.000 USD karşılığı bir anlaşma yaptığı ve anlaşma yapılan gün kurun 3 TL olduğu varsayılmaktadır.

İşletmenin bu malın maliyetini 250.000 TL olduğu için 50.000 TL kar hedeflediği halde, anlaşmanın gerçekleşeceği gün USD'ye meydana gelen değer kaybı neticesinde USD/TL kuru 2 TL'den işlem görmesi sözleşmenin 50.000 TL zararla bitmesine neden olmuştur. Bu örnekten de anlaşılacağı üzere, iyi planlanmayan sözleşmelerle, belirsiz ekonomik koşulların olduğu piyasalarda, zaten riskli bir enstrüman olan döviz kuru ile ticaretin beklenmeyen büyük zararlara sebebiyet vermesi oldukça sık rastlanan durumdur.

## 2.5 Döviz Kuru Riskine Etki Eden Faktörler

Bu bölümde döviz kuru riskine etki eden faktörlerden bazıları açıklanacaktır. Bu bağlamda, ilk olarak döviz kuru riskine etki eden faktörlerin detayları Tablo 12'de gösterilmiştir.

**Tablo 12: Döviz Kuru Riskine Etki Eden Faktörler**

| Faktör İsmi | Detaylı Açıklama |
|---|---|
| Faiz Oranının Yüksekliği | Faiz oranı, döviz kurunu etkileyen önemli faktörlerden birisidir. Faiz, belirli bir dönem karşılığında ödünç alınan veya verilen fonunun kullanım bedeli için ödenen miktardır. Faiz oranının tüm ülke ekonomisindeki faktörlere etkisi olduğu gibi, döviz kuruna da etki etmektedir. Bir ülkede yerel para cinsine ödenen faiz oranı, yabancı menkul değerlere olan talebi etkileyen durumlardandır. Yerel para birimi için ödenen faiz arttığında, yabancı menkule talep azalacaktır ve doğal olarak yerli para biriminin değeri artacaktır. |
| İç Piyasadaki Fon Yetersizliği | Az gelişmiş veya gelişmekte olan ülke piyasalarında, sermaye piyasaların gelişmemiş olması nedeniyle işletmelerin fon ihtiyacı istenen düzeyde ve maliyette her zaman karşılanamamaktadır. Sermaye yetersizliği, vatandaşların istenen düzeyde tasarruf edememesi, işlemlerden kaynaklanan döviz açıkları, yatırım ve büyüme istekleri ve daha önce alınmış borçların ödenebilmesi için işletmeler finansman ihtiyacı duymaktadırlar. |

### 2.5.1 Faiz Oranının Yüksekliği

Faiz oranı, döviz kurunu etkileyen önemli faktörlerden birisidir. Faiz, belirli bir dönem karşılığında ödünç alınan veya verilen fonunun kullanım bedeli için ödenen miktardır (Ayata, 2019). Faiz oranının tüm ülke ekonomisindeki faktörlere etkisi olduğu gibi, döviz kuruna da etki etmektedir. Bir ülkede yerel para cinsine ödenen faiz oranı, yabancı menkul değerlere olan talebi etkileyen durumlardandır. Yerel para birimi için ödenen faiz arttığında, yabancı menkule talep azalacaktır ve doğal olarak yerli para biriminin değeri artacaktır.

Faiz oranı düştüğünde eğer yerli parada kalınarak menkulün değeri korunamıyorsa, yabancı para birimindeki değerlere yatırım artacak ve haliyle yabancı para birimi değer kazanacaktır. Faiz oranın yükselmesi başka olumsuz durumlara sebep olmaktadır. Faiz oranının yükselmesi devlet hazinesine ilave yük getirmekte, ödemeler dengesini bozarak ülkenin risk primini arttırmaktadır. Bu ise döviz kurunun değer kazanmasına sebep olmaktadır (Demirgil, 2017).

### 2.5.2 İç Piyasadaki Fon Yetersizliği

Az gelişmiş veya gelişmekte olan ülke piyasalarında, sermaye piyasaların gelişmemiş olması nedeniyle işletmelerin fon ihtiyacı istenen düzeyde ve maliyette her zaman karşılanamamaktadır. Sermaye yetersizliği, vatandaşların istenen düzeyde tasarruf edememesi, işlemlerden kaynaklanan döviz açıkları, yatırım ve büyüme istekleri ve daha önce alınmış borçların ödenebilmesi için işletmeler finansman ihtiyacı duymaktadırlar (Huang ve Zhang, 2019; Kryzanowski vd., 2019).

İç piyasadan arzu edilen finansmana ulaşılamaması durumunda ise dış piyasalara müracaat edilmesi döviz kuru riskini de beraberinde getirmektedir. İç piyasadaki fon yetersizliği nedeniyle borç verme faizi oranları yükselerek, borçlanma maliyetlerini arttıracaktır. Ayrıca yabancı para birimi cinsinden borçlanılma, dövizde meydana gelen aşırı oynaklık neticesinde borçlanan planlanandan çok daha fazla bir borç yüküne maruz kalabilmektedir.

## 2.6 Türk Bankacılık Sektöründeki Döviz Kuru Riskine Yönelik Sayısal Bilgiler

Türkiye'de faaliyet gösteren bankalar da zaman zaman döviz kuru riskine maruz kalabilmektedirler. Bunun en temel gerekçelerinden biri de Türk Lirası'nın faizinin Amerikan Doları veya Euro'ya kıyasla çok yüksek olmasıdır. Bu bağlamda, Türk bankaları, daha ucuz miktarda fon bulabilmek için yurt dışındaki bankalardan yabancı para birimi üzerinden kredi kullanmak zorunda kalabilmektedir. Ülke içerisindeki mevduat oranlarının yüksek olması da bankaları bu uygulamaya iten başka bir nedendir. Belirtilen bu durum, bankaları döviz kuru riskine daha duyarlı bir hale getirmektedir. Türk bankacılık sistemindeki son 10 yıl içerisindeki bilanço açık pozisyon bilgilerine Tablo 13'de yer verilmiştir.

**Tablo 13: Türk Mevduat Bankalarının Net Bilanço Pozisyonu (2009-2019)**

| Banka Detayları | Net Bilanço Pozisyonu / Özkaynaklar | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **2019** | **2018** | **2017** | **2016** | **2015** | **2014** | **2013** | **2012** | **2011** | **2010** | **2009** |
| Türkiye'de Bankacılık Sistemi | -60.5 | -45.6 | -52.8 | -27.7 | -36.8 | -35.0 | -35.5 | -17.1 | -24.5 | -17.8 | -17.9 |
| Mevduat Bankaları | -66.2 | -49.6 | -56.0 | -28.4 | -39.4 | -37.5 | -38.5 | -18.2 | -27.2 | -20.5 | -20.9 |
| Kamusal Sermayeli Mevduat Bankaları | -72.8 | -23.6 | -12.6 | 14.1 | -2.8 | -7.0 | -12.5 | -5.7 | -2.3 | -9.9 | -7.8 |
| Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş. | -75.9 | -34.0 | -19.8 | 26.3 | -2.6 | -6.6 | -14.5 | -7.7 | -8.8 | -13.2 | -0.4 |
| Türkiye Halk Bankası A.Ş. | -51.3 | -5.7 | -3.8 | -3.4 | -7.3 | -2.6 | -29.2 | -8.9 | -17.0 | -14.7 | -26.6 |
| Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. | -87.4 | -21.0 | -7.7 | 9.2 | 2.2 | -12.6 | 9.3 | 0.5 | 20.5 | -0.7 | -3.6 |
| Özel Sermayeli Mevduat Bankaları | -66.8 | -64.5 | -71.8 | -37.2 | -45.4 | -35.8 | -35.5 | -11.7 | -22.6 | -5.6 | -8.9 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Adabank A.Ş. | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -0.1 | 0.4 | 0.9 | 0.9 | 0.6 |
| Akbank T.A.Ş. | -54.0 | -51.4 | -53.3 | -16.3 | -32.7 | -44.9 | -76.1 | -26.2 | -64.1 | -25.1 | -4.0 |
| Anadolubank A.Ş. | 0.1 | -0.4 | -5.8 | -1.7 | -26.5 | -7.3 | -1.0 | -7.7 | -34.2 | -45.5 | -48.0 |
| Fibabanka A.Ş. | -41.7 | -176.1 | -71.7 | 29.2 | -15.4 | -15.7 | 137.1 | 85.0 | 343.7 | 73.9 | 33.6 |
| Şekerbank T.A.Ş. | -64.6 | -61.0 | -133.0 | -101.8 | -98.5 | -85.1 | -33.8 | -23.7 | -2.8 | -24.5 | -75.4 |
| Turkish Bank A.Ş. | -10.3 | 0.7 | -82.7 | -8.5 | 8.2 | -2.2 | -2.2 | -47.0 | -33.1 | -47.5 | 5.3 |
| Türk Ekonomi Bankası A.Ş. | -126.6 | -98.7 | -114.5 | -128.5 | -90.2 | -76.9 | -42.9 | -45.3 | -41.7 | -15.4 | -31.4 |
| Türkiye İş Bankası A.Ş. | -66.5 | -59.7 | -67.4 | -41.9 | -51.4 | -31.6 | -19.2 | 2.7 | 3.9 | -5.1 | -7.0 |
| Yapı ve Kredi Bankası A.Ş. | -76.0 | -77.5 | -88.4 | -27.4 | -35.2 | -20.4 | -62.1 | -14.2 | -46.7 | 0.3 | -2.6 |
| Tasarruf Mevduatı Sig. Fon. Devr. B. | 6.8 | 6.6 | 1.6 | 34.1 | 3.3 | 0.5 | 0.2 | 0.1 | 0.4 | -0.3 | -0.1 |
| Birleşik Fon Bankası A.Ş. | 6.8 | 6.6 | 1.6 | 34.1 | 3.3 | 0.5 | 0.2 | 0.1 | 0.4 | -0.3 | -0.1 |
| Yabancı Sermayeli Bankalar | -58.2 | -57.2 | -80.2 | -60.5 | -68.9 | -105.3 | -96.0 | -67.2 | -87.1 | -91.9 | -81.9 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Türkiye´de Kurulmuş Bankalar | -59.8 | -59.1 | -82.4 | -63.0 | -72.1 | -108.7 | -95.1 | -71.9 | -80.2 | -93.7 | -82.0 |
| Birleşik Fon Bankası A.Ş. | -32.6 | 23.3 | -73.0 | 58.6 | -57.8 | -36.6 | -65.9 | -67.0 | -88.9 | -68.0 | -58.7 |
| Arap Türk Bankası A.Ş. | 1.2 | 2.2 | 0.3 | -1.9 | -5.1 | -13.7 | 0.2 | -32.5 | 0.2 | -15.0 | -28.9 |
| Bank of China Turkey A.Ş. | 22.8 | 26.5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Burgan Bank A.Ş. | -33.9 | -62.1 | -94.2 | -27.6 | -53.8 | -66.7 | -80.5 | 0.9 | 49.7 | 12.1 | -7.5 |
| Citibank A.Ş. | -22.1 | -38.0 | 33.4 | -33.6 | -74.0 | -101.7 | -80.3 | -93.6 | -48.2 | -108.4 | -21.6 |
| Denizbank A.Ş. | -34.7 | -32.3 | -57.3 | -49.3 | -102.4 | -132.5 | -158.5 | -52.4 | -96.1 | -122.0 | -103.8 |
| Deutsche Bank A.Ş. | 16.7 | -74.5 | -130.4 | 28.8 | 5.1 | 12.5 | 10.0 | 4.0 | -21.4 | -203.6 | -71.8 |
| HSBC Bank A.Ş. | -125.7 | -26.3 | -185.9 | -55.6 | -105.1 | -169.9 | -132.8 | -150.4 | -119.6 | -119.4 | -47.8 |
| ICBC Turkey Bank A.Ş. | 46.0 | -3.1 | -82.2 | 14.0 | -112.0 | -76.8 | -54.7 | -40.8 | -24.7 | 11.7 | -48.9 |
| ING Bank A.Ş. | -44.1 | -123.6 | -142.8 | -95.0 | -159.0 | -145.6 | -104.1 | -59.0 | -98.3 | -104.1 | -63.7 |
| MUFG Bank Turkey A.Ş. | 47.4 | -237.9 | -300.7 | -266.0 | -218.7 | -90.0 | 0.0 | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Odea Bank A.Ş. | -11.5 | -18.3 | -64.8 | -95.7 | -232.0 | -108.8 | -37.6 | 48.7 | - | - | - |
| QNB Finansbank A.Ş. | -174.9 | -158.3 | -174.0 | -136.3 | -141.8 | -103.1 | -76.2 | -80.8 | -93.1 | -79.7 | -133.8 |
| Rabobank A.Ş. | 1.0 | 1.1 | 1.1 | 0.4 | -0.6 | 0.1 | - | - | - | - | - |
| Turkland Bank A.Ş. | -114.6 | -2.0 | -0.1 | -3.8 | 4.0 | 3.5 | 4.7 | -1.1 | -0.5 | 0.0 | 0.1 |
| Türkiye Garanti Bankası A.Ş. | -47.8 | -38.0 | -54.6 | -48.4 | -25.1 | -30.3 | 2.5 | -1.0 | 13.2 | 17.3 | -6.4 |

Kaynak: TBB

Tablo 13'den anlaşılabileceği gibi, Türk bankacılık sisteminde döviz açık pozisyonu özellikle son yıllarda çok yüksek bir hale gelmiştir. Belirtilen bu süreçte özellikle kamu bankalarının döviz açık pozisyonu diğer banka türlerine istinaden çok yüksektir. QNB Finansbank, Türkiye Ekonomi Bankası ve HSBC Bank ise bankalar arasında en fazla açık pozisyona sahip olan bankalardır. Bankalar bu açık pozisyonları kapatmadıkları sürece, bu açık pozisyonlar döviz kuru riskine dönüşecektir. Bu çerçevede, bankalar, söz konusu açık pozisyonları kapatabilmek için birtakım tedbirler alabilmektedirler. Tezimizin daha önceki kısımlarında bahsedildiği üzere, türev ürünler bu açık pozisyonların kapatılabilmesindeki en önemli uygulamalardır. Tablo 14'de türev ürün kullanımı sonucunda Türk bankacılık sektöründe meydana gelen döviz kuru riski bilgileri yer almaktadır.

**Tablo 14: Türk Mevduat Bankalarının Döviz Kuru Riski (2009-2019)**

| Banka Detayları | (Net Bilanço Pozisyonu + Net Nazım Hesap Pozisyonu) / Özkaynaklar | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2019 | 2018 | 2017 | 2016 | 2015 | 2014 | 2013 | 2012 | 2011 | 2010 | 2009 |
| Türkiye'de Bankacılık Sistemi | 18.6 | 2.6 | 0.0 | -0.7 | 1.4 | -3.1 | -1.2 | 1.7 | 0.5 | 0.3 | 0.3 |
| Mevduat Bankaları | 20.5 | 2.7 | -0.1 | -0.8 | 1.7 | -3.5 | -1.3 | 1.9 | 0.6 | 0.3 | 0.3 |
| Kamusal Sermayeli Mevduat Bankaları | -16.1 | 1.5 | 1.4 | 2.4 | 4.2 | 1.8 | -1.4 | 0.6 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş. | -16.2 | -1.0 | 1.4 | 0.1 | 2.3 | 2.1 | -2.7 | 1.3 | -0.2 | 1.2 | -0.4 |
| Türkiye Halk Bankası A.Ş. | -16.2 | 1.4 | -0.6 | -0.3 | 1.5 | -1.2 | -1.9 | -2.9 | -4.0 | -4.2 | -4.1 |
| Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. | -15.8 | 6.5 | 3.5 | 9.9 | 10.7 | 4.6 | 1.2 | 3.4 | 4.2 | 2.1 | 4.1 |
| Özel Sermayeli Mevduat Bankaları | 4.2 | 2.3 | -0.8 | -4.8 | -1.5 | -5.4 | -1.1 | 3.2 | 1.5 | 0.4 | 0.7 |
| Adabank A.Ş. | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -0.1 | 0.4 | 0.9 | 0.9 | 0.6 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Akbank T.A.Ş. | 5.6 | 4.6 | 3.2 | -1.8 | -0.8 | 1.1 | 1.2 | 3.7 | 0.1 | 0.2 | -0.7 |
| Anadolubank A.Ş. | 3.7 | -1.5 | -8.4 | -7.4 | -5.6 | -4.8 | -10.7 | 0.8 | -2.7 | -8.0 | -2.8 |
| Fibabanka A.Ş. | 2.0 | 14.6 | -6.3 | -9.7 | -10.9 | -0.1 | 1.4 | 0.0 | -3.6 | -1.7 | 2.6 |
| Şekerbank T.A.Ş. | 4.9 | 0.7 | 2.2 | -9.9 | -0.5 | 0.1 | 3.1 | 0.4 | 8.7 | -3.8 | 2.1 |
| Turkish Bank A.Ş. | 1.2 | -2.0 | -12.4 | 1.1 | 7.8 | 1.1 | 0.2 | 0.4 | 0.8 | 0.7 | -0.7 |
| Türk Ekonomi Bankası A.Ş. | -3.9 | 4.1 | 1.3 | -7.1 | 8.0 | -13.1 | 8.4 | 8.4 | 12.2 | 1.4 | 1.1 |
| Türkiye İş Bankası A.Ş. | 5.4 | 1.1 | -7.4 | -11.3 | -7.3 | -12.3 | -8.7 | 2.4 | 6.2 | 5.1 | 1.1 |
| Yapı ve Kredi Bankası A.Ş. | 2.5 | 0.7 | 3.0 | 2.1 | 3.3 | -1.4 | 0.7 | 5.0 | -6.6 | -3.0 | 2.7 |
| Tasarruf Mevduatı Sig. Fon. Devr. B. | 6.8 | 6.6 | 1.6 | 34.1 | 3.3 | 0.5 | 0.2 | 0.1 | 0.4 | -0.3 | -0.1 |
| Birleşik Fon Bankası A.Ş. | 6.8 | 6.6 | 1.6 | 34.1 | 3.3 | 0.5 | 0.2 | 0.1 | 0.4 | -0.3 | -0.1 |
| Yabancı Sermayeli Bankalar | 85.5 | 4.6 | -0.5 | 1.1 | 3.7 | -7.0 | -1.8 | -0.9 | -2.2 | 0.3 | -0.9 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Türkiye´de Kurulmuş Bankalar | 87.4 | 4.5 | -0.7 | 0.0 | 3.6 | -7.8 | -2.1 | -1.3 | -2.4 | -1.7 | -0.6 |
| Birleşik Fon Bankası A.Ş. | 22.0 | 25.5 | 1.6 | 0.2 | 5.8 | 1.4 | 3.8 | 0.4 | -3.5 | -4.9 | 4.8 |
| Arap Türk Bankası A.Ş. | 0.4 | 1.5 | 2.8 | -0.1 | 2.1 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | -5.4 |
| Bank of China Turkey A.Ş. | 43.2 | 50.6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Burgan Bank A.Ş. | 27.5 | 23.1 | 2.3 | -10.9 | 3.1 | -2.9 | 1.5 | 0.9 | 0.3 | -0.3 | -5.0 |
| Citibank A.Ş. | 4.6 | 7.9 | 5.7 | -1.4 | -2.8 | 0.2 | -1.6 | -8.5 | -4.5 | -4.0 | -10.9 |
| Denizbank A.Ş. | 538.2 | 6.1 | 11.8 | 5.6 | 6.3 | -12.5 | -1.9 | 5.6 | -2.5 | 10.2 | 1.4 |
| Deutsche Bank A.Ş. | -0.6 | -0.2 | -0.5 | 11.4 | 7.7 | 7.8 | 17.1 | 2.6 | 16.5 | 4.2 | 10.9 |
| HSBC Bank A.Ş. | 21.0 | 4.9 | 4.7 | -13.0 | 2.9 | -1.4 | 0.3 | -1.0 | 1.1 | -4.8 | -0.4 |
| ICBC Turkey Bank A.Ş. | 12.8 | 5.5 | 0.3 | -4.0 | -2.1 | -0.1 | -1.2 | 0.0 | -1.0 | -1.3 | -0.1 |
| ING Bank A.Ş. | -0.2 | 0.1 | -0.1 | 1.6 | 1.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -0.1 | -0.3 | -0.5 |
| MUFG Bank Turkey A.Ş. | 0.1 | -6.4 | -481.3 | 0.3 | -0.4 | -0.1 | 0.3 | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Odea Bank A.Ş. | 19.3 | 13.1 | 5.5 | 6.1 | 8.8 | -18.1 | -29.4 | -5.0 | - | - | - |
| QNB Finansbank A.Ş. | -6.1 | -4.5 | -14.6 | -17.5 | -2.6 | -14.8 | -1.6 | -6.0 | -6.7 | -8.1 | 0.4 |
| Rabobank A.Ş. | 1.0 | 1.1 | 1.1 | 0.4 | -0.6 | 0.1 | - | - | - | - | - |
| Turkland Bank A.Ş. | -3.0 | -0.3 | -0.6 | -0.2 | 0.0 | 3.8 | -0.4 | 0.1 | 0.1 | -0.2 | 0.1 |
| Türkiye Garanti Bankası A.Ş. | 7.3 | 4.4 | 5.8 | 3.5 | 5.5 | -6.1 | 1.2 | 1.4 | 0.8 | -1.4 | 0.4 |

Kaynak: TBB

Tablo 14'de nazım hesaplar dikkate alınarak bankaların açık pozisyonlarını kapatabilip kapatamadıkları gösterilmektedir. Diğer bir ifadeyle, bankaların döviz kuru riskine sahip olup olmadıkları açıklanmaktadır. Söz konusu tablodan da görülebileceği üzere, bankaların büyük bir çoğunluğu türev ürünler kullanarak açık pozisyonlarını yönetebilmekte ve bu durum da döviz kuru riskinin oluşmasını önlemektedir. Belirtilen hususun yanı sıra, özellikle kamu mevduat bankalarının özellikle son yıllarda çok ciddi döviz kuru riskine sahip olması da dikkat çekicidir.

# 3. BÖLÜM

# TÜRKİYE ÜZERİNE EKONOMETRİK BİR UYGULAMA

## 3.1 Veri Seti ve Kapsam

Bu çalışmada Türkiye'deki makroekonomik faktörlerin bankaların döviz kuru riski üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu çerçevede, makroekonomik faktörleri temsilen ekonomik büyüme ve enflasyon verileri Dünya Bankası'ndan temin edilmiştir. Ekonomik büyüme kapsamında, gayri safi milli hasıla rakamının bir evvelki yıla göre artış oranı dikkate alınmıştır. Belirtilen hususa ek olarak, enflasyon oranını temsilen tüketici fiyat endeksindeki yıllık artış oranı kullanılmıştır.

Öte yandan, bankalara ilişkin döviz kuru riski verileri Türkiye Bankalar Birliği'nden temin edilmiştir. Bu bağlamda, "(Net Bilanço Pozisyonu + Net Nazım Hesap Pozisyonu) / Özkaynaklar" ifadesi dikkate alınmıştır. Bu sayede, bankaların bilançolarındaki döviz alacaklarının ve borçlarının karşılaştırılması sonucunda oluşan döviz kuru riskine ek olarak bu riski yönetebilmek amacıyla kullanılan türev ürünlerin yeterliliği de göz önünde bulundurulmuştur.

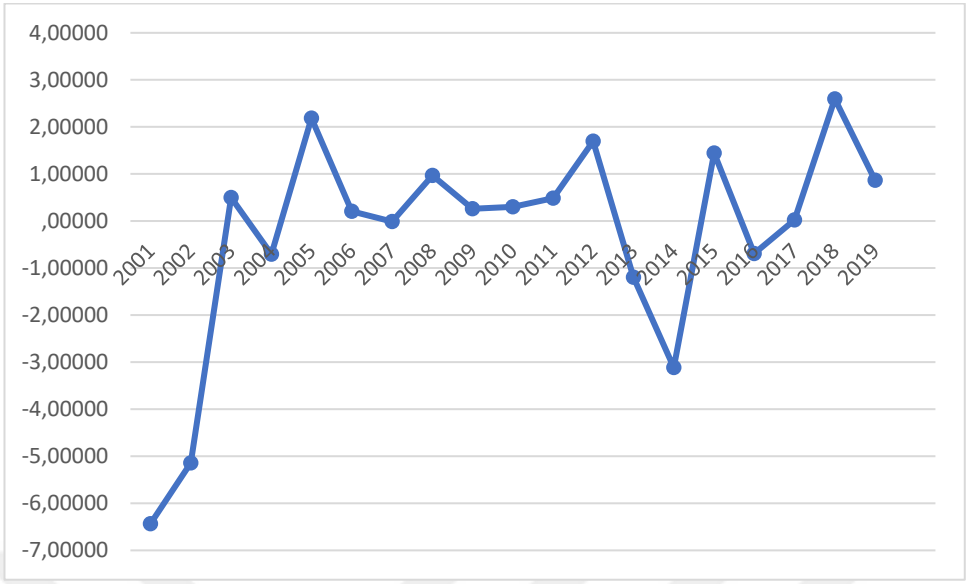
Bunların yanı sıra, her üç değişken için de 1988 ve 2019 dönem aralığındaki yıllık veriler kullanılmıştır. Değişkenlere ilişkin betimleyici istatistiklerin detaylarına Tablo 15'de yer verilmiştir.

**Tablo 15: Değişkenlere Yönelik Betimsel İstatistikler**

| Değişkenler | Döviz Kuru Riski | Ekonomik Büyüme | Enflasyon |
|---|---|---|---|
| Ortalama | 36.31969 | 4.391115 | 38.45433 |
| Medyan | 0.917854 | 5.387473 | 18.96745 |
| Maksimum | 362.7264 | 11.11350 | 105.2150 |
| Minimum | -16.46011 | -5.962311 | 6.250977 |
| Standart Sapma | 77.54111 | 4.492465 | 32.56103 |
| Çarpıklık | 2.826000 | -0.828814 | 0.429344 |
| Basıklık | 11.46439 | 2.827321 | 1.639835 |
| | | | |
| Jarque-Bera | 138.1214 | 3.703398 | 3.449861 |
| Olasılık | 0.000000 | 0.156970 | 0.178185 |
| | | | |
| Toplam | 1162.230 | 140.5157 | 1230.538 |
| Toplam Kare Sapması | 186391.4 | 625.6496 | 32866.85 |
| | | | |
| Gözlem | 32 | 32 | 32 |

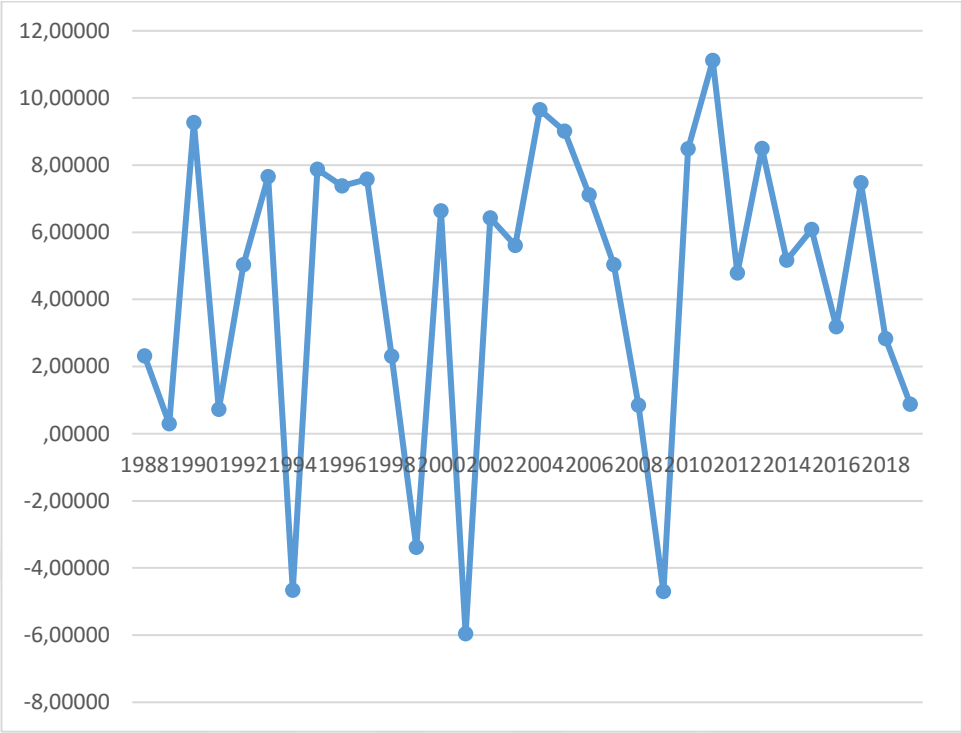
Öte yandan, her üç değişkene ait grafikler Şekil 1-3'de paylaşılmıştır.

**Şekil 1: Döviz Kuru Riskinin Grafiği**



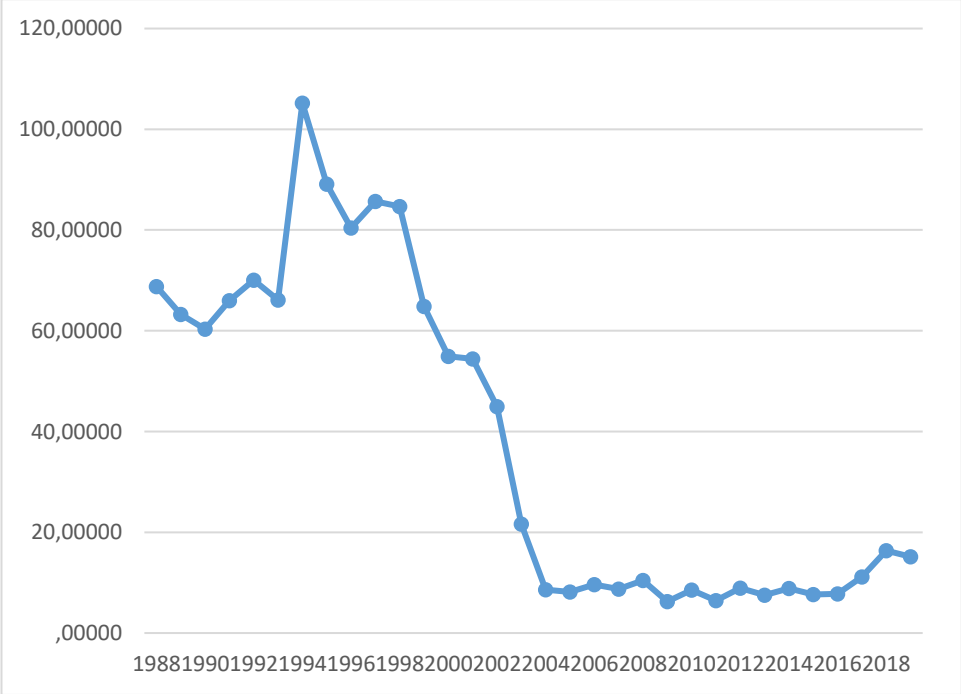

Kaynak: TBB

**Şekil 2: Ekonomik Büyüme Değişkeninin Grafiği**




Kaynak: Dünya Bankası

**Şekil 3: Enflasyon Değişkeninin Grafiği**




Kaynak: Dünya Bankası

Bu çalışmada, Türkiye'deki bankaların döviz kuru riskini arttıran makroekonomik hususların belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu çerçevede, makroekonomik değişkenler olarak ekonomik büyüme ve enflasyon dikkate alınmaktadır. Bu hususlar dikkate alındığında, çalışmada iki farklı hipotez olduğu görülmektedir. Bahsi geçen bu hipotezlerin detaylarına aşağıda yer verilmiştir.

Hipotez 1: Türkiye'deki ekonomik büyümenin azalması, bankaların döviz kuru riskini arttıran önemli bir sebeptir.

Hipotez 2: Türkiye'deki yüksek enflasyon oranı, bankaların döviz kuru riskini arttıran önemli bir sebeptir.

## 3.2 Toda Yamamoto Nedensellik Analizi

Bu çalışmanın analiz sürecinde Toda Yamamoto nedensellik analizinden faydalanılacaktır. Bu çerçevede, ilgili başlık altında öncelikle modelin teorik alt yapısına yer verilecektir. Bunun ardından da bu yöntem ile yapılmış bazı çalışmalar özetlenecektir.

### 3.2.1 Yöntem Hakkında Teorik Bilgi

Toda Yamamoto nedensellik analizi, Granger nedensellik analizinin geliştirilmiş halidir. Bu yaklaşımda temel olarak bir değişkenin başka bir değişken üzerinde nedensellik etkisine sahip olup olmadığı araştırılmaktadır. Bu analizin en büyük avantajı ise değişkenlerin durağan olmasına gerek duyulmamasıdır. Başka bir ifadeyle, herhangi bir değişken grubuyla Toda Yamamoto analizini yapabilmek mümkündür. Analiz sürecinde 3 farklı aşama bulunmaktadır. Bu aşamaların detaylarına aşağıda yer verilmiştir.

i. İlk olarak, değişkenler birim kök testine tabi tutulurlar. Analiz sürecine dahil edilecek değişkenlerin durağan olmaları gerekmektedir. Burada, analize dahil edilecek değişkenler arasından durağanlaştırabilmek için maksimum derecede alınan fark (a) not edilir.

ii. Analizin ikinci aşamasında ise optimal gecikme sayısı (b) belirlenir. Bunun için ilk olarak değişkenler arasında bir ön VAR modeli oluşturulur. Optimal gecikme sayısının belirlenebilmesinde farklı bilgi kriterleri dikkate alınmaktadır.

iii. Analizin son aşamasında ise değişkenler arasında nedensellik analizi yapılmaktadır. Bu bağlamda, ilk aşamada hesaplanan maksimum derecede alınan fark ve ikinci aşamada tespit edilen optimal gecikme sayısının toplamı (a+b) ile yeni bir VAR modeli kurulmaktadır.

### 3.2.2 Yönteme İlişkin Literatür Taraması

Toda Yamamoto yöntemi literatürde birçok farklı araştırmacı tarafından değişik amaçlarla kullanılmıştır. Öte yandan, belirtilen bu durum, adı geçen yöntemin literatürde oldukça popüler olduğu yönünde bilgi vermektedir. Söz konusu çalışmaların bazıları Tablo 16'da özetlenmiştir.

**Tablo 16: Toda Yamamoto Yöntemini Kullanan Bazı Çalışmalar**

| Yazar | Konu |
|---|---|
| Dritsaki (2017) | Toda-Yomamato nedensellik testi ile enflasyon ve faiz arasındaki ilişkinin Avrupa'dan 3 ülke örneği ile incelenmesi |
| Okafor vd. (2016) | Toda-Yomamato yaklaşımı ile Nigerya ekonomik büyümesi ve yabancı sermaye girişleri arasındaki bağ |
| Umar ve Dalahan (2016) | Gelişmekte olan ülkelerde döviz kuru-enflasyon üzerine Toda-Yomamato nedensellik testi ile uygulama. |
| Inusah (2018) | Toda-Yomamato nedensel olmayan ilişki analizi ile Gana'da Hisse Senedi Piyasası Büyümesi ile Ekonomilk büyümenin incelenmesi |
| Zombe vd. (2017) | Enflasyon ve ticaret açıklığının nedensel ilişkisinin Toda Yamamoto yaklaşımı ile araştırılması. |
| Siami-Naimini (2017) | Toda-Yomamato yaklaşımı ile döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasındaki nedensellik ilişkisinin incelenmesi |
| Abiniya vd. (2016) | Toda Yomamato nedensellik etkisi modeli ile Nifty50 endeksinde işlem hacmi ve hisse senedi fiyatlarının ölçülmesi |

| | |
|---|---|
| Habibullah vd. (2017) | Toda Yomamato uzun vadeli nedensellik etkisi modeli hisse senedi piyasası ve ekonomik aktivite arasındaki ilişki hakkında bir uygulama. |
| Maduka vd. (2016) | Sağlık harcamaları, sağlık verileri ve ekonomik büyüme arasındaki bağın Nijerya'da Toda Yomamato nedensellik modeli ile araştırılması |
| Sankaran vd. (2017) | Elektrik tüketimi ve Üretim çıktısı arasındaki ilişkini Toda Yomamato nedensellik etkisi ile tahmin edilmesi |
| Adeniyi vd. (2018) | Toda-Yomamato yaklaşımı ile Nijerya'da para politikası ve banka kredileri hakkında yapılmış çalışma |
| Çalışkan vd. (2017) | Türkiye ekonomisinde eğitim harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Bootstrap Toda-Yamamoto nedensellik testi yaklaşımı |
| Hasan (2019) | Bangladeşte GSYH ile ödenmeyen kredilerin Toda Yomammato nedensellik testi ile araştırılması |
| Doğan (2017) | Ekonomik küreselleşme ve büyüme ilişkisi: Türkiye örneği Toda-Yamamoto nedensellik analizi. |
| Pata (2017) | Türkiye'de dış ticaret ve ekonomik büyüme ilişkileri, Toda-Yamamota nedensellik analizi |
| Iheanacho (2017) | Petrol fiyat şokları ile hisse senedi kazançlarına etksini Toda-Yamamota nedensellik testi ile analiz edilmesi |
| Ajayi ve Aluko (2016) | Nijerya'da ekonomik büyüme ve hükümet harcamalarının Toda-yamamato yaklaşımı ile incelenmesi |
| Terzi ve Yurtkuran (2016) | Türkiye'de eğitim ve iktisadi büyüme ilişkisi: sims ve toda-yamamoto nedensellik analizleri |
| Neog (2019) | Hindistan' da özelinde finansal harcamaların ekonomik büyümeye etkisinin Toda Yamamato yaklaşımı ile analiz edilmesi |

| | |
|---|---|
| Yüksel ve Özsarı (2016) | Tüketici borçlarının Enflasyon ve Cari hesap açıklarına etkisini Toda-Yomamato nedensellik analizi ile incelenmesi |
| Ofino ve Orisadare (2020) | Nijerya'da savunma harcamalarının ekonomik büyüme ile ilişkisinin Toda Yomamoto nedensellik analizi ile incelenmesi. |
| Kaur ve Mishra (2017) | Toda-Yomamato yaklaşımı ile Rajastan'da devlet harcamaları ve ekonomik büyümenin araştırılması |
| Saliminezhad ve Bahramian (2020) | Fuorier Toda Yomamato nedensellik testi ile ekonomik büyüme ile üretim çevresi arasındaki ilişki incelenmiştir. |
| Yazdani vd. (2018) | Toda Yamamota nedensellik analizi ile Tarımda enerji üretiminin desteklenmesi stratejisi |
| Dritsaki (2018) | Toda Yamamota yaklaşımı ile Yunanistan'da harcama ve gelir dağılımı ilişkisi |
| Jeliloy vd. (2020) | Nijerya'da yabancı portföy yatırımların para politika kararlarına karşı tepkisinin Toda Yamamota nedensellik testi ile analizi |
| Yenilmez ve Erdem (2018) | Türkiye ve Avrupa Birliği'nde ekonomik büyüme ile enerji tüketimi arasındaki ilişki: Toda-Yamamoto nedensellik testi |
| Ahmed vd. (2017) | Johanson eşbütünleşme ve Toda -Yamamoto nedensellik testi ile makro değişkenler ile KSE 100 endeksi arasındaki ilişki |
| Oyebanji vd. (2019) | Çevreci büyüme politikaları ve sürdürülebilir büyümenin Güney Afrika'da Toda Yomamato ve ADL regresyon testi ile analizi |
| Cervantes ve Rambaund (2020) | Toda-Yomamato yaklaşımı ile ispanya ve ABD finansal marketlerde fiyat-hacim araştırmalarının gelişimi |

| | |
|---|---|
| Sahoo ve Sahoo (2020) | Toda Tomamato nedensellik testi ile Maldivlerde ihracatın ekonomik büyümede geçerliliği analiz edilmiştir. |
| Danlami vd. (2020) | Toda Yomamato nedensellik testi baz alınarak Nijeryada yoksulluk ve enflasyon arasındaki ilişki analizi yapılmıştır. |
| Dlamini ve Dlamini (2019) | Eswatini krallığında şeker ihracatı ile ekonomik büyümenin Toda Yomamato nedensellik testi ile analiz edilmesi |
| Tekin ve Yener (2019) | Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyüme ve hisse senedi fiyatları arasındaki nedensellik ilişkisi Toda-Yomamota nedensellik testi ile analiz edilmesi. |
| Mishra ve Mishra (2019) | Nufus, Yaş ve Ekonomik Büyümenin Toda Yomamato nedensellik analizi testi ile incelenmesi |
| Leshoro (2017) | Güney Afrika'da ticaret birlikleri enflasyon beklentilerinin ikincil etkilerinin Toda Yomamato nedensellik analizi ile incelenmiştir. |
| Yenisu (2019) | Türkiye'de Enflasyonun Makroekonomik Belirleyicileri: Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi |
| Mustafa ve Karadağ (2018) | Türkiye Ekonomisinde Kamu Harcamaları-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Toda-Yamamoto Nedensellik Testi |
| Igwemma vd. (2020) | Ticaret Bankalarının borçları ve kredi verme oranlarının Toda-Yamamato nedensellik testi ile analiz edilmesi. |
| Kili (2018) | Türkiye' de Döviz kurlarındaki volatite ve yabancıların doğrudan yatırımlarının Toda-Yomamato nedensellik analizi ile test edilmesi |
| Zou (2016) | Çin'de ki eğitim harcamaları ve GSYH Toda-Yomamato nedensellik analizi ile incelenmesi |
| Umar ve Dalahan (2016) | Asimetrik reeş döviz kurları ve enflasyonun Toda-Yomamato tekniği ile incelenmesi |

| | |
|---|---|
| Kolapo ve Olaniyan (2019) | Ekonomik gelişim ile özel sektörlere sağlanan krediler arasındaki bağlantının Toda-Yomamato nedensellik testi ile analizi |

### 3.3 Döviz Kuru Riskine Yönelik Literatür Taraması

Çalışmamızda döviz kuru riski hakkında yürütülen uluslararası çalışmalara yönelik literatür de incelenmiştir. Fatum ve Yetman (2019) çalışmalarında, merkez bankalarında tutulan dövizlerin özel sektörde faaliyet gösteren firmaların risk alma kararları üzerine etkilerini incelemiştir. 10 Asya ülkelerinin verilerinin kullanıldığı ve regresyon analizinin yapıldığı çalışmada bu iki değişken arasında önemli bir bağlantı tespit edilememiştir.

Eichliher ve Roevekamp (2018), gelişmekte olan ülkelerin piyasada açıklanan döviz kurlarının gerçek değerleri olup olmadığı ve makroekonomik göstergeler üzerindeki etkileri üzerine bir çalışma gerçekleştirmiştir. Bu çalışmada, panel regresyon yönteminden yararlanarak 1994-2014 yılları arasında ADR (America Deposit Receipts) verileri ile 21 gelişmekte olan ülkenin döviz kuru verileri karşılaştırılmıştır. Netice itibarıyla, ülkelerin makroekonomik göstergeleri ile ADR'lerin uyumlu olduğu görülmüştür.

Kim ve Chance (2017), finansal olmayan firmaların döviz kuru risklerine karşı korunma amaçlı yaptıkları faaliyetlerin yeterli olup olmadığına yönelik bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Bu çerçevede, 2000-2010 yılları arasında Güney Kore'de faaliyet gösteren 101 ihracatçı firmanın verilerini dört faktörlü model yöntemi ile analiz edilmiştir. Elde edilen analiz sonuçlarına göre, firmaların finansal piyasalardaki değişimlerden ziyade faaliyet gösterdikleri marketlerdeki değişimlere göre pozisyon aldıkları görülmüştür.

Ahmed vd. (2015), para birimlerinde oluşan risk faktörlerinin ileri tarihli kur tahminlerinde kullanılması üzerine bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Bu bağlamda, sermaye varlık fiyat modeli (CAPM) ve üç faktörlü model ile 1983-2013 yılları arasında Barclays Bank International ve World Market PLC/Reuters verileri dikkate alınmıştır. Sonuç olarak, para birimlerinde tespit edilen risk faktörlerinin uzun vadeli döviz kurlarının tahmin edilmesinde zayıf bir etkisi bulunduğunu tespit etmişlerdir.

Ülkü vd. (2015), panel regresyon yönteminden yararlanarak yabancı ülke hisse senedi yatırımlarının getirileri ile döviz kurları arasında negatif yönlü bir ilişki olup olmadığını belirlemeyi amaçlamışlardır. Bu kapsamnda, gelişmiş ve gelişmekte olan ülke verilerini kullanılmıştır. Netice itibarıyla, bu ilişkinin ülkelerin finansal durumuna göre negatif veya pozitif olabildiğini tespit etmişlerdir. Lustig vd. (2013), geliştirdikleri model ile yatırımcıların hangi koşullarda dolar ve diğer yabancı paralara yatırım yaptıklarını incelemiştir. Çalışmada yeni yöntemle tahmin tutarlılığının yükseldiği tespit edilmiş, aynı zamanda doların rezerv para olarak kullanılması nedeniyle kriz zamanlarında kullanılmak üzere dolar tedarik edildiği gözlenmiştir.

Wang ve Zong (2019), ABD ve Çin özelinde konut, hisse senedi, faiz oranı ve döviz kurlarının kriz anında birbirleri arasındaki ilişkisini incelemiştir. ABD'de kriz anında yoğun etkileşim olduğu, döviz kurlarının ise bundan daha az etkilendiği belirlenmiştir. Öte yandan, Çin'de ise inşaat sektörünün altyapı yatırımları nedeniyle krizden fazla etkilenmediği, döviz kurlarının ise ABD ile karşılaştırıldığında krizden daha fazla etkilendiği görülmüştür. Pazar bazlı bakıldığında, konut ve hisse senedi piyasası arasında yoğun ilişki olduğu, faiz ve döviz kurlarının bunlara nazaran daha az etkileşimde olduğu belirlenmiştir.

Chulia vd. (2018), aşağı yönlü döviz kuru riski, finansal durum ve likidite konusundaki çalışmalarında yirmi ülkenin kurlarını incelemişlerdir. Netice itibarıyla, az likiditesi bulunan dövizlerin kriz zamanında daha savunmasız olduğu görülmüştür. Ayrıca, bol likiditesi bulunan dövizlerin volatiliteye maruz kalan para birimleri olduğu anlaşılmıştır. Ek olarak, dövize yatırım yapan gelişmekte olan ve savunmasız gözüken ülkelerin uluslararası rezervlere yatırım yapmasının piyasalara güven verdiği ve yaşanabilecek krizlere hazırlıklı oldukları çalışmada ortaya çıkarılmıştır.

Lettau, Maggiori ve Weber (2014), yabancı döviz cinsinden menkullere yatırım yapan yabancıların zarar riskleri üzerine yürüttükleri çalışmalarında 1974-2010 yılları arasındaki 53 ülkenin döviz kuru DR-CAP modeli ile incelenmiştir. Çalışmanın bulgularına göre, döviz kurunun piyasa fiyatlarından etkilendiği görülmüş, modelin aşağı yönlü riskleri tam olarak açıklamada yetersiz kaldığı araştırmacılar tarafından beyan edilmiştir. Atasanov ve Nitschka (2014), Amerika ve global bazda riskler karşısında 23 ülke ekonomisinin çift taraflı aşırı döviz kuru hareketlerini incelenmiştir. Sonuç olarak, modelin aşağı yönlü riskleri tespit etmede

başarılı olduğu ve ülkelerin piyasalarının durumlar karşısında farklı refleksler gösterdiği görülmüştür.

Wong (2019), kur hareketlerini global kriz ve borç krizi öncesi verileri ile incelemiştir. Eeuribor verilerinin yaklaşan krizi haber veren önemli bir gösterge olduğu tespit edilmiş iken, döviz kurlarında meydana gelen oynaklığın yaklaşan bir krizin habercisi olmadığı ortaya konmuştur. Boako ve Alagidede (2017), Afrika ülkelerinde hisse senedi piyasası fiyatları ile döviz kuru riskleri arasındaki bağlantıyı VAR modeli ile incelemiştir. Hisse senedi fiyatları ile döviz kurları arasında genel olarak negatif korelasyon ile bazı durumlarda marjinal pozitif korelasyon görülmüştür.

Al-azzam ve Mimouni (2017), döviz kuru riskleri ile mikrokredi faiz oranları arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Bu çerçevede, IMF, Dünya Bankası ve Mix Market verilerinden yararlanarak 77 ülkedeki 670 mikrokredi sağlayan kurumların regresyon analizi ile incelemiştir. Analiz sonuçlarına göre, dalgalı kur rejimi kullanan ülkelerde mikrokredi faiz oranlarının daha yüksek olduğu, dalgalı kurda yabancı para cinsinden kredilerin yine daha yüksek oranlarla verildiği tespit edilmiştir. Buna çözüm olarak ise ya faiz oranlarının aynen müşterilere yansıtılması ya da korunma yöntemleri uygulanmasını veya mikrokredilerin yerel para birimi cinsinden verilmesi çözüm olarak önerilmiştir.

Amstad vd. (2019) çalışmalarında, yerel para birimi ve yabancı para birimi ile borçlanmanın tarihsel gelişimini 73 ülkenin verileri yardımı ile regresyon analizi yönteminden yararlanarak incelenmiştir. Tarihsel gelişimi açısından ele alındığında yabancı para birimi ve yerel para birimi ile borçlanma arasındaki ilişki arasındaki boşluğun giderek kapandığını ve yerel para ile yabancı para borçlanma oranlarının denk hale geldiğini ifade etmektedirler. Bununla birlikte çalışmada söz konusu duruma ülkelerde döviz cinsinden tutulan rezerv miktarlarındaki artışın sebep olduğu ortaya konmuştur. Ancak döviz rezervleri azaldığı taktirde döviz kurunda oynaklığın artması halinde bu dengenin tekrardan bozulmasının olağan olduğu beyan edilmiştir.

Mahapatra ve Bhaduri (2018) çalışmalarında, meydana gelen krizlerin döviz kurlarına etkisini 2005-2016 tarihleri arasında 500 şirketin verilerini APT yönetimi ile incelemiştir. Hindistan'da yakın zamanda meydana gelen krizlerin döviz kurlarında büyük dalgalanmalara

neden olduğu, firmaların yetersiz önlem almaları nedeniyle olumsuz etkilendiği, haliyle piyasaları da olumsuz etkilediği ortaya konmuştur.

Vohra ve Fabozzi (2019), gelişmiş ve gelişmekte olan ülke piyasalarının döviz kuru riskleri karşısındaki davranışlarını 8 gelişmiş ve 12 gelişmekte olan ülke verisini CVAR modeli ile incelemiştir. Önce yatırımcıların aldıkları pozisyon nedeniyle yaşadıkları pişmanlık ölçülmeye çalışılmıştır. Hedging oranları gelişmiş ülkelerde korunma stratejilerinin yönüne ve USD'ye ulaşma maliyetlerine göre değişmekte iken, gelişmekte olan ülkelerde bu oranlar döviz taşıma maliyetlerinin ve korunma maliyetlerinin yüksekliğine göre değişmektedir. Foreks piyasalarında yapılan türev işlemlerin pişmanlık riskini azaltmaya yardımcı olduğu, yatırımcılara döviz kuru yönetimi konusunda fayda sağladığı araştırma ile ortaya konmuştur.

Gadanecz vd. (2018), döviz kuru risklerinin gelişmekte olan ülke bonolarının verimine etkilerini incelemiştir. Çalışmalarını 2005-2014 tarihleri arasındaki verilerden yararlanarak regresyon analizi yöntemiyle incelemişlerdir. Yabancı yatırımların gelişmekte olan ülke para birimlerinin oynaklığını azalttığını, oynaklığın arttığı durumlarda ise lokal tahvillerin değer düşüklüğü yaşadığını; kurun oynaklığının azalması halinde ise tahvillerin reel getirilerindeki belirsizliğin azaldığı ortaya konmuştur.

Bekkour vd. (2015), Euronun değerinin ülkelerin kredi risk primleri ile alakalı olup olmadığını incelediği çalışmalarında çok değişkenli regresyon analizi yönteminden yararlanarak 11 Avrupa Birliği üyesi ülkenin CDS primleri, USD Euro opsiyon fiyatları ve faiz oranları ile değerlendirilmiştir. Çalışmaya göre üye ülkelerden birinin kredi notundaki değişiklik Euro'nun performansını etkilemektedir. Araştırmada yeni bir gösterge bulunmuş olup, sadece zayıf finansal durumda bulunan ülkelerin kredi notlarının Euro'nun değerinde oynaklığa sebep olmadığı, aynı zamanda Euro bölgesinde bulunan zayıf ekonomilerin, güçlü ekonomilerle dengelendiği ve Euro'nun değerini koruduğu anlaşılmaktadır.

Ersal-Kızıler ve Nyugen (2016), Euro kur riski ve Avrupa birliği sermaye hareketleri, dinamik stokastik denge modellemesi ile Avrupa Parasal Birliğinin merkezindeki ülkeler ile diğer çevresel ülkeler ile birlik dışındaki ülkeler ve birlik içindeki ülkelerin yatırım ve borç akışları dolar ve Euro para birimleri ile incelenmiştir. Aynı para birimini kullanmanın avantajı nedeniyle çekirdek Avrupa Parasal Birliği ülkelerinin çevresel ülkelere yaptığı yatırımlar ve sağladığı borçlar, dış yatırımcılara göre daha avantajlı olduğundan dolayı onları dışarda

tutabilmekte, dışardan gelen yatırımcılara sadece çekirdek Avrupa Birliği ülkelerine yatırım imkanı tanımaktadır. Bu çevresel Avrupa Birliği ülkelerinin sermaye akışlarına ve finansal istikrarına zarar verdiği gibi, aynı zamanda bu sorun yerleşiktir ve yok edilememektedir.

Santos vd. (2016), gelişmekte olan ülke piyasalarının döviz taşıma maliyetlerini değerlendirebilmenin yolunu ARCH modeli ile Brezilya, Şili, Rusya, Polonya, Endonezya, Türkiye, Meksika ve Güney Afrika para birimlerinin spot, 1 ay vadeli kurları, yerel faiz oranları ve ABD faiz oranları, CDS oranları ve endüstriyel üretim ile araştırmış, ancak istenen sonuçlara ulaşılamadığı herhangi bir anlamlı sonuç elde edilemediği, araştırmadan çıkan bir sonuca göre global piyasa risklerinin ve beklenmeyen ekonomik şokların piyasalara hasar verdiği inceleme sonucu ortaya çıkmıştır.

Ornelas (2019), 1 aylık ve 1 haftalık vadelerle 32 ülkenin para birimi çapraz kurlarını incelemiş, volatiti risk primi ile dövize bağlı yatırımdan elde edilen kazançlar arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu anlaşılmıştır. Beckmann ve Stix (2014), yabancı döviz cinsinden borçlanmanın risklerini ve borçlananların bu konu hakkında bilgi düzeylerini incelemek amacıyla, korelasyon testi ile Orta ve Doğu Avrupa ülkelerinde 1000 deneğe anket usulü sorular sorulmuştur. Çalışmaya göre, döviz kurlarında meydana gelen artışların, borçluların toplam ödemelerini arttıracağının bilindiği, bu sebeple yabancı döviz cinsinden borçlanmaya talebin az olduğu, ankete katılanların genel olarak döviz kuru risklerinden haberdar oldukları tespit edilmiştir.

Aiba vd. (2018), Kamboçya hane halkının yabancı para cinsine yatırım nedenleri ve riskten korunma stratejileri üzerine yürüttükleri çalışmalarında Kamboçya'daki 25 coğrafi bölgede 2273 kişiye ilişkin veriler probit regresyon modeli ile incelenmiş olup, Kamboçya vatandaşlarının döviz almalarının en büyük sebebinin kendi para birimlerinde meydana gelen değer düşüklüğüne karşı birikimlerini koruyabilmek olduğu tespit edilmiştir. Değerlendirmenin doğal bir sonucu olarak bu durum aynı zamanda kur riskine karşı bir korunma stratejisi haline gelmiştir. Ancak borçlanma konusuna gelince, Kamboçyalıların genel tercihinin borçlanmanın yerel para ile sağlanması olduğu görülmüştür.

Lou ve Wang (2018), Çinli şirketlerin döviz kurlarındaki değişimlerinden korunma amaçlı faaliyetleri ve korunma faaliyetleri ile şirketlerin değerleri arasındaki ilişkiyi çok değişkenli regresyon analizi ile incelemiştir. 2000-2013 arasında 70.000 şirketin verilerinin

incelendiği çalışmada türev ürünlerin kullanımı ve döviz kuru risklerinden korunma stratejilerinin şirketlerin değerini arttırdığı görülmüştür. Ayrıca büyük firmaların bu stratejileri uygulamada daha istekli olduğu, küçük ve orta ölçekli işletmelerin genellikle korunma stratejilerini uygulamak konusunda isteksiz olduğu sonucu elde edilmiştir.

Alverez-Diez vd. (2015) çalışmalarında, çoklu döviz sepeti stratejisinin döviz kuru risklerinden korunmadaki faydasını incelemiştir. Bloomberg verilerinden yararlanarak 10 gelişmiş ülke para birimine karşılık Euro verilerinin 1999-2009 yılları arasındaki değerlerini VAR ve COVAR modeli ile analiz etmiştir. Elde edilen bulgulara göre risk minimizasyonun ölçümünde VAR analizi ile COVAR analizi arasında farklı sonuçlar ortaya çıkmıştır. İkili döviz korunma stratejilerinde var analizinde risk azaltımı maksimum %35,98 ulaşmışken ortalama %19 kalmıştır. COVAR analizinde ise ikili döviz korunma stratejilerinde en yüksek %41,46 oranına ulaşılmışken ortalama %17 civarında risk azalımı sağlanmıştır. İkili döviz korunma stratejisinden onlu sepet döviz korunma stratejisine doğru bir uygulama da hem VAR hem de COVAR'da ekstra %9'luk bir risk azalımı tespit edilmektedir. Çalışma tümüyle değerlendirildiği ise istenen sonuç alınamamış olup, çok sayıda döviz ile yapılan VAR ve COVAR analizlerinde beklenen risk azalımı görülmemiştir.

Guesmi vd. (2013) çalışmalarında, bölgesel piyasaların entegrasyonu ve ayrımını etkileyen faktörleri incelemiştir. Zaman serileri analizi ile döviz kuru riskleri üzerinden Mart 1996 ile Mart 2008 tarihleri arasında Türkiye, Ürdün, Mısır, İsrail, Suriye, Tunus ve Kuveyt ülkelerinin verileri incelenmiş olup, bölgesel piyasaların entegrasyonunun enflasyon, döviz kurunun volatilitesi, kısa vadeli faizler ve dünya hisse paylarının verimliliği ile güçlü bir ilişkisi olduğu belirlenmiştir. Çalışmada sadece Suriye hisse piyasasında aşağı veya yukarı yönlü bir hareket görülmemiştir.

### 3.4 Analiz Sonuçları

Daha önce de belirtildiği üzere, Toda Yamamoto nedensellik analizi 3 farklı aşamadan oluşmaktadır. İlk olarak değişkenlerin durağanlık analizleri yapılmaktadır. Bunun ardından, analizin ikinci aşamasında ise optimal gecikme sayısı hesaplanmaktadır. Analizin son aşamasında ise hesaplanan bu optimal gecikme sayısı da dikkate alınarak VAR modeli bazlı nedensellik analizi yapılmaktadır. Bu başlık altında, belirtilen tüm bu hususlar detaylıca açıklanacaktır.

### 3.4.1 Birim Kök Testi Sonuçları

Analiz sürecinde ilk olarak değişkenler birim kök testine tabi tutulmuştur. Bu çerçevede Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) birim kök testi dikkate alınmıştır. Analiz sonuçlarının özetleri Tablo 17'de paylaşılmış olmakla birlikte, analizin detaylarına tezin ekler bölümünde yer verilmiştir.

**Tablo 17: ADF Birim Kök Testi Sonuçlarının Özeti**

| Değişkenler | Olasılık Değeri (Düzey) | Olasılık Değeri (Birinci Sıra Farkı) | Sonuç |
|---|---|---|---|
| Döviz Kuru Riski | 0.0401 | - | Değişken düzey halinde durağandır. |
| Ekonomik Büyüme | 0.0002 | - | Değişken düzey halinde durağandır. |
| Enflasyon | 0.2904 | 0.0344 | Değişken düzey halinde durağan değildir. Birinci sıra farkı alınarak durağan hale getirilmiştir. |

Tablo 17'den anlaşılabileceği üzere, düzey halindeki olasılık değerleri döviz kuru riski için 0.0401, ekonomik büyüme için 0.0002 ve enflasyon için 0.2904 şeklindedir. Bir değişkenin durağan olabilmesi için olasılık değerinin 0.05'den küçük olması gerekmektedir. Belirtilen bu husus dikkate alındığında, döviz duru riski ve ekonomik büyüme değişkenleri düzey halinde durağandır. Analiz sürecinde bu değişkenlerin ham halleri dikkate alınacaktır. Öte yandan, enflasyon değişkeninin olasılık değeri 0.05'in üzerinde olduğu için, bu değişkenin düzey halinde durağan olmadığı anlaşılmaktadır. Bundan dolayı, değişkenin birinci sıra farkı alınarak değişken durağan hale getirilmiştir. Diğer bir ifadeyle, analiz sürecinde enflasyon değişkeninin birinci sıra farkı dikkate alınacaktır.

### 3.4.2 Optimal Gecikme Rakamının Belirlenmesi

Birim kök testlerinin ardından değişkenler arasında vektör otoregresyon (VAR) modeli kurulmuştur. Bu model asıl VAR modelinin daha önce kurulan ön bir modeldir. Veri setleri yıllık olduğu için bu model 4 gecikme uzunluğu dikkate alınarak oluşturulmuştur. Bu modelin detaylarına da tezin ekler bölümünde yer verilmiştir. Bunun ardından, kurulacak asıl VAR modelinin hangi gecikme sayısıyla oluşturulacağı belirlenecektir. Bu çerçevede, halihazırda oluşturulmuş bu ön VAR modeli dikkate alınarak, optimal gecikme değeri hesaplanmıştır. Elde edilen analiz sonuçları Tablo 18'de paylaşılmıştır.

**Tablo 18: Optimal Gecikme Değeri Analiz Sonuçları**

| Gecikme | LogL | LR | FPE | AIC | SC | HQ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | -323.3825 | NA | 16075853 | 25.10635 | 25.25151* | 25.14815 |
| 1 | -313.6070 | 16.54321 | 15255437 | 25.04669 | 25.62735 | 25.21390 |
| 2 | -306.3760 | 10.56838 | 18073491 | 25.18277 | 26.19892 | 25.47538 |
| 3 | -302.3727 | 4.927138 | 28878144 | 25.56713 | 27.01878 | 25.98515 |
| 4 | -294.3391 | 8.033610 | 36898144 | 25.64147 | 27.52861 | 26.18490 |
| 5 | -268.0357 | 20.23335* | 13386452* | 24.31044* | 26.63308 | 24.97928* |

* en optimal gecikme uzunluğu

LR: LR test istatistiği

FPE: Son tahmin hatası

AIC: Akaike bilgi kriteri

SC: Schwarz bilgi kriteri

HQ: Hannan-Quinn bilgi kriteri

Tablo 18'de 5 farklı bilgi kriterinin analiz sonuçları gösterilmiştir. Bu bilgilere göre 1 bilgi kriteri (SC) optimal gecikme uzunluğunu 0 olarak belirlemiştir. Buna karşın, diğer 4 farklı bilgi kriterine göre (LR, FPE, AIC ve HQ), en optimal gecikme değeri 5 olarak öne sürülmüştür. Bu çerçevede, bilgi kriterlerinin çoğunluğu dikkate alınarak, gecikme uzunluğunun "5" olmasına karar verilmiştir.

### 3.4.3 Nedensellik Analizinin Yapılması

Yukarıdaki analiz sonuçları göz önünde bulundurulduğunda, gecikme uzunluğu ve birim kök testleri dikkate alınarak, oluşturulacak asıl VAR modelinin gecikme değeri 6 (5+1) olmuştur. Kurulan aslı VAR modelinin detaylarına tezin ekler bölümünde yer verilmiştir. Bunun ardından da değişkenler arasındaki nedensellik analizi sonuçlarına yer verilmiştir. Bu sonuçların detayları Tablo 19'da gösterilmiştir.

**Tablo 19: Nedensellik Analizi Sonuçları**

| **Model 1** | | | |
|---|---|---|---|
| **Bağımlı Değişken: Enflasyon** | | | |
| Bağımsız Değişkenler | Ki-kare | Bağımsızlık Derecesi | Olasılık Değeri |
| Döviz Kuru Riski | 40.36582 | 6 | 0.0000 |
| Ekonomik Büyüme | 0.969452 | 6 | 0.9867 |
| Genel | 99.43404 | 12 | 0.0000 |
| | | | |
| **Model 2** | | | |
| **Bağımlı Değişken: Döviz Kuru Riski** | | | |
| Bağımsız Değişkenler | Ki-kare | Bağımsızlık Derecesi | Olasılık Değeri |
| Enflasyon | 36.89131 | 6 | 0.0000 |
| Ekonomik Büyüme | 6.012881 | 6 | 0.4217 |
| Genel | 52.83813 | 12 | 0.0000 |
| | | | |
| **Model 3** | | | |
| **Bağımlı Değişken: Ekonomik Büyüme** | | | |
| Bağımsız Değişkenler | Ki-kare | Bağımsızlık Derecesi | Olasılık Değeri |
| Enflasyon | 5.472025 | 6 | 0.4848 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Döviz Kuru Riski | 14.67836 | 6 | 0.0229 |
| Genel | 17.60935 | 12 | 0.1281 |

Tablo 19'dan anlaşılabileceği üzere, analiz sürecinde 3 farklı model kurulmuştur. İlk modelde bağımlı değişken enflasyon oranıdır. Bu çerçevede, bu model içerisinde, döviz kuru riskinin ve ekonomik büyümenin enflasyon oranı üzerindeki etkisi incelenmektedir. Olasılık değerinin 0.05'in altında olduğu durumda, istatistiki olarak anlamlı bir etkinin olduğu kabul edilmektedir. İlk modelde, döviz kuru riskine ilişkin olasılık değeri 0.0000 iken, bu rakam ekonomik büyüme değişkeni için 0.9867 olarak belirlenmiştir. Dolayısıyla, döviz kuru riskinin enflasyon oranının önemli bir nedeni olduğu belirlenmiştir. Buna karşın, ekonomik büyümenin ise enflasyon oranı üzerinde bu tür bir etkisi bulunmamaktadır.

Öte yandan, ikinci modelde ise döviz kuru riski bağımlı değişkendir. Bu bağlamda, bu modelde, enflasyon oranı ve ekonomik büyümenin döviz kuru riski üzerindeki etkisi incelenmektedir. Bağımsız değişkenlerden enflasyon oranının olasılık değeri 0.0000 iken bu rakam ekonomik büyüme için 0.4217 olarak hesaplanmıştır. Buradan belirlenebileceği üzere, enflasyon oranının yüksek olması bankaların döviz riskini arttıran en önemli olaylardan biridir. Buna karşın, ekonomik büyüme değişkeninin döviz kuru riski üzerinde bu kadar etkin olmadığı belirlenmiştir.

Oluşturulan üçüncü modelde ise bağımlı değişken ekonomik büyümedir. Belirtilen hususa ek olarak, modelin bağımsız değişkenleri döviz kuru riski ve enflasyon oranıdır. Başka bir ifadeyle, bu modelde adı geçen bu iki değişkenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi tespit edilmeye çalışılmıştır. Tablo 7'den da görülebileceği üzere, döviz kuru değişkeninin olasılık değeri 0.0229, enflasyon oranı değişkeninin olasılık değeri ise 0.4848 olarak belirlenmiştir. Bu rakamlar dikkate alındığında, döviz kuru riskinin ekonomik büyümenin önemli bir nedeni olduğu, buna karşın enflasyon oranı değişkeninin ise ekonomik büyümeyi nedensellik seviyesinde etkilemediği görülmüştür. Değişkenler arasındaki nedensellik analizi sonuçlarının özeti Tablo 20'de belirtilmiştir.

**Tablo 20: Değişkenler Arasındaki Nedensellikler**

| Nedensellik Yönü | Nedensellik Sonucu |
|---|---|
| Döviz Kuru Riski → Enflasyon | Var |
| Ekonomik Büyüme → Enflasyon | Yok |
| Enflasyon → Döviz Kuru Riski | Var |
| Ekonomik Büyüme → Döviz Kuru Riski | Yok |
| Enflasyon → Ekonomik Büyüme | Yok |
| Döviz Kuru Riski → Ekonomik Büyüme | Var |

Bu tezde bankaların döviz kuru riskine etki eden makroekonomik faktörler incelenmiştir. Bu çerçevede, makroekonomik faktörleri temsilen ekonomik büyüme ve enflasyon olmak üzere iki farklı değişken belirlenmiştir. Dolayısıyla, tezin temel olarak iki farklı hipotezi bulunmaktadır. İlk hipotezde, ekonomik büyümenin döviz kuru riskini arttırdığı hususu dikkate alınmaktadır. Öte yandan, ikinci hipotezde de enflasyon oranının döviz kuru riski üzerindeki etkisi söz konusudur.

Tablo 8'den de anlaşılabileceği üzere, ilk hipotezde bahsedilen ilişki bulunmazken, ikinci hipotezdeki ilişkinin doğruluğu test edilmiştir. Başka bir ifadeyle, Türkiye'deki ekonomik büyüme, bankaların döviz kuru riski üzerinde nedensellik etkisine sahip değildir. Buna karşın, enflasyon oranının arttığı durumda ise bankaların daha fazla döviz kuru riskine sahip olduğu anlaşılmaktadır. Bu hususun temel teorisi ise enflasyon oranının arttığı durumda, faiz oranlarının da arttığı ve bunun sonucunda da bankaların döviz kredileri üzerine yoğunlaştığı şeklindedir. Belirtilen bu durum ise bankaların döviz kuru riskini arttırmaktadır. Bu hususlar dikkate alındığında, Türkiye'deki yetkili otoritenin özellikle yüksek enflasyon olduğu dönemlerde, bankaların döviz pozisyonu üzerindeki kontrollerini arttırmaları gerekmektedir. Aksi takdirde, çok fazla döviz kuru riskine maruz kalan bankalar yüzünden sistemin etkinliğinin azalabilmesi riski bulunmaktadır.

# SONUÇ

Küreselleşmenin de etkisiyle, bankacılık sektörü gün geçtikçe büyümektedir. Başka bir ifadeyle, bankaların ülke ekonomileri için önemi her geçen gün daha da artmaktadır. Bankacılık sektörünün, ülke ekonomisi için çok farklı önemleri söz konusudur. Bu önemler banka türlerine göre de farklılık arz etmektedir. Örneğin, bankalar fon alış-verişlerine aracılık ederek, ülkedeki para akışının hızlanmasına ciddi ölçüde katkı sağlamaktadırlar. Belirtilen hususların yanı sıra, bankalar verdikleri krediler ile dış ticaretin gelişimine katkıda bulunmaktadırlar. Ayrıca, bankalar kaydi para üreterek, ülkedeki fon hacminin artmasına ciddi anlamda katkı sağlamaktadırlar. Bunlarla birlikte, bankalar kısa vadeli fonları, uzun vadeli yatırımlara dönüştürerek ülkedeki ekonomik kalkınmanın artmasına ciddi ölçüde yardımcı olmaktadırlar.

Belirtilen hususa ek olarak, bankalar ayrıca bireysel yatırımcılara da birtakım avantajlar sağlamaktadır. Bankalar, küçük tasarruflarda bulunan kişilerin risklerini minimize ederler. Bankalar bir güvence kurumu olduğu için, tasarruf sahiplerinin birikimleri de güvence altındadır. Bankalar, verdikleri krediler ile girişimciliği teşvik ederler. Öte yandan, bankalar bu süreçte girişimcilere ayrıca bilgi desteği de sağlarlar. Ayrıca, menkul kıymetler alış-satışlarına aracılık ederler. Bu sayede, işletmelerin bu yolla fon temin etmeleri mümkün olabilmektedir. Öte yandan, bankalar, merkez bankası para politikasının etkin uygulanmasını sağlarlar. Bu sayede, enflasyon oranının düşürülebilmesi için alınan tedbirlerin kısa sürede uygulamaya dönüştürülebilmesi mümkün olabilmektedir. Bankaların en önemli faydalarından biri de ülkedeki sanayi sektörünün gelişmesine yöneliktir. Bankalar sanayi sektörüne uzun vadeli borçlanma sağlamaktadırlar. Bu durum ülkedeki sanayi üretiminin yükselmesine yardımcı olmaktadır. Böylece, hem ülkedeki yatırımların arttırılabilmesi hem de oluşturulacak yeni iş imkanları sayesinde işsizlik oranının azaltılabilmesi mümkün olabilecektir.

Bankalar faaliyetleri gereği birtakım riskler ile karşı karşıyadırlar. Kredi riski, bankadan borç alınan kredinin kısmen veya tamamen ödenememe riskini ifade etmektedir. Kredi riskinin azaltılabilmesi için birtakım önlemler söz konusudur. Kredi çeşitlemesi, kredilerin küçük bölümlere ayrılarak kullandırılmasıdır. Operasyonel risk de bankaların karşı karşıya olduğu başka bir risk türüdür. Bu risk, bankaların yapısı gereği, iç kontrol eksikliği, insan kaynakları hataları ve bilgi sistemlerinde meydana gelen yetersizlikler nedeniyle oluşan

risklerdir. Bankaların operasyonel riskleri yolsuzluk, zimmet, usul ve mevzuat bilgisi eksikliklerinden kaynaklanabileceği gibi, terör saldırıları ve toplumsal olaylar gibi dış etkenlerden de kaynaklanabilmektedir.

Döviz kurlarında gerçekleşen yukarı ve aşağı yönlü hareketler karşısında işletmelerin beklenmedik ve öngörülemeyen zararlarla karşılaşma olasılığına döviz kuru riski denmektedir. İşletmelerin döviz kurlarındaki dalgalanmalar karşısında bilançolarındaki değişimler, işletmenin döviz kuru riskine maruz kaldığını göstermektir. Döviz kuru riski işletmenin döviz cinsi değerinden aldığı pozisyona ve yaptığı faaliyete göre ortaya çıkmaktadır. İhracat yapan bir işletme için yerli paranın değer kazanması, satışlara olumsuz etki ettiği halde, ithalat yapan bir işletme için düşük maliyetle ticaret yapabilme imkanı sağlayabilmektedir. Döviz cinsinden borç ödemesi yapacak bir işletme için ise, döviz kurunun değer kaybetmesi sayesinde, işletmenin borcunun yerli para cinsinden karşılığı daha düşük olacaktır.

Bu çalışmada Türkiye'deki makroekonomik faktörlerin bankaların döviz kuru riski üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu çerçevede, makroekonomik faktörleri temsilen ekonomik büyüme ve enflasyon verileri dikkate alınmıştır. Bunların yanı sıra, her üç değişken için de 1988 ve 2019 dönem aralığındaki yıllık veriler kullanılmıştır. Çalışmanın analiz sürecinde ise Toda Yamamoto nedensellik analizinden faydalanılmıştır. Dolayısıyla, tezin temel olarak iki farklı hipotezi bulunmaktadır. İlk hipotezde, ekonomik büyümenin döviz kuru riskini arttırdığı hususu dikkate alınmaktadır. Öte yandan, ikinci hipotezde de enflasyon oranının döviz kuru riski üzerindeki etkisi söz konusudur.

, Toda Yamamoto nedensellik analizi 3 farklı aşamadan oluşmaktadır. İlk olarak değişkenlerin durağanlık analizleri yapılmaktadır. Bunun ardından, analizin ikinci aşamasında ise optimal gecikme sayısı hesaplanmaktadır. Analizin son aşamasında ise hesaplanan bu optimal gecikme sayısı da dikkate alınarak VAR modeli bazlı nedensellik analizi yapılmaktadır. Bu başlık altında, belirtilen tüm bu hususlar detaylıca açıklanacaktır. Analiz sürecinde ilk olarak değişkenler birim kök testine tabi tutulmuştur. Bu çerçevede Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) birim kök testi dikkate alınmıştır.

Analiz sonuçlarına göre, düzey halindeki olasılık değerleri döviz kuru riski için 0.0401, ekonomik büyüme için 0.0002 ve enflasyon için 0.2904 şeklindedir. Bir değişkenin durağan olabilmesi için olasılık değerinin 0.05'den küçük olması gerekmektedir. Belirtilen bu

husus dikkate alındığında, döviz duru riski ve ekonomik büyüme değişkenleri düzey halinde durağandır. Analiz sürecinde bu değişkenlerin ham halleri dikkate alınacaktır. Öte yandan, enflasyon değişkeninin olasılık değeri 0.05'in üzerinde olduğu için, bu değişkenin düzey halinde durağan olmadığı anlaşılmaktadır. Bundan dolayı, değişkenin birinci sıra farkı alınarak değişken durağan hale getirilmiştir. Diğer bir ifadeyle, analiz sürecinde enflasyon değişkeninin birinci sıra farkı dikkate alınacaktır.

Tezin analiz sürecinin ikinci aşamasında, değişkenler arasında vektör otoregresyon (VAR) modeli kurulmuştur. Bu model asıl VAR modelinin daha önce kurulan ön bir modeldir. Veri setleri yıllık olduğu için bu model 4 gecikme uzunluğu dikkate alınarak oluşturulmuştur. . Bu çerçevede, halihazırda oluşturulmuş bu ön VAR modeli dikkate alınarak, optimal gecikme değeri hesaplanmıştır. Netice itibarıyla, 1 bilgi kriteri (SC) optimal gecikme uzunluğunu 0 olarak belirlemiştir. Buna karşın, diğer 4 farklı bilgi kriterine göre (LR, FPE, AIC ve HQ), en optimal gecikme değeri 5 olarak öne sürülmüştür. Bu çerçevede, bilgi kriterlerinin çoğunluğu dikkate alınarak, gecikme uzunluğunun "5" olmasına karar verilmiştir.

Belirtilen bu hususlar göz önünde bulundurulduğunda, gecikme uzunluğu ve birim kök testleri dikkate alınarak, oluşturulacak asıl VAR modelinin gecikme değeri 6 (5+1) olmuştur. Kurulan aslı VAR modelinin detaylarına tezin ekler bölümünde yer verilmiştir. Bunun ardından da değişkenler arasındaki nedensellik analizi sonuçlarına yer verilmiştir. Analiz sürecinde 3 farklı model kurulmuştur. İlk modelde bağımlı değişken enflasyon oranıdır. Öte yandan, ikinci modelde ise döviz kuru riski bağımlı değişkendir. Oluşturulan üçüncü modelde ise bağımlı değişken ekonomik büyümedir.

Bu tezde bankaların döviz kuru riskine etki eden makroekonomik faktörler incelenmiştir. Bu çerçevede, makroekonomik faktörleri temsilen ekonomik büyüme ve enflasyon olmak üzere iki farklı değişken belirlenmiştir. Dolayısıyla, tezin temel olarak iki farklı hipotezi bulunmaktadır. İlk hipotezde, ekonomik büyümenin döviz kuru riskini arttırdığı hususu dikkate alınmaktadır. Öte yandan, ikinci hipotezde de enflasyon oranının döviz kuru riski üzerindeki etkisi söz konusudur. Bu hususlar dikkate alındığında, çalışmada elde edilen ikinci model tezin konusu ile ilgilidir.

Bu bağlamda, bu modelde, enflasyon oranı ve ekonomik büyümenin döviz kuru riski üzerindeki etkisi incelenmektedir. Bağımsız değişkenlerden enflasyon oranının olasılık değeri

0.0000 iken bu rakam ekonomik büyüme için 0.4217 olarak hesaplanmıştır. Buradan belirlenebileceği üzere, enflasyon oranının yüksek olması bankaların döviz riskini arttıran en önemli olaylardan biridir. Buna karşın, ekonomik büyüme değişkeninin döviz kuru riski üzerinde bu kadar etkin olmadığı belirlenmiştir.

Netice itibarıyla, ilk hipotezde bahsedilen ilişki bulunmazken, ikinci hipotezdeki ilişkinin doğruluğu test edilmiştir. Başka bir ifadeyle, Türkiye'deki ekonomik büyüme, bankaların döviz kuru riski üzerinde nedensellik etkisine sahip değildir. Buna karşın, enflasyon oranının arttığı durumda ise bankaların daha fazla döviz kuru riskine sahip olduğu anlaşılmaktadır. Bu hususun temel teorisi ise enflasyon oranının arttığı durumda, faiz oranlarının da arttığı ve bunun sonucunda da bankaların döviz kredileri üzerine yoğunlaştığı şeklindedir. Belirtilen bu durum ise bankaların döviz kuru riskini arttırmaktadır. Bu hususlar dikkate alındığında, Türkiye'deki yetkili otoritenin özellikle yüksek enflasyon olduğu dönemlerde, bankaların döviz pozisyonu üzerindeki kontrollerini arttırmaları gerekmektedir. Aksi takdirde, çok fazla döviz kuru riskine maruz kalan bankalar yüzünden sistemin etkinliğinin azalabilmesi riski bulunmaktadır. Belirtilen bu sonuç, literatürdeki birçok araştırmacı tarafından da vurgulanmıştır (Iqbal, 2017; Manić ve Grubišić, 2020, Du ve Schreger, 2016; Brown vd., 2017; Basri vd., 2019).

Bu çalışmadaki en büyük kısıt ise incelemenin sadece mevduat bankaları üzerine yapılmasıdır. Sayıları çok az olduğu için katılım bankaları bu tezde inceleme kapsamına alınmamıştır. Öte yandan, faaliyet türleri farklı olduğu için yatırım ve kalkınma bankaları da analizden çıkartılmıştır. Belirtilen hususların yanı sıra, analiz süresi içerisinde birleşen bankaların son halleri dikkate alınmıştır. Diğer bir ifadeyle, birleşme sürecine dahil olan küçük bankalar, birleşme tarihinden önceki halleriyle inceleme kapsamında dahil edilememiştir. Dolayısıyla, gelecekte yapılacak yeni çalışmalarda yatırım, kalkınma ve katılım bankalarının döviz kuru riski analiz edilebilir. Belirtilen bu çalışmalar bu tezin sonuçları ile karşılaştırmalı bir analiz sunulmasına yardımcı olacaktır. Ayrıca, bu çalışmada Toda Yamamoto nedensellik analizi dikkate alınmıştır. Adı geçen analiz nedensellik analizi yöntemleri arasında en yeni olanlarından biridir. Bununla birlikte, yapılacak yeni çalışmalarda, Engle-Granger eşbütünleşme analizi ve VAR yöntemi gibi literatürde başarısı kabul görmüş yaklaşımlar da dikkate alınabilmektedir. Belirtilen hususlara ek olarak, bulanık çok kriterli karar verme yöntemleri de söz konusu amaca ulaşabilmek için değerlendirilebilir. Bahsi geçen bu yöntemler

sayesinde, sadece rakamsal değil, rakamsal olmayan değişkenlerin de dikkate alınabilmesi mümkün olabilecektir.

# KAYNAKÇA

## KİTAPLAR

Dinçer, H., Yüksel, S., & Çetiner, İ. T. (2019a). Strategy selection for organizational performance of Turkish banking sector with the integrated multi-dimensional decision-making approach. In *Handbook of research on contemporary approaches in management and organizational strategy* (pp. 273-291). IGI Global.

Dinçer, H., Yüksel, S., Eti, S., & Tula, A. (2019b). Effects of demographic characteristics on business success: an evidence from Turkish banking sector. In *Handbook of research on business models in modern competitive scenarios* (pp. 304-324). IGI Global.

Eti, S., Kalkavan, H., Dinçer, H., & Yüksel, S. (2020). Predicting the Role of Islamic Banking on Sustainable Economic Development: An Analysis for Turkey With ARIMA Model. In *Handbook of Research on Creating Sustainable Value in the Global Economy* (pp. 146-164). IGI Global.

Habibullah, M. S., Baharumshah, A. Z., Azali, M., & Azman-Saini, W. N. W. (2017). Stock Market and Economic Activity: An Application of Toda-Yamamoto Long-Run Causality Test. In *ASEAN in an Interdependent World: Studies in an Interdependent World* (pp. 81-94). Routledge.

Tunay, N., Yüksel, S., & Tunay, K. B. (2019). The effects of technology on bank performance in advanced and emerging economies: an empirical analysis. In *Handbook of research on managerial thinking in global business economics* (pp. 263-280). IGI Global.

Yüksel, S. (2017). Determinants of the credit risk in developing countries after economic crisis: A case of Turkish banking sector. In *Global financial crisis and its ramifications on capital markets* (pp. 401-415). Springer, Cham.

**MAKALELER**


Adeniyi, A. M., Kayode, A. K., Sakirat, S. O., & Olamide, F. T. (2018). Monetary policy and bank credit in Nigeria: A Toda-Yamamoto Approach. *Acta Universitatis Danubius. Œconomica*, *14*(5).

Ahmed, R. R., Vveinhardt, J., Streimikiene, D., & Fayyaz, M. (2017). Multivariate Granger causality between macro variables and KSE 100 index: evidence from Johansen cointegration and Toda & Yamamoto causality. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, *30*(1), 1497-1521.

Ahmed, S., Liu, X., & Valente, G. (2016). Can currency-based risk factors help forecast exchange rates?. *International Journal of Forecasting*, *32*(1), 75-97.

Aiba, D., Odajima, K., & Khou, V. (2018). Foreign currency borrowing and risk-hedging behavior: Evidence from Cambodian households. *Journal of Asian Economics*, *58*, 19-35.

Airaudo, M. (2014). Currency substitution, risk premia and the Taylor principle. *Journal of Economic Dynamics and Control*, *48*, 202-217.

Ajayi, M. A., & Aluko, O. A. (2016). The Causality between Government Expenditure and Economic Growth in Nigeria: A Toda-Yamamoto Approach. *Journal of Economics & Business Research*, *22*(2).

Álvarez-Díez, S., Alfaro-Cid, E., & Fernández-Blanco, M. O. (2016). Hedging foreign exchange rate risk: Multi-currency diversification. *European journal of management and business economics*, *25*(1), 2-7.

Amstad, M., Packer, F., & Shek, J. (2020). Does sovereign risk in local and foreign currency differ?. *Journal of International Money and Finance*, *101*, 102099.

Atanasov, V., & Nitschka, T. (2014). Currency excess returns and global downside market risk. *Journal of International Money and Finance*, *47*, 268-285.

Avdjiev, S., Bruno, V., Koch, C., & Shin, H. S. (2019). The dollar exchange rate as a global risk factor: evidence from investment. *IMF Economic Review*, *67*(1), 151-173.

Balvers, R. J., & Klein, A. F. (2014). Currency risk premia and uncovered interest parity in the international CAPM. *Journal of International Money and Finance*, *41*, 214-230.

Bartram, S. M., Brown, G. W., & Fehle, F. R. (2009). International evidence on financial derivatives usage. *Financial management*, *38*(1), 185-206.

Beckmann, E., & Stix, H. (2015). Foreign currency borrowing and knowledge about exchange rate risk. *Journal of Economic Behavior & Organization*, *112*, 1-16.

Bekkour, L., Jin, X., Lehnert, T., Rasmouki, F., & Wolff, C. (2015). Euro at risk: The impact of member countries' credit risk on the stability of the common currency. *Journal of Empirical Finance*, *33*, 67-83.

Berg, K. A., & Mark, N. C. (2018). Global macro risks in currency excess returns. *Journal of Empirical Finance*, *45*, 300-315.

Boako, G., & Alagidede, P. (2017). Currency price risk and stock market returns in Africa: Dependence and downside spillover effects with stochastic copulas. *Journal of Multinational Financial Management*, *41*, 92-114.

Brown, M., De Haas, R., & Sokolov, V. (2017). Regional inflation, financial integration and dollarization. *Forthcoming, Review of Finance*.

Bryan, D., & Rafferty, M. (2007). Financial derivatives and the theory of money. *Economy and society*, *36*(1), 134-158.

Bryan, D., & Rafferty, M. (2014). Financial derivatives as social policy beyond crisis. *Sociology*, *48*(5), 887-903.

Çalışkan, Ş., Karabacak, M., & Meçik, O. (2017). Türkiye ekonomisinde eğitim harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Bootstrap Toda-Yamamoto nedensellik testi yaklaşımı. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (33), 45-56.

Cepni, O., & Güney, I. E. (2019). Local currency bond risk premia: A panel evidence on emerging markets. *Emerging Markets Review*, *38*, 182-196.

Cervantes, P. A. M., & Rambaud, S. C. (2020). Advances in the price-volume research: Implementation of the toda-yamamoto procedure in the financial markets of spain and united states. *Estudios de economía aplicada*, *38*(1), 13.

Danlami, I. A., Hidthiir, M. H., & Hassan, S. (2020). Evidence of Inflation-Poverty Causality in Nigeria based on the Toda-Yamamoto Dynamic Causality Test. *Journal of Business and Social Review in Emerging Economies*, *6*(1), 277-286.

Delikouras, S., Dittmar, R. F., & Li, H. (2019). Do Dollar-Denominated Emerging Market Corporate Bonds Insure Foreign Exchange Risk?. *Available at SSRN 2616265*.

Dinçer, H., & Karakuş, H. (2020). Uluslararası Bankacılık İşlemlerinde Mortgage Piyasasına Dayalı Finansal Ürünlerin Geliştirilmesine Yönelik Strateji Önerileri. *Ekonomi İşletme ve Maliye Araştırmaları Dergisi*, *2*(1), 30-52.

Dlamini, S. G., & Dlamini, D. V. (2019). Granger-causality Between Economic Growth and Sugar Exports in the Kingdom of Eswatini: A Toda-Yamamoto Approach. *Journal of Agricultural Economics*, *5*(1), 543-547.

Doğan, B. (2017). Ekonomik küreselleşme ve büyüme ilişkisi: Türkiye örneği Toda-Yamamoto nedensellik analizi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, *54*(628), 19-27.

Donohoe, M. P. (2015). The economic effects of financial derivatives on corporate tax avoidance. *Journal of Accounting and Economics*, *59*(1), 1-24.

Dritsaki, C. (2017). Toda-Yamamoto causality test between inflation and nominal interest rates: evidence from three countries of Europe. *International Journal of Economics and Financial Issues*, *7*(6), 120.

Dritsaki, C. (2018). Causality between spending and revenue in case of Greece through Toda and Yamamoto methodology. *Journal of Business and Economic Policy*, *5*(1), 9-21.

Du, W., & Schreger, J. (2016). Sovereign risk, currency risk, and corporate balance sheets. *Harvard Business School BGIE Unit Working Paper*, (17-024).

Eichler, S., & Roevekamp, I. (2018). A market-based measure for currency risk in managed exchange rate regimes. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, *57*, 141-159.

Fatum, R., & Yetman, J. (2020). Accumulation of foreign currency reserves and risk-taking. *Journal of International Money and Finance*, *102*, 102097.

Fernández-Herraiz, C., Prado-Domínguez, A. J., Pateiro-Rodríguez, C., & García-Iglesias, J. M. (2019). The role of the enhanced carry to risk on currency policy: the Mexican Peso. *Applied Economics*, *51*(17), 1808-1816.

Gadanecz, B., Miyajima, K., & Shu, C. (2018). Emerging market local currency sovereign bond yields: The role of exchange rate risk. *International Review of Economics & Finance*, *57*, 371-401.

Guesmi, K., Moisseron, J. Y., & Teulon, F. (2014). Integration versus segmentation in Middle East North Africa equity market: Time variations and currency risk. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, *28*, 204-212.

Harasztosi, P., & Kátay, G. (2020). Currency matching by non-financial corporations. *Journal of Banking & Finance*, *113*, 105739.

Hasan, M. Z. (2019). Causality Between GPD Growth and Non-performing Loans in Bangladesh: A Toda-Yamamoto Approach. *International Journal of Finance and Banking Research*, *5*(5), 126-131.

Huang, H., & Zhang, Z. (2019). Virtual Standard Currency for Approximating Foreign Exchange Rates. *International Journal of Electronic Commerce*, *23*(1), 33-62.

Igwemma, A. A., Ogu, C., Pascal, A. U., Odionye, J. C., & Chika, O. L. (2020). Commercial Banks Loans and Lending Rate in Nigeria: A Toda-Yamamoto Causality Approach.

Iheanacho, E. (2017). Impact of oil price shocks on stock market returns: Toda Yamamoto causality approach. *Journal of Finance, Banking and Investment*, 100-111.

Iqbal, J. (2017). Does gold hedge stock market, inflation and exchange rate risks? An econometric investigation. *International Review of Economics & Finance*, *48*, 1-17.

Inusah, N. (2018). Toda-yamamoto granger no-causality analysis of stock market growth and economic growth in ghana. *Journal of Accounting, Business and Finance Research*, *3*(1), 36-46.

Ito, H., & McCauley, R. N. (2019). A key currency view of global imbalances. *Journal of International Money and Finance*, *94*, 97-115.

Jelilov, G., Celik, B., & Adamu, Y. (2020). Foreign Portfolio Investment Response to Monetary Policy Decisions in Nigeria: A Toda-Yamamoto Approach. *International Business Research*, *13*(3), 166-166.

Kaur, K., & Mishra, O. N. (2017). Causal Relationship between Government Spending and Economic Growth in Rajasthan: A Toda-Yamamoto Approach. *Arthshastra Indian Journal of Economics & Research*, *6*(1), 10-22.

Kili, Z. (2018). The Relationship between Exchange Rate Volatility and Foreign Direct Investment in Turkey: Toda and Yamamoto Causality Analysis. *International Journal of Economics and Financial Issues*, *8*(4), 61.

Kim, S. F., & Chance, D. M. (2018). An empirical analysis of corporate currency risk management policies and practices. *Pacific-Basin Finance Journal*, *47*, 109-128.

Kodongo, O., & Ojah, K. (2014). Conditional pricing of currency risk in Africa's equity markets. *Emerging Markets Review*, *21*, 133-155.

Kolapo, F. T., & Olaniyan, T. O. (2019). Deposit Money Banks' Credit to Private-Public Sectors and Economic Development Nexus in Nigeria: A Toda-Yamamoto Approach. *EuroEconomica*, *38*(1).

Kryzanowski, L., Zhang, J., & Zhong, R. (2019). Currency hedging and quantitative easing: Evidence from global bond markets. *International Review of Finance*.

Leshoro, T. L. (2017). Trade union inflation expectations and the second-round effect in South Africa: Toda-Yamamoto causality approach.

Lettau, M., Maggiori, M., & Weber, M. (2014). Conditional risk premia in currency markets and other asset classes. *Journal of Financial Economics*, *114*(2), 197-225.

Li, S., & Marinč, M. (2014). The use of financial derivatives and risks of US bank holding companies. *International Review of Financial Analysis*, *35*, 46-71.

LiPuma, E., & Lee, B. (2005). Financial derivatives and the rise of circulation. *Economy and Society*, *34*(3), 404-427.

Lustig, H., Roussanov, N., & Verdelhan, A. (2014). Countercyclical currency risk premia. *Journal of Financial Economics*, *111*(3), 527-553.

Maduka, A. C., Madichie, C. V., & Ekesiobi, C. S. (2016). Health care expenditure, health outcomes, and economic growth nexus in Nigeria: A Toda–Yamamoto causality approach. *Unified Journal of Economics and International Finance*, *2*(1), 1-10.

Mahapatra, S., & Bhaduri, S. N. (2019). Dynamics of the impact of currency fluctuations on stock markets in India: Assessing the pricing of exchange rate risks. *Borsa Istanbul Review*, *19*(1), 15-23.

Manić, A., & Grubišić, Z. (2020). Creating Monetary Measurement Unit (MMU) as the Global Universal Measure for Hedging against Inflation and Currency Risk. *Economic Analysis*, *53*(1), 179-186.

Mantzura, A., & Schreiber, B. Z. (2019). Predicting foreign investors' carry trade activity in the Israeli FX market using a time-varying currency risk premium approach. *International Review of Economics & Finance*, *59*, 438-457.

Maurer, B. (2002). Repressed futures: financial derivatives' theological unconscious. *Economy and society*, *31*(1), 15-36.

Mimouni, K. (2017). Currency risk and microcredit interest rates. *Emerging Markets Review*, *31*, 80-95.

Mishra, P., & Mishra, S. (2019). Population, Age Structure, and Economic Growth in India: Evidence From the Toda–Yamamoto Noncausality Approach. *Economic Growth and Demographic Transition in Third World Nations: A Chaos and Complexity Theory Perspective*, 291.

Molele, M. H., & Mukuddem-Petersen, J. (2020). Emerging market currency risk exposure: evidence from South Africa. *The Journal of Risk Finance*.

Mustafa, Ş. İ. T., & Karadağ, H. (2018). Türkiye Ekonomisinde Kamu Harcamaları-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Toda-Yamamoto Nedensellik Testi. *Uluslararası Ticaret ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, *2*(1), 33-41.

Neog, Y. (2019). Does Fiscal Spending Promote Economic Growth in India? An Application of Toda-Yamamoto Causal Approach. *Икономически изследвания*, (2), 23-40.

Ofino, E. E., & Orisadare, M. A. (2020). Analysis of Causal Nexus between Defense Spending and Economic Growth in Nigeria: A Toda-Yamamoto Approach. *The Economics and Finance Letters*, *7*(1), 76-84.

Okafor, I. G., Ugochukwu, U. S., & Chijindu, E. H. (2016). Foreign capital inflows and Nigerian economic growth nexus: A Toda Yamamoto approach. *European Journal of Accounting, Auditing and Finance Research*, *4*(3), 16-26.

Oktar, S., & Yüksel, S. (2016). Bankalarin Türev Ürün Kullanimini Etkileyen Faktörler: Mars Yöntemi ile Bir Inceleme/Determinants of the Use Derivatives in Banking: An Analysis with MARS Model. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, *53*(620), 31.

Okunlola, O. A., Masade, E. O., Folaranmi Lukman, A., & Ajayi Abiodun, S. (2020). Investigating causal relationship between financial development indicators and economic growth: Toda and Yamamoto approach. *Iranian Economic Review*, *24*(1), 225-246.

Opie, W., & Riddiough, S. J. (2019). Global currency hedging with common risk factors. *Journal of Financial Economics*.

Ornelas, J. R. H. (2019). Expected currency returns and volatility risk premia. *The North American Journal of Economics and Finance*, *49*, 206-234.

Ornelas, J. R. H., & Mauad, R. B. (2019). Volatility risk premia and future commodity returns. *Journal of International Money and Finance*, *96*, 341-360.

Oyebanji, I. J., Khobai, H., & Le Roux, P. (2019). Green Growth Policies and Sustainable Economic Growth in South Africa: An Autoregressive Distributed Lag and Toda-Yamamoto Approach. *International Journal of Energy Economics and Policy*, *9*(1), 184.

Pata, U. K. (2017). Türkiye'de Dış Ticaret Ve Ekonomik Büyüme İlişkileri: Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi (1971-2014). *Ataturk University Journal of Economics & Administrative Sciences*, *31*(1).

Ravn, S., Coffey, J., & Roberts, S. (2019). The currency of images: Risk, value and gendered power dynamics in young men's accounts of sexting. *Feminist Media Studies*, 1-17.

Sahoo, M., & Sahoo, D. (2020). Is Export Led Growth Hypothesis Valid for Maldives: Evidence from Toda-Yamamoto Approach. *Available at SSRN 3539984*.

Saliminezhad, A., & Bahramian, P. (2020). Manufacturing environment and economic growth in South Africa: evidence from Fourier Toda Yamamoto causality test. *International Journal of Business Environment*, *11*(1), 32-46.

Sankaran, A., Kumar, S., Arjun, K., & Das, M. (2019). Estimating the causal relationship between electricity consumption and industrial output: ARDL bounds and Toda-Yamamoto approaches for ten late industrialized countries. *Heliyon*, *5*(6), e01904.

Siami-Namini, S. (2017). Granger causality between exchange rate and stock price: A Toda Yamamoto approach. *International Journal of Economics and Financial Issues*, *7*(4).

Tekin, B., & Yener, E. (2019). The causality between economic growth and stock market in developing and developed countries: Toda-Yamamoto approach. *Theoretical & Applied Economics, 2*(2).

Terzi, H., & Yurtkuran, S. (2016). Türkiye'de eğitim ve iktisadi büyüme ilişkisi: sims ve toda-yamamoto nedensellik analizleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, *11*(2), 7-24.

Tsitsiklis, J. N., & Van Roy, B. (1999). Optimal stopping of Markov processes: Hilbert space theory, approximation algorithms, and an application to pricing high-dimensional financial derivatives. *IEEE Transactions on Automatic Control*, *44*(10), 1840-1851.

Tunay, K. B., & Yüksel, S. (2017). The relationship between corporate governance and foreign ownership of the banks in developing countries. *Contaduría y Administración*, *62*(5), 1627-1642.

Ülkü, N., Fatullayev, S., & Diachenko, D. (2016). Can risk-rebalancing explain the negative correlation between stock return differential and currency? Or, does source status drive it?. *Journal of Financial Markets*, *27*, 28-54.

Umar, M., & Dahalan, J. (2016). An application of asymmetric Toda-Yamamoto causality on exchange rate-inflation differentials in emerging economies. *International Journal of Economics and Financial Issues*, *6*(2).

Umar, M., & Dahalan, J. (2016). Asymmetric real exchange rate and inflation causality based on Toda-Yamamoto dynamic Granger causality test. *Актуальні проблеми економіки*, (5), 430-440.

Vidaházy, V., & Yeşin, P. (2020). Deleveraging and Foreign Currency Loan Conversion Programs in Europe. *Comparative Economic Studies*, 1-27.

Vohra, S., & Fabozzi, F. J. (2019). Effectiveness of developed and emerging market FX options in active currency risk management. *Journal of International Money and Finance*, *96*, 130-146.

Wang, P., & Zong, L. (2019). Contagion effects and risk transmission channels in the housing, stock, interest rate and currency markets: An Empirical Study in China and the US. *The North American Journal of Economics and Finance*, 101113.

Wang, S., Liu, Q., Dinçer, H., & Yüksel, S. (2020). Analysis of Innovation Performance for Retail Banking Industry With the Hybrid Fuzzy Decision-Making Approach. *SAGE Open*, *10*(2), 2158244020927425.

Wong, A. (2019). Currency jumps, Euribor-OIS spreads and the volatility skew: A study on the dollar-euro crash risk of 2007–2015. *Finance Research Letters*, *29*, 7-16.

Wybieralski, P. (2020). Cross-Currency Interest Rate Swap Application in the Long-Term Currency Risk Management. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, sectio H–Oeconomia*, *54*(2), 113-124.

Yazdani, S., Mohammadian, F., & Noroozi, H. (2018). Diversity of activity, A Strategy to Promote Energy Productivity in Agriculture (Causality analytical approaches Toda-Yamamoto and Bounds test).

Yenilmez, F., & Erdem, M. S. (2018). Türkiye ve Avrupa Birliği'nde ekonomik büyüme ile enerji tüketimi arasındaki ilişki: Toda-Yamamoto nedensellik testi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *19*(1), 71-95.

Yenisu, E. (2019). Türkiye'de Enflasyonun Makroekonomik Belirleyicileri: Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, *7*(1).

Yüksel, S., & Özsarı, M. (2016). Impact of Consumer Loans on Inflation and Current Account Deficit: A Toda Yamamoto Causality Test for Turkey. *World Journal of Applied Economics*, *2*(2), 3-14.

Yuksel, S., & Zengin, S. (2017). Influencing factors of net interest margin in Turkish banking sector. *International Journal of Economics and Financial Issues*, *7*(1).

Yüksel, S., Mukhtarov, S., Mammadov, E., & Özsarı, M. (2018). Determinants of profitability in the banking sector: an analysis of post-soviet countries. *Economies*, *6*(3), 41.

Zombe, C., Daka, L., Phiri, C., Kaonga, O., Chibwe, F., & Seshamani, V. (2017). Investigating the causal relationship between inflation and trade openness using toda–yamamoto approach: evidence from Zambia. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, *8*(6), 171.

**RAPORLAR VE TEBLİĞLER**

Abinaya, P., Kumar, V. S., Balasubramanian, P., & Menon, V. K. (2016, September). Measuring stock price and trading volume causality among Nifty50 stocks: The Toda Yamamoto method. In *2016 International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics (ICACCI)* (pp. 1886-1890). IEEE.

Basri, B., Harnaji, B., & Kartinah, K. (2019, July). The Effect of Inflation Rate and Rupiah Currency Exchange Rate Fluctuation toward Stock Risk at Indonesia Capital Market. In *International Conference on Banking, Accounting, Management, and Economics (ICOBAME 2018)*. Atlantis Press.

Zou, G. L. (2016, August). Public education spending and gdp in china: granger causality tests using toda-yamamoto technique. In *3d International Conference on Applied Social Science Research (ICASSR 2015)*. Atlantis Press.

## EKLER

**Tablo A1: Döviz Kuru Riski Değişkeninin ADF Birim Kök Testi Sonuçları (Düzey Değer)**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Null Hypothesis: DR has a unit root | | | | |
| Exogenous: Constant, Linear Trend | | | | |
| Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=7) | | | | |
| | | | t-Statistic | Prob.* |
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | | | -3.674384 | 0.0401 |
| Test critical values: | 1% level | | -4.296729 | |
| | 5% level | | -3.568379 | |
| | 10% level | | -3.218382 | |
| *MacKinnon (1996) one-sided p-values. | | | | |
| Augmented Dickey-Fuller Test Equation | | | | |
| Dependent Variable: D(DR) | | | | |
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 07/03/20 Time: 10:45 | | | | |
| Sample (adjusted): 1990 2019 | | | | |

| Included observations: 30 after adjustments | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| DR(-1) | -0.626646 | 0.170544 | -3.674384 | 0.0011 |
| D(DR(-1)) | 0.298010 | 0.177767 | 1.676405 | 0.1056 |
| C | 67.66784 | 28.33814 | 2.387872 | 0.0245 |
| @TREND("1988") | -2.587695 | 1.382744 | -1.871421 | 0.0726 |
| R-squared | 0.345893 | Mean dependent var | | 0.577521 |
| Adjusted R-squared | 0.270419 | S.D. dependent var | | 70.60512 |
| S.E. of regression | 60.30771 | Akaike info criterion | | 11.16036 |
| Sum squared resid | 94562.51 | Schwarz criterion | | 11.34719 |
| Log likelihood | -163.4054 | Hannan-Quinn criter. | | 11.22013 |
| F-statistic | 4.582955 | Durbin-Watson stat | | 1.969807 |
| Prob(F-statistic) | 0.010506 | | | |

**Tablo A2: Ekonomik Büyüme Değişkeninin ADF Birim Kök Testi Sonuçları (Düzey Değer)**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Null Hypothesis: EB has a unit root | | | | |
| Exogenous: Constant, Linear Trend | | | | |
| Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=7) | | | | |
| | | | t-Statistic | Prob.* |
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | | | -5.777446 | 0.0002 |
| Test critical values: | 1% level | | -4.284580 | |
| | 5% level | | -3.562882 | |
| | 10% level | | -3.215267 | |
| *MacKinnon (1996) one-sided p-values. | | | | |
| Augmented Dickey-Fuller Test Equation | | | | |
| Dependent Variable: D(EB) | | | | |
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 07/03/20 Time: 10:48 | | | | |
| Sample (adjusted): 1989 2019 | | | | |
| Included observations: 31 after adjustments | | | | |

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| EB(-1) | -1.104328 | 0.191145 | -5.777446 | 0.0000 |
| C | 4.013236 | 1.819350 | 2.205862 | 0.0358 |
| @TREND("1988") | 0.057163 | 0.095024 | 0.601565 | 0.5523 |
| R-squared | 0.544914 | Mean dependent var | | -0.046558 |
| Adjusted R-squared | 0.512408 | S.D. dependent var | | 6.678551 |
| S.E. of regression | 4.663483 | Akaike info criterion | | 6.009168 |
| Sum squared resid | 608.9462 | Schwarz criterion | | 6.147941 |
| Log likelihood | -90.14211 | Hannan-Quinn criter. | | 6.054405 |
| F-statistic | 16.76344 | Durbin-Watson stat | | 1.966785 |
| Prob(F-statistic) | 0.000016 | | | |

**Tablo A3: Enflasyon Değişkeninin ADF Birim Kök Testi Sonuçları (Düzey Değer)**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Null Hypothesis: ENFLASYON has a unit root | | | | |
| Exogenous: Constant, Linear Trend | | | | |
| Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=7) | | | | |
| | | | t-Statistic | Prob.* |
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | | | -2.581991 | 0.2904 |
| Test critical values: | 1% level | | -4.339330 | |
| | 5% level | | -3.587527 | |
| | 10% level | | -3.229230 | |
| *MacKinnon (1996) one-sided p-values. | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Augmented Dickey-Fuller Test Equation | | | | |
| Dependent Variable: D(ENFLASYON) | | | | |
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 07/03/20 Time: 10:49 | | | | |
| Sample (adjusted): 1993 2019 | | | | |
| Included observations: 27 after adjustments | | | | |

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| ENFLASYON(-1) | -0.388187 | 0.150344 | -2.581991 | 0.0178 |
| D(ENFLASYON(-1)) | 0.107708 | 0.199293 | 0.540452 | 0.5949 |
| D(ENFLASYON(-2)) | 0.171160 | 0.195727 | 0.874482 | 0.3922 |
| D(ENFLASYON(-3)) | 0.423165 | 0.191894 | 2.205210 | 0.0393 |
| D(ENFLASYON(-4)) | 0.428586 | 0.203763 | 2.103358 | 0.0483 |
| C | 35.94568 | 16.37343 | 2.195367 | 0.0401 |
| @TREND("1988") | -1.214999 | 0.595039 | -2.041880 | 0.0546 |
| R-squared | 0.342869 | Mean dependent var | | -2.033307 |
| Adjusted R-squared | 0.145730 | S.D. dependent var | | 11.05293 |
| S.E. of regression | 10.21586 | Akaike info criterion | | 7.704175 |
| Sum squared resid | 2087.278 | Schwarz criterion | | 8.040132 |
| Log likelihood | -97.00636 | Hannan-Quinn criter. | | 7.804073 |
| F-statistic | 1.739223 | Durbin-Watson stat | | 2.067781 |
| Prob(F-statistic) | 0.163578 | | | |

**Tablo A4: Enflasyon Değişkeninin ADF Birim Kök Testi Sonuçları (Birinci Sıra Farkı)**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Null Hypothesis: D(ENFLASYON) has a unit root | | | | |
| Exogenous: None | | | | |
| Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=7) | | | | |
| | | | t-Statistic | Prob.* |
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | | | -1.639752 | 0.0344 |
| Test critical values: | 1% level | | -2.656915 | |
| | 5% level | | -1.954414 | |
| | 10% level | | -1.609329 | |
| *MacKinnon (1996) one-sided p-values. | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Augmented Dickey-Fuller Test Equation | | | | |
| Dependent Variable: D(ENFLASYON,2) | | | | |
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 07/03/20 Time: 10:51 | | | | |
| Sample (adjusted): 1994 2019 | | | | |
| Included observations: 26 after adjustments | | | | |

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| D(ENFLASYON(-1)) | -0.652991 | 0.398225 | -1.639752 | 0.1160 |
| D(ENFLASYON(-1),2) | -0.355554 | 0.391844 | -0.907386 | 0.3745 |
| D(ENFLASYON(-2),2) | -0.315662 | 0.367953 | -0.857888 | 0.4006 |
| D(ENFLASYON(-3),2) | -0.046395 | 0.305767 | -0.151734 | 0.8808 |
| D(ENFLASYON(-4),2) | 0.171920 | 0.212948 | 0.807334 | 0.4285 |
| R-squared | 0.571897 | Mean dependent var | | 0.108716 |
| Adjusted R-squared | 0.490354 | S.D. dependent var | | 16.11031 |
| S.E. of regression | 11.50107 | Akaike info criterion | | 7.893799 |
| Sum squared resid | 2777.768 | Schwarz criterion | | 8.135741 |
| Log likelihood | -97.61939 | Hannan-Quinn criter. | | 7.963470 |
| Durbin-Watson stat | 1.492850 | | | |

**Tablo A5: Ön VAR Modelinin Detayları**

| Vector Autoregression Estimates | | | |
|---|---|---|---|
| Date: 07/03/20 Time: 11:17 | | | |
| Sample (adjusted): 1993 2019 | | | |
| Included observations: 27 after adjustments | | | |
| Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ] | | | |
| | | | |
| | DENF | DR | EB |
| | | | |
| DENF(-1) | -0.081621 | 1.950396 | -0.051809 |
| | (0.27074) | (1.89629) | (0.11953) |
| | [-0.30148] | [ 1.02853] | [-0.43343] |
| | | | |
| DENF(-2) | -0.084667 | 1.213956 | -0.066402 |
| | (0.26049) | (1.82456) | (0.11501) |
| | [-0.32503] | [ 0.66534] | [-0.57735] |
| | | | |
| DENF(-3) | 0.237366 | -0.437099 | 0.063097 |
| | (0.24220) | (1.69644) | (0.10693) |
| | [ 0.98003] | [-0.25766] | [ 0.59005] |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DENF(-4) | 0.099070 | -0.277202 | -0.063746 |
| | (0.22749) | (1.59336) | (0.10044) |
| | [ 0.43550] | [-0.17397] | [-0.63468] |
| | | | |
| DR(-1) | 0.002353 | 0.929518 | 0.000889 |
| | (0.04423) | (0.30980) | (0.01953) |
| | [ 0.05319] | [ 3.00039] | [ 0.04552] |
| | | | |
| DR(-2) | -0.018455 | -0.276611 | -0.039240 |
| | (0.05972) | (0.41830) | (0.02637) |
| | [-0.30902] | [-0.66128] | [-1.48822] |
| | | | |
| DR(-3) | 0.053405 | -0.006395 | 0.014702 |
| | (0.06079) | (0.42580) | (0.02684) |
| | [ 0.87850] | [-0.01502] | [ 0.54777] |
| | | | |
| DR(-4) | -0.085691 | 0.251750 | -0.020517 |
| | (0.04348) | (0.30454) | (0.01920) |
| | [-1.97083] | [ 0.82666] | [-1.06881] |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| EB(-1) | 1.028997 | -0.553878 | -0.270219 |
| | (0.60727) | (4.25342) | (0.26811) |
| | [ 1.69447] | [-0.13022] | [-1.00785] |
| | | | |
| EB(-2) | 0.121089 | 5.308177 | -0.259401 |
| | (0.58069) | (4.06726) | (0.25638) |
| | [ 0.20853] | [ 1.30510] | [-1.01179] |
| | | | |
| EB(-3) | -0.338389 | 0.061185 | -0.295466 |
| | (0.61387) | (4.29968) | (0.27103) |
| | [-0.55124] | [ 0.01423] | [-1.09016] |
| | | | |
| EB(-4) | 0.616915 | -0.752328 | -0.422629 |
| | (0.60135) | (4.21198) | (0.26550) |
| | [ 1.02588] | [-0.17862] | [-1.59182] |
| | | | |
| C | -6.206125 | -13.46762 | 11.99683 |
| | (8.07900) | (56.5870) | (3.56695) |
| | [-0.76818] | [-0.23800] | [ 3.36333] |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.504022 | 0.567930 | 0.457623 |
| Adj. R-squared | 0.078898 | 0.197585 | -0.007272 |
| Sum sq. resids | 1575.400 | 77287.44 | 307.0927 |
| S.E. equation | 10.60795 | 74.30028 | 4.683502 |
| F-statistic | 1.185588 | 1.533516 | 0.984358 |
| Log likelihood | -93.20811 | -145.7639 | -71.13406 |
| Akaike AIC | 7.867268 | 11.76029 | 6.232153 |
| Schwarz SC | 8.491189 | 12.38421 | 6.856074 |
| Mean dependent | -2.033307 | 38.10194 | 4.551209 |
| S.D. dependent | 11.05293 | 82.94515 | 4.666565 |
| | | | |
| | | | |
| Determinant resid covariance (dof adj.) | | 9186521. | |
| Determinant resid covariance | | 1280690. | |
| Log likelihood | | -304.7833 | |
| Akaike information criterion | | 25.46543 | |
| Schwarz criterion | | 27.33719 | |
| | | | |
| | | | |

**Tablo A6: Asıl VAR Modelinin Detayları**

| Vector Autoregression Estimates | | | |
|---|---|---|---|
| Date: 07/03/20 Time: 11:32 | | | |
| Sample (adjusted): 1995 2019 | | | |
| Included observations: 25 after adjustments | | | |
| Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ] | | | |
| | DENF | DR | EB |
| DENF(-1) | -0.429470 | 3.612732 | -0.049390 |
| | (0.11298) | (1.43987) | (0.13777) |
| | [-3.80121] | [ 2.50907] | [-0.35848] |
| | | | |
| DENF(-2) | -0.023752 | -2.036973 | 0.104458 |
| | (0.12801) | (1.63143) | (0.15610) |
| | [-0.18554] | [-1.24858] | [ 0.66916] |
| | | | |
| DENF(-3) | 0.106253 | 0.821313 | 0.061674 |
| | (0.08879) | (1.13160) | (0.10828) |
| | [ 1.19662] | [ 0.72580] | [ 0.56960] |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DENF(-4) | 0.242283 | -1.611875 | 0.022995 |
| | (0.09799) | (1.24878) | (0.11949) |
| | [ 2.47257] | [-1.29076] | [ 0.19244] |
| | | | |
| DENF(-5) | -0.189281 | 5.279170 | -0.069389 |
| | (0.08365) | (1.06611) | (0.10201) |
| | [-2.26265] | [ 4.95180] | [-0.68021] |
| | | | |
| DENF(-6) | 0.338844 | -3.797564 | 0.406770 |
| | (0.16244) | (2.07016) | (0.19808) |
| | [ 2.08597] | [-1.83443] | [ 2.05353] |
| | | | |
| DR(-1) | -0.096907 | 1.766966 | -0.074241 |
| | (0.03303) | (0.42088) | (0.04027) |
| | [-2.93433] | [ 4.19826] | [-1.84350] |
| | | | |
| DR(-2) | 0.069786 | -1.216847 | 0.027711 |
| | (0.03451) | (0.43978) | (0.04208) |
| | [ 2.02231] | [-2.76697] | [ 0.65853] |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DR(-3) | -0.044548 | 0.822584 | -0.019969 |
| | (0.03217) | (0.40997) | (0.03923) |
| | [-1.38482] | [ 2.00647] | [-0.50906] |
| | | | |
| DR(-4) | -0.020741 | -0.411039 | -0.022267 |
| | (0.02633) | (0.33554) | (0.03211) |
| | [-0.78777] | [-1.22499] | [-0.69355] |
| | | | |
| DR(-5) | -0.068779 | 0.911754 | -0.012023 |
| | (0.02694) | (0.34336) | (0.03285) |
| | [-2.55278] | [ 2.65537] | [-0.36596] |
| | | | |
| DR(-6) | 0.035464 | -0.463637 | 0.035033 |
| | (0.02482) | (0.31627) | (0.03026) |
| | [ 1.42906] | [-1.46598] | [ 1.15768] |
| | | | |
| EB(-1) | -0.104932 | 6.576075 | -0.664615 |
| | (0.30069) | (3.83200) | (0.36666) |
| | [-0.34897] | [ 1.71609] | [-1.81260] |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| EB(-2) | 0.175974 | 4.091249 | -0.578976 |
| | (0.22470) | (2.86367) | (0.27401) |
| | [ 0.78314] | [ 1.42867] | [-2.11297] |
| | | | |
| EB(-3) | -0.011082 | 2.884822 | -0.340509 |
| | (0.22783) | (2.90348) | (0.27782) |
| | [-0.04864] | [ 0.99357] | [-1.22565] |
| | | | |
| EB(-4) | 0.055965 | 3.503042 | -0.333140 |
| | (0.21832) | (2.78231) | (0.26623) |
| | [ 0.25635] | [ 1.25904] | [-1.25135] |
| | | | |
| EB(-5) | 0.125468 | 0.102470 | -0.356254 |
| | (0.22469) | (2.86355) | (0.27400) |
| | [ 0.55839] | [ 0.03578] | [-1.30020] |
| | | | |
| EB(-6) | 0.017693 | 3.145217 | -0.332153 |
| | (0.22414) | (2.85645) | (0.27332) |
| | [ 0.07894] | [ 1.10109] | [-1.21526] |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| C | 0.677371 | -109.1023 | 20.50287 |
| | (4.92938) | (62.8209) | (6.01102) |
| | [ 0.13742] | [-1.73672] | [ 3.41088] |
| | | | |
| R-squared | 0.957336 | 0.943613 | 0.808719 |
| Adj. R-squared | 0.829346 | 0.774454 | 0.234877 |
| Sum sq. resids | 60.47045 | 9821.265 | 89.91969 |
| S.E. equation | 3.174651 | 40.45834 | 3.871255 |
| F-statistic | 7.479740 | 5.578243 | 1.409306 |
| Log likelihood | -46.51445 | -110.1413 | -51.47398 |
| Akaike AIC | 5.241156 | 10.33131 | 5.637918 |
| Schwarz SC | 6.167502 | 11.25765 | 6.564264 |
| Mean dependent | -3.601527 | 35.89566 | 4.795981 |
| S.D. dependent | 7.684889 | 85.19034 | 4.425743 |
| | | | |
| Determinant resid covariance (dof adj.) | | 216015.5 | |
| Determinant resid covariance | | 2986.198 | |
| Log likelihood | | -206.4423 | |
| Akaike information criterion | | 21.07539 | |
| Schwarz criterion | | 23.85442 | |
| | | | |