



# ENFLASYON BELİRSİZLİĞİNİN KREDİ HACMİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

## EFFECT OF INFLATION UNCERTAINTY ON CREDIT VOLUME

Seray ERKAN<sup>1</sup> - Servet CEYLAN<sup>2</sup>

### Öz

Ekonomide enflasyon yüksekliği kadar enflasyon belirsizliği de diğer bütün sektörlerde olduğu gibi bankacılık sektörünü olumsuz etkilemektedir. Enflasyon belirsizliğinin kredi piyasasında risk oluşturmakta ve piyasa aksaklığı yaratarak kredi hacmini düşürmektedir. Çalışmada Türkiye ekonomisinde enflasyon belirsizliğinin banka kredi hacmi üzerindeki olası etkisini araştırılmıştır. Bu amaçla ARDL yöntemine dayalı sınır testi kullanılarak enflasyon belirsizliği ile kredi hacmi arasındaki uzun dönem ilişkisi incelenmiştir. Elde edilen bulgular, iki değişken arasında uzun dönemli ilişki olduğunu ve Türkiye ekonomisinde enflasyon belirsizliğinin kredi hacmini olumsuz etkilediğini göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Enflasyon belirsizliği, Kredi hacmi, Bankacılık sektörü, Asimetrik bilgi, ARDL

### Abstract

Inflation uncertainty as well as the inflation rate affects the banking sector negatively as in all other sectors. Inflation uncertainty poses a risk in the credit market and reduces the credit volume by creating market disruption. This study investigates the potential impact of inflation uncertainty on the volume of bank loans in Turkey's economy. For this purpose, the long-term relationship between inflation uncertainty and credit volume was analyzed using the limit test based on the ARDL method. The findings showed that there are long-term relationships between two variables that negatively affect the credit volume in Turkey's economy and inflation uncertainty.

**Keywords:** Inflation uncertainty, Credit volume, Banking sector, Asymmetric information, ARDL

<sup>1</sup> Giresun Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı İktisat Bölümü Doktora Öğrencisi, [elenilis@hotmail.com](mailto:elenilis@hotmail.com), Orcid: 0000-0002-4760-3998

<sup>2</sup> Prof Dr., Giresun Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü Öğretim Üyesi, [sercey01@hotmail.com](mailto:sercey01@hotmail.com), Orcid: 0000-0001-7475-8322

## 1.Giriş

Enflasyon literatürde çok fazla incelenen ve incelenmeye devam edilecek olan iktisadi sorunlar arasında yer almaktadır. Hiç kuşkusuz yüksek ve istikrarsız bir enflasyonun ekonomik büyüme ve gelir dağılımı gibi değişkenler üzerindeki olumsuz etkileri bu ilgede önemli paya sahiptir. Dolayısıyla günümüz merkez bankalarının çoğunluğu temel amaç olarak enflasyonu istikrarlı ve düşük seviyede tutmayı benimsemiştir. Türkiye'de uzun yıllar yüksek ve istikrarsız seyreden enflasyon sorunu çözümü için 2006 yılında açık enflasyon hedeflemesi rejimini benimsemiştir.

Enflasyonun yüksek ve istikrarsız olmasının oluşturduğu olumsuzlukların bir bölümü enflasyon belirsizliği ile ilgilidir. Ekonomide enflasyon belirsizliği arttığında, istihdam Mullineaux (1980), Holland (1986), üretim, büyüme Fischer (1993) ve yatırım Barro (1996) gibi makroekonomik değişkenler olumsuz etkilenmekte ve bu da ekonomiye ağır yükler getirmektedir. Enflasyon belirsizliğinin önemli etkilerinin görüldüğü sektörlerden biri de bankacılık sektörüdür. Ekonominin can damarı olan bankacılık sektörü, fon arz ve talebine aracılık ederek ve kaynak transferi yaparak, mali piyasanın hacmini genişletmek, milli gelir ve istihdamı artırmaktadır. Bu anlamda mali sistemin temelini oluşturan bankalar, halkın tasarruflarının toplanması, kullanım alanlarına dağıtılması ve hane halkının-işletmelerin harcamalarını finanse etmeleri açısından ekonomide önemli bir rol oynamaktadır. Bankalar, bireylerin-işletmelerin harcamalarını veya ihtiyaçlarını kredi kullandırma yoluyla finanse ederler. Yüksek enflasyon ve yüksek enflasyondan kaynaklanan enflasyon belirsizliği kredi piyasasında risk oluşturması ve piyasa aksaklığı yaratması açısından önemli etkiler ortaya çıkabilmektedir.

Enflasyonun kredi piyasaları ve kredi hacmi üzerinde etkisini araştıran birçok yerli ve yabancı kaynak olmasına rağmen, enflasyon belirsizliğinin kredi hacmi üzerindeki etkisini araştıran kaynaklar sınırlıdır. Bu çalışma ile Türkiye ekonomisinde, 1985-2017 dönemi için enflasyon belirsizliğinin kredi hacmi üzerindeki etkisi uygulamalı olarak ilk defa incelenmiştir ve makale bu yönüyle iktisat literatürüne önemli bir katkı sağlayacaktır. Çalışmanın Türkiye ekonomisi için yapılmış olması ise çalışmayı diğer yabancı kaynaklardan farklı kılmaktadır.

1371

Çalışmada, Türkiye ekonomisinde enflasyon belirsizliğinin banka kredi hacmi üzerindeki olası etkisi zaman serisi yöntemleri vasıtasıyla araştırılmıştır. Bu amaç doğrultusunda ikinci bölümde enflasyon belirsizliğinin nedeni ve etkileri üzerinde durulmuş ve ilgili literatür sunulmuştur. İlerleyen bölümlerde araştırmada kullanılan yöntem ve veri seti tanıtılmış, uygulama sonucunda ulaşılan bulgulara yer verilmiştir. Son bölümde ise bulgular değerlendirilerek, çalışmanın genel bir değerlendirmesi yapılmıştır.

## 2. Teori ve Literatür

Enflasyon belirsizliğinin oluşmasında en önemli kaynağının enflasyonun kendisi olduğu fikri öncelikle Okun (1971)'da yer almakla birlikte literatürde Friedman-Ball hipotezi olarak adlandırılmaktadır. Okun (1971)'de 17 endüstrileşmiş OECD ülkesini içeren çalışmasında enflasyonun yüksek olduğu ülkelerde aynı zamanda enflasyon değişkenliğinin de mevcut olduğunu vurgulamıştır. Friedman, 1977'de yaptığı çalışmada yüksek enflasyonun, enflasyon belirsizliğinin yükselmesine neden olduğunu belirtmiştir. Ball (1992) ise yüksek enflasyonun enflasyon belirsizliğini artırdığını teorik bir çerçevede ele almış, muhafazakâr ve liberal olarak oluşturduğu iki tür politikada da yüksek enflasyon dönemlerinin belirsizlik ortaya çıkardığını iddia etmiştir.

Yüksek enflasyonun neden olduğu ekonomik olumsuzluklara benzer şekilde enflasyon belirsizliği de makroekonomik değişkenler üzerine olumsuz etkilere sahiptir. Enflasyon

belirsizliğinin en büyük etkisi hiç kuşkusuz üretim, diğer bir ifade ile büyüme düzeyini azaltılmasıdır. Friedman (1977)'in çalışmasında değindiği bu etki Holland (1988), Davis ve Kannogo (1996), Grier ve Perry (2000), Hasanov (2008), Telatar (1996), Artan (2008) vb. uygulamalı çalışmalarda tespit edilmiştir. Yüksek enflasyonun meydana çıkardığı belirsizlik tasarrufları da etkilemektedir. Wachtel (1977) enflasyon belirsizliğinin gelecekteki fiyat ve reel gelirin tahmin edilmesini zorlaştırdığı için bunun uzun dönemde tasarrufların artırılmasına neden olacağını belirtmiştir. Deaton (1977) ve Howard (1977) beklenmeyen enflasyonun varlığı dolayısıyla oluşan belirsizlik, bireyleri daha tedbirli davranmaya teşvik edecek ve bu durumda bireylerin tasarruflarını artıracaklarını sunmaktadırlar. Diğer taraftan Burch ve Werneke (1975), Leff ve Sato (1988) ve Den Haan(1990) ise enflasyon ve enflasyon belirsizliklerinin tasarrufları olumsuz etkileyeceği ileri sürmektedir. Enflasyon belirsizliğinin istihdamı düşürdüğüne yönelik bulgular da vardır. Mullineaux 1980 yılında yaptığı çalışma ile enflasyon belirsizliğinin istihdamı düşürdüğü sonucuna varmıştır. Davis ve Kanago (1996), Grier ve Perry (2000), yaptıkları ampirik çalışmalar ile enflasyon belirsizliğinin istihdamı negatif yönde etkilediği görüşünü desteklemişlerdir. Barro (1996), 1960-1990 yılları arasında 100 ülkenin enflasyon ve büyüme oranlarını karşılaştırarak, uzun dönem enflasyonun, büyüme ve yatırımı düşürdüğünü göstermiştir.

Enflasyon belirsizliğinin diğer bir etkisi ise kredi piyasaları üzerinedir. Kredi piyasaları hem talep hem de arz yönünden enflasyon belirsizliğinden etkileyebilmektedir. Yüksek enflasyonun yarattığı belirsizlik genellikle ekonomik faaliyetlerde yavaşlama beklentisi oluşturmaktadır. Yavaşlama süreci ise öncelikle tüketim kararlarının ertelenmesi, dolayısıyla azalması anlamı taşımakta ve bu durum da kredi talebini azaltmaktadır. Tüketim kısılması firmaların üretimleri azaltmaya itmekte belirsizliğin oluşturduğu olumsuz beklenti ise yatırım kararlarını ertelemeye yönelmektedir. Özel sektör kredi talebinin azalması anlamına gelen bu daralma süreci gelir kayıpları dolayısıyla tüketici kredi talebinin daha da azalmasına vesile olabilmektedir.

1372

Enflasyon belirsizliğinin kredi arzı üzerindeki etkisi daha çok enflasyon belirsizliğinin yarattığı risklerden kaynaklanmaktadır. Bireysel anlamda karar alma geleceğe yönelik bir olgu olduğundan yatırımcılar çoğu zaman belirsizlik ve risk altında karar almak zorunda kalırlar. Geleneksel Portföy Teorisine göre yatırımcılar portföy çeşitlendirmesinde giderek risklerini azaltırlar. Harry Markowitz 1952 yılında yayınladığı 'Portföy Seçimi' adlı çalışmada, Modern Portföy Teorisini geliştirmiştir. Bu modelde portföy çeşitlendirmesi yapılırken korelasyon katsayıları ele alınmaktadır. Markowitz, menkul kıymetlerin korelasyon katsayılarına göre tercih edilmeleri gerektiğini savunmuştur. Çünkü korelasyon katsayısı ile portföy riski arasında doğrusal bir ilişki vardır. Bu ilişki riskin azaltılmasında rol oynamaktadır. Kredi arzını büyük bir kısmını sağlayan bankalar ise verilen kredilerin geri ödenmemesi dolayısıyla kredi riski, faaliyetlerini sürdürmek için gerekli kaynağın sağlanması açısından likidite riski ve fon arz edenlerle fon talep edenler arasındaki vadeden kaynaklı faiz riski gibi risklerle karşı karşıyadır. Bankalar risklerin bir kısmını kredi maliyeti unsuru olarak yönetebilme ile birlikte, yüksek enflasyon belirsizliğinde derinleşen asimetrik bilgi nedeniyle kredi arzının azalması ile de sonuç olabilmektedir.

Asimetrik bilgi problemi ilk defa Akerlof (1970) tarafından ortaya atılmıştır. Asimetrik Bilgi'nin hakim olduğu piyasalarda, piyasa aksaklıkları mevcuttur. Bu aksaklıklar piyasalarda risk ve belirsizliği artırmaktadır. Akerlof'un (1970) asimetrik bilgi yaklaşımı kredi piyasaları ile ilişkilendirilebilir. Kredi piyasasına tam bilginin sahip olması ile krediler denge faiz oranında etkin bir şekilde dağıtılacaktır. Ancak kredi piyasalarındaki eksik bilgi ve belirsizlik piyasanın mükemmel bir şekilde işlemesine engel olacaktır. Asimetrik bilgi finansal sektörde iki temel probleme yol açmaktadır: Ters Seçim ve Ahlaki Tehlike (Mishkin,1998). Ters seçim, finansal işlem meydana gelmeden yani kredi sözleşmesi

imzalanmadan önce ortaya çıkmaktadır. Ters seçimde potansiyel kredi kullanıcıları genellikle kötü kredi geçmişine sahip kişilerden oluşur. Bu da finansal piyasalarda krediyi geri ödemeyecek kredi alıcısının seçilme ihtimali yükseltecektir. (Mishkin,1992). Ters seçim probleminin mevcut olduğu piyasalarda kalitesiz ürünler kaliteli ürünleri piyasa dışına atmaktadır. Aynı şekilde kredi piyasasında da kötü olarak tabir edilebilecek borcu yüksek ve geri ödeme gücü düşük müşteriler, iyi olarak tabir edilen borcu az ve geri ödeme gücü yüksek müşterileri piyasadan dışlamamaktadır. (Heinz,2001). Ahlaki Tehlike, asimetrik bilgiden kaynaklanan ve sözleşme yapıldıktan sonra ortaya çıkan bir sorundur. Finansal piyasalarda ahlaki tehlike, borçlanan kişinin, borç verenin hoşuna gitmeyeceği şekilde, kredinin geri ödenme ihtimalini düşürecek her türlü ahlak dışı ya da etik olmayan davranışlar sergilemesi nedeniyle ortaya çıkabilecek bir risktir(Mishkin,2011).

Bankalar gerek ters seçim gerekse ahlaki tehlike karşısında risklerini en aza indirmek için kredi tayinlemesine gitmektedir. (Blanchard ve Fischer,1989). Kredi tayinlemesi, kredi almak isteyenlerin daha fazla maliyete katlanmak istemelerine rağmen, kredi kurumlarının kredi vermeyi reddetmesi ya da kısıtlamasıdır. (Jaffee ve Russell,1976). Kredi tayinlemesi iki şekilde olur. İlki; borçlanıcının yüksek faiz ve yüksek maliyete rağmen talep ettiği kredinin, kredi kurumu tarafından hiç karşılanmaması, ikincisi ise, kredi kurumunun talep edilen kredi tutarının altında kredi tesis etmesidir. (Mishkin 1992). Bilinmezliğin ve belirsizliğin bir sonucu olan kredi tayinlemesi ile bankalar kredi arzını düşürmekte bu da kredi hacmini azaltmaktadır.

1980 lerin ikinci yarısında Bernanke ve Blinder (1988) tarafından ortaya atılan para aktarım mekanizmalarından kredi kanalı da, para otoritelerinin toplam kredi arzını nasıl etkilediğini ve buna bağlı olarak kredi arzındaki değişimlerin makro büyüklükleri nasıl etkilediğini incelemektedir. Bernanke (1992,1993)'e göre banka kredi kanalında daraltıcı bir para politikası sadece faiz oranını yükseltme, banka kredilerine erişimi de etkilemektedir. Aynı şekilde Kashyap, Stein ve Wilcox (1993), daraltıcı para politikası uygulamasının kredi arzını düşürdüğü belirtmişlerdir. Kredi arzındaki azalma ise yatırımları azaltarak üretim seviyesini düşürmektedir. (Bernanke ve Blinder 1988).

Literatürde enflasyon belirsizliğini kredi hacmi üzerindeki etkisi konusunda yapılan çalışmaların sayısı oldukça azdır. Bankaların enflasyon belirsizliği altında karar verme süreçlerini inceleyen çalışmalar dikkate alındığında enflasyon belirsizliğinin bankacılık faaliyetleri ve özellikle kredi verme süreçlerinin etkilediği görülmektedir. Landskroner ve Ruthenberg (1985) çalışmalarında bankaların enflasyon ve enflasyon belirsizliği altında optimal davranışları incelenmiştir. Literatürde kullanılan Modern Portföy teorisi ve Geleneksel Firma Teorisinin birleştirilmesiyle oluşturulan modele göre enflasyon ve enflasyon belirsizliğinin bankanın toplam faaliyetlerini; mevduatları ve kredileri azaldığı görülmüştür. Miller 1992 yılındaki çalışması ile artan banka maliyetleri sebebiyle enflasyon belirsizliğinin, krediler üzerinde negatif etkisi olduğunu belirtmiştir. Baun, Çağlayan ve Özkan (2005) çalışmasında da makroekonomik belirsizliklerden özellikle enflasyon belirsizliğinin kredilendirilebilen fonların dağılımını bozduğunu tespit etmiştir. Yiğit (2009), enflasyon belirsizliğinin kredi piyasaları üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmasında, sekiz ülkeyi incelemiştir. Elde ettiği bulgular enflasyondaki değişkenliğinin kredi arz ve talebinde dengesizliğine yol açtığı ve toplam kredi hacmini olumsuz etkilediği yönündedir.

### 3. Veri Seti

Çalışmada kullanılan veriler, 1985-2017 dönemi yıllık net reel kredi hacmi (kh), aylık tüketici fiyat endeksi (tüfe, 2003=100, 1978-79:100) değerlerinden hareketle hesaplanan yıllık enflasyon belirsizliği (ss), kredi faiz oranı (r), enflasyon oranı (p) ve reel gayri safi yurt içi hâsıla (y) değerlerinden oluşmaktadır. Kredi hacmi, kredi faiz oranı ve reel gayri safi yurt içi

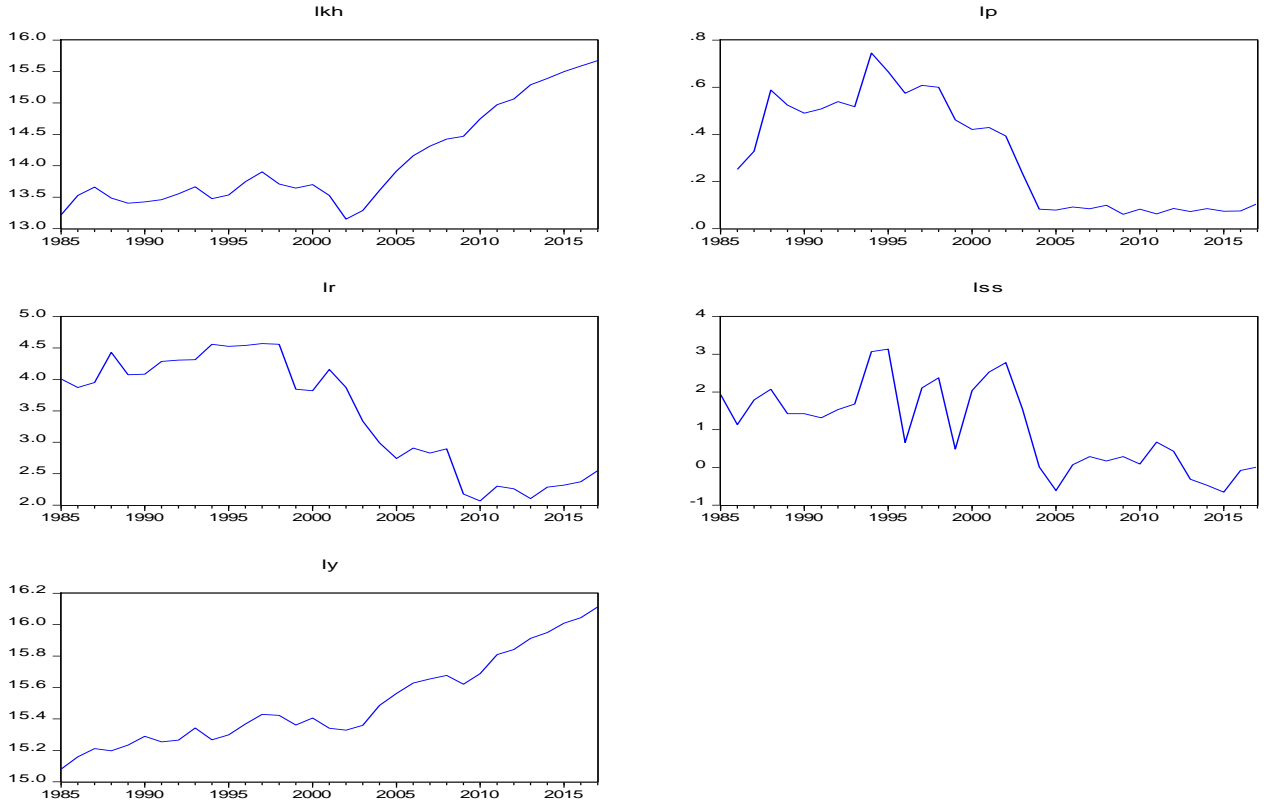
hâsıla T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, tüketici fiyat endeksi (2003=100 ve 1978-79:100) ise TCMB elektronik veri dağıtım sisteminden derlenmiştir. Gayri safi yurt içi hâsıla 1998:100 fiyat deflatörü vasıtasıyla reel hale getirilmiştir. Değişkenlerin önündeki “I” harfi ilgili değişkenin doğal logaritmasının alındığını ve “Δ” işareti ise ilgili değişkenin birinci devresel farkının alındığını göstermektedir.

Çalışmada enflasyon belirsizliğinin elde edilmesinde kullanılan ve tarihsel değişkenlik ölçüsü olarak adlandırılan yıllık standart sapma değerleri aşağıdaki denkleme göre elde edilmiştir. (1) numaralı denklemde: t: ilgili yılı, n=12 (bir yıldaki ay sayısını)  $p_i$ : i. ayın enflasyon değerini ve  $\bar{p}$ : ise 12 aylık enflasyon değerlerinin aritmetik ortalamasını vermektedir.

$$s_{\xi} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (p_i - \bar{p})^2 / n} \quad (1)$$

#### 4. Yöntem ve Bulgular

Enflasyon belirsizliği kredi hacmi üzerindeki etkisini incelemeden önce, çalışmada kullanılan değişkenlerin zaman serisi özellikleri incelenmelidir. İncelenen dönemde muhtemel bir yapısal değişimin varlığı model spesifikasyonunu ve değişkenlerin durağanlık özelliklerini etkileyebilecektir. Bu nedenle öncelikle değişkenlerin istikrarlılığı hakkında bilgiler sunan zaman serisi grafikleri incelenmiştir. Grafik 1, çalışmada kullanılan tüm değişkenlerin dönem boyunca istikrarlı bir yapıda olmadıkları ortaya koymaktadır. Şöyle ki; modelde bağımlı değişken olarak kullanılan kredi hacmi kabaca 2002 dönemi sonrasında hızlı artış içinde olmuş ve önceki döneme göre ayrılmıştır. Bağımsız değişkenlerden reel gayri safi yurtiçi hasılanın artış trendi kabaca 2003 sonrası dönemde daha da artmış, enflasyon ve enflasyon belirsizliği ise kabaca 2004 yılı sonrasında öncesine göre oldukça düşük seyretmiştir. Faiz oranının ise kabaca 1985-2000, 2000-2009 ve 2009-2017 dönemleri olmak üzere üç farklı eğilim içinde seyrettiği görülmektedir.



**Grafik 1:** Değişkenlerin Zaman Serisi Grafikleri (1985-2017)

Grafikten elde edilen ve yukarıda özetlenen önsel bilgiler değişkenlerin yapısal değişim içermeye ihtimalinin oldukça yüksek olduğunu göstermekle birlikte daha kesin sonuçların elde edilmesi için Bai-Perron çoklu yapısal kırılma testi kullanılmıştır. Tüm değişkenlerin AR(1) tahminleri için yapılan test sonuçları Tablo 1’de özetlenmiştir. Tablodan elde edilen bulgular önsel olarak grafiklerden elde edilen bulguları doğrulamış, değişkenlerin yapısal kırılma taşıdığını ortaya koymuştur.

1375

**Tablo 1: Bai-Perron Yapısal Kırılma Testi**

Değişkenler	0 veya 1	1 veya 2	Kırılma tarihi
lkh	24.91	4.64	2004
lr	15.25	7.58	2002
lp	24.74	9.29	1999
lss	22.55	5.66	2004
ly	12.50	11.25	2004

Not: 0 veya 1 boş ve alternatif hipotezleri (kırılma sayısı) rakamlar F istatistiklerini göstermektedir. Bai-Perron (2003)’den alınan 0.05 önem düzeyindeki kritik değerler, 0 veya 1 için 11.47 ve 1 veya 2 için 12.95 dir.

Sahte regresyon ilişkisinden kaçınmak için çalışmada kullanılan durağanlık özellikleri de incelenmelidir. Çalışmada birim kök sınaması öncelikle Dickey ve Fuller (1979) tarafından geliştirilen genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testi vasıtasıyla belirlenmiştir. Genişletilmiş Dickey-Fuller sınamasının sabitli ve trendli versiyonu aşağıdaki (2) numaralı modelle gösterilmiştir.

$$\Delta x_t = \beta_0 + \beta_1 x_{t-1} + \beta_2 trend + \sum_{i=1}^k \lambda_i \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

(2) numaralı denklemde;  $x_t$ , ele alınan seriyi;  $k$ , denkleme ilave edilen bağımlı değişken gecikmelerini,  $\beta$  ile  $\lambda$  parametreleri, trend, doğrusal zaman trendini ve  $\varepsilon_t$ , hata terimini temsil etmektedir. (2) numaralı regresyon denkleminde  $\beta_2 = 0$  olarak kabul edilirse ADF modeli sabitli model ve  $\beta_0 = 0$  ile  $\beta_2 = 0$  kabul edilirse sabitsiz ve trendsiz versiyonlara dönüşecektir. Alternatif modellerin tamamında serinin durağan olup olmadığını belirlemek için  $\beta_1$  parametresi kullanılmaktadır. Tahmin sonucunda  $\beta_1 = 0$  şeklinde ifade edilen sıfır hipotezinin reddedildiği düzeyde ilgili serinin durağan olduğu kabul edilir.

Değişkenlerin durağanlıklarının tespiti için tahmin edilen Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur. Elde edilen bulgular kredi hacminin, kredi faiz oranının, enflasyon oranının ve gayrisafı yurtiçi hasılanın logaritmik seviyelerinin hem sabitli hem de trendli ADF versiyonlarına göre birim kök taşıdığı birinci devresel farkını ifade eden büyüme oranlarının ise durağan olduğu yönündedir. Diğer taraftan belirsizlik ölçütü olarak kullanılan aylık enflasyon standart sapma değerlerinin trendli ve sabitli versiyona göre seviyesinde birim kök taşımadığı, diğer bir ifadeyle durağan olduğu tespit edilmiştir.

Peron(1989), standart durağanlık testlerinin yapısal kırılmaların varlığı durumunda hatalı sonuçlar verebileceğine dikkat çekmiştir. Bu nedenle çalışmada birim kökün varlığı tespit edilen seriler için Bai-Perron testinde belirlenen kırılma zamanına dayalı olarak Perron (1989,1990) birim kök testi uygulanmıştır. Perron testi için yapısal kırılmanın sabit terimde (Model A), eğimde (Model B) ve sabit terim+eğimde (Model C) olduğunu içeren aşağıdaki kademeli sapsmalı kalıplar tahmin edilir.

1376

**Tablo 2: ADF Birim Kök Testi Sonuçları**

Değişkenler	Sabitli	Trendli ve Sabitli
lkh	1.065(-2.963)[2]	-1.776(-3.562)[1]
lss	-2.343(-2.957)[0]	-3.635(-3.562)[1]
lr	-0.645(-2.957)[0]	-2.977(-3.595)[6]
lp	-0.830(-2.957)[0]	-2.938(-3.595)[6]
ly	0.775(-2.957)[0]	-0.982(-3.557)[0]
$\Delta$ lkh	-4.091(-2.963)[1]	-4.836(-3.568)[1]
$\Delta$ lr	-4.718(-2.963)[1]	-4.683(-3.568)[1]
$\Delta$ lp	-5.455(-2.963)[1]	-5.123(-3.568)[1]
$\Delta$ ly	-5.001(-2.960)[0]	-5.274(-3.562)[0]

Not: Tabloda verilen köşeli parantez içi değerler Akaike Bilgi kriterine göre belirlenen gecikme sayılarını göstermektedir. Normal parantez değerleri ise 0.05 önem düzeyindeki tek yönlü MacKinnon tablo kritik değerleri göstermektedir.

$$\Delta x_t = \beta_0 + \beta_1 x_{t-1} + \beta_2 trend + \beta_3 D1_t + \beta_4 D2_t + \sum_{i=1}^n \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$\Delta x_t = \beta_0 + \beta_1 x_{t-1} + \beta_2 trend + \beta_3 D2_t + \beta_4 D3_t + \sum_{i=1}^n \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t \quad (4)$$

$$\Delta x_t = \beta_0 + \beta_1 x_{t-1} + \beta_2 trend + \beta_3 D1_t + \beta_4 D2_t + \beta_5 D4_t + \sum_{i=1}^n \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t \quad (5)$$

$$D_1 = \begin{cases} 1 & t = tb \\ 0 & t \neq tb \end{cases} \quad D_2 = \begin{cases} 1 & t > tb \\ 0 & t \leq tb \end{cases} \quad D_3 = \begin{cases} t - tb & t > tb \\ 0 & t \leq tb \end{cases} \quad D_4 = \begin{cases} trend & t > tb \\ 0 & t \leq tb \end{cases} \quad (6)$$

Yukarıdaki modellerde t: zamanı, tb: yapısal kırılma tarihini, trend: doğrusal zaman trendini ve n: optimal gecikme uzunluğunu içermektedir. Perron testinde tüm modellerde birim kökün varlığını belirlemek için Dickey-Fuller testinde olduğu gibi  $\beta_1 = 0$  hipotezinin test edilmesi gerekir. Eğer hipotez reddedilirse ilgili serisinin birim kök taşımadığına aksi durumda ise birim kök taşıdığına hükmedilir.

ADF testine göre seviyesinde birim kök içeren değişkenler için Perron birim kök testi sonuçları Tablo 3'de sunulmuştur. Tablodan elde edilen bulgular, eğitim kırılması içeren modele göre kredi hacmi ve gayri safi yurtiçi hâsıla değişkenlerinin seviyelerinde birim kök içermediği yönündedir. Diğer ifadeyle kredi hacmi ve gayri safi yurtiçi hâsıla yapısal kırılma altında durağan değişkenlerdir. Faiz oranı ve enflasyon oranının seviyeleri ise ADF testinde olduğu gibi durağan tespit edilememiştir.

1377

**Tablo 3: Perron Birim Kök Test Sonuçları**

Değişkenler	Model	TB	ADF <sub>t</sub>
<i>lkh</i>	A	2004 $\lambda=0.606$	-1.012 (-3.408) [2]
	B		-4.628 (-3.943) [1]
	C		-2.814 (-4.236) [0]
<i>lr</i>	A	2002 $\lambda=0.545$	-3.658 (-3.760) [0]
	B		-1.035 (-3.955) [0]
	C		-1.089(-4.240) [5]
<i>lp</i>	A	1999 $\lambda=0.437$	-3.428(-3.735) [0]
	B		-1.502(-3.947) [6]
	C		-2.649(-3.953) [0]
<i>ly</i>	A	2004 $\lambda=0.606$	2.847(-3.744) [6]
	B		-4.212 (-3.943) [1]
	C		-3.212(-4.236) [0]

Not: Tabloda verilen köşeli parantez içi değerler Akaike Bilgi kriterine göre belirlenen gecikme sayılarını, normal parantez değerleri ise 0.05 önem ve ilgili lamda( $\lambda$ ) düzeyindeki Perron (1989, 1993) tablo kritik değerleri göstermektedir.

Çalışmada kullanılan değişkenlerin farklı seviyede durağan olması nedeniyle ko-entegrasyon ilişkisi gecikmesi dağıtılmış oto regresyon (ARDL) yöntemiyle araştırılmıştır. Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen ARDL yaklaşımına dayalı sınır testi olarak adlandırılan yöntem, herhangi bir değişkenin ikinci devresel farkında durağan olmaması koşuluyla, farklı seviyelerde durağan olan değişkenler arasında uzun dönem ilişkisinin



araştırılmasına izin vermektedir. Sınır testi yaklaşımında iki değişken arasında ko-entegre ilişkisi olup olmadığı aşağıdaki (7) numaralı denklem ile tahmini edilmiştir.

$F_y(lkh/lr, lss, ly, lp)$  ise;

$$\Delta lkh_t = \beta_0 + \beta_1 lkh_{t-1} + \beta_2 lr_{t-1} + \beta_3 lss_{t-1} + \beta_4 ly_{t-1} + \beta_5 lp_{t-1} + \sum_{i=0}^{n-1} \alpha_i \Delta lkh_{t-i} + \sum_{i=1}^{k-1} \phi_i \Delta lr_{t-i} + \sum_{i=1}^{m-1} \delta_i \Delta lss_{t-i} + \sum_{i=1}^{h-1} \nu_i \Delta ly_{t-i} + \sum_{i=1}^{l-1} \lambda_i \Delta lp_{t-i} + \varepsilon_t \quad (7)$$

Yukarıdaki modelde lkh, lr, lss, ly ve lp ko-entegre ilişkisinin araştırıldığı değişkenleri,  $\beta_i$ ,  $\alpha_i$ ,  $\delta_i$ ,  $\phi_i$  ve  $\lambda_i$  sabit ve katsayıları  $\varepsilon_t$ , hata terimini temsil etmektedir. Değişkenler arasında ko-entegre ilişkisinin olup olmadığının araştırılması boş hipotezin ( $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0$ )  $H_0=1=2=3=0$  F testi ile sınanmasını gerektirir. Eğer hesaplanan F istatistiği Pesaran vd. (2001) tarafından hesaplanan F istatistiği, üst sınır değerini aşıyorsa seriler arasında uzun dönem ilişki olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Hesaplanan F istatistiğinin belirlenmiş alt kritik sınırın altında kalırsa seriler arasında ko-entegre ilişkisi olmadığına, alt ve üst kritik sınırlar arasında kalması durumunda ise uzun dönem ilişki hakkında herhangi bir karar verilememektedir. Değişkenler arasında ko-entegre ilişkisi mevcut ise uzun dönem denklemi ARLD (n,m,k,l) modeli ve hata düzeltme modeli tahmin edilebilmektedir.

Çalışmada bağımlı değişkendeki yapısal kırılmaların modellenmesi amacıyla kukla değişken kullanılmıştır. Kukla içermeyen model; ARDL1, sabitte kukla içeren model (denklem 6, D2 kuklası); ARDL2, eğimde kukla içeren model(denklem 6, D3 kuklası); ARDL3 olmak üzere üç ARLD (n,m,k,l) modeli tahmin edilmiştir. Değişkenler arasındaki muhtemel ko-entegre ilişkisinin varlığının tespiti için en uygun gecikmenin Akaike bilgi kriteri vasıtasıyla (en yüksek gecikme=4) tahmin edildiği ARDL modelleri ve bu modellerin sınır testi sonuçları Tablo 4'de sunulmuştur. ARDL1 ve ARDL2 modellerinin farklı trend versiyonlara göre sunulan bulgular tüm versiyonlarda ko-entegre ilişkisini belirlemek için kullanılan F istatistik değerlerinin tablo üst sınır değerinden yüksek olduğunu göstermiştir. ARDL3 modelinde ise kısıtlı trendli versiyonda ko-entegre ilişkisi konusunda karar veremezken, sabitsiz ve trendsiz, kısıtlı sabitli ve kısıtsız sabitli versiyonlarda ko-entegre ilişkisi tespit edilmiştir. Dolayısıyla bulgular 0.10 önem düzeyine göre farklı trend versiyonlarına ve yapısal kırılmanın varlığına bağlı olmaksızın kredi hacmi ile enflasyon belirsizliği (tüm değişkenler) arasındaki ko-entegre ilişkisini doğrular niteliktedir.

**Tablo 4:** Sınır Testi Sonuçları

Trend Versiyonlar	Model	F istatistiği	Alt sınır	Üst Sınır	LM(1)	JB
<b>Sabitsiz ve Trendsiz</b>	ARDL1(2,3,4,3,1)	6.83	1.09	3.01	1.99	0.66
	ARDL2(1,0,4,3,2)	6.65			0.71	1.68
	ARDL3(3,3,4,3,0)	4.07			(0.41)	(0.42)
					3.23	0.66
					(0.11)	(0.71)
<b>Kısıtlı Sabitli</b>	ARDL1(2,3,1,3,3)	3.63	2.02	3.09	0.07	3.05
	ARDL2(2,3,1,3,3)	6.88			0.80	1.87
	ARDL3(2,3,4,3,0)	3.46			(0.38)	(0.39)
					1.83	1.39
					(0.20)	(0.49)
<b>Kısıtsız Sabitli</b>	ARDL1(2,1,4,4,4)	4.25	2.45	3.52	0.07	3.05
	ARDL2(4,3,2,4,4)	7.14			1.12	0.05
	ARDL3(2,3,4,3,0)	4.14			(0.31)	(0.97)
					1.83	1.39
					(0.20)	(0.49)
<b>Kısıtlı Trendli</b>	ARDL1(2,3,4,4,2)	3.72	2.68	3.53	0.73	0.50
	ARDL2(2,3,0,3,3)	5.32			(0.41)	(0.77)
	ARDL3(1,1,4,4,3)	3.17			0.28	5.47
					(0.60)	(0.06)
					0.18	0.40
					(0.67)	(0.81)

Not: Kısıtlı sabitli model ARDL ve uzun dönem denkleminde (UDD) sabit, hata düzeltme modelinde (HDM) sabit içermez. Kısıtsız sabitli model ARDL ve HDM’de sabit, UDD sabit içermez. Kısıtlı trendli model ARDL’de sabit ve trend, UDD’de trend ve HDM’de sabit içermektedir. LM(1) Breusch-Godfrey 1. derece Ardışık bağıntı testi F değerlerini ve JB Jarque-Bera normallik sınaması test istatistiğini ve parantez içi değerler olasılık değerlerini göstermektedir.

Tabloda verilen diğer sonuçlar ise ilgili ARDL modeline ait normallik sınaması ve ardışık bağıntı sınamasıdır. Elde edilen sonuçlar tüm ARDL modellerinde hata terimlerinin birinci derece ardışık bağıntı problemi taşımadıklarını, kısıtlı trendli ARDL modeli hariç diğer modellerin normal dağılıma sahip olduğu yönündedir.

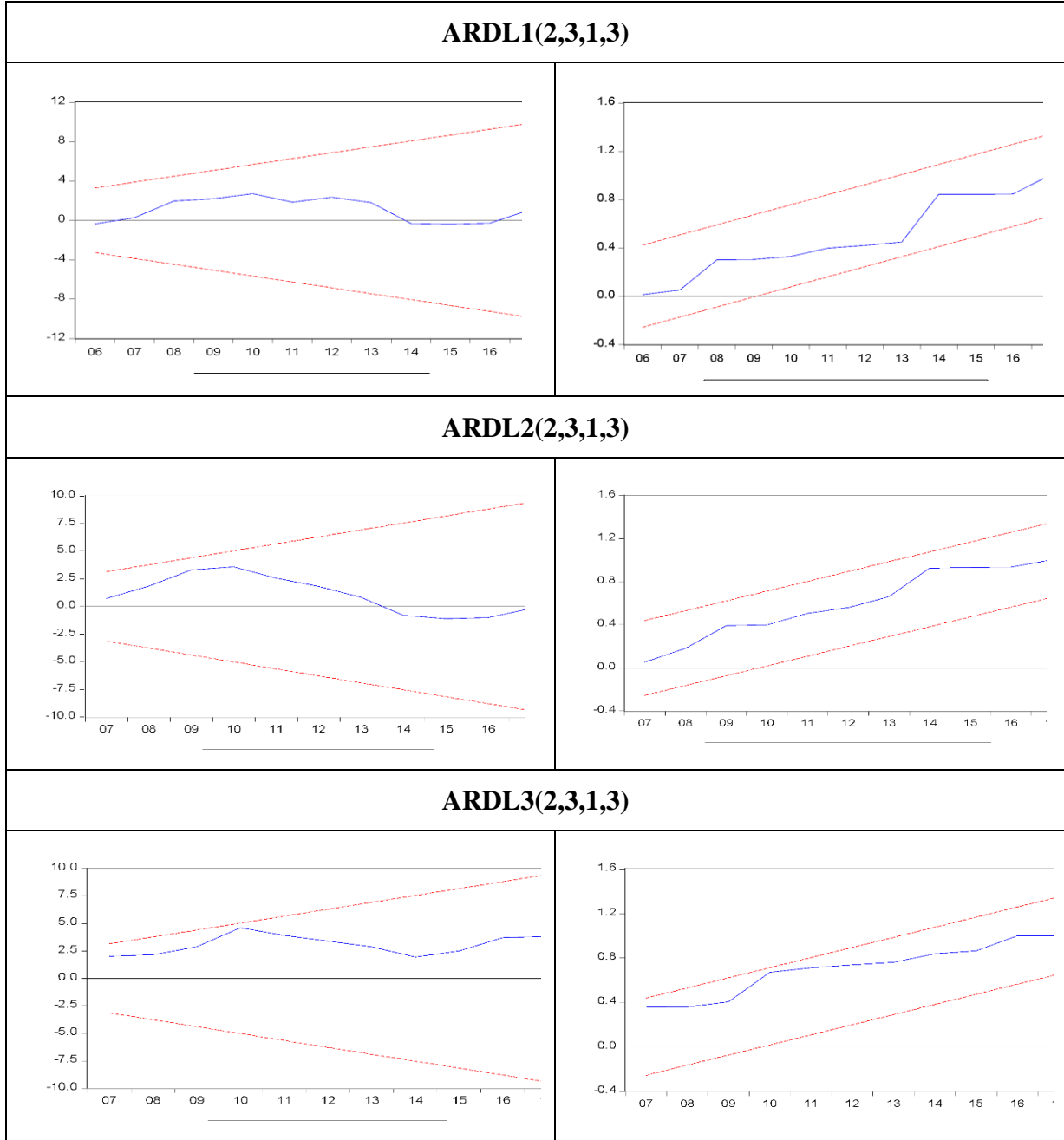
Ko-entegre ilişkisini doğrulayan kısıtlı sabitli ARDL1, ARDL2 ve ARDL3’e ait hata düzeltme modelinin sadece hata düzeltme katsayısı ve uzun dönem denklem sonuçları Tablo 5’te sunulmuştur. Hata düzeltme modelinden elde edilen bulgular hata düzeltme katsayılarının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ve istenilen sınırlar içinde olduğunu göstermiştir. Ayrıca farklı ARDL modellerine göre HDK katsayısının işaretinde ve büyüklüğünde önemli bir değişimin olmadığı görülmüştür. Farklı ARDL modellerine ait uzun dönem denklemlerinde de katsayı işaretlerinde değişiklik yoktur. Modellerin tamamında enflasyon belirsizliği ve faiz oranları katsayılarının negatif işaretli, reel gayrisafı yurtiçi hâsıla ve enflasyon oranı değişkeninin ise pozitif işaretli olduğu ve 0.10 önem düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Diğer taraftan katsayı büyüklüklerinin az da olsa farklılaştığı tespit edilmiştir.

**Tablo 5: Kısıtlı Sabitli ARDL Modellerine ait Hata Düzeltme Katsayısı ve Uzun Dönem Denklemi**

<b>Hata Düzeltme Modeli (Bağımlı Değişken: <math>\Delta kh</math>)</b>				
	<b>Değişkenler</b>	<b>Katsayı</b>	<b>Standart Hata</b>	<b>Anlamlılık</b>
ARDL1(2,3,1,3,3)	<b>HDK</b>	-0.824	0.148	0.000
ARDL2(2,3,1,3,3)		-0.959	0.170	0.000
ARDL3(2,3,4,3,0)		-0.778	0.105	0.000
<b>Uzun Dönem Denklemi (Bağımlı Değişken: <math>lkh</math>)</b>				
	<b>Değişkenler</b>	<b>Katsayı</b>	<b>Standart Hata</b>	<b>Anlamlılık</b>
ARDL1(2,3,1,3,3)	<b>lr</b>	-0.790	0.183	0.001
ARDL2(2,3,1,3,3)		-0.657	0.107	0.000
ARDL3(2,3,4,3,0)		-0.705	0.156	0.000
ARDL1(2,3,1,3,3)	<b>lss</b>	-0.208	0.061	0.005
ARDL2(2,3,1,3,3)		-0.092	0.042	0.049
ARDL3(2,3,4,3,0)		-0.402	0.069	0.000
ARDL1(2,3,1,3,3)	<b>ly</b>	2.081	0.300	0.000
ARDL2(2,3,1,3,3)		2.324	0.172	0.000
ARDL3(2,3,4,3,0)		1.856	0.504	0.003
ARDL1(2,3,1,3,3)	<b>lp</b>	3.112	0.571	0.000
ARDL2(2,3,1,3,3)		1.868	0.455	0.001
ARDL3(2,3,4,3,0)		3.396	0.466	0.000

Not: Uzun dönem denkleminde sabit terim ve yapısal kırılma için kullanılan kuklaların tahmin değerleri sunulmamıştır.

ARDL1, ARDL2 ve ARDL3 modellerinin katsayılarının istikrarlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan CUSUM ve CUSUM<sup>2</sup> testleri sonuçları Grafik 2’de sunulmuştur. Tüm modellerde parametrelerinin 0,95 güven aralığını aşmadığı dolayısıyla parametrelerin istikrarlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.



**Grafik 2:** Kısıtlı Sabitli ARDL Modelinin CUSUM ve CUSUM<sup>2</sup> Grafikleri

Tahmin edilen tüm ARDL modellerinde ko-entegre ilişkisinin olduğu ve enflasyon belirsizliğinin kredi hacmi üzerinde azaltıcı etkisi olduğu tespit edilmiştir. Ancak yapısal kırılmaların varlığı, kırılma öncesi ve kırılma sonrası dönemlerde katsayıların farklılaşması olarak yorumlanmaktadır. ARDL modellerinde de katsayılar da değişiklik olduğu görülmüştür. Bu değişikliği incelemek amacıyla model değişkenleri arasındaki ko-entegre ilişkisini içeren uzun dönem denklemlerine kukla eklenerek (iki döneme ayıracak şekilde) EKK yöntemi ile tahmin yapılmıştır. Siyasal iktidarda ortaya çıkan değişimi de dikkate alarak 2001 yılı öncesi ve sonrası olarak ayrılan tahmin sonuçları Tablo 6' da sunulmuştur. Elde edilen bulgular iki dönem arasında katsayılar da önemli değişiklikler olduğu yönündedir. Şöyle ki 2001 öncesi dönemde kredi hacmi üzerinde anlamlı etkisi olan tek değişken reel gayrisafi yurtiçi hâsıladır. Diğer değişkenler arzulanan işareti taşımadığı gibi istatistiksel olarak da anlamsızdır. 2001 sonrası dönemde ise kredi hacmi denklemindeki tüm değişkenler istatistiksel olarak anlamlı

ve istenilen işaretleri taşımaktadır. Bu sonuçlar bireysel kredi piyasasında 2001 öncesi ve sonrasında ciddi bir yapısal dönüşümün olduğunu göstermiştir.

**Tablo 6: Yapısal Kırılmalı EKK tahmini (Bağımlı değişken: lkh)**

Değişkenler	1986-2000 Dönemi	2001- 2017 Dönemi
lr	0.316 (0.461)	-1.229 (0.000)
lss	0.003 (0.975)	-0.285 (0.080)
ly	0.828 (0.000)	1.103 (0.000)
lp	-0.836 (0.414)	5.049 (0.008)

Not: parantez içi değerler ilgili katsayının olasılık değerini göstermektedir.

## 5. Sonuç ve Değerlendirme

Kredi piyasasının hacmini etkileyen unsurlar hiç kuşkusuz diğer piyasalarda olduğu gibi arz ve taleptir. Kredi piyasasında sözleşme bugün alınan paranın belirli bir vadede geri ödemesine yönelik olduğundan önemli riskler içermektedir. Bu riskler yüksek enflasyon ve enflasyonun oluşturduğu belirsizlik dolayısıyla artmakta, arz talep dengesizlikleri ve kredi hacminde daralmaya neden olabilmektedir. Literatürde enflasyon belirsizliğinin kredi hacmi üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar, enflasyon belirsizliğinin finansal piyasaların derinliğine gelişmişliğine bakılmaksızın doğrudan veya dolaylı olarak kredi piyasaları üzerinde önemli bir etkisi olduğunu göstermektedir.

Çalışmada enflasyon belirsizliğinin kredi hacmi üzerindeki etkisini ölçmek için kullanılan değişkenlerin farklı seviyelerde durağan olması sebebiyle ARDL sınır testine dayalı ko-entegrasyon ilişkisi araştırılmıştır. Ayrıca dönem içerisinde meydana gelen yapısal kırılmaları modellemek amacıyla sabitte ve eğimde kırılmayı içeren kuklalar kullanılmıştır. Elde edilen bulgular enflasyon belirsizliği (ve diğer dışsal değişkenlerle) ile kredi hacmi arasında uzun dönemli ilişki olduğunu, hata düzeltme katsayısının belirtilen sınırlar içerisinde kaldığını ve uzun dönem denkleminde de enflasyon belirsizliğinin kredi hacmi üzerinde azaltıcı etkisi olduğunu göstermiştir. Çalışmada elde edilen bulgular kredi hacminde yapısal değişim olduğunu doğrulamıştır. Yapısal kırılma kuklası içeren uzun dönem denklemlerinde 2001 öncesinde kredi hacmi üzerinde sadece gelir düzeyi belirleyici olurken, 2001 sonrası dönemde ise tüm değişkenler belirleyici niteliğe sahip olduğu görülmüştür. Bu bulgular 2001 öncesinde bireysel kredi piyasasının gelişme düzeyinin düşük olduğunu ve muhtemelen yüksek enflasyon ve yapısal nedenlerden dolayı enflasyondan, enflasyon belirsizliğinden ve faizlerden etkilenmediği, 2001 sonrasında ise gelişmiş piyasalarda olduğu gibi bireysel kredilerin değişiminde belirsizlik, fayda ve maliyetlerin etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Schumpeter (1912) finansal piyasalar ile ekonomik gelişme arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmasında, faaliyette bulunan bankacılık sektörü, üretimde etkinliği ve verimi artıracak olan teknolojik gelişmeler için fon sağlayarak, yatırımcıları destekleyeceğini yani, finansal sektör, özellikle de bankacılık sektörünün gelişmesinin ekonomik büyüme için önemli bir etken olduğunu belirtmiştir. Kredilerin, ekonominin bu kadar merkezinde olması sebebiyle yapılan bu çalışma sonucunda ulaşılan bulgular, belirsizlik ortamının, özellikle enflasyon belirsizliğinin kredi piyasasının gelişmesinde önemli bir değişken olduğunu, kredi piyasasının gelişmesi için sadece enflasyonu düşük tutmanın yeterli olmadığını, enflasyon değişkenliğini de azaltacak politikalar uygulanması gerektiğini ortaya koymuştur.

**Kaynakça**

- Akerlof, G. (1970), "The Market for Lemons": Quality Uncertainty and the market Mechanism", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.84, No:3, pp:488-500.
- Artan, S (2008), 'Türkiye'de Enflasyon, Enflasyon Belirsizliği ve Büyüme', *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, Cilt 1, Sayı:1.
- Ball, L. (1992), "Why Does High Inflation Raise Inflation Uncertainty?", *Journal of Monetary Economics*. Vol.29. Junr 1992. pp. 411-428.
- Barro, R.J. (1996), "Inflation and Growth", *Federal Reserve Bank of St Louis*, May-June 1996.
- Bernanke, B. S. (1992-1993) "Credit in Macroeconomy", *Federal Reserve Bank of New York, Quarterly Review*, Spring 1992-93, 50-70
- Bernanke, B. S. ve Blinder, A. S. (1988) "Credit, Money and Aggregate Demand", *American Economic Review*", 78(2), 435-439
- Blanchard, O., Fischer J.S. (1989), "Lectures on Macroeconomics", *The MIT Press*.
- Baum, C.F., Çağlayan, M., Özkan N. (2005), "The Secands Moments Matter: The Response of Bank Lending Behavior to Macroeconomic Uncertainty", *Boston Collage Working Papers in Economics*.521.
- Burch, S. Werneke, D. (1975), "The Stock of Consumer Durables, Inflation, and Personal Saving Decisions", *The Review of Economics and Statistics*, 57(2): 141-154.
- Davis, G., Kanago B. (1996), "On Measuring The Effect of Inflation Uncertainty on Real GNP Growth", *Oxford Economics Paper*, Vol.48. p.163-145.
- Deaton, A. (1977), "Involuntary Saving through Unanticipated Inflation", *American Economic Reviews*, 67: 899-910.
- Den Haan, W. J. (1990), "The Optimal Inflation Path in a Sidrauski-type Model with Uncertainty", *Journal of Monetary Economics*, 25: 389-409
- Dickey, D. A., Fuller W. A. (1979), "Distribution of the Estimators for Autoregressive Series with a Unit Root", *Journal of the American Statistical Association*, 74: 427-431.
- Fischer, S. (1993), "The Role of Macroeconomic Factors in Growth" *Journal of Monetary Economics*, Vol. 32. No.3.p.485-512.
- Friedman, M. (1977), "Nobel Lecture: Inflation and Unemployment", *The Journal of Political Economy*, Vol.85, No.3 (Jun.1977), pp. 451-472.
- Grier, K.B., Perry, M.J., (2000), "The effect of Real and Nominal Uncertainty on Inflation and Output Growth: Some Garch-M Evidence", *Journal of applied econometrics*.Vol:15.pp.45-58.
- Hainz, Christa (2001), "Bank Competition and Credit Markets in Transition Economies", August 22, 2001 Draft. p:4.
- Hasanov, M. (2008), "Enflasyon Belirsizliğinin Üretim Üzerindeki Etkileri: Türkiye Örneği", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 9 (2), 191-206.
- Holland. S. (1986). "Wage Indexation and The Effect on Inflation Uncertainty on Employment: An Ampirical Analysis", *American Economic Review*, Vol.76. No.I.p.235-243.

- Holland, A.S. (1988) Indexation and the effect of inflation uncertainty on real GNP. *Journal of Business*, vol. 61, pp. 473–484.
- Howard, D. H. (1977), “Personal Saving Behavior and the rate of Inflation”, *The Review of Economics and Statistics*, 547-554.
- Jaffee, D., Russell T. (1976), "Imperfect Information, Uncertainty and Credit Rationing", *Quarterly Journal of Economics*.Vol:90. Issue 4. p. 651-666.
- Kashyap A. K., Stein, J.C., Wilcox, D W. (1993), “ Monetary Policy and Credit Conditions: Evidence from The Composition of External Finance”, *The American Economic Review*, vol 83, no:1, 78-98.
- Landskroner, Y. Ruthenberg, D. (1985), "Optimal Bank Behavior Under Uncertain Inflation",*The Journal of Finance*.Vol.XL, No:4.
- Leff N. H., Sato K. (1988), “A Simultaneous Equations Model of Savings in Developing Countries”, *Journal of Political Economy*, 83(6): 1217-1228.
- Markowitz, H. (1952), "Portfolio Selection", *The Journal of Finance*, 7(1):77-91.
- MacKinnon, J. .G. (1996), “Numerical Distribution Functions for Unit Root and Cointegration Tests”, *Journal of Applied Econometrics*, 11, 601-618.
- Miller M. H. (1992), “Financial innovation: achievements and prospects” *Journal of Applied Corporate Finance*, 4, 4–12.
- Mishkin, S.F. (1992), "Economics of Money, Banking and Financial Markets", The Lehigh Press, Third Edition.
- Mishkin, S.F. (1998), "International Capital Movements, Financial Volatility and Financial Instability",*NBER Working Paper*, No:6390. 1384
- Mishkin, S.F. (2011), “Monetary Policy Strategy:Lessons from the Crisis”, *NBER Working Paper*, No:16755.
- Mullineaux, D.J. (1980). Unemployment, industrial production and inflation uncertainty in the United States. *The Review of Economics and Statistics*, vol. 62, pp.163-169.
- Okun, M.J. (1971), "The Mirage of Steady Inflation", *Brooking Papers on Economic Activity*, 2:1971.
- Pesaran, H. M., Yongcheol S., Richard S. (2001), “Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships”, *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Schumpeter, J. A. (1912). *The Theory of Economic Development*. Cambridge: Harvard University Press.
- Stockman, J.(1981), “Anticipated Inflation and Capital Stock in a cash-in advance economy”, *Journal of Monetary Economics*, 8: 387-393.
- Yiğit, T. M. (2009). Effects of Inflation Uncertainty on Credit Markets: A Disequilibrium Approach. St. Louis University, 2, 3. Erisim 2009, [www.bilkent.edu.tr/~tyigit/papers/uncertain.doc](http://www.bilkent.edu.tr/~tyigit/papers/uncertain.doc)
- Wachtel, P. (1977),“Inflation, Uncertainty, and Saving Behavior since the Mid-1950s”, *Explorations Econ.*, 4: 558- 78.