

TÜRKİYE’DE KREDİ KULLANIMI - EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ

Servet CEYLAN^(*)

Mehmet DURKAYA^(**)

Özet: Krediler ve reel ekonomi arasındaki etkileşim daha çok finansal gelişme-ekonomik büyüme bağlamında ele alınmaktadır. Finansal gelişme-ekonomik büyüme ilişkisi, genellikle finansal piyasaların gelişmişlik farklılıklarını, arz-talep yanlı yaklaşımları ve kredi tayinlemesini içeren modellere göre açıklanmaktadır. Söz konusu iki değişken arasındaki nedensel ilişkileri inceleyen ampirik çalışmalar, ilişkinin yönü konusunda ortak bir sonucun oluşmadığını göstermektedir.

Bu çalışmada, Türkiye’de yurtiçi kredi hacmi ile ekonomik büyüme arasındaki nedensel ilişkiler araştırılmıştır. 1998-2008 dönemi üç aylık zaman serilerini içeren analizde Granger nedensellik testi ve hata düzeltme modeli kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular, ekonomik büyümeden kredilere doğru tek yönlü nedensel bir ilişkiyi göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Kredi, Finansal Gelişme, Ekonomik Büyüme, Nedensellik, Eş-bütünleşim

Abstract: The interaction between credits and real economy has mostly been dealt with in the context of financial development-economic growth. Financial development-economic growth relationship has generally been explained by the models including development discrepancies of financial markets, supply-demand side approaches and credit restriction. Empirical researches investigating causality relationships between two variables show no consensus about the direction of the causality.

In this study, causality relationships between domestic credit and economic growth have been investigated in Turkey. Granger Causality and Error Correction Model have been used in this analysis including for the period 1998-2008 quarterly time series data. The findings of the study show that there is a bi-directional causality relationship from economic growth to credits.

Key Words: Credit, Financial Development, Economic Growth, Causality Co-integration

I. Giriş

Para politikasının temel ekonomik değişkenler üzerinde meydana getirdiği etkiler olarak nitelendirilen parasal aktarım mekanizması, faiz oranı, döviz kuru, varlık fiyatları ve kredi kanalı aracılığı ile çalışmaktadır. Kuşkusuz birbirine bağlı bir dizi süreci ortaya çıkaran bu etkileşim zinciri, finansal yapının gelişmişlik düzeyi ile de yakından ilişkilidir. Gelişmiş ve kurumsallaşmış bir finansal yapı, bir yandan fon transferinde ortaya çıkabilecek olası riskleri azaltarak güvenli fon akışına aracılık etmekte, diğer yandan çeşitli finansal araçlar vasıtasıyla tasarrufların yatırıma dönüşmesine neden

^(*)Yrd. Doç. Dr. Giresun Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü

^(**)Yrd. Doç. Dr. Giresun Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü

olmaktadır. Reel kesimi fonlama olarak da nitelendirilebilen bu sürecin etkin çalışması, özellikle tasarruf yetersizliğinden kaynaklanan yatırım eksikliğini ortadan kaldırmaktadır.

Özellikle gelişmekte olan ekonomilerde gözlenen tasarruf eksikliği yatırımların finansmanında ortaya çıkan zorlukları da beraberinde getirmektedir. Bu durum ekonomik büyüme gibi temel politika hedeflerine ulaşabilmeyi zorlaştırmaktadır. Bu bağlamda büyüme, dış finansman yollarıyla da gerçekleştirilebilir. Ancak, küresel fon akışının belirsizlik ve oynaklığı dışsal tasarrufların sürekliliğini ortadan kaldırmaktadır. İstikrarsızlık dönemlerinde gözlenen bu durum, büyüme için güvenilir finansal kaynakların neler olabileceği konusunu tartışma noktasına taşımaktadır.

Kredilerin, daha geniş anlamda finansal kesimin ekonomik büyüme ile etkileşimi, hem büyümenin temelinde yer alan finansal faktörlerin belirlenmesi hem de büyümenin finansal piyasalara etkilerinin analiz edilmesi açısından önemlidir. Genel çerçevede “ekonomik büyüme mi kredi hacmini yoksa kredi hacmi mi ekonomik büyümeyi etkilemektedir?” sorusuna cevap aranan bu çalışmada, yurtiçi kredi kullanımının ekonomik büyüme ile ilişkisi toplam kredi hacmi ve bileşenlerine göre incelenmektedir.

Bu çalışmada, Türkiye ekonomisinde, yurtiçi kredi hacminin ekonomik büyüme ile etkileşimi, toplam kredi hacmi ve bileşenlerine göre ampirik olarak araştırılmıştır. 1998-2008 dönemi üç aylık zaman serilerine yer verilen analizde, uzun dönem ilişkileri incelemek için Engle-Granger (1987) eş-bütünleşim yöntemi kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki nedensel ilişkiler ise Granger (1969) nedensellik testi ve hata düzeltme modeli aracılığı ile belirlenmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde finansal gelişme ile büyüme arasındaki teorik yaklaşımlar ve ampirik çalışmalarla ilgili literatür sunulmuştur. İzleyen bölümlerde çalışmada kullanılan veri seti ve yöntem tanıtılmış ve elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Son bölümde ise bulgular doğrultusunda genel bir değerlendirme yapılmıştır.

II. Teori ve Literatür

Literatürde bankacılık kesimi kredi hacmi ile ekonomik büyüme etkileşimi teorik ve ampirik olarak tartışılmakta ve daha çok finansal gelişme-ekonomik büyüme bağlamında ele alınmaktadır. Bu anlamda genel yaklaşım, işlem ve bilgi maliyetlerinin azalmasına olanak tanıyan finansal araçlar ve kurumların artmasına paralel olarak finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkilerin güçlendiği yönündedir. Buna göre gelişmiş bir finansal yapı, tasarrufların yatırıma dönüşme süresini kısaltması yanında, reel kesime daha farklı ve etkin finansal araçlar sunarak fon teminini kolaylaştırmaktadır.

Finansal gelişmenin ekonomik büyümeyi etkilediği yönündeki yaklaşımlar, finansal araçların sağladığı hizmetlerin ve seçeneklerin tasarrufları harekete geçirdiğini, tasarruf ve yatırım artışının da ekonomik büyümenin sağlanmasında belirleyici olduğunu ileri süren Schumpeter (1949)'e kadar

dayandırılmaktadır. Ayrıca kredi-büyüme ilişkisine geniş bir perspektif kazandıran Gurley ve Shaw (1955) ve Patrick (1966) gibi yazarların katkıları da farklı yönlerin ortaya konması açısından önemlidir.

Gurley ve Shaw (1955)' a göre, finansal piyasanın ekonomik büyüme üzerindeki etkisi, finansal yapının kalite ve özelliklerinin artmasına, diğer bir ifadeyle finansal gelişmeye paralel olarak artacaktır. Bu çerçevede, ülkelerin gelişmişlik düzeylerine bağlı olarak finansal gelişme düzeyinin değişebilmesi, az gelişmiş ve gelişmiş ekonomilerdeki finansal yapının büyüme sürecindeki etkilerini de değiştirebilecektir. Finansal gelişme ve büyüme ilişkisi Patrick (1966)'de ise arz yönlü ve talep yönlü yaklaşımlar çerçevesinde analiz edilmektedir. Arz yönlü yaklaşım; piyasa liberalizasyonu sonucu finansal piyasaların gelişmesi ve çeşitlenmesinin tasarrufların yatırımlara dönüşme sürecini hızlandırdığı ve ekonomik büyümeyi artırdığı temeline dayanır. Talep yönlü yaklaşım ise, finansal gelişmenin büyüme sürecinde önemli bir rolü olmadığı noktasından hareket etmektedir. Buna göre, ekonomik büyüme sonucunda finansal araçlara yönelik talep artacak, dolayısıyla büyüme finansal gelişmenin belirleyicisi olacaktır. Özetle arz yönlü yaklaşımda finansal gelişmeden ekonomik büyümeye, talep yönlü yaklaşımda ise ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru tek yönlü bir nedensel ilişkinin varlığı öngörülmektedir.

Finansal gelişme ekonomik büyüme ilişkisinde, finansal piyasalarda ortaya çıkan risk ve belirsizlik unsurları da önemli etkiler yapmaktadır. Yüksek risk ve belirsizlik, finansal piyasalarda ters seçim ve ahlaki tehlike (moral hazard) gibi uygulamaların oluşmasına neden olabilmektedir. Bankaların likit kalma tercihleri ile uyumlu olan ve kredi tayinlaması olarak özetlenebilecek bu durum, Stiglitz (1985) ve Bhide (1993) gibi yazarlara göre finansal piyasaların büyüme üzerindeki etkisini kısıtlamaktadır.

İki değişken arasındaki ilişkiyi inceleyen ampirik çalışmalarda, genellikle ilişkinin yönünün pozitif ve finansal gelişmeden ekonomik büyümeye doğru olduğu görülmektedir. Ancak literatürde, iki değişken arasında çift yönlü nedensel ilişkileri gösteren çalışmalar olduğu gibi büyümeden finansal gelişmeye doğru nedensel ilişkinin varlığını tespit eden çalışmaların da yer aldığı görülmektedir. Analiz yapılan ülkelerdeki ekonomik ve finansal gelişmişlik farklılıkları bu sonucun oluşmasında önemli bir faktördür. Ancak model oluşumunda yapılan (spesifikasyon) hatalar, değişkenler arasında içsellik probleminin oluşabilmesi, farklı büyüme - finansal gelişme süreçlerinde olan ülkelerin aynı veri setine dahil edilmesi ve değişkenler arası lineer olmayan ilişkinin olası varlığı farklı sonuçların elde edilmesine neden olabilmektedir.

Finansal gelişmenin ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediğini öne süren ampirik çalışmalar arasında King ve Levine (1993), Levine ve Zervos (1998), Rajan ve Zingales (1998), Jalilian ve Kirkpatrick (2002), Calderon ve Liu (2002) ile Beck ve Levine (2004) gösterilebilir. Finansal gelişme ekonomik büyüme ilişkisini araştırmak amacıyla King ve Levine (1993), seksen ülkeyi

kapsayan panel ve yatay kesit analizler gerçekleştirmişlerdir. 1960-1989 dönemi ortalama değerlerin kullanıldığı çalışmadan alternatif finansal göstergelere göre finansal gelişmenin ekonomik büyümeyi etkilediği sonucu elde edilmiştir. Levine ve Zervos (1998), gelişmiş ekonomiler için yatay kesit verileri yaptıkları analizde, hisse senedi piyasası ve bankacılık sektörü gelişiminin ekonomik büyüme üzerinde önemli bir tahmin gücüne sahip olduğunu tespit etmiştir. Yatay kesit verilerin kullanıldığı bir diğer çalışma Rajan ve Zingales (1998) tarafından yapılmıştır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomileri içeren analizde finansal gelişmeden büyümeye doğru bir ilişki tespit edilmiştir. Beck ve Levine (2004) kırk ülke için 1976-1998 dönemi panel verilerini kullanarak iki değişken arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Dinamik panel yönteminin kullanıldığı çalışmadan elde edilen bulgular, Levine ve Zervos (1998) ile örtüşmektedir. Panel verilerinin kullanıldığı diğer bir çalışma, Calderon ve Liu (2002) tarafından yüz dokuz sanayileşmiş ve gelişmekte olan ekonomi için yapılmıştır. 1960-1994 dönemini kapsayan ve panel VAR yönteminin kullanıldığı analizin sonuçları, veri setinin genişlemesine paralel olarak finansal gelişmeden ekonomik büyümeye doğru olan nedensellik ilişkisinin güçlendiği yönündedir.

İki değişken arasında farklı sonuçlar bulan çalışmalar da mevcuttur. Shan ve Jianhong (2006), Çin ekonomisi için finansal gelişmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini VAR yöntemi ile araştırmıştır. 1978-2001 dönemi için elde edilen bulgular finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensel ilişkiyi göstermiştir. Luintel ve Khan (1999), on ülkeyi kapsayan VAR yöntemiyle yaptığı çalışmada, Al Yousif (2002) otuz ülke için ve Shan ve Morris (2002) OECD ve Asya ülkelerini kapsayan ülkelerin bazılarında benzer sonuçlar tespit etmişlerdir. Diğer taraftan Waqabaca (2004), Fiji için 1970-2000 dönemini kapsayan çalışmada iki değişken arasındaki ilişkinin ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru olduğunu belirlemiştir.

Finansal gelişme ölçütü olarak kredilerin büyüme üzerindeki etkilerini inceleyen araştırmalardan elde edilen sonuçlar, genellikle kredi genişlemesinin ekonomik büyümeyi olumlu etkilediği yönündedir. Bu çalışmalardan Beck ve Levine (2004), 1976-1998 yılları ve kırk ülkeyi kapsayan panel verileri vasıtasıyla, banka kredileri ve sermaye piyasasının ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediğini tespit etmişlerdir. Finansal gelişme ölçütü olarak yıllık özel kredi hacminin kullanıldığı bir diğer çalışmada Ghirmay (2005), eş-bütünleşim ve vektör hata düzeltme modeli kullanmıştır. Yazar, on üç ülkenin sekizinde kredilerin ekonomik büyümeye neden olduğunu tespit etmiştir. Alfaro ve diğerleri (2003), Şili ekonomisi için 1990-2002 dönemini kapsayan çalışmalarında, banka kredi kanalının reel üretim, yatırımlar ve işsizlik oranı gibi temel makroekonomik değişkenlerle önemli etkileşim içinde olduğunu göstermişler ve parasal aktarım mekanizması içinde bağımsız bir kanal olarak çalıştığı yönünde bulgular ortaya koymuşlardır. Parasal aktarım mekanizması içerisinde kredi kanalının önemine vurgu yapan bir diğer çalışma da Güney Kore

ekonomisi için Kim (1999) tarafından yapılmıştır. Yazar, doksanlı yıllarda oluşan finansal krizin, kredi kanalının etkin çalışmamasının bir sonucu olduğuna dair bulgular elde etmiştir. Coricelli ve Masten (2004), Avrupa Birliğine yeni giren sekiz Doğu Avrupa Ülkesinde kredi piyasasının gelişmesinin sadece ekonomik büyümeyi değil, büyümenin istikrarını (gelir değişkenliğini) sağlamada da önemli katkısı olduğunu ortaya koymuşlardır. Bankaların gelişmesinin ekonomik büyümeye yol gösterici olduğunun altını çizen diğer çalışmalar içerisinde seksen ülke için King ve Levine (1993), gelişmiş ekonomiler için Levine ve Zervos (1998) ve Brezilya ekonomisi için Stefani (2007) gösterilebilir.

Kredi hacminin büyüme üzerindeki etkilerini inceleyen bazı araştırmalarda ise farklı sonuçları görebilmek mümkündür. Saarenheimo (1995), banka kredi arzındaki değişmelerin özel yatırımlar üzerindeki etkilerini VAR yöntemi ile araştırmış ve kredilerin modele dahil edilmesiyle birlikte ilişkinin bütünüyle anlamlılığını yitirdiğini belirtmiştir. Yazar, özellikle kredi arzının yatırımları etkileme sürecinde gecikmelerin etkisine vurgu yapmıştır. Ghirmay (2005) ise on üç ülkenin altısında iki değişken arasında çift yönlü nedensel ilişkinin varlığını tespit etmiştir. Ekonomik gelişme seviyesine bağlı olarak sonuçların farklılaşabileceğini vurgulayan Boon ve Rahman (2006)'a göre, düşük ve orta gelirli ekonomilerde ekonomik büyüme daha çok doğrudan yabancı sermaye tarafından, gelişmiş ekonomilerde ise krediler tarafından belirlenmektedir.

Türkiye ekonomisini kapsayan çalışmalarda da, finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki nedensel ilişkinin yönü konusunda ortak bir sonucun ortaya çıkmadığı görülmektedir. İnan (2001), kredi kısıtlaması olan ve alternatif finansman yöntemlerinin bulunmadığı ortamın milli geliri azaltıcı etki yapacağına dikkat çekmektedir. Diğer taraftan finansal araçlar ve kurumların artmasına paralel olarak finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkilerin güçlendiği yönünde genel bir yaklaşım da mevcuttur. Bu bağlamda Türkiye ekonomisinde, finansal gelişmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini kısıtlayan (kredi tayınlaması) kriz, yüksek faiz ve yüksek enflasyon içeren dönemlerin varlığı göz ardı edilmemelidir. Bu nedenle Türkiye ekonomisinde finansal gelişme ve büyüme arasındaki nedensel ilişkileri inceleyen çalışma sonuçlarının, farklı finansal gelişme dönemlerini içeren veri setlerine bağlı olarak değişebilmesi olası görülmektedir.

Kar ve Pentecost (2000), Türkiye ekonomisinde finansal gelişme-büyüme ilişkisini 1963-1995 dönemi yıllık zaman serileri vasıtasıyla araştırmışlardır. Eş-bütünleşim ve vektör hata düzeltme modelini uygulayan yazarlar, alternatif finansal gelişme ölçütleri olarak para arzı, mevduatlar, özel sektöre açılan krediler ve toplam kredilerin gelire oranını kullanmışlardır. Elde ettikleri bulgular, para arzı dışındaki diğer göstergeler için büyümeden finansal gelişmeye doğru tek yönlü nedensel bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir.

Banka kredileri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri inceleyen Güven (2002), Granger nedensellik, varyans ayrıştırma ve regresyon analizi ile yaptığı çalışmada, toplam kredilerin ekonomik büyüme üzerinde etkili olduğunu belirlemiştir. Danişoğlu (2004), 1987-2004 dönemi üç aylık veriler vasıtasıyla finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri Granger nedensellik testi ile incelemiştir. Finansal gelişme ölçütü olarak parasal büyüklüklerin gayri safi milli hasılaya oranının kullanıldığı çalışmadan elde edilen bulgular, finansal gelişmeden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensel ilişkinin varlığını göstermiştir. Bu bulgu, Kar ve Pentecost (2000)'un finansal gelişme ölçütü olarak para arzını kullandığı analizden elde edilen sonuçlarla da paralellik göstermektedir. Türkiye'de finansal gelişmenin ekonomik büyümeye neden olduğu yönündeki benzer bulgular, 1970-2004 dönemini inceleyen Aslan ve Küçükaksoy (2006) tarafından da elde edilmiştir.

Banka kredileri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri inceleyen bir diğer çalışma da Öztürkler ve Çermikli (2007) tarafından gerçekleştirilmiştir. Büyüme ölçütü olarak 1990-2006 dönemi sanayi üretim endeksinin kullanıldığı çalışmada, parasal aktarım kanalını içeren bir model vasıtasıyla Vektör Otoregresyon ve Granger nedensellik testi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar, reel krediler ile sanayi üretim endeksi arasında iki yönlü nedensel ilişkinin varlığı yönündedir.

III. Veri Seti

Çalışmada kullanılan veriler, 1998:1 - 2008:3 dönemine ait üç aylık reel gayri safi yurtiçi hasıla (y) ve özel bankaların yurtiçine açmış olduğu toplam kredi (tk) ve bileşenlerinden oluşmaktadır. Toplam krediler; ticari ve bireysel krediler (tbk), küçük esnaf kredileri (ek) ve konut kredileri (kk) biçiminde ayrıştırılmıştır. Veriler, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası elektronik veri tabanından elde edilmiş olup 1994=100 ve 2003=100 tüketici fiyat endeksleri vasıtasıyla reel hale getirilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenlerin önünde kullanılan " I "ve" Δ " işaretleri sırasıyla ilgili değişkenin doğal logaritmasının ve birinci farklarının alındığını göstermektedir.

IV.Yöntem

A. Birim Kök Testi

Banka kredileri ve ekonomik büyüme arasındaki kısa ve uzun dönem ilişkileri incelemeye önce, bu değişkenlere ait birim kök sınaması yapılmıştır. Çalışmada birim kök sınaması genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Dickey-Fuller genelleştirilmiş en küçük kareler (DF-GLS (ERS) testleriyle gerçekleştirilmiştir. Dickey ve Fuller (1979) tarafından geliştirilen Genişletilmiş Dickey-Fuller sınaması için aşağıdaki (1) numaralı sabitli model kullanılmıştır.

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

Yukarıdaki regresyon denklemlerinde; x_t , ele alınan seriyi; Δ , fark operatörünü; k , denkleme ilave edilen bağımlı değişken gecikmelerini β ile λ parametreleri ve ε_t , hata terimini temsil etmektedir. Tahmin edilen (1) numaralı regresyon denklemlerinde ele alınan serinin durağan olup olmadığını belirlemek için β_1 parametresi kullanılır. Tahmin edilen denklemde $\beta_1 = 0$ şeklinde ifade edilen sıfır hipotezinin reddedildiği düzeyde (McKinnon tablo değerlerine göre) x_t serisinin durağan olduğuna karar verilir.

Elliott, Rothenberg ve Stock (1996) tarafından geliştirilen ve standart ADF testine göre daha etkin sonuçlar veren DF-GLS (ERS) testi, ADF testi öncesinde serilerin trendden arındırılması işlemine dayanmaktadır. Trendden arındırma işlemi sonucunda aşağıdaki (2) numaralı regresyon denklemi en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilmektedir.

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

Yukarıdaki regresyon denklemlerinde x_t^d genelleştirilmiş en küçük kareler yöntemine göre trendden arındırılmış seriyi göstermektedir. DF-GLS (ERS) testinde serinin durağanlığını belirlemek için ADF testinde olduğu gibi β_1 parametresi kullanılır. Tahmin edilen denklemde $\beta_1 = 0$ şeklinde ifade edilen sıfır hipotezinin reddedildiği düzeyde x_t serisinin durağan olduğuna hükmedilir. DF-GLS (ERS) testinde tablo değerleri Elliott, Rothenberg ve Stock (1996)'den alınmıştır.

B. Eş-bütünleşim Analizi

Çalışmada kullanılan değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkileri araştırmak amacıyla Engle ve Granger (1987) tarafından oluşturulan çift aşamalı eş-bütünleşim testi uygulanmıştır. Engle ve Granger eş-bütünleşim testinin ilk aşaması ko-varyans durağan değişkenlerin (x ve y) bir alt seviyesinde tahmin edilmesi ve hata terimlerinin belirlenmesini içermektedir;

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 x_t + \mu_{1,t} \quad (3)$$

$$x_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_t + \mu_{2,t} \quad (4)$$

İkinci aşamada tahmin edilen (3) ve (4) numaralı denklemlerden elde edilen hata terimleri için birim kök sınaması yapılmaktadır. Aşağıda verilen Genişletilmiş Dickey-Fuller sınamasında (sabitli ve trendsiz versiyonu) eğer birim kökün varlığı reddediliyorsa x ve y değişkenleri arasında uzun dönem ilişkinin olduğu kabul edilmektedir.

$$\Delta\mu_{i,t} = \phi\mu_{i,t-1} + \sum_{i=1}^m \Delta\mu_{i,t-i} + \varepsilon_t, (i=1, 2) \quad (5)$$

C. Nedensellik Analizi

Uzun dönem ilişki içinde olan iki değişken arasındaki kısa dönem ilişkileri (neden-sonuç) araştırmak amacıyla hata düzeltme modelleri tahmin edilmiştir. Granger (1988), uzun dönem ilişki içinde olan değişkenler arasındaki nedensel ilişkiyi standart Granger (1969) nedensellik testiyle tespit etmenin sakıncalı olacağını belirtmiştir. Uzun dönem ilişki içindeki değişkenler arasındaki nedensellik analizinin standart yöntemle araştırılması modelde yanlış spesifikasyon yapılmasına (hata düzeltme teriminin dahil edilemediği için) ve orijinal seride var olan bilgilerin kaybolmasına (değişkenlerin farkının alınması suretiyle) neden olmaktadır. Bu nedenle çalışmada uzun dönem ilişki içinde olan iki değişken arasındaki nedensel ilişkileri araştırmak amacıyla aşağıdaki (6) ve (7) numaralı hata düzeltme modelleri tahmin edilmiştir.

$$\Delta y_t = \beta + \alpha_{11}u_{1,t-1} + \sum_{i=1}^l \delta_i \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1}^r \lambda_i \Delta x_{t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (6)$$

$$\Delta x_t = \beta + \alpha_{12}u_{1,t-1} + \sum_{i=1}^k \psi_i \Delta x_{t-i} + \sum_{i=1}^s \phi_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_{2t} \quad (7)$$

Hata düzeltme modelinde nedensel ilişkiler belirlenmesi için (6) numaralı modelde $\sum_{i=1}^r \lambda_i = 0$ ve $\alpha_{11} = 0$ ve (7) numaralı modelde $\sum_{i=1}^s \phi_i = 0$ ve $\alpha_{12} = 0$ hipotezlerin test edilmesi gerekir. Bu hipotezlerden, $\sum_{i=1}^r \lambda_i = 0$ ve $\sum_{i=1}^s \phi_i = 0$ için F testi veya Wald (χ^2) testi, $\alpha_{11} = 0$ ve $\alpha_{12} = 0$ içinse t testi uygulanır. Literatürde gecikme parametrelerinin testi ($\sum_{i=1}^r \lambda_i = 0$ ve $\sum_{i=1}^s \phi_i = 0$) kısa dönem nedensel etkinin, hata düzeltme terimlerinin testi ($\alpha_{11} = 0$ ve $\alpha_{12} = 0$)

ise uzun dönem nedensel etkinin göstergesi olarak yorumlanmaktadır(Khan, 2004, s.10).

Uzun dönem ilişkisi içinde bulunmayan değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmak amacıyla Granger (1969) tarafından oluşturulan Granger nedensellik analizi kullanılmıştır. Analizde kovaryans durağan değişken arasındaki ilişkinin (8) ve (9) numaralı denklemler tarafından temsil edildiğini varsaymaktadır.

$$y_t = \beta + \sum_{i=1}^l \delta_i y_{t-i} + \sum_{i=1}^r \lambda_i y_{t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (8)$$

$$x_t = \beta + \sum_{i=1}^k \psi_i x_{t-i} + \sum_{i=1}^s \phi_i y_{t-i} + \varepsilon_{2t} \quad (9)$$

(8) ve (9) numaralı denklemlerde; Y ve X: nedensel ilişkinin araştırıldığı değişkenleri, $\beta, \delta, \lambda, \psi$ ve ϕ : sabit ve katsayıları, l, r, k ve s: ilgili değişkene ait gecikme uzunluklarını ve ε_1 ile ε_2 : hata terimlerini temsil etmektedir. Yukarıdaki modellerde nedensel ilişkiler belirlenmesi için (8) numaralı modelde $\sum_{i=1}^r \lambda_i = 0$ ve (9) numaralı modelde $\sum_{i=1}^s \phi_i = 0$ hipotezlerinin test edilmesi gerekir. Bu hipotezleri test etmek içinse F testi veya Wald (χ^2) testi kullanılmaktadır (Gujarati, 2001, s.621-622).

V. Bulgular

A. Birim Kök Sonuçları

Değişkenler arasındaki olası kısa ve uzun dönem ilişkileri incelemeyen önce değişkenlerin birim kök içerip içermediğinin belirlenmesi gerekir. Çalışmada birim kök testi sabitli versiyonda genişletilmiş Dickey-Fuller ve Dickey-Fuller GLS birim kök testi vasıtasıyla gerçekleştirilmiştir. Tahmin edilen genişletilmiş Dickey-Fuller ve Dickey-Fuller GLS test sonuçları Tablo 1'de sunulmuştur. Tablodan 0.10 önem düzeyine göre kredi çeşitleri ve reel gayri safi yurt içi hasıla değişkenlerinin seviyelerinde birim kök taşıdığı görülmektedir. Değişkenlerin birinci farklarını ifade eden büyüme oranlarında ise tüm değişkenlerin iki teste göre de birim kök taşımadıkları tespit edilmiştir.

Tablo 1: Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Seviyesinde		I. Farkında	
	ADF	DF-GLS (ERS)	ADF	DF-GLS (ERS)
LTBK	-0.269 (-2.606) [1]	-0.253 (-1.612) [1]	-2.615 (-2.606) [0]	-2.609 (-1.612) [0]
LEK	-1.351 (-2.610) [5]	-1.374 (-1.611) [5]	-3.828 (-2.606) [5]	-3.857 (1.612) [0]
LKK	-1.182 (-2.605) [0]	-1.195 (-1.612) [2]	-5.023 (-2.606) [0]	-4.974 (-1.612) [2]
LTK	-0.557 (-2.607) [2]	-0.879 (-1.612) [2]	-6.367 (-2.606) [0]	-2.299 (-1.612) [1]
LY	-1.356 (-2.608) [3]	-1.139 (-1.612) [1]	-3.565 (-2.606) [0]	-3.458 (-1.612) [1]

Not: Tabloda verilen parantez içi değerler 0.10 anlamlılık seviyesinde, ADF için tek yönlü McKinnon tablo değerlerini, DF-GLS (ERS) için Elliott, Rothenberg ve Stock (1996)'den alınan tablo değerlerini göstermektedir. Köşeli parantez içi değerler ise Akaike Bilgi kriteri vasıtasıyla (maksimum 5 gecikmeyle) tespit edilen bağımlı değişken gecikme sayılarıdır.

B. Eş-bütünleşim Analizi Sonuçlar

Yukarıda sonuçları verilen birim kök testi sonuçları, tüm değişkenlerin büyüme oranlarını ifade eden birinci farkında durağan olduğunu ve dolayısıyla değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisinin araştırılabileceğini göstermiştir. Çalışmada, değişkenler arasındaki muhtemel uzun dönem ilişkiyi araştırmak amacıyla Engle-Granger eş-bütünleşim analizi kullanılmıştır. Eş-bütünleşim analizinin ilk aşamasını oluşturan uzun dönem denge denkleminde hangi değişkenin bağımlı değişken olması gerektiği konusunda bir varsayım yapılmamış, bu nedenle iki versiyona göre de sonuçlar sunulmuştur. Ayrıca, eş-bütünleşim analizinin ikinci aşamasını oluşturan birim kök testinde ortaya çıkan ardışık bağıntı problemi, denklemin sağına eklenen bağımlı değişken gecikmeleri vasıtasıyla düzeltilmiştir.

Kredi hacmi ile reel gayri safi yurt içi hasıla ikilileri arasındaki uzun dönem denklemlerden elde edilen hata terimlerine ilişkin ADF test istatistikleri Tablo 2'de sunulmuştur. Tablo'dan elde edilen bulgular, ticari ve bireysel krediler ile reel gayri safi yurt içi hasıla ve küçük esnaf kredileri ile reel gayri safi yurt içi hasıla ikililerinin iki versiyona göre de birim kök taşımadıklarını, diğer bir ifadeyle uzun dönem ilişkisi içinde olduklarını göstermiştir. Diğer taraftan, konut kredileri ile reel gayri safi yurt içi hasıla ve toplam krediler ile reel gayri safi yurt içi hasıla ikililerinin uzun dönem ilişki içinde olmadıkları tespit edilmiştir.

Tablo 2: Engle-Granger Eş-bütünleşim Analizi

Değişkenler	m	ADF	LM(1)	LM(4)
LTBK-LY	0	-2.001	1.259	0.771
LY-LTBK	0	-2.319	1.306	0.821
LEK-LY	0	-1.692	1.162	1.276
LY-LEK	0	-1.792	0.457	1.259
LKK-LY	0	-1.202	2.818	1.159
LY-LKK	1	-1.124	0.081	0.959
LTK-LY	0	-0.919	0.189	0.673
LY-LTK	0	-1.440	0.242	0.722

Not: 0.10 anlamlılık seviyesindeki tek yönlü McKinnon tablo değeri -1.612'dir. Tablo'da verilen değişkenler sütununda verilen değişken ikililerinden ilki uzun dönem denkleminde bağımlı ikincisi ise bağımsız değişken varsayılmıştır.

C. Nedensellik Analizi

Eş-bütünleşim analizi çerçevesinde uzun dönem ilişki içinde bulunmayan kredi ve büyüme ikilileri arasındaki nedensel ilişkilerin araştırılması Granger (1989) nedensellik testi vasıtasıyla gerçekleştirilmiştir. Gecikme uzunluklarının tespiti için Akaike bilgi kriterinin kullanıldığı nedensellik analizinde maksimum gecikme uzunluğu beş olarak alınmıştır.

Nedensellik testi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 3'de özetlenmiştir. Tablodan da görüldüğü üzere, 0.10 önem düzeyinde konut kredileri büyüme oranı ile reel gayri safi yurt içi hasıla büyüme oranı ve toplam krediler büyüme oranı ile reel gayri safi yurt içi hasıla büyüme oranı ikilileri arasında büyümeden kredilere doğru tek yönlü nedensel bir ilişki tespit edilmiştir. Yine tabloda tahminlerde ardışık bağıntı probleminin olmadığı görülmektedir.

Tablo 3: Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Nedenselliğin Yönü	m	χ^2 testi	LM(1)	LM(4)	Karar
$\Delta LKK \rightarrow \Delta LY$	1	0.391	0.041	0.785	Hayır
$\Delta LY \rightarrow \Delta LKK$	4	9.564**	0.317	0.239	Evet
$\Delta LTK \rightarrow \Delta LY$	1	0.041	0.247	0.805	Hayır
$\Delta LY \rightarrow \Delta LTK$	1	4.208**	1.429	0.397	Evet

Not: Tabloda verilen m (modellerde r veya s olarak ifade edilen) açıklayıcı değişken gecikme uzunluğu sayısını, ** simgesi ilgili istatistiğin %5 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu, \rightarrow nedensel ilişkinin yönünün ve χ^2 testi açıklayıcı değişken gecikme veya gecikmelerinin bir bütün olarak sıfır olduğunu ifade eden boş hipotez için elde edilen ki-kare test istatistiğini göstermektedir.

Uzun dönem ilişki içinde olan büyüme ve kredi ikilileri arasında nedensel ilişkilerin analizinde ise hata düzeltme modeli kullanılmıştır. Hata düzeltme modeli sonuçları Tablo 4’de sunulmuştur. Tablodan görüldüğü üzere, ticari ve bireysel krediler büyüme oranı ile reel gayri safi yurt içi hasıla büyüme oranı ve küçük esnaf kredileri büyüme oranı ile reel gayri safi yurt içi hasıla büyüme oranı ikilileri arasında tek yönlü nedensel ilişki belirlenmiştir. Elde edilen tek yönlü nedensel ilişki ise ekonomik büyümeden kredi harcamaları büyüme oranına doğrudur. Bu ilişki, hem bağımsız değişken gecikmelerinin bütün olarak (kısa dönem nedensel ilişki) hem de hata düzeltme katsayısının (uzun dönem nedensel ilişki) 0.10 önem düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı olmasından kaynaklanmaktadır.

Tablo 4: Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

Nedenselliğin Yönü	m	χ^2 testi	HDK	LM(1)	LM(4)	Karar
Δ LTBK $\rightarrow\Delta$ LY	1	1.727	-0.228	0.251	0.386	Hayır
Δ LY $\rightarrow\Delta$ LTBK	8	14.497***	2.159*	0.315	0.831	Evet
Δ LEK $\rightarrow\Delta$ LY	1	1.195	-0.006	0.493	1.552	Hayır
Δ LY $\rightarrow\Delta$ LEK	1	6.517**	0.716**	0.255	0.695	Evet

Not: Tabloda verilen m, açıklayıcı değişken gecikme uzunluğu sayısını, ** ve *** simgeleri ilgili istatistiğin sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu, \rightarrow nedensel ilişkinin yönünü, χ^2 testi açıklayıcı değişken gecikme veya gecikmelerinin bir bütün olarak sıfır olduğunu ifade eden boş hipotez için elde edilen test ki-kare test istatistiğini ve HDK hata düzeltme katsayısını göstermektedir.

VI. Sonuç ve Değerlendirme

Çalışmada, Türkiye ekonomisinde yurtiçi kredi hacmi ve bileşenleri ile ekonomik büyüme arasındaki nedensel ilişkiler, 1998-2008 dönemi üç aylık zaman serileri kullanılarak araştırılmıştır. Bu bağlamda değişken ikilileri arasındaki ilişkiler Granger nedensellik testi ve hata düzeltme modeli vasıtasıyla analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular kredi hacmi büyüme oranları ile gayri safi yurtiçi hasıla büyüme oranı arasında kredilerden büyüme oranına doğru tek yönlü nedensel ilişkinin varlığını ortaya koymuştur.

Bu sonuçlar, Türkiye ekonomisinde ekonomik büyümenin kredi hacmi büyüme oranını daha geniş bir ifadeyle finansal gelişmeyi hızlandırdığını göstermektedir. Büyüme süreci, bir yandan tasarrufları artırmakta diğer yandan da faiz oranını düşürerek borçlanma maliyetini azaltıcı özellikler içermektedir. Fon kullanımını teşvik eden bu yapının varlığı ekonomik büyüme ile desteklenmektedir. Talep yanlı yaklaşımı destekleyen bu sonuçlar, farklı finansal göstergelerin kullanıldığı Kar ve Pentecost (2000)’un çalışmasıyla da uyum göstermektedir.

Kredilerden büyümeye doğru nedensel ilişkinin var olmaması ise bankacılık kesiminin likit kalma politikaları ile ilişkilendirilebilir. Finansal piyasalarda ortaya çıkan risk unsurları, finansal piyasalarda ters seçim ve ahlaki tehlike gibi uygulamalara başvurulmasına neden olabilmektedir. Özellikle Asya finansal krizi sonrasında gündeme gelen ve kredi tayımlaması olarak özetlenebilecek bu durum, finansal piyasaların büyüme üzerinde etkisini kısıtlayabilmektedir. Ele alınan dönemde Türkiye ekonomisinde, kriz, yüksek faiz ve yüksek enflasyon içeren risk ve belirsizlik dönemlerinin fazlalığı finansal gelişmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini kısıtlayan faktörler olarak değerlendirilebilir.

Kaynaklar

- Alfaro, R., Frankel, H., Garcia, C. ve Jara, A. (2003), "Bank Lending Channel and The Monetary Transmission Mechanism: The Case of Chile", *Central Bank of Chile*, Working Papers No 223.
- Al-Yousif, K. H. (2002), "Financial Development and Economic Growth: Another look at the Evidence from Developing Countries", *Review of Financial Economics*, 11 (2), ss. 131-150.
- Aslan, Ö. ve Küçükaksoy, I. (2006), "Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Ekonomisi Üzerine Ekonometrik Bir Uygulama", *Ekonometri ve İstatistik*, 4, ss. 12-28.
- Beck, T. ve Levine, R. (2004), "Stock Markets, Banks, and Growth: Panel Evidence", *Journal of Banking & Finance*, 28, ss. 423-442.
- Bhide, A. (1993), "The Hidden Costs of Stock Market Liquidity", *Journal of Financial Economics*, 34, ss. 1-51.
- Boon, K. T. ve Rahman, S., (2006), "Domestic Bank Credit, Foreign Direct Investment and Economic Growth", *Second Development Conference of GRES, 24 November 2006*, Bordeaux, France.
- Calderón, C. ve Liu, L. (2002), "The Direction of Causality Between Financial Development and Economic Growth", *Central Bank of Chile*, Working Papers No 184.
- Coricelli, F. ve Masten, I. (2004), "Growth and Volatility in Transition Countries: The Role of Credit", *Festschrift in Honor of Guillermo A. Calvo, April 15-16*.
- Danışoğlu, Ç. A. (2004), "Finansal Gelişme ve İktisadi Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği", *Yönetim*, 15 (49), ss. 19-29.
- Dickey D.A. ve Fuller, W.A. (1979), "Distribution of the Estimators for Autoregressive Series with a Unit Root", *Journal of the American Statistical Association*, 74, ss. 427-431.
- Elliott, G., Rothenberg, T.J. ve Stock, J. H. (1996), "Efficient Test for an Autoregressive Unit Root", *Econometrica*, 64, ss. 813-836

- Enders, W. (2004), *Applied Econometric Time Series*, Second Edition, John Willey & Sons Inc, USA.
- Engle, R. F. ve Granger, C. W. J. (1987), "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing", *Econometrica*, 55, ss. 251-276.
- Ghirmay, T. (2005), "Financial Development and Economic Growth in Sub-Saharan African Countries: Evidence from Time Series Analysis", *African Development Review*, 16 (3), ss. 415-432.
- Granger, C. W. J. (1969), "Investigating Casual Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods", *Econometrica*, 137, ss. 424-438.
- Granger, C. W. J. (1988), "Some Recent Developments in a Concept of Causality", *Journal of Econometrics*, 39, ss. 199-211.
- Gujarati, D. N. (2001), *Temel Ekonometri*, 2nci Baskı, Literatür Yayınları, İstanbul.
- Gurley, J. ve Shaw, E. S. (1955), "Financial Aspect of Economic Development", *American Economic Review*, 45(4), ss. 515-538.
- Güven, S. (2002), "Türkiye'de Banka Kredileri ve Büyüme", *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi*, 197, ss. 88-100.
- İnan, E. A. (2001), "Parasal Aktarım Mekanizmasının Kredi Kanalı ve Türkiye", *Bankacılar Dergisi*, 39, ss. 3-19.
- Jalilian, H. ve Kirkpatrick, C. (2002), "Financial Development and Poverty Reduction in Developing Countries", *International Journal of Finance and Economics*, 7, ss. 97-108.
- Kar, M. ve Pentecost, J. E. (2000), "Financial Development and Economic Growth in Turkey: Further Evidence on the Causality Issue", *Loughborough University Department of Economics*, Economic Research Paper No 00/27.
- King, R. G. ve Levine, R., (1993), "Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right", *Quarterly Journal of Economics*, 108(3), ss.717-37.
- Kim, E. H. (1999), "Was the Credit Channel a Key Monetary Transmission Mechanism Following the Recent Financial Crisis in the Republic of Korea?", *Policy Research*, Working Paper No 3003.
- Khan M. H. (2004), "Defence Expenditure and Macroeconomic Stabilization: Causality Evidence from Pakistan", *State Bank of Pakistan*, Working Papers No 2.
- Levine, R. ve Zervos, S. (1998), "Stock Markets, Banks, and Economic Growth", *American Economic Review*, 88, ss. 537-558.

- Luintel, K. ve Khan, M. (1999), "A Quantitative Reassessment of the Finance-Growth Nexus: Evidence from a Multivariate VAR", *Journal of Development Economics*, 60(2), ss. 381-405.
- Öztürkler, H. ve Çermikli, A. H. (2007), "Türkiye'de Bir Parasal Aktarım Kanalı Olarak Banka Kredileri", *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 44(514), ss. 57-68.
- Patrick, H. T. (1966), "Financial Development and Economic Growth in Underdeveloped Countries", *Economic Development and Cultural Change*, 14, ss. 174-189.
- Rajan, R. G. ve Zingales, L. (1998), "Financial Dependence and Growth", *The American Economic Review*, 88(3), ss. 559-586.
- Saarenheimo, T. (1995), "Credit Crunch Caused Investment Slump? An Empirical Analysis Using Finnish Data", *Bank of Finland, Discussion Papers No 6/95*.
- Schumpeter, J.A. (1949), *The Theory of Economic Development*, third printing, Harvard University Press, USA.
- Shan, J. ve Jianhong, Q. (2006), "Does Financial Development 'lead' Economic Growth? The Case of China", *Annals of Economics and Finance I*, ss. 231-250.
- Shan, J. ve Morris, A.(2002), "Does Financial Development 'Lead' Economic Growth?", *International Review of Applied Economics*, 16(2), ss. 153-68.
- Stefani, P. (2007), "Financial Development and Economic Growth in Brazil: 1986-2006", *Economics Bulletin*, 3(69), ss. 1-13.
- Stiglitz, J. (1985), "Credit Markets and the Control of Capital", *Journal of Money, Credit and Banking*, 17, ss. 133-152.
- Waqabaca, C. (2004), "Financial Development and Economic Growth in Fiji", *Economics Department Reserve Bank of Fiji, Working Paper No 2004/03*.