

Banka Kredileri ve Enflasyon Arasındaki İlişki Katılım Bankaları Açısından da Geçerli mi? Türkiye Üzerine Fourier İşlevli Bir Nedensellik Analizi

Does the Relationship Between Bank Loans and Inflation Also Apply to Participation Banks? A Fourier Functional Causality Analysis on Türkiye

Hasan KAZAK ^a

^aNecmettin Erbakan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Muhasebe ve Finans Yönetimi Bölümü, Konya, Türkiye.
hsnkazak@gmail.com

MAKALE BİLGİSİ	ÖZET
<p>Anahtar Kelimeler: Katılım Bankacılığı Tüketici Kredileri Kredi kartları Enflasyon Fourier yaklaşımı</p> <p>Gönderilme Tarihi 15 Şubat 2023 Revizyon Tarihi 15 Kasım 2023 Kabul Tarihi 20 Kasım 2023</p> <p>Makale Kategorisi: Araştırma Makalesi</p>	<p>Amaç – Bu çalışmanın amacı bankaların ve İslami kurallara uygun olarak faaliyet gösteren katılım bankalarının kullandıkları tüketici kredileri (katılım bankaları açısından tüketicilere fon kullandırımı) ve kredi kartı hacminin enflasyon üzerindeki etkilerini ortaya koymaktır.</p> <p>Yöntem – Bu amacı gerçekleştirmek için Türkiye örneği üzerinde 2005-2022 dönemi verileri incelenmiştir. Çalışma bankacılık sektörü ve katılım bankacılığı alanını temsil eden değişkenler yardımıyla tüketici kredileri (katılım bankacılığı açısından tüketicilere yönelik fon kullandırma hacmi) ve kredi kartı hacminin tüketici fiyatları endeksi (TÜFE) üzerindeki etkisini ele almaktadır. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi Toda-Yamamoto prosedürünü Fourier fonksiyonu (FTY) ile zenginleştiren nedensellik testi ile analiz edilmiştir.</p> <p>Bulgular – Yapılan analiz sonuçlarına göre Katılım bankalarına ait değişkenlerin hiçbiri için (tüketici fon kullandırma hacmi, kredi kartları, bireysel kredi kartları ve kurumsal kredi kartları) TÜFE ile bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Bankacılık sektörü kredi hacmini temsil eden değişkenler için ise (tüketici kredileri, kredi kartları, bireysel kredi kartları ve kurumsal kredi kartları) her birinin ayrı ayrı TÜFE ile literatürle uyumlu şekilde karşılıklı nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.</p> <p>Tartışma – Bankacılık sektörüne ait ortaya çıkan sonuçlar önceki literatür çalışmalarını desteklemektedir. Türkiye örneği üzerinden bu nedenselliğin net bir şekilde ortaya koyulması ise literatüre ayrıca önemli bir katkı sunmaktadır. Katılım bankacılığı ile ilgili nedensellik bulunmadığına ilişkin tespit ise literatüre yeni ve önemli bir kazanım sunmaktadır. Katılım bankaları açısından bulunan bu değerli sonucun nedenleri ve diğer ülkeler için de geçerli olup olmadığı bundan sonraki araştırmalarla geliştirilmelidir.</p>
ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>Keywords: Participation Banking Consumer Loans Credit Cards Inflation Fourier Approach</p> <p>Received 15 February 2023 Revised 15 November 2023 Accepted 20 November 2023</p> <p>Article Classification: Research Article</p>	<p>Purpose- The aim of this study is to reveal the effects of the volume of consumer loans (fund disbursement to consumers in terms of participation banks) and credit cards on inflation by banks and participation banks operating in accordance with Islamic rules.</p> <p>Design/methodology/approach – In order to achieve this objective, data for the period 2005-2022 are analyzed for the case of Türkiye. The study examines the effect of consumer loans (the volume of fund disbursement to consumers in terms of participation banking) and credit card volume on the consumer price index (CPI) with the help of variables representing the banking sector and participation banking. The causality relationship between the variables is analyzed with a causality test that augments the Toda-Yamamoto procedure with the Fourier function (FTY).</p> <p>Findings – According to the results of the analysis, no causality relationship was found with the CPI for any of the variables of participation banks (consumer fund disbursement volume, credit cards, individual credit cards and corporate credit cards). On the other hand, for the variables representing the loan volume of the banking sector (consumer loans, credit cards, individual credit cards and corporate credit cards), a reciprocal causality relationship was found for each of them separately with the CPI in line with the literature.</p> <p>Discussion – The results of the banking sector support previous literature studies. In addition, revealing this causality clearly through the example of Türkiye also makes an important contribution to the literature. The finding that there is no causality regarding participation banking presents a new and important gain to the literature. The reasons for this valuable result in terms of participation banks and whether it is valid for other countries should be developed by further research.</p>

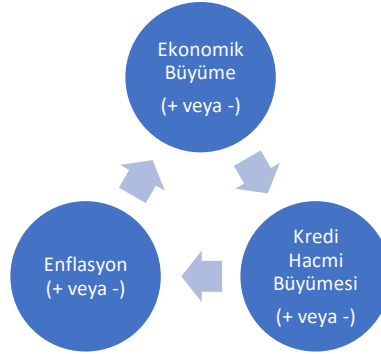
Önerilen Atıf/Suggested Citation

Kazak, H. (2023). Banka Kredileri ve Enflasyon Arasındaki İlişki Katılım Bankaları Açısından da Geçerli mi? Türkiye Üzerine Fourier İşlevli Bir Nedensellik Analizi, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 15 (4), 2527-2542.

1. GİRİŞ

Gelişmekte olan ülkelerdeki parasal aktarım mekanizmalarına ilişkin önceki ampirik çalışmalar, banka kredi kanalının önemini ortaya koymuştur. Banka kredileri vasıtasıyla piyasa kanalıyla edilecek para miktarındaki artışın talep artışı yoluyla fiyatlar üzerinde artırıcı bir etki meydana getirmesi mümkündür. Bu etkiyi kontrol edebilmek adına Merkez bankaları para politikası araçları vasıtasıyla piyasadaki para arzını dengede tutmaya çalışılmaktadır. Merkez bankaları piyasadaki kredi hacmini kontrol etmek amacıyla kredi tavanı, reeskont politikası, karşılıklar politikası gibi araçları kullanırlar. Bernanke & Blinder (1988) para politikası kararlarının "kredi kanalı" olarak adlandırılan sistemin iki kolundan birisi olarak "banka kredi kanalı" üzerinde etkili olduğunu, bu etkinin bankaların borç verme istekleri ve kredi arzı üzerinde etkisinin olduğu söylemektedir (Lensink & Sterken, 2002: 2067). Bankaların kredi hacmi birçok etkenle birlikte reel faiz oranlarından etkilenmektedir. Reel faiz oranlarındaki değişim kredi talebinde bulunacakların kararlarını etkilemekte ve bu etki talep, üretim ve enflasyon üzerinde değişime neden olmaktadır (Maino & Horváth, 2006: 4). Reel faiz oranları üzerinde meydana gelen değişimin piyasa üzerindeki etkisi ekonomik modellerin konusu olup bizim burada ele aldığımız konu bankaların (bankacılık sektörü ve katılım bankaları) kredi hacminin ve kredi kartları kullandırma oranlarında meydana gelen artışın enflasyon üzerinde meydana getireceği etkidir. Bu etki Türkiye örneği üzerinde incelenerek bankacılık sistemi ve katılım bankalarının bu etki üzerindeki rolü karşılaştırmalı olarak nedensellik ilişkisi çerçevesinde ele alınacaktır.

Banka kredilerinin enflasyon üzerindeki etkisinin en temel dayanağı kredilerin ekonomik büyümeyi desteklediği varsayımından yola çıkarak açıklanmaktadır. Buna göre ekonomik sisteme aktarılan borç kaynaklı kredilerin yetersizliğinde yavaş büyüme sorunu, ekonomiye verilen kredilerin çok yüksek olması durumunda ise hiper enflasyon sorunu oluşmaktadır (Arsene & Guy-Paulin, 2013: 41). Kredi, ekonomik büyüme ve enflasyon arasındaki ilişki çoğu zaman bir sarmal şeklinde işler (Şekil 1):



Şekil 1. Ekonomik Büyüme-Kredi-Enflasyon Sarmalı

Bu döngü içerisinde önemli nokta kredi hacmi büyümesinin enflasyon üzerindeki etkisinin pozitif (+) veya negatif (-) olması durumudur. Rousseau & Wachtel (2002) tarafından yapılan çalışma finans-büyüme ilişkisi için yüzde 13 ile 25 arasında bir enflasyon eşiği olduğunu göstermiştir. Enflasyon bu eşiği aştığında, finans ekonomik büyümeyi artırmayı bırakmaktadır. Çalışma ayrıca, düşük enflasyonlu ortamlarda finansal derinlik seviyesinin enflasyonla ters orantılı olarak değiştiğini ve enflasyondaki düşüşün finansal derinliğin büyüme üzerindeki olumlu etkisi ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Bruno & Easterly (1998) ise enflasyon ve büyüme arasındaki negatif ilişkinin yüksek enflasyon dönemlerinden kaynaklandığını ve büyüme üzerindeki enflasyon etkisinin eşğinin yılda yüzde 40'a kadar çıkabileceğini göstermiştir. James (1963) çok erken yıllarda kredi hacminin enflasyona sebep olması ancak gereğinden fazla ve ölçsüz olması durumunda söz konusu olduğunu ortaya koymuştur. James (1963) göre para bir eylem aracıdır. O sadece bir "örtü" ya da sadece bir "mübadele aracı" ve "değerler standardı" değil, aynı zamanda ekonominin büyümesini, gelir dağılımındaki değişiklikleri ve "birincil güç kaynağı" nı destekleyen bir katalizör görevi görmektedir. Belirli seviyelerin üzerinde kredi işlemlerinin ve hacminin gelişmesi, ekonomik aktivite düzeyi üzerinde herhangi bir olumlu etki meydana getirmediği gibi fiyatların yükselmesine neden olmaktadır (Arsene & Guy-Paulin, 2013: 42).

Finans ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki, literatürde en çok araştırılan konulardan birisi olmuştur. Çok erken tarihlerde Bagehot (1873) tarafından para piyasası gelişimi sayesinde o dönemde İngiltere'de verimli ticarete sermaye akışının sağlandığını dolayısıyla finansın reel ekonomik faaliyet üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu gösterilmiştir. Finans ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi finansal kurumların işleyiş

modeli üzerinden ortaya koyan Schumpeter (1911) ise bu alandaki çalışmaların temelini oluşturmuştur. Bu sistemde finansal araçlar (özellikle bankalar) ekonomik kalkınmanın merkezinde yer almaktadır. Schumpeter'e göre kredi "girişimcinin" elinde büyümeye ve refaha elverişli bir itici güce dönüşmektedir. Kredi ile üretici güçleri emanet alan girişimci, büyüme sağlayan yenilikler aracılığıyla bir ekonominin normal akışını değiştirebilecektir. O'na göre bu işlev modern kredi yapısının temel taşı oluşturmuştur (Schumpeter, 1911, 1949, s. 107). Bu dönemde konuyu farklı açılardan ele alan yazarlarla konu geliştirilmeye devam etmiştir. Kuznets (1984, 2019) finansal piyasaların ekonomik büyümeye bağımlı olduğunu ve finansal piyasaların ekonomi büyüme sürecinin orta aşamasına yaklaştığında ancak büyüme sürecine girebildiğini ve ekonomi olgunlaştıkça geliştiğini öne sürmüştür. Lewis (1955, 2013) ise finansal piyasaların ilk aşamada ekonomik büyüme sürecinin bir sonucu olarak ve gerçek ekonomik faaliyeti yönlendirmeden önce geliştiğini söylemiştir. Schumpeter'den sonra Goldsmith (1969), Shaw (1973) ve McKinnon (1973) tarafından yapılan ampirik çalışmalar birkaç ülke için finans ve ekonomik gelişme arasındaki yakın ilişkiyi ortaya koymuştur. Daha sonraki yıllarda yapılan çalışmalar da farklı geniş ülke örneklerini üzerinde yapılan ampirik çalışmalarla finansal sistemlerin gelişmelerin uzun vadeli büyüme üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu ortaya konulmuştur. Bu çalışmalara şu örnekler verilebilir: King & Levine (1993); Drebensov vd. (1993); Levine & Zervos (1998); Rousseau & Wachtel (2000); Asongu (2013); Ibrahim & Alagidede (2018), Yang (2019), Kirikkaleli & Athari (2020), Özgür (2021), Öz (2022), Nguyen vd. (2022), Kazak (2023), Kazak vd. (2023), vd.

Banka kredileri hacminin büyümesi de piyasada kullanılabilir para hacminin artmasını sağlayacaktır. Piyasada finansal gelişme, hem olağan harcama kanalları aracılığıyla doğrudan hem de enflasyon üzerindeki etkisiyle dolaylı olarak ekonomik büyümeyi etkileyebilmektedir (Pradhan vd., 2014: 466). Özellikle Endüstri 4.0 ile birlikte dijitalleşme sürecinin ön plana çıkması (Koç & Özcan, 2023), bankacılık alanında dijital teknolojinin kullanımının yaygınlaşması (Parise vd., 2016; LIU vd., 2022; Rodrigues vd., 2023) bu etkiyi daha da hızlandırmıştır. Finansal gelişme teorik olarak enflasyonla doğal olarak ilişkilendirilebilir. Finansal gelişme, tüketicilerin tüketim mallarını satın almak için daha kolay ve daha ucuza borçlanabilmesi anlamına gelir ve bu da bu tür mallara olan talebi artırır. Özellikle tüketime yönelik bireysel kredi hacminin büyümesinde bu etki çok daha net görülecektir. Yatırım kredilerinin etkisi ise dolaylı olacak, üretim ve gelir artışına bağlı daha uzun bir yol izleyecektir. Yatırım kredilerinin enflasyon üzerine etkisini belirlemek çok daha zor olacaktır. Finansal genişleme yoluyla tüketici kredileri başta olmak üzere talebi artıran finansal hacim tüketim mallarına olan talep sebebiyle fiyatları normalde olduğundan daha hızlı yükseltecektir. Benzer şekilde, finans sektörünün gelişimi firmaların sermayeye daha kolay ve daha az maliyetli bir şekilde erişmesine yardımcı olacaktır. Bu, firmaların işlerini yürütmek için ihtiyaç duydukları mal ve hizmetlere (enerji dahil) olan talebi artıracak ve bunun da uzun vadede enflasyonu artırıcı sonuçları söz konusu olabilecektir (Pradhan vd., 2014: 466). Günümüzde giderek artan kredi kartı kullanımının da talep artırıcı etkisiyle fiyatlar üzerinde etkisinin olması kaçınılmazdır. Kredi kartlarının kullanılmaya başlanması ve yaygınlaşması ticarete etkinliği artırmakla birlikte para hızını artırarak -parasal müdahale olmadığı durumda- enflasyona neden olmaktadır (Geanakoplos & Dubey, 2010: 325).

Tüm bu çalışmalarda görüleceği üzere finansal sistem ve özelinde bankacılık sektörü hem ekonomik büyüme üzerinde etkili ve hem de değişik şartlar altında ve değişik etkilerle enflasyon üzerinde de etkili bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Burada dikkate alınacak önemli bir unsur bankacılık sektörü ve İslami finansal sistem temelinde faaliyet gösteren katılım bankacılığı arasında olası bir ilişkinin varlığıdır (Kazak, 2022). Bu ilişkinin varlığı her iki sektörün birlikte enflasyon üzerinde bir etkisinin olabileceğinin öncü göstergesi olabilir. Literatürde bankacılık sisteminin enflasyon üzerinde etkili olduğuna dair çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışma Türkiye örneği üzerinden güncel verilerle bu literatür bilgisini test etmeyi ve diğer taraftan literatürde bildiğimiz kadarıyla çalışma bulunmayan katılım bankalarının da benzer etkiyi gösterip göstermediğini nedensellik ilişkisi çerçevesinde ele almaktadır. Bu aşamada öncelikle literatür çalışmaları ortaya konulacak sonrasında analizler yapılarak bulgular değerlendirilecektir.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Konumuzla bağlantılı olarak literatürde yapılan çalışmalar genellikle banka kredilerinin finansal genişleme yoluyla ekonomi üzerindeki etkilerine yöneliktir. Diğer bir çalışma grubu ise para politikası kararlarının para aktarım mekanizması yoluyla piyasaya etkilerine yöneliktir. Para politikası yoluyla genişletilen kredi kanalının GSYH ve fiyatlar üzerinde etkili olduğuna dair çok sayıda çalışma mevcuttur. Bernanke & Gertler (1995) tarafından tanımlanan bu kanal para politikasının (para oranları ve zorunlu karşılıklar yoluyla) kredi

yoluyla GSYİH ve fiyatları etkilediğini söylemekte ve kredi kanalı teorisi olarak adlandırılmaktadır. Kredi kanalı teorisine ilişkin iki temel görüş vardır; banka kredi kanalı ve bilanço kanalı (Mishkin, 1995: 8-9). Banka kredi kanalı bankaların ekonomik yapı üzerindeki etkisini vurgulamak açısından oldukça önemlidir. Bu kanal hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler açısından önemlidir. Fakat bu kanal gelişmekte olan ülkeler açısından çok daha fazla öneme sahiptir. Bu ülkelerde sermaye piyasalarının yeterince gelişmemiş olmasından dolayı kalkınma için gerekli projelerin finansmanı için banka kredileri olmazsa olmaz bir zorunluluktur. Gelişmekte olan ülkelerde alternatif kredi kaynaklarının çok sınırlı olması nedeniyle müşteriler, kaybettikleri banka kredilerini diğer finansman türleri ile değiştirememekte ve bu nedenle çıktıda düşüşle sonuçlanan yatırım harcamalarını kısmak zorunda kalmaktadırlar (Oliner & Rudebusch, 1996: 3). Bir başka bakış açısıyla Hendricks & Kempa (2009, 2011) tarafından yapılan çalışmalar kredi kanalının finansal sıkıntı dönemlerinde daha güçlü olduğunu ortaya koyulmuştur. Kredi kanalının bir diğer önemli yönü para arzındaki genişleme yoluyla enflasyon üzerinde meydana getirdiği etkidir. Bilindiği gibi monetarist yaklaşım para arzı büyüme hızı ile enflasyon arasında yüksek bir korelasyon olduğunu söylemektedir. Buna göre para arzından enflasyona doğru bir nedensellik söz konusudur (Wray, 1993: 541-542). Kredi kanalı teorisi literatürde pek çok çalışma ile test edilerek kanıtlanmaya veya açıklanmaya çalışılmıştır. Örneğin; Ciccarelli vd. (2015) tarafından yapılan çalışmada ABD örneği üzerinde bu kanalların kapatılması halinde GSYİH üzerinde bir etki oluşturacağını ve fiyatların %50'den fazla düşeceğini tespit edilmiştir. Kredi kanalı pek çok ülkeden ortaya konulan kanıtlarla tespit edilmeye çalışılmıştır (Morris & Sellon, 1995; Tornell & Westermann, 2002; Holtemöller, 2005; León & Alvarado, 2015; Farajnezhad vd., 2019; Udoh vd., 2021; Farajnezhad, 2022; Brissimis & Papafilis, 2022).

Özel olarak banka kredilerinin enflasyon üzerindeki etkisine yönelik çalışmalara özellikle 2000'li yıllardan itibaren yoğun ilgi duyulduğu görülmektedir. İslami bankaların gelişmesi bankacılık sistemine göre çok daha yeni olduğu için konu hakkında çok fazla bir çalışma bulunmamaktadır. Bankacılık sistemi vasıtasıyla oluşturulan kredi hacminin enflasyon üzerindeki etkilerine yönelik önemli çalışmalar aşağıda sunulmuştur.

Ross (2000) tarafından Slovenya örneği üzerinde yapılan çalışmada para hacmindeki genişlemenin perakende fiyat enflasyonu ve döviz kurundaki değişiklikler arasında güçlü bir bağlantı olduğunu gösteren sonuçlara ulaşılmıştır.

Gillman & Nakov (2004) tarafından yapılan çalışmada kredi sektörü verimliliğindeki kaymaların, paranın gelir hızında kaymalara neden olacağı bu durumun da para, enflasyon ve çıktı büyümesi arasındaki normalde istikrarlı olan ilişkiyi bozabileceği belirtilmiştir. Bu araştırma kapsamında Macaristan ve Polonya örneği üzerinde paradan enflasyona pozitif ve enflasyondan büyümeye negatif Granger nedenselliği tespit edilmiştir.

Groen (2004) tarafından yapılan ve geçiş ekonomilerinde enflasyonun yaygın olarak kullanılan bazı belirleyicilerini tespit etme amacı taşıyan çalışmada kurumsal kredilerin reel miktarındaki ve hisse senedi fiyatlarındaki düzensiz şokların potansiyel olarak ABD örneğinde enflasyon ve Hollanda'da reel çıktı üzerinde bazı etkileri olabileceği belirlenmiştir.

Calza vd. (2006) tarafından yapılan çalışmada banka kredilerinde meydana gelebilecek dalgalanmaların gelecek enflasyon tahmin modeli olarak kullanılabilirliğini göstermiştir. Yapılan çalışma eğer krediler başlangıçta dengede ise, %1'lik bir kredi fazlalığının ortaya çıkması, önümüzdeki dört çeyrek boyunca yıllık kümülatif enflasyon oranında %0,1'in biraz altında bir artışla ilişkilendirilebileceğini göstermiştir.

Eslamloueyan & Darvishi (2007) tarafından İran örneği üzerinde yaptıkları çalışmada banka kredisinin fiyat seviyesi hareketi üzerinde kısa vadeli bir etkisinin olmadığı fakat banka kredileri ve enflasyon arasında diğer değişkenlerle birlikte uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu tespit edilmiştir.

Arslan & Yapraklı (2008) tarafından Türkiye örneği üzerinde 1983-2007 dönemini kapsayan çalışmada banka kredileri ile enflasyon arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Sun vd. (2010) tarafından Çin örneği üzerinde yapılan çalışmada daraltıcı bir para politikası şoku kredi hacmini düşürmekte ve TÜFE enflasyonu 15 ay sonra düşme eğilimine girdiği gösterilmiştir.

Pradhan vd. (2014) tarafından 1960-2011 döneminde 34 OECD ülkesine uygulanan panel eşbütünleşme ve nedensellik testleri kullanılarak yapılan çalışmada hem bankacılık sektörü gelişiminin hem de enflasyonun ülkelerin ekonomik büyümesiyle ilişkisini destekleyen güçlü kanıtlar sunulmuştur.

Yüksel & Özşarı (2016) tarafından Türkiye örneği üzerinde yapılan çalışmada genel literatür bulgularından farklı olarak tüketici kredilerindeki değişimlerin enflasyon oranları üzerinde etkili olmadığı aralarında bir nedensellik olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Abdulmajeed (2021) tarafından yapılan Nijerya örneği üzerinde 1981-2020 yılları arasını kapsayan çalışma enflasyon oranı ile mevduat bankalarının sektörel kredileri arasında kısa vadeli bir ilişkinin varlığını ortaya koyarken, uzun vadede enflasyon oranının Nijerya'daki mevduat bankalarının toplam sektörel kredi tahsisi üzerinde negatif ancak anlamlı olmayan bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur.

Beybur (2022) tarafından yapılan çalışmada Türkiye örneği üzerinde yapılan çalışmada imalat sanayiine kullanılan banka kredilerinden, imalat sanayii Yİ-ÜFE oranına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Tuna vd. (2022) tarafından Türkiye örneği üzerinde yapılan çalışmada genel literatür bulgularından farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Yapılan analizler sonucunda GSYİH ile enflasyon ve bankaların özel sektöre verdikleri yurt içi krediler arasında eşbütünleşik bir ilişki bulunamamıştır. Çalışma Türkiye'de bankaların özel sektöre verdiği kredilerdeki artış/ azalış sonucunda GSYİH ve enflasyon oranları üzerinde bir geçiş etkisinin olmadığı iddia etmektedir.

Kredi kartlarının enflasyon üzerindeki etkisi konusunda ise daha az sayıda çalışma olmakla birlikte mevcut literatür kredi kartlarının da enflasyon üzerinde etkisinin olduğunu ortaya koymaktadır. Bu konudaki çalışmalardan bazıları aşağıda sunulmuştur.

Geanakoplos & Dubey (2010) kredi kartlarının kullanılmaya başlanması ve yaygınlaşması ticarete etkinliği artırmakla birlikte paranın hızını artırarak parasal müdahale olmadığında enflasyona neden olacağını söylemektedir. Kredi kartlarının etkisinin bununla da sınırlı olmadığını kredi kartlarında temerrüt olduğunda daha da fazla enflasyon artışına sebep olacağını ve daha az verimliliğe sebep olacağını iddia etmektedirler.

Yilmazkuday (2011) tarafından yapılan çalışmada kredi kartı kullanımının zaman içinde enflasyon oranlarını artırıcı bir etkiye sahip olduğu ortaya konulmuştur.

Karakaya & Diler (2017) tarafından Türkiye örneği üzerinde 2009-2015 dönemi üzerine yapılan çalışmada "işlem tutarı bazında kredi kartı kullanımı, para arzı ve enflasyon değişkenleri arasında" eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmekle birlikte değişkenler arasında nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir.

Nar (2020) tarafından Türkiye örneği üzerinde yapılan çalışmada enflasyon ve cari işlemler açığı ile bireysel krediler arasındaki nedensellik ilişkisi değerlendirilmiştir. Yapılan analizlerde "Bireysel Taşıtlı Kredileri, Bireysel Konut Kredileri, Bireysel Kredi Kartları ve Bireysel İhtiyaç Kredilerinden; TÜFE (enflasyon)" yönüne doğru nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir.

Alazaki (2020) tarafından Suudi Arabistan örneğinde 2007-2019 dönemi üzerinden yapılan çalışmada Tüketici kredileri ve kredi kartları hacmi ile enflasyon arasında uzun vadeli bir denge ilişkisi olduğu, ayrıca Tüketici kredileri ile enflasyon arasında istatistiksel olarak anlamlı bir nedensellik ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Titalessy (2020) tarafından Endonezya örneği üzerinden 2019-2020Q2 dönemi baz alınarak yapılan çalışmada kredi kartı işlemlerinin enflasyon üzerinde anlamlı bir etkisi bulunamazken, elektronik para işlemlerinin enflasyon üzerinde önemli bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Al-Kurdi (2022) tarafından yapılan çalışma literatürün aksine kredi kartı kullanımının enflasyon oranındaki artışı beraberinde getirmediğini söylemektedir.

Anggraini & Agustin (2022) tarafından Endonezya örneği üzerinden 2016-2020 dönemi baz alınarak nakit dışı ödeme araçlarının gelişimi hakkında yapılan çalışmada e-paranın enflasyon üzerinde bir etkisi yokken, kredi kartları ve para hızının enflasyon üzerinde dolaylı olarak önemli bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Yılmaz & Turanlı (2022) tarafından yapılan çalışmada Türkiye'de faaliyet gösteren katılım bankalarının finansal performanslarının (ROA, LR, CA, TG) hane halkı gelir grupları ve bazı kontrol değişkenleri (TG ve TÜFE) üzerindeki etkisi incelenmiştir. Yapılan analiz sonuçlarına göre varlık getirisi (ROA) ile Tüketici Fiyatları Endeksi (TÜFE) arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir ilişki ($p < 0.05$) tespit edilmiştir.

Rahmawati & Pratiwi (2022) tarafından Endonezya örneği üzerinde 2016-2020 dönemi verileri kullanılarak yapılan çalışmada kredi kartlarının Dolaşımdaki Para Miktarı ve enflasyon üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir.

Literatürde sunulan bu çalışmalar genel olarak finans hacminde meydana gelen büyümenin -banka kredileri kaynaklı büyümeler ve kredi kartı hacmi büyümeleri dahil- enflasyon üzerinde etkisinin olduğunu ortaya koymaktadır. Farklı sonuçları ihtiva eden çalışmalar olsa da genel olarak nedensellik ilişkisi literatürde ortaya konulmuştur. Türkiye örneği üzerinde kredi kartları ile enflasyon ilişkisine yönelik yukarıda örnekleri verilen çalışmaların birçoğunda nedensellik ilişkisinin tespit edilememesi ise oldukça ilginçtir. Bu çalışma Türkiye örneği üzerinde yapılacak çalışmalara bu yönüyle de katkıda bulunması açısından ayrıca önemlidir. Bu çalışmada Türkiye örneği üzerinden tüketici kredilerinin ve kredi kartı hacminin enflasyon üzerindeki etkisi nedensellik ilişkisi çerçevesinde ele alınarak güncel verilerle literatür sonuçları ile uyumu değerlendirilecektir. Çalışmanın en özgün yanı ise bugüne kadar yapılan çalışmalarda -bildiğimiz kadarıyla- ortaya konulmayan İslami bankacılık faaliyetinde bulunan katılım bankaları açısından da literatürle uyumlu bir sonucun bulunup bulunmayacağıdır. İslami bankacılık sisteminde temel olarak bir varlığın finansmanı söz konusu olup nakdi kredi kullanımı istisna kabilinden (teverruk ve enflasyon endeksli karz hariç ki bu tür krediler şu an için çok fazla bir ağırlığa sahip değildir) olduğu için normal kredilerin enflasyon üzerinde meydana getireceği etkiden farklı bir etki oluşturma ihtimali söz konusu olabilecektir. Bu yönüyle ortaya konulacak sonuçların literatüre önemli bir katkı sunacağı düşünülmektedir.

3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışma, 2005'ten 2022'ye kadar Türkiye örneği üzerinde genel olarak bankacılık sektörü ve özel olarak katılım bankacılığının tüketici kredileri (katılım bankaları açısından tüketicilere yönelik fon kullandırma hacmi) ve kredi kartı hacmi yoluyla tüketici fiyatları endeksi (TÜFE) üzerindeki olası etkisini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Çalışma fonksiyonları aşağıdaki şekilde ifade edilebilir (Denklem 1 ve Denklem 2).

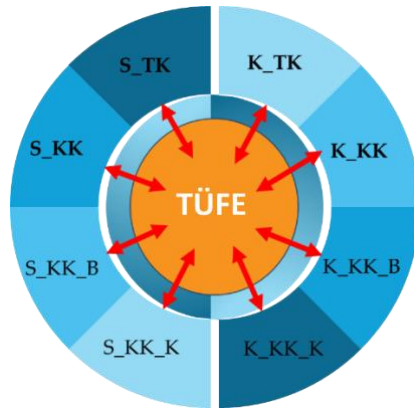
Bankacılık Sektörü Açısından;

$$TÜFE_t = f(S_{TK_t}, S_{KK_t}, S_{KK_{B_t}}, S_{KK_{K_t}}) \quad (1)$$

Katılım Bankacılığı Açısından;

$$TÜFE_t = f(K_{TK_t}, K_{KK_t}, K_{KK_{B_t}}, K_{KK_{K_t}}) \quad (2)$$

Bu çalışmada bankacılık ve katılım bankacılığı sektörlerine ait çeşitli kredi göstergeleri ile TÜFE değişkeni arasında nedensellik ilişkisinin olup olmadığı Fourier yaklaşımıyla zenginleştirilmiş Toda-Yamamoto Nedensellik Testi ile değerlendirilecektir. Değerlendirmeye alınan tüm değişkenlerin birbirleriyle ilişkileri mümkün olmakla birlikte bu çalışmada sadece ilgili değişkenler ile TÜFE arasındaki nedensellik ilişkisi dikkate alınacaktır. Çalışmanın modeli şu şekilde ifade edilebilir.



Şekil 2. Nedensellik İlişki Modeli (Şekil PresentationGO ile hazırlanmıştır)

TÜFE bağımlı değişkeni Tüketici Fiyatları Endeksini ifade etmektedir. Bankacılık sektörü bağımsız değişkenleri olarak S_TK bankacılık sektörü tüketici kredileri hacmini, S_KK bankacılık sektörü Krediler-Kredi Kartları hacmini, S_KK_B bankacılık sektörü Krediler-Bireysel Kredi Kartları hacmini ve S_KK_K bankacılık sektörü Krediler-Kurumsal Kredi Kartları hacmini ifade etmektedir. Yine katılım bankacılığı sektörünü temsil eden bağımsız değişkenler olarak K_TK katılım bankacılığı tüketiciye yönelik fon kullandırma hacmini, K_KK katılım bankacılığı Kredi Kartları hacmini, K_KK_B katılım bankacılığı Bireysel Kredi Kartları hacmini ve K_KK_K katılım bankacılığı Kurumsal Kredi Kartları hacmini ifade etmektedir. Değişkenler tablo halinde Tablo 1’de ayrıntılı şekilde ayrıca gösterilmiştir.

3.2. Veri Seti

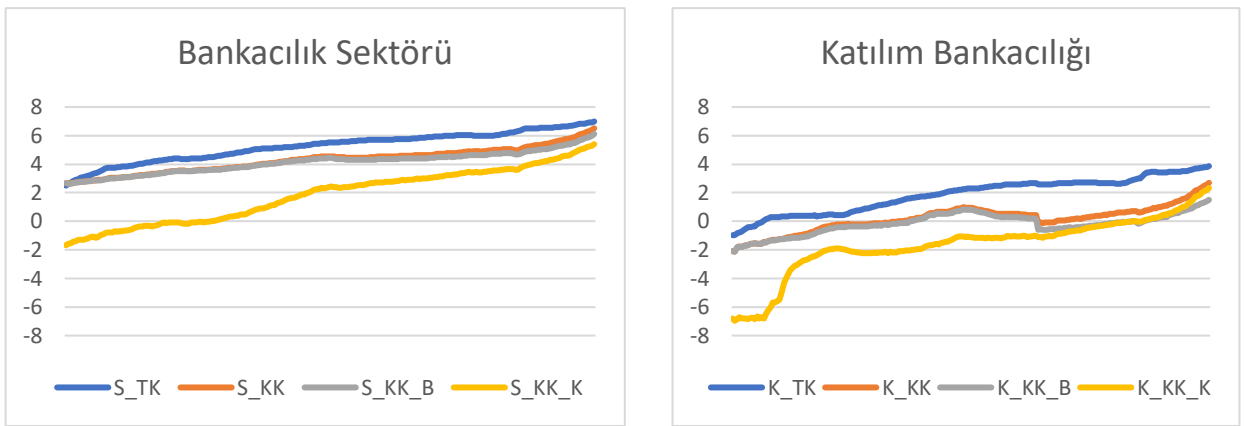
Bu çalışmada Türkiye’de faaliyet gösteren katılım bankaları ve bankacılık sektörüne ait ve Tüketici fiyatları endeksine ait 2015-2022 dönemine ait aylık veriler kullanılmıştır. Analizlerde kullanılan bankacılık sektörüne ait veriler Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) Bankacılık Sektörü Verilerinden elde edilmiştir. Tüketici fiyatları endeksi verileri (TÜFE) ise Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) veri sayfasından elde edilmiştir. Analizlerde verilerin doğal logaritmaları kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan değişken tanımları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: Değişken Tanımları

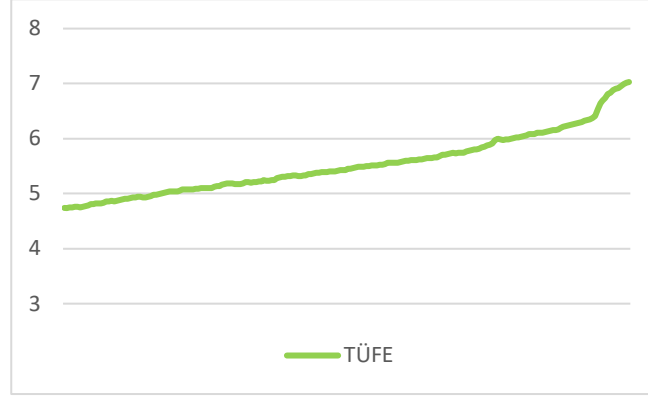
Grup	Değişken	Açılımı	Kaynak
Bağımlı Değişken	TÜFE	Tüketici Fiyatları Endeksi	Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)
Bankacılık Sektörü Değişkenleri	S_TK	Bankacılık Sektörü Tüketici Kredileri Hacmi	Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK)
	S_KK	Bankacılık Sektörü Krediler-Kredi Kartları Hacmi	
	S_KK_B	Bankacılık Sektörü Krediler-Bireysel Kredi Kartları Hacmi	
Katılım Bankacılığı Alanı Değişkenleri	K_TK	Katılım Bankacılığı Tüketiciye Yönelik Fon Kullandırma Hacmini	
	K_KK	Katılım Bankacılığı Kredi Kartları Hacmini	
	K_KK_B	Katılım Bankacılığı Bireysel Kredi Kartları Hacmini	

3.3. Temel ve Tanımlayıcı Analizler

Verilere ilişkin analizlere başlamadan önce veri özelliklerine ilişkin bazı genel gözlemlerden bahsetmek değerli olacaktır (Şekil 2 ve Şekil 3).



Şekil 3: Bankacılık Sektörü ve Katılım Bankacılığı Verileri



Şekil 4: TÜFE Bağımlı Değişkeni Serisi Verileri

Bankacılık sektörü ve katılım bankacılığı alanında serilerin artış trendi ile büyüdüğü görülmektedir. Katılım bankacılığı alanında dalgalanmaların bankacılık sektörüne kıyasla daha fazla olduğu, katılım bankacılığı kurumsal kredi kartlarında ilk dönem yükselme trendinin oldukça yüksek olduğu görülmektedir. TÜFE değişkeninin 2003 yılı baz kabul edildiğinde bir artış trendi ile hareket ettiği görülmektedir.

Çalışmada kullanılan değişkenlerin her biri TÜFE üzerinde ayrı ayrı etki gösterebileceğinden tüm değişkenler ayrı VAR modelleri ile test edilmiştir. Ekonometrik modellerdeki değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: Tanımlayıcı İstatistikler

	Ortalama	Medyan	Minimum	Std. Spm.	Çarpıklık	Basıklık	JB	Olasılık
K_KK	0,1667	0,2743	-2,1217	0,9128	-0,1467	3,4056	2,2552	0,3238
K_KK_B	-0,1769	-0,1471	-2,1296	0,7293	-0,3958	2,8666	5,7998 *	0,0550
K_KK_K	-1,6375	-1,1480	-6,9612	2,0263	-1,1062	4,2821	58,8435 ***	0,0000
K_TK	1,8664	2,2993	-0,9730	1,2191	-0,4179	2,0903	13,7350 ***	0,0010
S_KK	4,2835	4,4620	2,6468	0,8723	0,1017	2,5262	2,3928	0,3023
S_KK_B	4,1329	4,3150	2,6322	0,7553	-0,0071	2,6550	1,0731	0,5848
S_KK_K	1,8273	2,3630	-1,6744	1,8766	-0,1220	1,7930	13,6473 ***	0,0011
S_TK	5,2431	5,5147	2,5009	1,0330	-0,5389	2,5444	12,3237 ***	0,0021
TÜFE	5,5322	5,4436	4,7405	0,5466	0,7357	3,0146	19,4848 ***	0,0001

Not: JB, Jarque-Bera'nın kısaltmasıdır. *, ** ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık seviyelerinde normalliğin sıfır değerinin reddedildiğini gösterir.

Tabloda (Tablo 2) bankacılık ve katılım bankacılığı sektörlerine ait çeşitli kredi göstergelerinin minimum değerlerinin negatif değer alabildiği görülmektedir. Bu normal bir durumdur. Temelde kredi hacmi negatif değil pozitifdir. Fakat çalışmada milyar TL olarak baz alınan kredi hacminin doğal logaritması alındığı için [Tabanı e (Euler) aşkın sayısı olan ($e=2,71828182845904523536...$) logaritma fonksiyonu] 1 milyar TL'nin altındaki kredi hacmi [$\log_e(1) = 0$ ve ($\log_e(< 1) < 0$)] negatif değerlerle ifade edilmektedir. Bu veriler ışığında Tablo 2 değerlendirildiğinde; beş değişken için Jarque-Bera istatistiğinin yüzde 1 önem düzeyinde güçlü bir şekilde ve bir değişken için ise %10 önem düzeyinde reddedilmesiyle görüleceği üzere seriler normal olmayan dağılım göstermektedir. Ayrıca serilerden 5 tanesi negatif değerle hafif sola çarpık olup aynı zamanda tüm değişkenler sivri dağılım sergilemektedir.

3.4. Metodoloji

3.4.1. Birim Kök Testi

Granger nedensellik testi için ön koşul, zaman serilerinin durağan olmasıdır, aksi takdirde yanlış regresyon sorunları ortaya çıkabilir. Bu nedenle Var modeline dayanan Granger nedensellik testlerinde temel varsayım olarak değişkenler arasında bir eşbütünlük korelasyonunun var olup olmadığını doğru bir şekilde göstermek, değişkenler arasında anlamlı korelasyonlar elde edebilmek ve sahte regresyon korelasyonunu ortadan kaldırmak için ele alınan verilerin durağan olması beklenmektedir. Bu nedenle Granger nedensellik testi yapılmadan önce her bir zaman serisinin durağanlığına ilişkin birim kök testi yapılmalı (hem düzeyi hem

de varyansı açısından durağan olduğu tespit edilmeli) ve eğer zaman serisi durağan değilse durağanlık işlemesi yapılmalıdır (durağan olmayan varyanslı bir seri analizden önce dönüştürülmelidir). Analiz yapan bu sorunu göz ardı ederse (ve daha geniş anlamda durağanlık varsayımı tatmin edici değilse), analiz yanlış çıkarımlara yol açabilir (McCleary & Hay, 1980: 53). İşte bu noktada Toda-Yamamoto (1995) testi bu önemli sorunu bertaraf etmektedir. Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testi ise birim kök sayısına duyarlıdır. Yani serilerin birinci farkta I(1) durağan olması şartı aranmaz. Bununla birlikte maksimum eşbütünleşme derecesinin (d_{max}) tespit edilebilmesi için birim kök testlerinin yapılmasına ihtiyaç durulmaktadır. Çalışma kapsamında Panel Fourier Toda-Yamamoto (PFTY) testi kullanılacağından birim kök testleri için de Fourier temelli testler kullanılmalıdır. Bunun için Enders ve Lee (2012) tarafından önerilen esnek Fourier formu ve Dickey-Fuller tipi birim kök testi kullanıştır.

Tablo 3: Esnek Fourier Biçimli Yapısal Kırılmalarla Artırılmış Dickey-Fuller Birim Kök Testleri

Grup	Değişkenler	Düzeyde			1. Farkta			
		F-ADF İst.	k	Seç. Gec.	F-ADF İst.	k	Seç. Gec.	
BANKACILI KATILIM K SEKTÖRÜ BANKALARI	K_TK	-0.730	1	1	-6.236	5	1	***
	K_KK	0.294	4	2	-6.468	1	2	***
	K_KK_B	1.142	1	0	-6.865	2	2	***
	K_KK_K	-1.301	1	2	-5.797	1	1	***
	S_TK	-1.243	1	1	-5.892	1	0	***
	S_KK	4.510	1	1	-4.652	1	2	***
	S_KK_B	4.231	1	1	-7.663	1	0	***
	S_KK_K	-1.135	2	2	-8.539	2	2	***
Bağımlı D.	TÜFE	3.372	1	1	-5.016	1	2	***

Not: Tabloda “*”, “**” ve “***” işaretleri sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir. Gecikme uzunlukları Schwarz Bilgi Kriteri ile belirlenmiştir.

Yukarıda Tablo 3’te görüleceği üzere düzeyde durağan değil iken (birim kök içermektedir), birinci farklarında tüm değişkenler %1 seviyesinde durağan hale gelmektedir. Buna göre maksimum bütünleşme derecesi 1 (bir) olarak tespit edilmiştir ($d_{max} = 1$). Model için belirlenen uygun gecikme uzunluğu ($k=3$) ile modele dahil edilen bütün değişkenlerin maksimum bütünleşme dereceleri toplamıyla 4 gecikmeli ($k + d_{max} = 4$) olarak analizler yapılmıştır.

3.4.2. Fourier yaklaşımıyla zenginleştirilmiş Toda-Yamamoto Nedensellik Testi

Granger (1969) tarafından tanımlanan ve kendi adıyla anılan test değişkenler arasındaki nedenselliğini test etmek için vektör otoregresif (VAR) modelini kullanmaktadır. Granger nedensellik testinin (Granger 1969) P-düzeyi vektör otoregresif modeli şu şekildedir:

$$y_t = \alpha + \vartheta_1 y_{t-1} + \dots + \vartheta_p y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Bu denklemde y_t bağımlı değişkenlerin vektörüdür, α kesişme vektörüdür, ϑ katsayı matrisi ve ε_t beyaz gürültü kalıntısının vektörüdür. Granger nedensellik kavramı, artımlı tahmin değeri kriterine dayanmaktadır. Bu noktada yalnızca iki değişkenin nedensel olarak ilişkili olup olmadığını değil, aynı zamanda hangisinin hangisine neden olduğunu ortaya çıkarmak da önemlidir. Granger (1969), zaman içindeki kovaryasyonun bu soruya bir cevap sağladığını ileri sürer. Bir değişkenin (Y) t zamanındaki değerini açıklamak için kurulan bir modelde X ve Y’nin birlikte geçmiş değerlerinin kullanıldığı bir model Y’nin tek başına geçmiş değerlerinin kullanıldığı modele göre daha fazla anlam taşıyor ise yani modelin açıklama gücü ilave değişkenin (X) gecikmeli değerleri yer aldığı artıyor ise ; X, Y’nin Granger nedenidir şeklinde ifade edilir (Pierce, 1977: 11). Bu durumda yani bir değişken bir diğer değişkenin nedeni ise neden üzerindeki durumun daha erken bir zamanda bilinmesi daha sonraki bir zamanda etkinin tahmin gücünü artırabilecektir (Lütkepohl, 2005: 41). Granger nedensellik analizinde eşbütünleşme seviyelerinin analiz edilmesi, durağan olmayan ve aynı düzeyde fark alma uygulanarak durağan hale gelen seriler arasında eşbütünleşme olması durumunda hata düzeltme modellerinin kullanılması gerekmektedir (Engle ve Granger, 1987). Genel olarak Granger nedensellik analizi durağanlık uyumsuzluğu ve eşbütünleşme varsayımlarından etkilenmektedir. Granger nedenselliğini test etmek için kullanılan geleneksel F -istatistiği, zaman serisi verileri entegre veya eş

bütünleşik olduğunda test standart bir dağılıma sahip olmadığından geçerli olmayabilecektir (Toda & Yamamoto, 1995; Giles & Mirza, 1999).

Toda ve Yamamoto (1995), Wald istatistiğinin asimptotik dağılımını garanti eden eşbütünleşme olsa bile 'artırılmış' bir VAR tahminini gerektiren ilginç ama basit bir prosedür ortaya koymuştur. Bu prosedür, birim kök ve eşbütünleşme testlerinin güç ve boyut özelliklerine göre Granger nedenselliğini test etme problemlerini ortadan kaldırmaktadır (Zapata & Rambaldi, 1997: 285). Durağanlık uyumsuzluğu veya eş bütünleşmeyi göz ardı ederek klasik Granger nedensellik testinde karşılaşılan sorunları ortadan kaldıran Toda ve Yamamoto (1995) oldukça kullanışlı bir yöntem ortaya koymuştur. Toda ve Yamamoto (1995) testi, ilgili zaman serilerinin entegrasyon sırasının yanlış tanımlanması ve değişkenler arasındaki eş bütünleşme ile ilişkili riskleri en aza indiren bir yöntem olan, seviyelerde bir vektör otoregresif (VAR) modelinin tahminini içerir. Testin temel yaklaşımı öncelikle VAR modelinde uygun gecikme seviyesi (k) belirlendikten sonra, d_{max} 'in süreçte meydana gelebileceğinden şüphelenilen maksimum entegrasyon sırası olduğu ($k + d_{max}$) düşünülerek ($k + d_{max}$)inci dereceden bir VAR modeli tahmin edilmektedir. Analizde son gecikmeli d_{max} vektörünün katsayıları ihmal edilmektedir. Gecikmeli vektörlerin katsayı matrisleri göz ardı edilmesinde gerekçe bunların sıfır olarak kabul edilmesidir. Bundan sonra standart asimptotik teoriyi kullanarak ilk k katsayı matrisleri üzerinde doğrusal veya doğrusal olmayan kısıtlamalar test edilmektedir (Toda ve Yamamoto, 1995: 225).

Toda ve Yamamoto (1995) tarafından ortaya konulan çalışma yeni modellerle geliştirilmeye devam edilmektedir. Bunlar içerisinde en önemli gelişmeler birisi birim kök ve nedensellik analizlerinde Fourier formlarının kullanılmasıdır. Fourier serisi, periyodik bir fonksiyonun sinüs ve kosinüslerin $f(x)$ sonsuz toplamı cinsinden açılımıdır. Her periyodik dizi $f(x)$, sonsuz sayıda sinüs ve kosinüs ile temsil edilebilir (Tolstov & Silverman, 1976). Bir Fourier serisinin kullanılması, rastgele bir periyodik fonksiyonu, orijinal problemin istenen doğruluk düzeyinde çözümünü elde etmek için ayrı ayrı çözülebilen ve daha sonra yeniden birleştirilebilen bir dizi basit terime ayırmamıza izin verir (Shima ve Nakayama, 2010: 339-341). Bu kapsamda Enders ve Jones (2016) tarafından önerilen ve Granger nedenselliğini incelemek için VAR modeline bir Fourier işlevi eklemeyi ihtiva eden çalışma önemli bir açılım sağlamıştır.

Bu çalışmada olarak Nazlioglu vd. (2016) tarafından geliştirilen Toda-Yamamoto prosedürünü Fourier fonksiyonu (FTY) ile zenginleştiren bir nedensellik testi kullanılmıştır. İlgili test Toda-Yamamoto çerçevesini Fourier yaklaşımı yoluyla kademeli yapısal değişimlerle genişleterek, Granger nedensellik analizindeki kırılmaları hesaba katmak için yeni ve basit bir yaklaşım önermektedir. Bu yöntemde kırılmaların sayısı, tarihi ve şekli ile ilgili ön bilgiler gerekli değildir. Çünkü tek bir fourier frekansı, kırılmaların tarihi, sayısı ve biçimi ne olursa olsun deterministik bileşenlerdeki çeşitli kırılmaları taklit eder (Becker vd., 2006). Nazlioglu vd. (2016) prosedürde tek bir frekans bileşeni kullanmış ve $\alpha(t)$ 'yi şu şekilde tanımlamıştır:

$$\alpha(t) = \alpha_0 + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) \quad (4)$$

Nazlioglu vd. (2016) Denklem 4'te gösterilen fourier denklemini Denklem 5'te belirtilen VAR modeline ekleyerek Denklem 6'da gösterilen modeli geliştirmişlerdir.

$$y_t = \alpha(t) + \vartheta_1 y_{t-1} + \dots + \vartheta_{p+d} y_{t-(p+d)} + \varepsilon_t \quad (5)$$

$$y_t = \alpha_0 + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \vartheta_1 y_{t-1} + \dots + \vartheta_{p+d} y_{t-(p+d)} + \varepsilon_t \quad (6)$$

Bu test için geliştirilen H_0 hipotezi nedensellik yoktur şeklindedir.

4. Ampirik sonuçlar ve Değerlendirme

Nazlioglu vd. (2016) tarafından geliştirilen Toda-Yamamoto prosedürünü Fourier fonksiyonu (FTY) ile zenginleştiren nedensellik testi kullanılarak yapılan analiz sonuçları aşağıda gösterilmiştir (Tablo 4).

Tablo 4: Fourier Toda–Yamamoto (FTY) Nedensellik Testi

Grup	Değişkenler	H0: Değişken → TÜFE		H0: TÜFE → Değişken		Nedensellik Yönü		
		Test İst.	p-değ.	Test İst.	p-değ.			
KATILIM BANKALARI	K_TK	5,288	0,250	1,410	0,800	DG	-----	TÜFE
	K_KK	5,801	0,200	5,077	0,200	DG	-----	TÜFE
	K_KK_B	2,537	0,750	4,387	0,150	DG	-----	TÜFE
	K_KK_K	4,947	0,100	0,950	0,750	DG	-----	TÜFE
BANKACILIK SEKTÖRÜ	S_TK	8,710	** 0,050	11,930	*** 0,000	DG	<---->	TÜFE
	S_KK	15,146	** 0,050	16,191	*** 0,000	DG	<---->	TÜFE
	S_KK_B	10,458	*** 0,000	15,159	*** 0,000	DG	<---->	TÜFE
	S_KK_K	11,012	*** 0,000	6,760	** 0,050	DG	<---->	TÜFE

Tabloda; → Granger nedensel olmama durumunu belirten H0 hipotezini belirtir “*”, “***” ve “****” işaretleri sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir. “---->” ve “<----” tek yönlü nedenselliği, “<---->” çift yönlü nedenselliği, “---” ise değişkenler arasında nedensellik bağı olmadığını ifade etmektedir.

Tablo sonuçları değerlendirildiğinde (Tablo 4) Katılım bankalarına ait değişkenlerin hiçbiri için (tüketici fon kullandırma hacmi, kredi kartları, bireysel kredi kartları ve kurumsal kredi kartları) TÜFE ile bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Bankacılık sektörünü kredi hacmini temsil eden değişkenler içi ise tüketici kredileri, kredi kartları, bireysel kredi kartları ve kurumsal kredi kartları) her birinin ayrı ayrı TÜFE ile karşılıklı nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bankacılık sektörü için ortaya çıkan sonuç literatürle uyumludur. Bu sonuç literatürdeki hem banka kredileri (Calza vd., 2006; Eslamoueyan & Darvishi, 2007; Arslan & Yapraklı, 2008; Abdulmajeed, 2021; Beybur, 2022; vd.) hem de kredi kartları ile tüketici fiyatları arasındaki ilişkiyi ortaya koyan çalışmalarla (Geanakoplos & Dubey, 2010; Yilmazkuday, 2011; Alazaki, 2020; vd.) uyumludur. Aynı zamanda Türkiye örneği üzerinde daha önce yapılan çalışmalarda genellikle tespit edilemeyen, farklı sonuçlar ortaya koyan çalışmaların aksine (Yüksel & Özseri, 2016; Tuna vd., 2022; Karakaya & Diler, 2017; Nar, 2020; vd.) nedensellik dünya literatürü ile uyumlu şekilde Türkiye için de tespit edilmiştir. Buna göre bankaların hem tüketici kredileri hem de kredi kartı hacmi TÜFE üzerinde etkilidir ve karşılıklı nedensellik ilişkisi söz konusudur. Çalışma bu yönleriyle literatüre önemli bir katkıda bulunmaktadır. Çalışmanın asıl özgün yanı ise bankacılık sektörü için tespit edilen bu nedenselliğin katılım bankaları açısından geçerli olmadığı sonucudur.

5. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışma 2005-2022 tarih aralığını kapsayan dönemde Türkiye’de faaliyet gösteren tüm bankaların ve İslami kurallar dikkate alınarak çalışan katılım bankalarının kredi kullandırma çeşitlerinden tüketici kredileri (katılım bankaları açısından tüketici fon kullandırmaları), kredi kartları, bireysel kredi kartları ve kurumsal kredi kartları hacminin TÜFE üzerindeki nedensellik ilişkisini ele almak amacıyla yapılmıştır. Çalışmanın temel amacı bankacılık sektörü baz alınarak yapılan literatür çalışmalarını desteklemek, Türkiye üzerinde yapılan çalışmalardaki farklı sonuçlara netlik kazandırmak ve katılım bankaları açısından ayrıca durum değerlendirmesi yaparak literatüre farklı bir bakış açısıyla katkıda bulunmak amaçlanmıştır. Çalışma için Nazlioglu vd. (2016) tarafından geliştirilen Toda-Yamamoto prosedürünü Fourier fonksiyonu (FTY) ile zenginleştiren nedensellik testinden yararlanılmıştır. Çalışma sonuçları önemli bulgular ortaya çıkarmıştır.

Yapılan analiz sonuçlarına göre Katılım bankalarına ait değişkenlerin hiçbiri için (tüketici fon kullandırma hacmi, kredi kartları, bireysel kredi kartları ve kurumsal kredi kartları) TÜFE ile bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Bu önemli bir sonuçtur. Bu sonucun birden fazla sebebi olabilir. Bunlardan birincisi katılım bankacılığı sektörünün Türkiye’de henüz yeterince olgunluğa ulaşmadığı için piyasalar üzerindeki etkisi net bir şekilde hissedilemiyor olabilir. Diğer bir etken -ki bu etki bundan sonraki çalışmalarla incelenip desteklenmelidir- katılım bankalarının piyasaya finansal katkısı konvansiyonel bankacılık sisteminden farklı bir modele dayanmasından kaynaklı olması olasılığıdır. Bilindiği gibi katılım bankacılığı sisteminde doğrudan nakdi kredi vermek yerine yatırımın, bir malın veya hizmetin finansmanı söz konusudur. Bu çalışmada ele alınan tüketici fon kullandırma hacmi değerlendirildiğinde de yine ağırlıklı olarak bir mal ve hizmetin finansmanı söz konusudur. Ortaya konulan bu sonuçların bundan sonra yapılacak çalışmalarla güçlendirilmesi beklenmektedir.

Çalışma sonucunda ortaya konulan diğer önemli sonuç bankacılık sektörünü kredi hacmini temsil eden değişkenler içi ise tüketici kredileri, kredi kartları, bireysel kredi kartları ve kurumsal kredi kartları) her birinin ayrı ayrı TÜFE ile karşılıklı nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bankacılık sektörü için ortaya çıkan sonuç literatürle uyumludur. Bu sonuç literatürdeki hem banka kredileri hem de kredi kartları ile tüketici fiyatları arasındaki ilişkiyi ortaya koyan çalışmalarla uyumludur (Groen, 2004; Calza vd., 2006; Eslamloueyan & Darvishi, 2007; Arslan & Yaprakli, 2008; Beybur, 2022; vd.). Aynı zamanda Türkiye örneği üzerinde daha önce yapılan çalışmalarda genellikle tespit edilemeyen, farklı sonuçlar ortaya koyan çalışmaların aksine (Tuna vd., 2022; Yüksel & Özsarı, 2016; vd.) nedensellik dünya literatürü ile uyumlu şekilde Türkiye için de tespit edilmiştir. Buna göre bankaların hem tüketici kredileri hem de kredi kartı hacmi TÜFE üzerinde etkilidir ve karşılıklı nedensellik ilişkisi söz konusudur. Çalışma bu yönleriyle literatüre önemli bir katkıda bulunmaktadır.

Çalışma sonuçlarının en önemli bulgusu katılım bankalarının enflasyon üzerindeki etkisinin bankacılık sektörüne göre daha farklı bir şekilde oluşmasıdır. Ağırlık konvansiyonel bankaların olduğu bankacılık sektörü doğrudan enflasyon üzerinde etki gösterirken (karşılıklı etkileşim) katılım bankaları aynı etkiyi göstermemektedir. Katılım bankalarının bu farklı durumu muhtemelen kullanılan fonların etkili ve verimli kullanılmasından, reel ekonomiyi olumlu yönde desteklemesinden kaynaklı olabilir. Bu durum ayrıca bundan sonraki çalışmalarla derinlemesine analiz edilmelidir. Çalışmada ortaya konulan bu durum kamu yöneticileri ve Merkez Bankası tarafından da ayrıca dikkate alınmalıdır. Katılım bankalarının sektör içerisinde büyümesini destekleyecek çalışmalar, bazı kredilerin katılım bankaları üzerinden yapılandırılması ülke ekonomisi açısından olumlu sonuçlar doğurabilecektir. Merkez bankası para politikası kararlarında bu çalışmada ortaya konulan sonuçların dikkate alınmasında da ülke ekonomisinin gelişmesi ve kalkınma süreçleri açısından fayda olacağı değerlendirilmektedir.

KAYNAKLAR

- Abdulmajeed, T. I. (2021). A Causality Link Between Inflation Rate and Deposit Money Bank Total Sectoral Credit Allocation in The Presence of Structural Breaks in Nigeria. *Online Journal of Arts, Management and Social Sciences*, 5(5), 18-35.
- Alazaki, Z. A. (2020). The Relationship of Consumer Loans, Credit Cards and the Interest Rate to Inflation in Saudi Arabia: An Econometric Study through Quarter Data for the Period 2007-2019. *Management & Economics Research Journal*, 2(3), 78-95. <https://doi.org/10.48100/merj.v2i3.111>
- Al-Kurdi, M. (2022). Effect of The Issuance Expansion of Credit Cards on Inflation rate in Egypt. *Journal of Scientific Commercial Research (Menoufia University)*. <https://doi.org/10.21608/sjsc.2022.140276.1151>
- Anggraini, A., & Agustin, G. (2022). Effect cashless payment on inflation with velocity of money as intervening variable. *Jurnal Ekonomi Balance*, 18(2), 199-207.
- Arsene, M. F., & Guy-Paulin, D. D. (2013). An Econometric Analysis of the Nexus between Credit to the Private Sector, Inflation and Economic Growth: Case of Cameroon 1965 a 2010. *Global Journal of Management and Business Research*, 13(G7), 41-53.
- Arslan, İ., & Yaprakli, S. (2008). Banka Kredileri ve Enflasyon Arasındaki İlişki: Türkiye Üzerine Ekonometrik Bir Analiz (1983-2007). *Istanbul University Econometrics and Statistics e-Journal*, 7, 88-103.
- Asongu, S. (2013). *Finance and growth: Schumpeter might be wrong in our era. New evidence from Meta-analysis* (New Evidence from Meta-Analysis WP/13/009). African Governance and Development Institute.
- Bagehot, W. (1873). *Lombard Street: A Description of the Money Market*. John Wiley & Sons, Inc.
- Becker, R., Enders, W., & Lee, J. (2006). A stationarity test in the presence of an unknown number of smooth breaks. *Journal of Time Series Analysis*, 27(3), 381-409. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9892.2006.00478.x>
- Bernanke, B. S., & Blinder, A. S. (1988). *Credit, money, and aggregate demand* (NBER's Research Program in Economic Fluctuations. 2534; NBER Working Paper Series). National Bureau of Economic Research Cambridge, Mass., USA. <https://doi.org/10.3386/w2534>

- Bernanke, B. S., & Gertler, M. (1995). Inside the black box: The credit channel of monetary policy transmission. *Journal of Economic perspectives*, 9(4), 27-48.
- Beybur, M. (2022). The Relationship Between Manufacturing Industry Bank Loans and Manufacturing Industry D-PPI: Loan-Inflation Spiral. *Bulletin of Economic Theory and Analysis*, 7(1), 87-106.
- Brissimis, S. N., & Papafilis, M.-P. (2022). *The Credit Channel of Monetary Transmission in the Us: Is it a Bank Lending Channel, a Balance Sheet Channel, or Both, or Neither?* (Working Paper 300). Bank of Greece. <https://doi.org/10.52903/wp2022300>
- Bruno, M., & Easterly, W. (1998). Inflation crises and long-run growth. *Journal of Monetary economics*, 41(1), 3-26. [https://doi.org/10.1016/S0304-3932\(97\)00063-9](https://doi.org/10.1016/S0304-3932(97)00063-9)
- Calza, A., Manrique, M., & Sousa, J. (2006). Credit in the euro area: An empirical investigation using aggregate data. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 46(2), 211-226. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2005.02.001>
- Ciccarelli, M., Maddaloni, A., & Peydró, J.-L. (2015). Trusting the bankers: A new look at the credit channel of monetary policy. *Review of Economic Dynamics*, 18(4), 979-1002. <https://doi.org/doi.org/10.1016/j.red.2014.11.002>
- Drebentsov, V., Bergsman, J., & Broadman, H. G. (1993). Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right. *World Bank Policy Research Working Paper*, 1083.
- Enders, W., & Jones, P. (2016). Grain prices, oil prices, and multiple smooth breaks in a VAR. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 20(4), 399-419. <https://doi.org/doi.org/10.1515/sn-de-2014-0101>
- Enders, W., & Lee, J. (2012). The flexible Fourier form and Dickey–Fuller type unit root tests. *Economics Letters*, 117(1), 196-199. <https://doi.org/doi.org/10.1016/j.econlet.2012.04.081>
- Engle, R. F., & Granger, C. W. (1987). Co-integration and error correction: Representation, estimation, and testing. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 55(2), 251-276. <https://doi.org/doi.org/10.2307/1913236>
- Eslamloueyan, K., & Darvishi, A. (2007). Credit expansion and inflation in Iran: An unrestricted error correction model. *Iranian Economic Review*, 12(19), 105-126.
- Farajnezhad, M. (2022). Examine the credit channel of the monetary policy transmission mechanism in an emerging market economy: The case of South Africa. *Journal of Money and Business*, ahead-of-print.
- Farajnezhad, M., Suresh, A. L. R., & Ramakrishnan, L. (2019). Effectiveness of credit channel of monetary policy transmission mechanism on commercial banks in Malaysia. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(1), 913-926.
- Geanakoplos, J., & Dubey, P. (2010). Credit cards and inflation. *Games and Economic Behavior*, 70(2), 325-353. <https://doi.org/10.1016/j.geb.2010.02.004>
- Giles, J. A., & Mirza, S. (1999). *Some pretesting issues on testing for Granger noncausality* (Econometrics Working Paper EWP9914). Department of Economics, University of Victoria.(Mimeographed.).
- Gillman, M., & Nakov, A. (2004). Granger causality of the inflation–growth mirror in accession countries. *Economics of Transition*, 12(4), 653-681. <https://doi.org/10.1111/j.0967-0750.2004.00198.x>
- Goldsmith, R. W. (1969). *Financial structure and development*. Yale University Press.
- Granger, C. W. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 37(2), 424-438. <https://doi.org/doi.org/10.2307/1912791>
- Groen, J. J. (2004). Corporate credit, stock price inflation and economic fluctuations. *Applied Economics*, 36(18), 1995-2006. <https://doi.org/Corporate Credit, Stock Price Inflation and Economic Fluctuation>
- Hendricks, T. W., & Kempa, B. (2009). The credit channel in US economic history. *Journal of policy modeling*, 31(1), 58-68. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2008.08.004>

- Hendricks, T. W., & Kempa, B. (2011). Monetary policy and the credit channel, broad and narrow. *Eastern Economic Journal*, 37, 403-416. <https://doi.org/10.1057/eej.2009.51>
- Holtemöller, O. (2005). *Further VAR evidence for the effectiveness of a credit channel in Germany*. Humboldt-Universität zu Berlin, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät.
- Ibrahim, M., & Alagidede, P. (2018). Effect of financial development on economic growth in sub-Saharan Africa. *Journal of Policy Modeling*, 40(6), 1104-1125. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2018.08.001>
- James, E. (1963). Problèmes Monétaires D'aujourd'hui: Etude Des Fondements D'une Théorie Et D'une Politique Monétaires Modernes. *L'Économique*, 15.
- Karakaya, Ö. U., & Diler, H. G. (2017). *İşlem Tutarı Bazında Kredi Kart Kullanımının Enflasyon ve Para Arzı İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama*. 142.
- Kazak, H. (2022). İslami Bankacılık Konvansiyonel Bankacılık Üzerinde Etkili mi? Türkiye Örneği Üzerinden Bir Nedensellik Analizi. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 7(4), 982-998. <https://doi.org/10.30784/epfad.1196986>
- Kazak, H. (2023). İslami Bankaların Toplam Varlık Değeri Büyümesine Etki Eden Faktörler: Türkiye Örneği. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 19(1), 99-117.
- Kazak, H., Uluyol, B., Akcan, A. T., & İyibildiren, M. (2023). The impacts of conventional and Islamic banking sectors on real sector growth: Evidence from time-varying causality analysis for Türkiye. *Borsa Istanbul Review*, 23, S15-S29. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2023.09.004>
- King, R. G., & Levine, R. (1993). Finance and growth: Schumpeter might be right. *The quarterly journal of economics*, 108(3), 717-737. <https://doi.org/doi.org/10.2307/2118406>
- Kirikkaleli, D., & Athari, S. A. (2020). Time-frequency co-movements between bank credit supply and economic growth in an emerging market: Does the bank ownership structure matter? *The North American Journal of Economics and Finance*, 54, 101239. <https://doi.org/doi.org/10.1016/j.najef.2020.101239>
- Koç, Ş., & Özcan, G. (2023). Endüstri 4.0'ın Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi: G7 Ülkeleri İçin Panel Veri Analizi. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 5(1), Article 1.
- Kuznets, S. (1984). Economic Growth and Income Inequality. İçinde *The Gap between Rich and Poor*. Routledge.
- Kuznets, S. (2019). Economic Growth and Income Inequality. İçinde *The Gap between Rich and Poor* (ss. 25-37). Routledge.
- Lensink, R., & Sterken, E. (2002). Monetary transmission and bank competition in the EMU. *Journal of Banking & Finance*, 26(11), 2065-2075. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(02\)00199-1](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(02)00199-1)
- León, J., & Alvarado, C. (2015). Mexico: Price stability and the limitations of the bank credit channel. *Problemas del desarrollo*, 46(181), 75-99.
- Levine, R., & Zervos, S. (1998). Stock markets, banks, and economic growth. *American economic review*, 88(3), 537-558.
- Lewis, W. A. (1955). *The Theory of Economic Growth*, Richard D. Irwin. Inc.
- Lewis, W. A. (2013). *Theory of Economic Growth*. Routledge.
- LIU, N., GU, X., & LEI, C. K. (2022). The equilibrium effects of digital technology on banking, production, and employment. *Finance Research Letters*, 49, 103196. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.103196>
- Lütkepohl, H. (2005). *New Introduction to Multiple Time Series Analysis*. Springer Science & Business Media.
- Maino, R., & Horváth, B. (2006). *Monetary transmission mechanisms in Belarus*.
- McCleary, R., & Hay, R. A. (1980). *Applied Time Series Analysis for the Social Sciences*. SAGE Publications.
- McKinnon, R. I. (1973). *Money and capital in economic development*. The Brookings Institution.

- Mishkin, F. S. (1995). Symposium on the monetary transmission mechanism. *Journal of Economic perspectives*, 9(4), 3-10.
- Morris, C. S., & Sellon, G. H. (1995). Bank lending and monetary policy: Evidence on a credit channel. *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, 80(2), 59-75.
- Nar, M. (2020). Bireysel Krediler ile Enflasyon ve Cari İşlemler Açığı Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği. *Turkish Studies*, 15(7), 3009-3024.
- Nazlioglu, S., Gormus, N. A., & Soytaş, U. (2016). Oil prices and real estate investment trusts (REITs): Gradual-shift causality and volatility transmission analysis. *Energy economics*, 60, 168-175. <https://doi.org/doi.org/10.1016/j.eneco.2016.09.009>
- Nguyen, H. M., Le, Q. T.-T., Ho, C. M., Nguyen, T. C., & Vo, D. H. (2022). Does financial development matter for economic growth in the emerging markets? *Borsa Istanbul Review*, 22(4), 688-698. <https://doi.org/doi.org/10.1016/j.bir.2021.10.004>
- Oliner, S. D., & Rudebusch, G. D. (1996). Is there a broad credit channel for monetary policy? *Federal Reserve Bank of San Francisco Review*, 146, 3-13.
- Öz, T. (2022). Bankacılık Sektöründe Oyunlaştırma ve Performans İlişkisi: Bir Banka Örneği. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 4(1), Article 1.
- Özgür, E. (2021). Kalkınma ve Yatırım Bankalarının CAMELS Analizi Yöntemiyle Finansal Performanslarının Değerlendirilmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 13(4), Article 4. <https://doi.org/10.20491/isarder.2021.1318>
- Parise, S., Guinan, P. J., & Kafka, R. (2016). Solving the crisis of immediacy: How digital technology can transform the customer experience. *Business Horizons*, 59(4), 411-420. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2016.03.004>
- Pierce, D. A. (1977). Relationships—And the lack thereof—Between economic time series, with special reference to money and interest rates. *Journal of the American Statistical Association*, 72(357), 11-22. <https://doi.org/doi.org/10.1080/01621459.1977.10479899>
- Pradhan, R. P., Arvin, B. M., Norman, N. R., & Nishigaki, Y. (2014). Does banking sector development affect economic growth and inflation? A panel cointegration and causality approach. *Applied Financial Economics*, 24(7), 465-480. <https://doi.org/10.1080/09603107.2014.881968>
- Rahmawati, L., & Pratiwi, C. W. (2022). The Effect of the Integration of Non-Cash Payment Systems on Inflation and Financial Stability of the Money Supply (M1) as an Intervening Variabel. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 7(6), 1279-1285.
- Rodrigues, L. F., Oliveira, A., & Rodrigues, H. (2023). Technology management has a significant impact on digital transformation in the banking sector. *International Review of Economics & Finance*, 88, 1375-1388. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2023.07.040>
- Ross, K. (2000). Post-stabilization inflation dynamics in Slovenia. *Applied Economics*, 32(2), 135-149. <https://doi.org/10.1080/000368400322831>
- Rousseau, P. L., & Wachtel, P. (2000). Equity markets and growth: Cross-country evidence on timing and outcomes, 1980–1995. *Journal of Banking & Finance*, 24(12), 1933-1957. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(99\)00123-5](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(99)00123-5)
- Rousseau, P. L., & Wachtel, P. (2002). Inflation thresholds and the finance–growth nexus. *Journal of international money and finance*, 21(6), 777-793. [https://doi.org/10.1016/S0261-5606\(02\)00022-0](https://doi.org/10.1016/S0261-5606(02)00022-0)
- Schumpeter, J. A. (1911). *The Theory of Economic Development: An Inquiry Into Profits, Capital, Credit, Interest, and Business Cycle*. New Brunswick.
- Schumpeter, J. A. (1949). *The Theory of Economic Development: An Inquiry Into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle* (R. Opie, Çev.). Harvard University Press.

- Shaw, E. S. (1973). *Financial deepening in economic development*. Oxford University Press.
- Shima, H., & Nakayama, T. (2010). *Higher Mathematics for Physics and Engineering*. Springer Berlin Heidelberg.
- Sun, L., Ford, J. L., & Dickinson, D. G. (2010). Bank loans and the effects of monetary policy in China: VAR/VECM approach. *China Economic Review*, 21(1), 65-97. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2009.11.002>
- Titalessy, P. B. (2020). Cashless payments and its impact on inflation. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 7(9), 524-532.
- Toda, H. Y., & Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of econometrics*, 66(1-2), 225-250. [https://doi.org/doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01616-8](https://doi.org/doi.org/10.1016/0304-4076(94)01616-8)
- Tolstov, G. P., & Silverman, R. A. (1976). *Fourier Series*. Dover Publications.
- Tornell, A., & Westermann, F. (2002). *The Credit Channel in Middle Income Countries*. National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w9355>
- Tuna, Y., Dođaner, A., & Çetin, G. (2022). Determining the Relationships Between Domestic Credits, Economic Growth and Inflation in Türkiye by Nonlinear Cointegration Analysis. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 16(2), 173-187.
- Udoh, E. A., Dauda, M., Ajayi, K. J., & Ikpechukwu, N. C. (2021). Monetary policy transmission in Nigeria: Does the credit channel work? *The Journal of Developing Areas*, 55(1). <https://doi.org/10.1353/jda.2021.0020>
- Wray, L. R. (1993). Money, interest rates, and Monetarist policy: Some more unpleasant Monetarist arithmetic? *Journal of Post Keynesian Economics*, 15(4), 541-569. <https://doi.org/10.1080/01603477.1993.11489959>
- Yang, F. (2019). The impact of financial development on economic growth in middle-income countries. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 59, 74-89. <https://doi.org/doi.org/10.1016/j.intfin.2018.11.008>
- Yılmaz, K., & Turanlı, M. (2022). Türkiye’de Katılım Bankalarının Finansal Performanslarının Hane Halkı Gelir Grupları İle İlişkisi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 14(4), Article 4. <https://doi.org/10.20491/isarder.2022.1533>
- Yilmazkuday, H. (2011). Monetary policy and credit cards: Evidence from a small open economy. *Economic Modelling*, 28(1-2), 201-210. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2010.09.010>
- 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.
- Zapata, H. O., & Rambaldi, A. N. (1997). Monte Carlo evidence on cointegration and causation. *Oxford Bulletin of Economics and statistics*, 59(2), 285-298. <https://doi.org/doi.org/10.1111/1468-0084.00065>