

Ticari Bankacılıkta Kredi Tayınlaması: Sermaye Grupları Üzerine Nedensellik Analizi

Asuman KOÇ-YURTKUR (<https://orcid.org/0000-0001-8366-4280>), Zonguldak Bülent Ecevit University, Türkiye; asuman.ky@beun.edu.tr

Oğuz ÖZTUNÇ (<https://orcid.org/0000-0002-0296-6947>), Kırıkkale University, Türkiye; oztuncoguz@hotmail.com

Credit Rating in Commercial Banking: Causality Analysis on Capital Groups

Abstract

This study aims to test the validity of credit rationing in terms of capital groups. For this aim, for 2010Q1-2022Q2, three panels were constituted according to banks' capital status as state-capital, private-capital and foreign-capital banks. In this study, where the Dumitrescu-Hurlin causality test was preferred, NPL/total credits and total credits/total assets variables were used. Analysis results show that findings supporting the validity of credit rationing were reached for only the state-capital banks' panel but not for other panels. Also, results show that Halkbank and Vakıfbank, state-capital banks, applied credit rationing during the analysis period.

Keywords : Credit Rationing, Commercial Banks, Dumitrescu & Hurlin Causality Test.

JEL Classification Codes : E44, E51.

Öz

Bu çalışma ticari bankacılık sektöründe kredi tayınlamasının geçerliliğini sermaye grupları bakımından test etmeyi amaçlamaktadır. Bu amaç ile 2010Q1-2022Q2 dönemi için bankaların sermaye durumlarına göre kamu sermayeli, özel sermayeli ve yabancı sermayeli bankalar olmak üzere üç panel oluşturulmuştur. Analiz yöntemi olarak Dumitrescu-Hurlin panel nedensellik testinin tercih edildiği bu çalışmada takipteki krediler/toplam krediler ve toplam krediler/toplam varlıklar değişkenleri kullanılmıştır. Analiz sonuçlarında yalnızca kamu sermayeli bankalar paneli için kredi tayınlamasının geçerliliğini destekleyici bulgulara ulaşılmıştır. Özel sermayeli ve yabancı sermayeli bankalar panelleri açısından kredi tayınlamasını destekleyici bulgulara ulaşamamıştır. Analiz sonuçlarından hareketle kamu sermayeli bankalardan Halkbank ve Vakıfbank'ın analiz döneminde kredi tayınlamasına gittikleri görülmektedir.

Anahtar Sözcükler : Kredi Tayınlaması, Ticari Bankalar, Dumitrescu ve Hurlin Nedensellik Testi.

1. Giriş

Genel ifade ile kredi tayinlaması, bankaların kullandıkları kredi miktarında azalmaya gitmeleri durumunu ifade etmektedir. Banka gelirlerinin önemli bir kısmının kredilendirme dolayısıyla elde edildiği göz önünde bulundurulduğunda bankaların böyle bir tutum sergilemeleri ilk bakışta anlamsız gelebilir. Ancak bankaları böyle bir tutum sergilemeye iten temel unsur sorunlu kredilerdir. Bir kredinin sorunlu kredi halini alması banka açısından kullanılabilir kaynağın kaybı anlamına gelmektedir. Dolayısıyla bankalar kullanılabilir kaynaklarını kaybetmektense bu kaynakları yalnızca iyi kredi değerliliğine sahip borçlanıcılara kullandırmayı tercih edebilirler. Böyle bir tercihte bulunmaları kredi tayinlamasına örnektir. Kredi tayinlaması, bankaların müşterilerine kullandırdıkları kredi miktarında azalmaya gitmesini ifade etmektedir. Gelirlerinin önemli bir kısmını krediler aracılığı ile elde eden bankaların böyle bir davranış sergilemesi, kullandıkları krediler içerisinde sorunlu kredi miktarının artması nedeniyle gerçekleşmektedir. Yani bankalar açısında daha geniş kredi kullanım oranından ziyade daha sağlıklı kredi kullanımı tercih sebebi olmaktadır. Bu durumda kredi tayinlamasının tipik örneğini oluşturmaktadır. Bankacılığın bir sektör olarak sahip olduğu mevcut konumunun en önemli itici güçlerinin başında sahip olduğu güven faktörünü koruyabilmesi gelmektedir. Bu doğrultuda da bankacılık davranışlarının nasıl şekillendiği önemli soruların başında gelmektedir. Kredi tayinlaması da bankalar açısından mevcut durumu korumak ve sorunlu krediler nedeniyle oluşacak riski en aza indirmek için gerçekleştirilen davranış kalıplarından birisidir. Türkiye açısından bankacılık sektöründen kredi tayinlaması konusunu ele alan çalışmalar incelendiğinde, literatürde ampirik analiz açısında yeni yöntemlerin kullanımına dair boşluğu doldurmak amacıyla bu çalışmada ticari bankacılık açısından kredi tayinlaması ele alınmaktadır. Aynı zamanda çalışmada sermaye durumlarına göre bankacılığın kategorize edilerek incelenmesi de literatür açısından çalışmanın getirdiği katkıların başında gelmektedir.

Kredi tayinlaması konusunu Türkiye özelinde ticari bankacılık sektörü açısından inceleyen bir dizi çalışma mevcuttur. Ancak çalışmaların genelinde bu konu zaman serileri bağlamında ele alınmış ve çeşitli nedensellik testleri kullanılarak analiz edilmiştir. Yabancı literatüre dair çalışmalar incelendiğinde ise yine ülke özelinde ya da bir ülkenin belirli sektörleri üzerinde kredi tayinlamasının geçerliliğini araştıran çalışmalar yer almaktadır. Literatürde dikkat çeken bir eksiklik kredi tayinlaması konusunun panel veri bağlamında yeterince incelenmemiş olmasıdır. Literatür taramasından hareketle Timur & Günay (2022) çalışmasının konuyu panel veri bağlamında ele aldığı görülmektedir. Bu yönüyle bahse konu çalışma literatürdeki diğer çalışmalardan farklılaşmaktadır. Ancak bu çalışma da önceki çalışmalarda olduğu şekilde kredi tayinlaması konusunu sektörün bütünü açısından ele almaktadır. Konuya ilişkin literatür taraması neticesinde konunun ticari bankaların sermaye durumları bakımından incelenmediği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada kredi tayinlamasının ticari bankaların sermaye grupları bakımından ele alınması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda panel veri ekonometrisi bağlamında heterojen nedensellik testlerinden biri olan Dumitrescu & Hurlin (2012) testi kullanılmaktadır. Çalışma; teorik çerçeve, ampirik literatür, veri seti ve yöntem ile analiz bulguları kısımlarından oluşmaktadır.

2. Teorik Çerçeve

Asimetrik bilgi; bir işlemin tarafları arasındaki bilgi dağılımının homojen olmadığı durumu ifade etmektedir. Bu kavram literatüre ilk olarak Akerlof (1970)'un çalışmasıyla girmiştir. Finansal işlemler açısından ise asimetrik bilgi; menkul kıymet ihraççıların (borçlanıcıların) ihraç edilen menkul kıymetlerin kredi kalitesi hakkında yatırımcılardan (borç verenlerden) daha fazla bilgiye sahip olmaları durumunu ifade etmekte ve ters seçim ve ahlaki tehlike olmak üzere iki farklı şekilde ortaya çıkmaktadır (Kidwell et al., 2012: 21). Asimetrik bilgi dolayısıyla ortaya çıkan ters seçim problemi finansal işlem öncesinde meydana gelmektedir. Finansal sistem içerisinde aktif bir şekilde borç arayan taraflar muhtemel kötü kredi riskine sahip olan borçlanıcılardır (Mishkin, 2014: 167). Böylesi borçlanıcıların ihtiyaç duydukları finansmana erişebilmeleri durumu ters seçim problemine örnektir (Karadağ & Selimler, 2014: 97). Ahlaki tehlike problemi ise finansal işlemin gerçekleştirilmesinin ardından ortaya çıkmakta; borç verenin borçlanıcının faaliyetlerini denetleyememesi dolayısıyla borçlanıcının sözleşme yükümlülüklerine uymayarak borca ilişkin geri ödemeleri riske atacak eylemlerde bulunması durumunu ifade etmektedir (Şenyüz, 2008: 69-70). Asimetrik bilgi nedeniyle meydana gelen her iki problem de (ters seçim ve ahlaki tehlike) bireysel ve toplumsal açıdan finansal sözleşmeden sağlanacak fayda ya da zararın farklılaşmasına neden olmaktadır (Ünsal, 2007: 595).

Asimetrik bilgi kaynaklı ortaya çıkan ters seçim ve ahlaki tehlike gibi problemler kredi piyasasında da görülmektedir. Kredi piyasasında borç verenler, piyasada var olan bilgi dağılımındaki asimetri sebebiyle potansiyel borçlanıcıları kredi değerlilikleri açısından iyi borçlanıcı ya da kötü borçlanıcı şeklinde sınıflandıramamaktadırlar. Bu yüzden ödünç verecekleri fonlar için bir ortalama borçlanma maliyeti belirlemekte; bu ortalama borçlanma maliyetinden potansiyel borçlanıcılara kredi kullandırmaktadırlar. Ancak bahse konu bu ortalama borçlanma maliyeti çoğunlukla, iyi kredi değerliliğine sahip borçlanıcılar için bilginin simetrik dağılımı durumunda katlanacakları maliyetten yüksek olmaktadır. Bu maliyet yüksekliği ise iyi kredi değerliliğine sahip potansiyel borçlanıcıların borçlanma taleplerini geri çekmelerine ve borçlanmaktan vazgeçmelerine neden olmaktadır. Bu durum potansiyel borçlanıcılar içerisinde kötü kredi değerliliğine sahip olan borçlanıcıların payının yükselmesine neden olmaktadır (Şenyüz, 2008: 66). Potansiyel borçlanıcılar içerisinde kötü kredi değerliliğine sahip olan borçlanıcıların payının artması borç verenler açısından ters seçim yapma olasılığını artırmaktadır (Can, 2018: 354-5). Borç verenin ters seçim yapması halinde toplam krediler içerisindeki sorunlu kredilerin payı artmakta; bu durum ise borç veren açısından katlanılması gereken ekstra bir maliyet anlamına gelmektedir (Şenyüz, 2008: 66). Borç veren açısından beklenen getiri kuşkusuz borca ilişkin geri ödeme olasılığına bağlıdır. Dolayısıyla borç verenler geri ödeme olasılığı yüksek olan potansiyel borçlanıcıları belirlemek istemektedirler (Stiglitz & Weiss, 1981: 393). Ancak geri ödeme olasılığı yüksek borçlanıcıların belirlenmesi ve devamında finansal sözleşmeye taraf olunması durumunda bile borçlanıcının sözleşmenin yükümlülüklerine uyacağıının herhangi bir garantisi bulunmamaktadır (Kutlar & Sarıkaya, 2003: 3). Borçlanıcının böyle bir tutum sergilemesi ahlaki tehlikeye örnektir. Ahlaki tehlike durumunda borçlanıcı çoğunlukla yüksek kazanç elde edeceği yüksek riskli projeye girişmektedir. Projenin başarılı olması

halinde borçlanıcı açısından elde edilecek kazanç da yüksek olacaktır ancak projenin başarısız olması halinde ise borca ilişkin ödemeler tehlikeye girecektir (Karadağ & Selimler: 2014: 99). Dolayısıyla tıpkı ters seçim probleminde olduğu gibi ahlaki tehlike durumu da toplam krediler içerisindeki sorunlu kredilerin payını artırmakta ve borç veren açısından katlanılması gereken ekstra maliyetler ortaya çıkarmaktadır. Hem ters seçim hem de ahlaki tehlike problemi dolayısıyla ortaya çıkan kayıp riski borç verenlerin sahip oldukları kaynakları kaybetmek istememeleri nedeniyle ödünç vermede miktar kısıtlamasına gitmelerine, diğer bir ifadeyle kredi tayınlaması yapmalarına neden olmaktadır (Müslümov & Aras, 2004: 3). Kredi tayınlamasını bankaların kullanıracakları kredi miktarında sınırlamaya gitmeleri şeklinde tanımlamak mümkündür. Kredi tayınlamasına gidildiğinde bazı kredi talepleri karşılanırken bazı kredi talepleri ise karşılanmamaktadır (Okuyan, 2014: 701).

Türkiye ekonomisi gibi belirsizliğin yüksek olduğu ekonomiler için kredi tayınlaması olgusunun sebeplerine dair küresel piyasalarda yaşanan gelişmeler, fonlama maliyetlerinin yüksekliği, ekonomik aktiviteye bağlı olarak kullanılan kredi taleplerinin değişmesi gibi pek çok neden sayılabilir. Ancak özellikle son yıllarda krediye ulaşma imkanı bulamayan şirket sayılarındaki artışlar kredi tayınlaması olgusu için farklı sebepler düşünmenin gerekli olduğunu ortaya koymaktadır. Kredi tayınlaması olgusu yeni bir konu olmamakla birlikte Nobel ödüllü Stigliz'in de aralarında olduğu bir grup iktisatçı tarafından konu üzerine 1981 yılında yazılan makalede; kredi reel faizleri arttıkça kredi arzının belli bir eşik değere kadar artıp daha sonra bıçak gibi kesildiği ifade edilmektedir. Çünkü iyi şirketlerin piyasadan çekilmesi ile yüksek risk alan ve sorunlu krediye dönüşme riski yüksek şirketler kredi piyasasında kalmaktadır. Konu Türkiye ekonomisi açısından değerlendirildiğinde ise kredi tayınlamasının gerçek nedeninin yüksek reel faiz olmadığı görülmektedir. Türkiye'de sorun fonlama maliyeti olarak da değerlendirilmemektedir. Genel sorun, risk düzeyinin çok yüksek olması olarak değerlendirilmektedir. Yüksek enflasyon ve yüksek riskin bir arada olduğu ekonomik ortamda şirketlerin ileride kredi ödeme kabiliyetlerinin azalacağı ya da kredi borçlarını ödemediği zorlanacakları öngörüsü ile bankalar kredi tayınlamasına gitmektedirler (Özatay, 2022).

3. Ampirik Literatür

Çalışmanın literatürüne dair yapılan araştırmalar kapsamında yerli ve yabancı literatür incelenmiş ve kredi tayınlamasına dair yapılan çalışmaların özeti verilmiştir. Yerli literatür kapsamındaki çalışmalar, çalışmanın yılı baz alınarak açıklanmıştır. Müslümov & Aras (2004), çalışmasında 1992Q4-2001Q4 dönemi için takipteki krediler/toplam krediler ve toplam krediler/toplam varlıklar değişkenleri kullanılarak kredi tayınlaması konusu Türkiye'deki bankacılık sektörü açısından incelenmiştir. Analiz yöntemi olarak Granger nedensellik testinin kullanıldığı bu çalışmada kredi tayınlamasının geçerliliğini destekleyici bulgulara ulaşılmıştır.

Şenyüz (2008), çalışmasında 2001Q4-2007Q3 dönemi için takipteki krediler ve gecelik faiz oranları değişkenlerini kullanarak kredi tayınlaması konusunu Türkiye'deki

bankacılık sektörü açısından incelemiştir. Analiz yöntemi olarak zaman serisi analizi en küçük kareler yönteminin kullanıldığı bu çalışmada kredi tayınlamasının geçerliliğini destekleyici bulgulara ulaşılmıştır.

Ayrıçay & Altıntaş (2009), çalışmasında 1992Q4-2009Q1 dönemi için kredi tayınlaması konusu toplam krediler/toplam aktifler, toplam sorunlu krediler/toplam krediler ve mevduat faizi değişkenleri kullanılarak Türkiye'deki bankacılık sektörü açısından incelemiştir. Analiz yöntemi olarak Granger nedensellik testinin kullanıldığı bu çalışmada kredi tayınlamasının geçerliliğini destekleyici bulgulara ulaşılmıştır.

Akyol (2010), çalışmasında 2002Q1-2008Q4 dönemi için takipteki krediler/toplam krediler ve toplam krediler/toplam aktifler değişkenleri kullanılarak kredi tayınlaması konusu Türkiye'deki bankacılık sektörü açısından incelenmiştir. Analiz yöntemi olarak Granger nedensellik testi ve zaman serisi analizi en küçük kareler yönteminin kullanıldığı bu çalışmada kredi tayınlamasının geçerliliğini destekleyici bulgulara ulaşılmıştır.

Altunöz (2013), çalışmasında 1986M1-2008M10 dönemi için tasfiye olacak krediler/toplam krediler ve toplam krediler/toplam aktifler değişkenlerini kullanarak kredi tayınlaması konusunu Türkiye'deki bankacılık sektörü açısından incelemiştir. Analiz yöntemi olarak Toda & Yamamoto nedensellik testinin kullanıldığı bu çalışmada kredi tayınlamasının geçerliliğini destekleyici bulgulara ulaşılmıştır.

Köksel & Yöntem (2014), çalışmasında 2002Q4-2013Q3 dönemi için takipteki krediler/toplam krediler ve toplam krediler/toplam aktifler değişkenleri kullanılarak kredi tayınlaması konusu Türkiye'deki bankacılık sektörü açısından incelemiştir. Analiz yöntemi olarak Toda & Yamamoto ve Hacker & Hatemi-J nedensellik testlerinin kullanıldığı bu çalışmada analiz dönemi için kredi tayınlamasının geçerliliğini destekleyici bulgulara ulaşılamamıştır.

Okuyan (2014), çalışmasında 1986M1-2010M12 dönemi için tahsili gecikmiş krediler/toplam krediler ve toplam krediler/toplam aktifler değişkenlerini kullanarak kredi tayınlaması konusunu Türkiye'deki bankacılık sektörü açısından incelemiştir. Analiz yöntemi olarak Toda & Yamamoto nedensellik testinin kullanıldığı bu çalışmada kredi tayınlamasının geçerliliğini destekleyici bulgulara ulaşılmıştır.

Petek & Çelik (2016), çalışmasında 2002Q1-2015Q4 dönemi için takipteki krediler/toplam krediler ve toplam krediler/toplam aktifler değişkenleri kullanılarak kredi tayınlaması konusu Türkiye'deki bankacılık sektörü açısından incelemiştir. Analiz yöntemi olarak Toda & Yamamoto nedensellik testinin kullanıldığı bu çalışmada kredi tayınlamasının geçerliliğini destekleyici bulgulara ulaşılamamıştır.

Tunçay & Gökçe (2017), çalışmasında kredi tayınlaması konusu 1991-2014 dönemi için Türkiye'deki tekstil sektörü bağlamında; sektördeki tasfiye edilmiş toplam krediler/sektör tarafından kullanılan toplam krediler, kısa vadeli krediler/toplam yükümlülükler ve uzun vadeli krediler/toplam yükümlülükler değişkenleri kullanılarak

incelenmiştir. Analiz yöntemi olarak Granger nedensellik testi, Toda & Yamamoto nedensellik testi ve etki tepki analizinin kullanıldığı bu çalışmada kısa vadeli krediler/toplam yükümlülükler ve uzun vadeli krediler/toplam yükümlülükler değişkenlerinin sektördeki tasfiye edilmiş toplam krediler/sektör tarafından kullanılan toplam krediler değişkeninden etkilendiği belirlenmiştir. Daha açık bir ifade ile kredi tayınlamasının geçerliliğini destekleyici bulgulara ulaşılmıştır.

Can (2018), çalışmasında 2003Q1-2017Q2 dönemi için takipteki krediler/toplam krediler ve toplam krediler/toplam aktifler değişkenlerini kullanarak kredi tayınlaması konusunu Türkiye'deki bankacılık sektörü açısından incelemiştir. Analiz yöntemi olarak Granger nedensellik testinin kullanıldığı bu çalışmada kredi tayınlamasının geçerliliğini destekleyici bulgulara ulaşılamamıştır.

Karahan & Çağlarımak-Uslu (2018), çalışmasında kredi tayınlaması konusu 2002Q1-2016Q4 dönemi için takipteki krediler/toplam krediler ve toplam krediler/toplam aktifler değişkenleri kullanılarak Türkiye'deki bankacılık sektörü açısından incelemiştir. Analiz yöntemi olarak Kalman Filtresi tekniğinin kullanıldığı bu çalışmada analiz sonuçlarında takipteki krediler/toplam krediler değişkeninin toplam krediler/toplam varlıklar değişkeni üzerinde negatif etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmış; ancak bahse konu bu negatif etkinin 2008 yılı itibariyle azaldığı gözlemlenmiştir. Yazarlar analiz sonuçlarından hareketle bahse konu dönem için kredi tayınlaması teorisinin işlediğinin ancak işlerliğinin zamanla azaldığını belirtmişlerdir.

Hatipoğlu (2022), Türkiye'de bankacılık sektöründeki katılım bankalarında kredi tayınlaması hipotezini 2005-2009 yılları arası için araştırdığı çalışmanın bulguları katılım bankaları için kredi tayınlamasının varlığını göstermektedir. Bu sonuç çalışmanın beklenen bulguları ile örtüşmemektedir. Çünkü kâr zarar ortaklığı ve belli bir kredi oranının uygulandığı katılım bankalarında asimetrik bilgi sorunun olmayacağı beklentisi söz konusuydu. Ancak bankaların ortakları ile ilgili daha fazla bilgi edinmeyi başaramadığı ve asimetrik bilgi problemi ile karşı karşıya kaldığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Timur & Günay (2022), 2001-2019 dönemi için kredi tayınlaması konusunu borsaya kote edilmiş bankaların (BIST Banka Endeksinde yer alan bankalar) yıllık verilerini kullanarak incelemiştir. Takipteki krediler/toplam krediler ve toplam krediler/toplam aktifler değişkenlerinin kullanıldığı bu çalışmada analiz yöntemi olarak Dumitrescu & Hurlin panel nedensellik testi tercih edilmiştir. Analiz sonuçlarında analiz dönemi için kredi tayınlamasının geçerliliğini destekleyici bulgulara ulaşılamamıştır.

Yabancı literatür kapsamında ise kredi tayınlamasını ele alan çalışmalardan bazılarında yer verilmiştir. Barros vd. (2012), bankaların kredi koşullarını belirleme şekilleri ve sağlanan kredilerin talebi karşılama yeterliliği olup olmadığına dair bir teorik model geliştirmişlerdir. Çalışmanın devamında ise Portekiz için gerçekleştirdikleri ampirik analizde; bankaların kredi miktarını hem müşterilere hem de makroekonomik riske göre aktif olarak ayarladığını, daha yüksek eğitim seviyesine sahip müşterilere ve daha yüksek

GSYİH dönemlerinde daha büyük krediler sunduklarını doğrulayan sonuçlara ulaşmışlardır. Çalışmanın sonuçları bankaların kredi tayınlamasına gittiği sonucunu desteklemektedirler.

Domeher vd. (2017), Gana'daki KOBİ'lerin yaşadığı kredi tayınlamasının kapsamının mikro belirleyicilerini araştırdıkları çalışmalarında, kredi başvurusu yapanlara uygulanan anketlere daha sonra çok terimli lojistik regresyon modeli uygulamışlardır. Çalışmanın bulguları KOBİ sektöründe kredi tayınlamasının varlığını doğrulamaktadır.

Fhima ve Bouabidi (2014), Tunus'ta banka kredi piyasasında küçük ve orta ölçekli işletmeler için bir kredi tayınlaması olup olmadığını incelemişlerdir. Panel veri yöntemi ile yapılan ampirik analizin bulgularına göre; Tunus KOBİ'lerinin kredi tayınlama sorununun Tunus banka kredisi piyasasında mevcut olduğu ortaya konulmaktadır. Aynı zamanda Tunus'taki bankaların kamu bankası olmasının da bu sorunun çözümü için yardımcı olmadığını da çalışmada vurgulanmaktadır.

4. Veri Seti ve Yöntem

Bu çalışmada Türkiye'deki ticari bankacılık sektöründe faaliyet gösteren bankalar sermaye durumları açısından üç farklı sermaye grubu olacak şekilde kategorize edilmiş ve kredi tayınlamasının geçerliliği bu üç sermaye grubu bakımından test edilmiştir. Sermaye durumlarına göre kategorizasyon (i) kamu sermayeli bankalar, (ii) özel sermayeli bankalar ve (iii) yabancı sermayeli bankalar olacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın veri seti 2010Q1-2022Q2 dönemi aralığında faaliyet gösteren 24 ticari bankayı kapsamaktadır. Analiz örnekleminin yirmi dört banka ile sınırlandırılması; analizde kullanılacak değişkenlerin türetilmesinde kullanılan verilere analiz dönemi boyunca yalnızca bahse konu yirmi dört banka için eksiksiz erişilebilmesi (diğer bir ifade ile analiz dönemi boyunca yalnızca bahse konu bu yirmi dört bankanın bankacılık faaliyetlerine kesintisiz devam etmeleri) nedeniyledir. Analizde TKPTK ve TKTV değişkenleri kullanılmıştır. TKPTK değişkeni takipteki kredilerin toplam krediler içerisindeki payını temsil ederken; TKTV değişkeni ise toplam kredilerin toplam varlıklar içerisindeki payını temsil etmektedir. Değişkenlerin türetilmelerini için ihtiyaç duyulan verilere analizin örneklemine dâhil edilen bankalar tarafından kamuya açıklanan finansal tablolar (bilançolar) üzerinden erişilmiştir. Bu finansal tablolara ise Türkiye Bankalar Birliğinin (TBB) internet sitesinin "istatistik raporlar" sayfasından erişilmiştir. Değişkenlerin türetilmelerini için ihtiyaç duyulan veriler bilançolarda Bin TL cinsinden verilmektedir ancak değişkenler türetilmeden önce veriler Milyon TL'ye dönüştürülmüş; sonrasında değişkenler türetilmiştir. Takipteki krediler serisine ilişkin veriler 2010Q1'den 2017Q4'e kadar (2017Q4'de dâhil) bilançolardaki "takipteki krediler" kaleminden toplanmıştır. Ancak 2018Q1 itibariyle uygulanmaya koyulan yeni raporlama sistemiyle birlikte bilançolardaki "takipteki krediler" kalemi kaldırılmıştır. Bu nedenle 2018Q1 itibariyle takipteki krediler kalemini temsilen

bilançonun "toplam donuk alacak hareketlerine ilişkin bilgiler" bölümünden elde edilen toplam değer kullanılmıştır¹.

Tablo: 1
Analizler İçin Örneklemi Oluşturan Bankalar

Bankalar	Sermayerine Göre Sınıflandırılmaları
Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.	Kamu Sermayeli Bankalar
Türkiye Halk Bankası A.Ş. (Halkbank)	
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. (VakıfBank)	
Akbank T.A.Ş.	Özel Sermayeli Bankalar
Anadolubank A.Ş.	
Fibabanka A.Ş.	
Şekerbank T.A.Ş.	
Turkish Bank A.Ş.	
Türkiye Ekonomi Bankası A.Ş. (TEB)	
Türkiye İş Bankası A.Ş. (İş Bankası)	
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş. (Yapı Kredi)	
Alternatif Bank A.Ş.	
Arap Türk Bankası A.Ş. (A&T Bank)	
Bank Mellat	Yabancı Sermayeli Bankalar
Burgan Bank A.Ş.	
Citibank A.Ş.	
DenizBank A.Ş.	
Habib Bank Limited	
HSBC Bank A.Ş.	
ICBC Turkey Bank A.Ş.	
ING Bank A.Ş.	
QNB Finansbank A.Ş.	
Turkland Bank A.Ş. (T-Bank)	
Garanti BBVA	

Kredi tayınlamasının geçerli olup olmadığı her bir sermaye grubu için aşağıda gösterilen modeller vasıtasıyla araştırılmıştır.

$$TKPTK_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 TKT V_{it} + U_{it} \quad (1)$$

$$TKTV_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 TKPTK_{it} + U_{it} \quad (2)$$

Analiz sürecinde bir numaralı denklem Model 1 olarak isimlendirilirken; iki numaralı denklem ise Model 2 olarak isimlendirilmiştir. Kredi tayınlamasının geçerliliği araştırılırken Dumitrescu & Hurlin (2012) panel nedensellik testinden faydalanılmıştır. Nedensellik testi öncesinde homojenlik, yatay kesit bağımlılığı ve birim kök testi gibi önsel testler yapılmıştır.

Panel veride homojenlik; eğim katsayılarının paneli oluşturan yatay kesit birimlere ve panelin zaman boyutuna göre değişmediği durumu ifade eder. Aksine heterojenlik ise birimlere ve zamana özgü etkilerin modele dâhil edildiği (Gündüz, 2014: 4-6); dolayısıyla eğim katsayılarının farklılaştığı durumu ifade etmektedir. Çalışmamızda homojenlik-heterojenlik durumunun belirlenmesi amacıyla Pesaran & Yamagata (2008) homojenlik testinden faydalanılmıştır. Bu testte Delta ($\bar{\Delta}$) ve Düzeltilmiş Delta ($\bar{\Delta}_{adj}$) olmak üzere iki adet test istatistiği hesaplanmaktadır. Bu test istatistiklerinin arasındaki fark; delta testinde yatay kesit birimlere ilişkin hata terimlerinin en küçük kareler yöntemi ile hesaplanıyorken

¹ Erben-Yavuz vd. (2022); beş grupta sınıflandırılan kredilerin üçüncü, dördüncü ve beşinci gruplarının toplam değerinin takipteki krediler kaleminin yerine kullanılabilceğini belirtmişlerdir (2022: 104).

düzeltilmiş delta testinde sabit etkiler yöntemi ile hesaplanmasıdır (Akalin, 2018: 175-6). Testlere ilişkin istatistikler:

$$\text{Delta } (\tilde{\Delta}) = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1} \bar{s} - 1}{\sqrt{2}} \right) \quad (3)$$

$$\text{Delta } (\tilde{\Delta}_{adj}) = \sqrt{\frac{N(T+1)}{T-k-1}} \left(\frac{N^{-1} \bar{s} - k}{\sqrt{2k}} \right) \quad (4)$$

formülleri vasıtasıyla hesaplanmaktadır (Pesaran & Yamagata, 2008: 62). Testlere ilişkin boş hipotezler; "H₀ = katsayılar homojendir" şeklindedir (Akalin, 2018: 176). Homojenlik-heterojenlik durumunun belirlenmesi; çalışmamız açısından yatay kesit bağımlılığı olmadığı durumda değişkenlerin durağanlık durumları sınırlanırken hangi birinci nesil birim kök testinin kullanılacağına tercihi açısından önem arz etmektedir.

Yatay kesit bağımlılığı; paneli oluşturan her bir yatay kesit birim için hesaplanan hata terimleri arasındaki kolerasyonu ifade etmektedir (Yerdelen-Tatoğlu, 2020a: 9) Olası bir kolerasyon olası bir şok durumunda yatay kesit birimlerin birbirlerinden etkilenmelerine neden olmaktadır (Erataş-Sönmez & Sağlam, 2019: 97). Çalışmamızda yatay kesit bağımlılık durumu hem değişkenler hem de modeller bazında Breusch & Pagan (1980) LM test ve Pesaran (2004) CD testten faydalanılarak incelenmiştir. Breusch & Pagan (1980) LM testi:

$$LM = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \quad (5)$$

formülü vasıtasıyla hesaplanırken (Yerdelen-Tatoğlu, 2020a: 243); Pesaran (2004) CD testi ise:

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left(\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \right) \quad (6)$$

formülü vasıtasıyla hesaplanmaktadır (Yerdelen-Tatoğlu, 2020a: 244). Her iki test için de boş hipotez; "H₀ = yatay kesit bağımlılığı yoktur" şeklindedir. Homojenlik-heterojenlik durumunun belirlenmesinde olduğu gibi yatay kesit birimler arasında bağımlılık olup olmadığının belirlenmesi de değişkenlerin durağanlık durumları sınırlanırken olası yatay kesit birimler arasındaki bağımlılık durumunu dikkate alan ikinci nesil testlerin tercih edilmesi açısından önem arz etmektedir.

Birinci nesil birim kök testleri yatay kesit bağımsızlığı varsayımında bulunmaktadırlar. Ancak yatay kesit birimler arasında iktisadi değişkenlerin ortak hareketi, diğer bir ifade ile yatay kesit bağımlılığı literatürde sıklıkla görülmektedir. Bu nedenle iktisadi değişkenler arasındaki bahse konu ortak hareketi (yatay kesit bağımlılığı) dikkate alan ikinci nesil testler geliştirilmiştir (Das, 2019: 54). Pesaran (2007) CADF testi o testlerden biridir. Çalışmamızda değişkenlerin durağanlık durumlarını test etmek amacıyla Pesaran (2007) CADF testinden faydalanılmıştır. Bu test şu regresyon denkleminin tahminine dayanmaktadır (Pesaran, 2007: 269):

$$\Delta Y_{it} = \alpha_i + b_i Y_{i,t-1} + c_i \bar{y}_{t-1} + d_i \Delta \bar{y}_t + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

Boş hipotezi: "H₀ = seri durağandır" şeklindeki CADF testi yukarıda gösterilen regresyon denkleminde en küçük kareler yöntemi vasıtasıyla uygulanmaktadır. Tahmin edilen her bir beta katsayısı (\hat{b}_i) için hesaplanan t istatistiği değişkenlerin durağanlık durumlarını belirlemede kullanılmaktadır. İlave olarak yatay kesit birimler bazında hesaplanan CADF istatistiklerinin aritmetik ortalaması alınarak panel geneline ilişkin durağanlık durumu da kontrol edilebilmektedir (Akalin, 2018: 173). Panel geneline ilişkin durağanlık sonucunu veren CADF istatistiklerinin ortalaması; CIPS şeklinde isimlendirilmektedir. Matematiksel gösterimi:

$$CIPS = N^{-1} \sum_{i=1}^N CADF_i \quad (8)$$

şeklinde (Yerdelen-Tatoğlu, 2020b: 86). Hesaplanan CIPS istatistiğinin Pesaran (2007) çalışmasındaki kritik CIPS değerinden mutlak değerce büyük olması durumunda değişkenin seviye durağan olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Önsel testlere ilişkin teoriler öncesinde değişkenler arasındaki ilişkinin Dumitrescu & Hurlin (2012) panel nedensellik testi ile araştırılacağına değinilmişti. Bu testin avantajları sırasıyla şunlardır: (i) Bu testin uygulanabilmesi için yatay kesit birim sayısı ve zaman boyutu açısından herhangi bir kısıtlama bulunmamaktadır. Diğer bir ifade ile bu test yatay kesit birim ve zaman boyutunun her kombinasyonunda (T>N, N>T vb.) çalışabilmektedir (Hopoglu, 2019: 36). (ii) Bu test hem yatay kesit bağımlılığı hem de yatay kesit bağımsızlığı durumlarında uygulanabilmektedir. (iii) Bu test hem eğim katsayısı homojenliği hem de eğim katsayısı heterojenliği durumlarında uygulanabilmektedir. (iv) Bu testin uygulanabilmesi için değişkenler arasında eşbütünleşik ilişkinin varlığına ihtiyaç duyulmamakta; diğer bir ifade ile eşbütünleşik ilişkinin yokluğunda bile uygulanabilmektedir (Erataş-Sönmez & Sağlam, 2019: 101). Bu testin uygulanabilmesi için gerekli tek koşul değişkenlerin aynı seviyeden durağan olmasıdır (Dumitrescu & Hurlin, 2012: 1452). İlavenen burada belirtilmesi gereken bir husus Dumitrescu & Hurlin (2012)'in çalışmalarında, geliştirdikleri bu test için ideal gecikme uzunluğunun nasıl belirleneceğine dair bir açıklık getirmemiş olmalarıdır (Aytun & Akın, 2014: 81). Literatürde Dumitrescu & Hurlin (2012) nedensellik testinden faydalanırken optimal gecikme uzunluğunun (k) belirlenmesinde (i) Schwert (1987) gecikme uzunluğu belirleme kriterini, (ii) Hansen (1982) J istatistiğini ve (iii) Andrew & Lu (2001) moment model seçim kriterini kullanan çalışmalar mevcuttur. Çalışmamızda optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesinde Andrew & Lu (2001) çalışmasından hareketle MBIC, MAIC ve MQIC bilgi kriterleri sonuçları dikkate alınacaktır.

Dumitrescu & Hurlin (2012) nedensellik testinin boş hipotezi; homojen nedenselliğin yokluğunu (HNC), diğer bir ifade ile paneli oluşturan yatay kesit birimlerin tümü için değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin yokluğunu ifade etmektedir. Alternatif hipotezi ise; heterojen nedenselliğin yokluğu (HENC), diğer bir ifade ile paneli oluşturan yatay kesit birimlerin en az birinde en fazla n-1'inde değişkenler arasında nedensellik

ilişkisinin varlığını ifade eder (Dumitrescu & Hurlin, 2012). Homojen nedenselliğin yokluğu (HNC) durumunda bağımsız değişkenden bağımlı değişkene nedensellik ilişkisi yoktur. Aksine homojen nedensellik (HC) ve heterojen nedensellik durumlarında (HEC) örneklemedeki tüm yatay kesit birimler açısından nedensellik ilişkisi vardır. Ancak homojen nedensellik (HC) ilişkisinde tüm yatay kesit birimler için aynı regresyon modeli geçerli; heterojen nedensellik (HEC) için tüm yatay kesit birimler için aynı regresyon modeli geçerli değildir. Heterojen nedenselliğin yokluğu (HENC) durumunda ise bağımsız değişken yalnızca yatay kesit birimlerin $N-N_1$ alt grubu için bağımlı değişkene neden olması dolayısıyla bahse konu nedensellik ilişkisi heterojendir (Dumitrescu & Hurlin, 2012: 1451).

Dumitrescu & Hurlin (2012) panel nedensellik testinde W -bar, Z -bar ve Z -bar tilde olmak üzere üç farklı test istatistiği üretilmektedir. W -bar panel geneli için homojen nedenselliğin yokluğu (HNC) hipotezi ile ilişkili ortalama istatistiktir (Dumitrescu & Hurlin, 2012: 1453). Bu test istatistiği her bir yatay kesit birim için elde edilen bireysel Wald istatistiklerinin ortalaması alınarak oluşturulur (Dumitrescu & Hurlin, 2012: 1450). Z -bar ve Z -bar tilde istatistikleri ise boş hipotezin yorumlanması amacıyla kullanılan istatistiklerdir. Z -bar tilde istatistiği her iki test istatistiğinin (Z -bar ve Z -bar tilde) farklılaşması durumunda daha güçlü sonuçlar vermektedir (Eren, 2020: 287).

5. Analiz Bulguları

Analiz sonuçları sırasıyla (i) kamu sermayeli bankalar, (ii) özel sermayeli bankalar ve (iii) yabancı sermayeli bankalar paneli olacak şekilde değerlendirilecektir.

5.1. Kamu Sermayeli Bankalar Paneline İlişkin Bulgular

Kamu sermayeli bankalar paneline ilişkin bulgular sırasıyla homojenlik testi sonuçları, yatay kesit bağımlılığı testleri sonuçları, durağanlık testi sonuçları, optimal gecikme uzunluğuna ilişkin sonuçlar ve son olarak nedensellik testine ilişkin sonuçlar şeklinde incelenecektir.

Tablo: 2
Pesaran ve Yamagata (2008) Delta Eğim Homojenliği Testi Sonuçları

Testler	Model 1		Model 2	
	İstatistik	Prob	İstatistik	Prob
$\bar{\Delta}$	-1.083	0.279	-0,873	0,383
$\bar{\Delta}_{ADJ}$	-1.117	0.264	-0,900	0,368

Bu testin boş hipotezi; " $H_0 =$ katsayılar homojendir" şeklindedir. Kamu sermayeli bankalar paneli açısından her iki model için de kurulan boş hipotezler reddedilememektedir. Dolayısıyla katsayılar homojendir.

Tablo: 3
YKB Testleri Sonuçları

Testler	TKPTK		TKTV		Model 1		Model 2	
	İstatistik	Prob	İstatistik	Prob	İstatistik	Prob	İstatistik	Prob
LM	40.171	0.0000	111.684	0.0000	41.180	0.0000	109.400	0.0000
CD	5.834	0.0000	10.546	0.0000	5.972	0.0000	10.430	0.0000

Her iki test için de boş hipotez; " $H_0 =$ yatay kesit bağımlılığı yoktur" şeklindedir. Kamu sermayeli bankalar paneli açısından hem değişkenler hem de modeller bazında boş hipotezler reddedilmekte ve dolayısıyla yatay kesit bağımlılığının varlığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo: 4
Pesaran (2007) CIPS Testi Sonuçları

DEĞİŞKENLER	SABİTLİ	SABİTLİ VE TRENDLİ
TKPTK	-1.741	-1.786
TKTV	-2.721^A	-2.440
Δ TKPTK	-5.399^A	-5.401^A
Δ TKTV	-6.068^A	-6.202^A

Not: ADF gecikme uzunluğu seçiminde t-statistic metodu kullanılmıştır. 1 gecikme uzunluğu seçilmiştir. Ek olarak; kamu sermayeli bankalar modelinde yatay kesit birim sayısı (N) = 3 ve zaman boyutu (T) = 50'dir. N = 3 ve T = 50 için Pesaran (2007) Cips testi sabitli opsiyonu kritik cips değeri; %5 için -2.33 ve %1 için -2.55'dir. Sabitli ve trendli opsiyonu için ise bu değerler; %5 için -2.84 ve %1 için -3.06'dir. Birinci farkı alınan değişkenler için Pesaran (2007) kritik cips değerleri değişmemektedir. A = $p < 0.01$ ve B = $p < 0.05$.

Kamu sermayeli bankalar panelinde TKPTK değişkeni hem sabitli hem de sabitli ve trendli model için seviye durağan değilken; TKTV değişkeni ise sabitli ve trendli model için seviye durağan değildir. Her iki değişken de hem sabitli hem de sabitli ve trendli model için birinci farklarında durağandır.

Tablo: 5
Optimal Gecikme Uzunluğunun Tespiti

GEÇİKMELER	CD	J	J Pvalue	MBIC	MAIC	MQIC
1	0.9955385	14.54738	0.5580047	-62.05249	-17.45262	-35.56483
2	0.9956406	18.28616	0.1072739	-39.16374	-5.713839	-19.298
3	0.99084	4.898441	0.7683737	-33.40149	-11.10156	-20.15766
4	0.9250146	0.8436655	0.9325001	-18.3063	-7.156334	-11.68439

MBIC, MAIC ve MQIC olmak üzere üç bilgi kriteri de kamu sermayeli bankalar paneli için bir gecikmenin optimal gecikme (seçim kriterini minimum yapan gecikmenin birinci gecikme olması nedeniyle) olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla Dumitrescu & Hurlin (2012) nedensellik testi için gecikme uzunluğu bir alınacaktır.

Değişkenlerin birinci farklarında durağan olmaları nedeniyle Dumitrescu & Hurlin (2012) testinde değişkenlerin birinci fark değerleri kullanılmış ve bir gecikmeli Dumitrescu & Hurlin (2012) nedensellik testi uygulanmıştır. Serilerde yatay kesit bağımlılığı olması nedeniyle DH (2012) nedensellik testinin bootstrap opsiyonu kullanılmıştır. Lopez & Weber (2017) bootstrap opsiyonunun yatay kesit bağımlılığı altında faydalı olduğunu belirtmişlerdir (Lopez & Weber, 2017: 976). Kamu sermayeli bankalar panelinde Model 1 için boş hipotez " $H_0 =$ DTKTV, DTKPTK'nın granger nedeni değildir" şeklinde kurulmaktadır. Model 1'in alternatif hipotezi ise " $H_1 =$ DTKTV en az bir yatay kesit birim için DTKPTK'nın granger

nedenidir" şeklinde kurulur. Model 2 içinse boş hipotez " $H_0 = \text{DTKPTK}$, DTKTV 'nin granger nedeni değildir" şeklinde kurulmaktadır. Model 2'nin alternatif hipotezi ise " $H_1 = \text{DTKPTK}$ en az bir yatay kesit birim için DTKTV 'nin granger nedenidir" şeklindedir.

Tablo: 6
Dumitrescu ve Hurlin (2012) Nedensellik Testi Sonuçları

Modeller	W-bar	Z-bar		Z-bar tilde		Sonuç
	İstatistik	İstatistik	Prob	İstatistik	Prob	
Model 1 $\text{DTKTV} \rightarrow \text{DTKPTK}$	0.3302	-0.8203	0.4340	-0.8092	0.4170	H_0 Reddedilemez
Model 2 $\text{DTKPTK} \rightarrow \text{DTKTV}$	3.9913	3.6635	0.0270	3.3267	0.0270	H_0 Reddedilir

Not: Bootstrap opsiyonunda test istatistiklerine ilişkin prob değerleri 1000 tekrarda hesaplanmıştır.

Nedensellik testi sonuçlarının yorumlanmasında her iki istatistiğe (Z - bar ve Z - bar tilde) ilişkin sonuçların farklılaşması nedeniyle Z-bar tilde istatistiği baz alınmıştır. Kamu sermayeli bankalar panelinde model 2 için boş hipotez reddedilmekte; alternatif hipotez kabul edilmektedir. Bu TKPTK değişkeninden TKTV değişkenine örneklemdaki bankaların en az birinde; en fazla ise N-1'inde nedensellik ilişkisi olduğu sonucunu ortaya çıkarır. Dolayısıyla bahse konu nedensellik ilişkisinin hangi banka ya da bankalar için geçerli olduğunun belirlenmesi amacıyla bireysel Wald istatistiklerine bakılmalıdır.

Tablo: 7
Yatay Kesit Birimler Bazında DH (2012) Nedensellik Testi Sonuçları

Bankalar	Model 2 $\text{DTKPTK} \rightarrow \text{DTKTB}$	
	Bireysel Wald İstatistikleri	Prob
Ziraat Bankası	0.00574146	0.9399
Halkbank	5.5164375	0.0233^B
Vakıfbank	6.4516037	0.0146^B

Not: A = $p < 0.01$, B = $p < 0.05$, C = $p < 0.10$.

Bireysel Wald istatistiklerinden hareketle bahse konu nedensellik ilişkisinin Halkbank ve Vakıfbank açısından geçerliği olduğu görülmektedir. Buna göre 2010Q1-2022Q2 döneminde kamu sermayeli bankalardan Halkbank ve Vakıfbank kredi tayınması yapmıştır.

5.2. Özel Sermayeli Bankalar Paneline İlişkin Bulgular

Özel sermayeli bankalar paneline ilişkin bulgular da kamu sermayeli bankalar paneline ilişkin bulguların sıralandırıldığı şekilde sıralandırılmıştır.

Tablo: 8
Pesaran ve Yamagata (2008) Delta Eğim Homojenliği Testi

Testler	Model 1		Model 2	
	İstatistik	Prob	İstatistik	Prob
$\bar{\Delta}$	1.469	0.142	5.983	0.0000
$\bar{\Delta}_{ADJ}$	1.517	0.130	6.171	0.0000

Bu testin boş hipotezi; " $H_0 =$ katsayılar homojendir" şeklindedir. Özel sermayeli bankalar panelinde model 1 için boş hipotez reddedilemezken, model 2 içinse

reddedilebilmektedir. Dolayısıyla model 1 açısından katsayılar homojenken, model 2 açısından ise heterojendir.

Tablo: 9
Özel Bankalar İçin YKB Testleri Sonuçları

Testler	TKPTK		TKTV		Model 1		Model 2	
	İstatistik	Prob	İstatistik	Prob	İstatistik	Prob	İstatistik	Prob
LM	879.670	0.0000	420.785	0.0000	751.900	0.0000	439.000	0.0000
CD	29.457	0.0000	17.914	0.0000	26.820	0.0000	19.180	0.0000

Her iki test içinde boş hipotez; " $H_0 =$ yatay kesit bağımlılığı yoktur" şeklindedir. Özel sermayeli bankalar paneli açısından hem değişkenler hem de modeller bazında boş hipotezler reddedilmekte ve dolayısıyla yatay kesit bağımlılığının varlığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo: 10
Pesaran (2007) CIPS Testi Sonuçları

DEĞİŞKENLER	SABİTLİ	SABİTLİ VE TRENDLİ
TKPTK	-2.465 ^B	-2.522
TKTV	-2.702 ^A	-2.907 ^B
Δ TKPTK	-6.005 ^A	-6.169 ^A
Δ TKTV	-6.183 ^A	-6.420 ^A

Not: ADF gecikme uzunluğu seçiminde t-statistic metodu kullanılmıştır. 1 gecikme uzunluğu seçilmiştir. Ek olarak; özel sermayeli bankalar modelinde yatay kesit birim sayısı (N) = 8 ve zaman boyutu (T) = 50'dir. N = 8 ve T = 50 için Pesaran (2007) Cips testi sabitli opsiyonu kritik cips değerleri; %5 için -2.33 ve %1 için -2.55'dir. Sabitli ve trendli opsiyonu için ise bu değerler, %5 için -2.84 ve %1 için -3.06'dir. Birinci farkı alınan değişkenler için Pesaran (2007) kritik cips değerleri değişmemektedir. A = p<0.01 ve B = p<0.05.

Özel sermayeli bankalar panelinde TKPTK değişkeni sabitli modeli için seviye durağanken; sabitli ve trendli model için seviye durağan değildir. TKTV değişkeni ise her iki model için de seviye durağandır.

Tablo: 11
Optimal Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

GEÇİKMELER	CD	J	J Pvalue	MBIC	MAIC	MQIC
1	0.9828637	17.29133	0.3669918	-75.00181	-14.70867	-38.78486
2	0.9832011	8.160883	0.7724349	-61.05897	-15.83912	-33.89626
3	0.9538785	4.887547	0.7695249	-41.25902	-11.11245	-23.15055
4	0.694668	2.215545	0.6961843	-20.85774	-5.784455	-11.8035

Üç bilgi kriterinden ikisi (MBIC ve MQIC) özel sermayeli bankalar paneli için optimal gecikmeyi bir gecikme önermektedir. Dolayısıyla Dumitrescu & Hurlin (2012) nedensellik testi için gecikme uzunluğu bir alınacaktır.

Değişkenlerin seviyelerinde durağan olmaları nedeniyle Dumitrescu & Hurlin (2012) testinde değişkenlerin seviye değerleri kullanılmış ve bir gecikmeli Dumitrescu & Hurlin (2012) nedensellik testi uygulanmıştır. Özel sermayeli bankalar paneli için hem değişkenler hem de modeller bakımından yatay kesit bağımlılığı sonucuna ulaşılması nedeniyle kamu sermayeli bankalar panelinde olduğu gibi bu panelde de analizde DH (2012) nedensellik testinin bootstrap opsiyonu kullanılmıştır. Özel sermayeli bankalar panelinde Model 1 için boş hipotez " $H_0 =$ TKTV, TKPTK'nın granger nedeni değildir" şeklinde kurulmaktadır.

Model 1'in alternatif hipotezi ise " $H_1 = \text{TKTV}$ en az bir yatay kesit birim için TKPTK'nın granger nedenidir" şeklinde kurulur. Model 2 için boş hipotez " $H_0 = \text{TKPTK}$, TKTV'nin granger nedeni değildir" şeklinde kurulmaktadır. Model 2'nin alternatif hipotezi ise " $H_1 = \text{TKPTK}$ en az bir yatay kesit birim için TKTV'nin granger nedenidir" şeklinde kurulur.

Tablo: 12
DH (2012) Nedensellik Testi Sonuçları

Modeller	W-bar	Z-bar		Z-bar tilde		Sonuç
	İstatistik	İstatistik	Prob	İstatistik	Prob	
Model 1 TKTV→TKPTK	4.9002	7.8003	0.0150	7.1242	0.0150	H₀ Reddedilir
Model 2 TKPTK→TKTV	2.4102	2.8204	0.2220	2.5223	0.2220	H₀ Reddedilemez

Not: Bootstrap opsiyonunda test istatistiklerine ilişkin prob değerleri 1000 tekrarda hesaplanmıştır.

Nedensellik testi sonuçlarının yorumlanmasında her iki istatistiğe (Z - bar ve Z - bar tilde) ilişkin sonuçların farklılaşması nedeniyle Z-bar tilde istatistiği baz alınmıştır. Özel sermayeli bankalar panelinde model 1 için boş hipotez reddedilmekte; alternatif hipotez kabul edilmektedir. Bu TKTV değişkeninden TKPTK değişkenine örneklemdaki bankaların en az birinde; en fazla ise N-1'inde nedensellik ilişkisi olduğu sonucunu ortaya çıkarır. Dolayısıyla bahse konu nedensellik ilişkisinin hangi banka ya da bankalar için geçerli olduğunu görmek için amacıyla bireysel Wald istatistiklerine bakılmalıdır.

Tablo: 13
Yatay Kesit Birimler Bazında DH (2012) Nedensellik Testi Sonuçları

Bankalar	Model 1 TKTV→TKPTK	
	Bireysel Wald İstatistikleri	Prob
Akbank	4.0897639	0.0490^B
Anadolubank	2.1980744	0.1450
Fibabanka	0.88854594	0.3508
Şekerbank	3.4862242	0.0683^C
Turkish Bank	6.0392348	0.0178^B
TEB	4.6222039	0.0369^B
İş Bankası	17.478583	0.0001^A
Yapı Kredi	0.39857768	0.5309

Not: A = $p < 0.01$, B = $p < 0.05$, C = $p < 0.10$.

Bireysel Wald istatistiklerinden hareketle bahse konu nedensellik ilişkisinin Akbank, Şekerbank, Turkishbank, TEB ve İşbankası açısından geçerliliği olduğu görülmektedir. Buradan hareketle bahse konu bankalar için kredi hacminin (varlıklar içerisindeki kredilerin payının) sorunlu kredilerin (toplam krediler içerisindeki takipteki kredilerin payının) nedeni olduğu görülmektedir. Ancak özel bankalar paneli için kredi tayınmasına gidildiğine dair herhangi bir sonuca ulaşılamamıştır.

5.3. Yabancı Sermayeli Bankalar Paneline İlişkin Bulgular

Diğer iki panelde olduğu şekilde yabancı sermayeli bankalar panelinde de bulgular sırasıyla homojenliğe ilişkin bulgular, yatay kesit bağımlılığa ilişkin bulgular, durağanlığa ilişkin bulgular, optimal gecikmeye ilişkin bulgular ve nedenselliğe ilişkin bulgular şeklinde sıralanmış ve değerlendirilmiştir.

Tablo: 14
Pesaran ve Yamagata (2008) Delta Eğim Homojenliği Testi

Testler	Model 1		Model 2	
	İstatistik	Prob	İstatistik	Prob
Δ	2.860	0.004	21.056	0.0000
Δ_{ADJ}	2.950	0.003	21.718	0.0000

Bu testin boş hipotezi; “ $H_0 =$ katsayılar homojendir” şeklindedir. Yabancı sermayeli bankalar panelinde her iki model için de boş hipotezler reddedilmektedir. Dolayısıyla katsayılar heterojendir.

Tablo: 15
YKB Testleri Sonuçları

Testler	TKPTK		TKTV		Model 1		Model 2	
	İstatistik	Prob	İstatistik	Prob	İstatistik	Prob	İstatistik	Prob
LM	861.079	0.0000	430.363	0.0000	512.100	0.0000	287.300	0.0000
CD	9.076	0.0000	4.414	0.0000	10.230	0.0000	2.176	0.0296

Her iki test içinde boş hipotez; “ $H_0 =$ yatay kesit bağımlılığı yoktur” şeklindedir. Yabancı sermayeli bankalar paneli için hem değişkenler hem de modeller bazında boş hipotez reddedilmekte ve dolayısıyla yatay kesit bağımlılığının varlığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo: 16
Pesaran (2007) CIPS Testi Sonuçları

DEĞİŞKENLER	SABİTLİ	SABİTLİ VE TRENDLİ
TKPTK	-2.618 ^A	-2.943 ^A
TKTV	-2.829 ^A	-2.810 ^B

Not: ADF gecikme uzunluğu seçiminde t-statistic metodu kullanılmıştır. 1 gecikme uzunluğu seçilmiştir. Ek olarak; yabancı sermayeli bankalar modelinde yatay kesit birim sayısı (N) = 13 ve zaman boyutu (T) = 50'dir. N = 13 ve T = 50 için Pesaran (2007) Cips testi sabitli opsiyonu kritik cips değerleri; %5 için -2.25 ve %1 için -2.44'dir. Sabitli ve trendli opsiyonu için ise bu değerler, %5 için -2.76 ve %1 için -2.93'dür. A = $p < 0.01$ ve B = $p < 0.05$.

Yabancı sermayeli bankalar panelinde her iki değişken de seviye durağandır.

Tablo: 17
Yabancı Bankalar Modeli İçin Optimal Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

GECİKMELER	CD	J	J Pvalue	MBIC	MAIC	MQIC
1	0.9626384	17.5711	0.3496032	-82.49016	-14.4289	-41.09111
2	0.9495977	10.53882	0.5687988	-64.50712	-13.46118	-33.45783
3	0.9445542	5.899614	0.6584756	-44.13102	-10.10039	-23.43149
4	0.9546171	3.27029	0.5136532	-21.74502	-4.72971	-11.39526

MBIC, MAIC ve MQIC olmak üzere üç bilgi kriteri de bir gecikmenin optimal gecikme olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla Dumitrescu & Hurlin (2012) nedensellik testi için gecikme uzunluğu bir alınacaktır.

Değişkenlerin seviyelerinde durağan olmaları nedeniyle Dumitrescu & Hurlin (2012) testinde değişkenlerin seviye değerleri kullanılmış ve bir gecikmeli Dumitrescu & Hurlin (2012) nedensellik testi uygulanmıştır. Yabancı sermayeli bankalar paneli için hem

değişkenler hem de modeller bakımından yatay kesit bağımlılığı sonucuna ulaşılması nedeniyle diğer iki panelde olduğu şekilde bu panelin analizde de DH (2012) nedensellik testinin bootstrap opsiyonu kullanılmıştır. Yabancı sermayeli bankalar panelinde Model 1 için boş hipotez " $H_0 = \text{TKTV}, \text{TKPTK}$ 'nin granger nedeni değildir" şeklinde kurulmaktadır. Model 1'in alternatif hipotezi ise " $H_1 = \text{TKTV}$ en az bir yatay kesit birim için TKPTK 'nin granger nedenidir" şeklinde kurulur. Model 2 için boş hipotez " $H_0 = \text{TKPTK}, \text{TKTV}$ 'nin granger nedeni değildir" şeklinde kurulmaktadır. Model 2'nin alternatif hipotezi ise " $H_1 = \text{TKPTK}$ en az bir yatay kesit birim için TKTV 'nin granger nedenidir" şeklinde kurulur.

Tablo: 18
Yabancı Bankalar Örnekleme İçin DH (2012) Nedensellik Testi Sonuçları

Modeller	W-bar		Z-bar		Z-bar tilde		Sonuç
	İstatistik	İstatistik	Prob	İstatistik	Prob		
Model 1 TKTV→TKPTK	2.1655	2.9715	0.1600	2.6389	0.1600	H₀ Reddedilemez	
Model 2 TKPTK→TKTV	2.0798	2.7529	0.1510	2.4369	0.1510	H₀ Reddedilemez	

Not: Bootstrap opsiyonunda test istatistiklerine ilişkin prob değerleri 1000 tekrarda hesaplanmıştır.

Yabancı sermayeli bankalar panelinde her iki model için de boş hipotezler reddedilememektedir. Dolayısıyla yabancı sermayeli bankalar paneli açısından analizde kullanılan değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

6. Sonuç

Kredi tayınlaması genel olarak literatürde ticari bankacılık sektörü açısından incelenmektedir. Bu çalışmada literatürden farklı olarak sermaye grupları bakımından kredi tayınlamasının incelenmesi amaçlanmıştır. Analiz yöntemi olarak heterojen panel nedensellik testlerinden Dumitrescu & Hurlin (2012) nedensellik testinin tercih edildiği çalışmada kredi tayınlamasına neden olan sorunlu kredi hacminden toplam kredi hacmine doğru nedensellik ilişkisi sermaye grupları bakımından araştırılmıştır. Çalışmada sorunlu kredi hacmini temsilen takipteki kredilerin toplam krediler içerisindeki payı değişkeni kullanılırken; toplam kredi hacmini temsilen ise toplam kredilerin toplam varlıklar içerisindeki payı değişkeni kullanılmıştır. Sonuçlar paneller geneli açısından ele alındığında yalnızca kamu sermayeli bankalar panelinin geneli için kredi tayınlaması uygulamasını destekleyici bulgulara erişilmekte; özel sermayeli bankalar ve yabancı sermayeli bankalar panelleri geneli içinse kredi tayınlaması uygulamasını destekleyici bulgulara erişilememektedir.

Ampirik analiz bulguları incelendiğinde kamu sermayeli bankalar açısından alternatif hipotez kabul edilmekte ve kamu sermayeli bankalar grubunda nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilmektedir. Buna göre kamu sermayeli bankalar paneli örnekleme dâhil edilen bankalardan Halkbank ve Vakıfbank için kredi tayınlaması geçerlidir. Diğer bir ifade ile bu bankalar açısından sorunlu kredilerin hacminden toplam krediler hacmine doğru nedensellik ilişkisi mevcuttur. Diğer taraftan özel sermayeli bankalar paneli geneli açısından toplam kredi hacminden sorunlu krediler hacmine doğru nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bahse konu bu ilişki Akbank, Şekerbank, Turkishbank, Türkiye Ekonomi Bankası ve Türkiye İş Bankası özelinde geçerlidir. Analize ilişkin bir diğer sonuç ise; yabancı sermayeli bankalar

paneli genelinde sorunlu kredi hacmi ile toplam kredi hacmini temsilen kullanılan değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin bulunamamasıdır. Diğer bir ifade ile bu panel açısından homojen nedenselliğin yokluğu (HNC) hipotezi geçerlidir. Çalışmada kredi tayınlaması konusu sermaye grupları bakımından ele alınmış olsa da kredi tayınlamasının geçerliliğine ilişkin literatürün büyük bir kısmıyla benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Müslümov ve Aras (2004), Şenyüz (2008), Ayriçay ve Altıntaş (2009), Akyol (2010), Altunöz (2013), Okuyan (2014), Tunçay ve Gökçe (2017) ve Karahan ve Çağlarımak Uslu (2018) çalışmalarına ait bulgular ile analiz bulguları benzerlik göstermektedir. Bunun yanında çalışma bulgularının farklılık gösterdiği çalışmalar da incelenmiştir. Köksel ve Yöntem (2014), Petek ve Çelik (2016), Can (2018) ve Timur ve Günay (2022) çalışmalarına dair bulgular ile çalışmamızın bulguları farklılık göstermektedir.

Küresel ekonomi koşulları, gerek Türkiye’de gerekse dünyada piyasalara dair belirsizlikleri artıran birçok unsuru beraberinde getirmiştir. Risk ve belirsizlik altında koşulların çok hızlı değiştiği günümüz dünyasında kredi tayınlamasının önüne geçilebilmesi açısından üzerinde durulması gereken pek çok konu ve sorun yer almaktadır. Asimetrik bilgiyi azaltmaya yönelik önlemler alınması bankacılık sektörü açısından son derece gerekli bir durumdur. Bunun yanı sıra çeşitli kamusal düzenlemeler ve etkin risk yönetimi ile sürecin desteklenmesi gerekmektedir. Ayrıca kredi piyasaları açısından denetimlerin sıkı tutulması ve kredi müşterilerinin değerlendirilmesinin sağlıklı yürütülmesi de bu durumun önüne geçebilecek etkin yöntemler arasında yer almaktadır. Türkiye ekonomisi gibi belirsizliğin yüksek olduğu ekonomiler için kredi tayınlaması olgusunun sebepleri incelendiğinde ise yüksek enflasyon ve yüksek risk bir arada kredi ödeme kabiliyetine dair beklentileri olumsuz etkilemekte ve kredinin geri dönüşüne dair olumsuz bir öngörünün oluşmasına zemin hazırlamaktadır. Dolayısıyla böylesi ekonomik ortamlarda iyi beklenti yönetimi son derece önemli bir unsur haline gelmektedir. Bundan sonraki çalışmalarda kredi tayınlamasına dair bankacılık sektörünün bu davranışını dikkate alarak çalışmalar yapılmasının literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Akalın, G. (2018), "Kurumsal Kalitenin Gelir Dağılımı Üzerindeki Etkisi: Gelişmiş ve Gelişmekte olan Ülkeler İçin Ampirik Bir Analiz", *Doktora Tezi*, Kütahya: Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akerlof, G.A. (1970), "The Market for "LEMONS": Quality Uncertainty and The Market Mechanism", *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488-500.
- Akyol, M. (2010), "Türkiye’de Bankacılık Sektöründe Asimetrik Bilgi Sorunu ve Kredi Tayınlaması Arasındaki Nedensellik İlişkisi", *Yüksek Lisans Tezi*, Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Altunöz, U. (2013), "Türkiye’de Banka Kredi Kanalının Etkinliği Üzerine Ampirik Bir Çalışma: Kredi Tayınlaması", *Akademik Bakış Dergisi*, 37(2), 1-20.

- Ayrıçay, Y. & H. Altıntaş (2009), "Türkiye'de Asimetrik Bilgi ve Kredi Tayınlamasının Ekonometrik Analizi: 1992-2009", içinde: *Uluslararası 7. Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi* (271-287).
- Aytun, C. & C.S. Akın (2014), "OECD Ülkelerinde Telekomünikasyon Altyapısı ve Ekonomik Büyüme: Yatay Kesit Bağımlı Heterojen Panel Nedensellik Analizi", *İktisat İşletme ve Finans*, 29(340), 69-94.
- Can, İ. (2018), "Asimetrik Bilginin Türk Bankacılık Sektörü Kredi Piyasasına Etkileri Üzerine Bir Uygulama", *International Journal of Academic Value Studies*, 4(19), 351-362.
- Das, P. (2019), *Econometrics in Theory and Practice, Analysis of Cross Section, Time Series and Panel Data with Stata 15.1*, Singapore: Springer Nature Link, Singapore Pte Ltd.
- Dumitrescu, E.I. & C. Hurlin (2012), "Testing for Granger Non-Causality in Heterogeneous Panels", *Economic Modelling*, 29(4), 1450-1460.
- Eratay-Sönmez, F. & Y. Sağlam (2019), "Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Finansal Gelişim ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Panel Nedensellik Analizi", *Sosyoekonomi*, 27(42), 87-106.
- Erben-Yavuz, A. vd. (2022), "TFRS 9 ve BDDK Düzenlemelerinin Bankaların Kredi Karşılığı Ayırmadaki Etkilerinin Analizi", *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 22(67), 99-114.
- Eren, M.V. (2020), "The Relationship Between External Debt, Internal Debt And Economic Growth: An Empirical Analysis on BRICS-TM Countries", *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(2), 276-296.
- Gündüz, H.İ. (2014), "Panel Veri Modellerinde Parametre Homojenlik Testlerinin Performanslarının Karşılaştırılması ve Risk İle Getiri Oranı Arasındaki İlişkinin Analizi", *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Hopoğlu, S. (2019), "Yükselen Ekonomilerde İhracat-İthalat İlişkisi: Bir Panel Nedensellik Analizi", *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 7(18), 24-56.
- Karadağ, M.M. & H. Selimler (2014), "Kredi Değerlendirme Sürecinde Asimetrik Bilgiyi Azaltmaya Yönelik Uygulamalar, Tespit ve Öneriler", *Maliye Finans Yazıları*, 1(101), 91-131.
- Karahan, P. & N. Çağlarımak-Uslu (2018), "Kredi Tayınlamasının Türk Bankacılık Sektöründe Geçerliliğinin Kalman Filtresi Tekniği İle Test Edilmesi", *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 55(635), 9-20.
- Kidwell, S.D. et al. (2012), *Financial Institutions, Markets, And Money* (11th Edition), New Jersey: John Wiley & Sons.
- Köksel, B. & T. Yöntem (2014), "Türk Bankacılık Sektöründe Kredi Tayınlaması: 2002-2013 Dönemi Üzerine Bir Uygulama", *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (43), 107-131.
- Kutlar, A. & M. Sarıkaya (2003), "Asimetrik Enformasyon ve Marjinal Maliyet Fiyatlama Modeli Çerçevesinde Türkiye'de Kredi Tayınlaması ve Faiz Oranlarının Tahmini", *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 4(1), 1-18.
- Lopez, L. & S. Weber (2017), "Testing for Granger Causality in Panel Data", *The Stata Journal*, 17(4), 972-984.
- Mishkin, F.S. (2014), *The Economics of Money Banking and Financial Markets*, Harlow: Pearson.
- Müslümov, A. & G. Aras (2004), "Kredi Piyasalarında Asimetrik Bilgi ve Bankacılık Sistemi Üzerindeki Etkileri", *İktisat, İşletme ve Finans*, 19(222), 55-65.

- Okuyan, H.A. (2014), "The Effect of Asymmetric Information on Turkish Banking Sector And Credit Markets", *Revue Économique*, 65(5), 699-708.
- Özatay, F. (2022), *Kredi Tayınlaması*, <<https://www.tepav.org.tr/tr/blog/s/7108>>, 25.05.2024.
- Pesaran, M.H. & T. Yamagata (2008), "Testing Slope Homogeneity in Large Panels", *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93.
- Petek, A. & A. Çelik (2016), "İktisadi Kriz, Asimetrik Bilgi Sorunu ve Türk Bankacılık Sisteminde Kredi Tayınlamasına Yönelik Bir Model Analizi", içinde: *International Conference of Strategic Research in Social Science and Education* (134-154).
- Şenyüz, N. (2008), "Kredi Piyasalarında Asimetrik Bilginin Bankacılık Sistemi Üzerindeki Etkileri: "Türkiye Örneği"", *Yüksek Lisans Tezi*, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Timur, E. & B. Günay (2022), "Asimetrik Bilgi Sorununun Türkiye Bankacılık Sektörü Kredi Piyasasına Etkisi: Dumitrescu And Hurlin Panel Nedensellik Testi İle Bir Araştırma", *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 14(1), 72-84.
- Tunçay, C.M. & A. Gökçe (2017), "Asymmetric Information, A Causality Analysis of The Stiglitz - Weiss Model for The Credit Markets, Related to The Textile Sector in Turkey", *Advances in Social Sciences Research Journal*, 4(19) 32-43.
- Ünsal, E.M. (2007), *Mikro İktisat*, Ankara: İmaj Yayıncılık.
- Yerdelen-Tatoğlu, F. (2020a), *Panel Veri Ekonometrisi Stata Uygulamalı*, İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.
- Yerdelen-Tatoğlu, F. (2020b), *Panel Zaman Serileri Analizi Stata Uygulamalı*, İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.