



Marmara Sosyal Araştırmalar Dergisi

*The Journal of Marmara Social Research*

Sayı 15, Haziran 2019

## TÜKETİCİ KREDİLERİNDE TAKİPTEKİ KREDİ ORANLARININ MAKROEKONOMİK VE BANKALARA ÖZGÜ BELİRLEYİCİLERİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

**Doç. Dr. Yaşar KABATAŐ**

**Cemal KARAMUSTAFA<sup>1</sup>**

### Özet

Türk bankacılık sektöründe 2005–2016 döneminde tüketici kredisi türleri itibariyle oluşan sorunlu kredi oranları ile makroekonomik ve bankalara özgü değişkenler arasındaki ilişki çeyrek dönemlik zaman serisi verileri kullanılarak, regresyon analizi yöntemiyle incelenmiştir. Çalışmamızda, tanımlanan modeller “En Küçük Kareler” yöntemi ile tahmin edilmiştir. Analiz sonuçlarına bakıldığında; büyüme, işsizlik ve özkaynaklar/toplam aktifler oranı değişkenleri ile Türk bankacılık sektöründe tüketici kredilerinde oluşan sorunlu kredi oranları arasında negatif yönlü ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Enflasyon, tüketici kredilerinde faiz oranı, reel efektif kur, aktif karlılığı ve toplam krediler/toplam mevduat oranı değişkenleri ile tüketici kredilerinde oluşan sorunlu kredi oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Bankacılık, Sorunlu Kredi, Regresyon Analizi.

**JEL Kodu:** G21

### THE MACROECONOMIC AND BANKS-SPECIFIC DETERMINANTS OF NON-PERFORMING CONSUMER LOANS: THE CASE OF TURKEY

#### Abstract

In Turkish banking sector within the period of 2005-2016, the relationship between the non-performing consumer loan ratios and macroeconomic and banks specific variables were analyzed by regression analysis methodology using time series data quarterly. In our study, the defined models were estimated by Least Squares methodology. According to the results of the analysis; we have found negative and statistically significant relationship between the variables of growth, unemployment, total equity / total assets ratio and non-performing consumer loan ratios in Turkish banking sector. On the other hand, the effects of inflation, interest rate in consumer loans, real effective exchange rate, return on assets, total loans to total deposits ratio on non-performing consumer loan ratios is statistically insignificant.

**Keywords:** Banking, Non-performing Loans, Regression Analysis.

---

<sup>1</sup> Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu, e-mail: ckaramustafa@tmsf.org.tr

## **1. Giriş**

Para politikası kararlarının ekonomik aktivite üzerindeki etkisini arttıran kredi kanalının etkin olarak çalışması, ülkede bankacılık sisteminin gelişmişliği ve sağlamlığı ile yakından ilişkilidir. Bankaların sağlamlığı ise aktif kalitesi ile doğrudan bağlantılıdır. Bankaların aktif kalitesini yansıtan en önemli göstergelerden biri ise kuşkusuz sorunlu kredi oranlarıdır.

Bankacılık sektöründe sorunlu kredi oranlarının artış göstermesi bankaların kredi portföylerindeki ve aktif kalitesindeki bozulmaya işaret etmekte olup, oluşan bu durum finansal kuruluşların nakit akımlarını ve likidite dengesini olumsuz etkileyerek, bu kuruluşları temel fonksiyonları olan aracılık işlemlerinden uzaklaştırmaktadır. Bankaların likidite dengesini bozan ve net gelirlerini azaltan sorunlu krediler, bu kuruluşların yükümlülüklerini yerine getirebilmelerine de engel olabilmektedir. Sorunlu kredilerin bankacılık sektörü üzerinde oluşturduğu olumsuz etkiler özellikle kriz dönemleri gibi sektörün genelinde sorunlu varlıkların artış gösterdiği zamanlarda etkisini daha fazla hissettirerek, bankaların kredi plasmanlarının hızla azalmasına ve aktif kalemleri içerisinde kredilerin payının düşmesine yol açabilmektedir.

Sorunlu varlıkların bankaların aktif kalitesi üzerinde yarattığı olumsuz etkiler, sorunlu varlıkların oluşmasında etkili olan faktörlerin de iyi analiz edilmesini gerekli kılmıştır. Yapılan bu çalışmada, Türk bankacılık sektöründe tüketicilerde oluşan “sorunlu kredi rasyoları” ile “makroekonomik ve bankalara özgü değişkenler” arasındaki ilişki zaman serisi verileri kullanılarak, regresyon analizi yöntemiyle incelenmiştir.

## **2. Literatür Araştırması**

Konuya ilişkin olarak ulusal ve uluslararası literatür incelendiğinde, sorunlu kredi oranları ile makroekonomik ve bankalara özgü değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesine yönelik çalışmaların mevcut olduğu görülmektedir.

Fawad Ahmad ve Taqadus Bashir tarafından Pakistan Bankacılık sektöründe sorunlu kredileri etkileyen makroekonomik ve bankalara özgü değişkenlerin regresyon analizi metoduyla belirlenmeye çalışıldığı analizde, 6 makroekonomik değişken (GSYİH büyüme oranı, faiz oranı, enflasyon oranı, tüketiciler fiyat endeksi, ihracat ve sanayi üretimi) ile sorunlu kredi oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu, 3 değişken ile (işsizlik oranı, reel efektif döviz kuru, kredi derinlik endeksi) anlamlı olmayan ilişki olduğu belirlenmiştir. Analiz

sonucunda GSYİH büyüme oranı, faiz oranı, ihracat, enflasyon oranı ve sanayi üretimi ile sorunlu kredi oranları arasında anlamlı ve negatif, tüketici fiyat endeksi ile sorunlu kredi oranları arasında anlamlı ve pozitif, işsizlik oranı ile anlamsız ve pozitif, reel efektif döviz kuru ve kredi derinlik indeksi ile sorunlu krediler arasında anlamsız ve negatif ilişki olduğu belirlenmiştir (Ahmad ve Bashir, 2013, s. 243-255).

Jung Hyun Park ve Lei Zhang tarafından ABD bankacılık sektöründe sorunlu krediler ile “makroekonomik göstergeler ve bankalara özgü değişkenler” arasında gözlemlenebilen bir ilişki olup olmadığı regresyon analizi ile incelendiği çalışmada, “Sıradan En Küçük Kareler (Ordinary Least Square-OLS) tahmin metodu kullanılmıştır. Finansal kriz öncesi dönem (2002-2006) ve kriz süreci (2007-2010) olmak üzere iki farklı döneme ayrılan çalışmada, kriz öncesi dönemde GSYİH büyüme oranı ile sorunlu kredi oranları arasında istatistiki olarak anlamlı ve negatif ilişki bulunmuştur. Ayrıca, işsizlik oranları ve reel faiz oranlarındaki artışın, sorunlu kredi oranlarını tüketici kredileri haricinde negatif yönlü olarak etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada kriz öncesi dönemde özkaynak karlılığı ile sorunlu krediler arasında negatif, faiz dışı gelirler ile pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Kriz süreci analizinde ise; GSYİH büyüme oranı, işsizlik oranı ve özkaynak karlılığı ile sorunlu krediler arasında tüm sorunlu kredi kategorilerinde negatif yönlü ilişki olduğu gözlemlenirken, federal borç verme faiz oranları ile sorunlu krediler arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir (Park ve Zhang, 2012, s. 14-18).

Ali Shingjergji tarafından Arnavutluk bankacılık sektöründe sorunlu kredi oranları ile makroekonomik göstergeler arasında ilişki olup olmadığının 2005-2012 tarih aralığına ait panel verilerin kullanılarak OLS tahmin metoduyla incelendiği çalışmada, GSYİH büyüme oranı ile sorunlu kredi oranı arasında, uluslararası çalışma sonuçlarının aksine pozitif, enflasyon ile sorunlu kredi oranları arasında ise negatif yönlü ilişki belirlenmiştir (Shingjergji, 2013, s. 338-339).

Amir Zaib, Faiza Farid ve Muhammad Kamran Khan tarafından Pakistan bankacılık sektöründe sorunlu kredileri etkileyen makroekonomik ve banka kaynaklı değişkenlerin belirlenmeye çalışıldığı çalışmada, 8 bankaya ait 2003-2011 yılları arasındaki panel veriler kullanılmıştır. Analiz sonucunda, “GSYİH büyüme oranı, bankanın risk iştahu, nominal efektif döviz kuru ve işsizlik oranı” ile sorunlu kredi oranları arasında ters yönlü ilişki olduğu, “banka ölçeği, nominal borç verme faiz oranı ve yıllık faiz oranı” ile sorunlu kredi oranları arasında ise pozitif yönlü ilişki olduğu belirlenmiştir (Zaib, Farid ve Khan, 2014, s. 53-81).

Hippolyte Fofack tarafından yapılan çalışmada, Sahra Altı Afrika lkeleri'nde sorunlu kredilerin temel belirleyicileri analiz edilmiştir. Pseudo panel veri tekniğinin ve nedensellik testinin kullanıldığı çalışmada, makroekonomik ve banka kaynaklı değişkenler kullanılmıştır. Analiz sonucunda, GSYİH ile sorunlu kredi oranları arasında negatif, reel faiz oranı,  $M_2$  ve reel efektif dvız kurundaki değişiklikler ile sorunlu krediler arasında pozitif ilişki olduğu belirlenmiştir. Analiz sonucunda ayrıca net faiz marjı ile sorunlu kredi oranları arasında negatif, bankalar arası krediler (interbank loans) ile sorunlu kredi oranları arasında ise pozitif yönlü ilişki bulunduğu belirlenmiştir (Fofack, 2005, s.2-36).

Dimitrios P. Louzis, Angelos T. Vouldis ve Vasilios L. Metaxas tarafından Yunanistan bankacılık sektöründe konut, ticari ve tüketiciler kredilerinin belirleyicilerinin dinamik panel veri metodu kullanılarak analiz edildiği çalışmada, makroekonomik değişken olarak GSYİH büyüme oranı, işsizlik oranı, borç verme faiz oranı ve kamu borçluluk oranı kullanılmıştır. Makroekonomik değişkenlerin kredi türleri itibariyle (konut, ticari, tüketiciler) sorunlu kredilere etkisinin analiz edildiği çalışmada, kullanılan değişkenlerin sorunlu kredi oranları üzerinde güçlü bir etkisinin olduğu grlmştir. Çalışma sonucunda, GSYİH büyüme oranı ile tüm kredi türleri için sorunlu kredi oranları arasında negatif ilişki bulunduğu, bu ilişkinin ticari kredilerde daha güçlü olduğu, bunun ticari kredilerin ekonomik dalgalanmalara daha fazla bağımlı olduğunu gösterdiği, işsizlik oranının da tüm kredi kategorileri üzerinde önemli etkisinin olduğu, ancak ticari kredilerin işsizlik oranındaki değişimlere en duyarlı kredi türü olduğu, konut kredilerinin işsizlik oranındaki değişimlere en az duyarlı kredi türü olduğu, reel faiz oranları ile sorunlu kredi oranları arasında da beklendiği gibi pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu, tüketiciler kredilerinin reel faiz oranı değişimlerine en duyarlı kredi türü olduğu, konut kredilerinin makro ekonomik göstergelerde yaşanan değişimlere en az duyarlı kredi türü olduğu, ayrıca kamu borçluluk düzeyi ile sorunlu krediler arasında tüm kredi türleri açısından istatistiki olarak anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir (Louzis, Vouldis ve Metaxas, 2011, s. 1-16).

Mwanza Nkusu gelişmiş ekonomilerde sorunlu krediler ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmada, 26 ülkeye ait panel veriler analiz edilmiştir. "GSYİH büyüme oranı, işsizlik oranı, konut fiyat endeksi, hisse senedi fiyat endeksi, enflasyon, nominal efektif dvız kuru, politika faiz oranı ve özel sektör kredi hacmi" değişkenleri ile sorunlu kredi oranları arasındaki ilişki panel veriler kullanılarak regresyon analizi metoduyla incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre, bozulan makroekonomik çevrenin, yükselen işsizlik oranlarının ve

düşen varlık fiyatlarının sorunlu kredi oranlarını arttırdığı, enflasyon oranlarındaki artışın da sorunlu kredileri pozitif yönlü etkilediği, kredi/GSYİH oranı ile sorunlu kredi oranları arasında ise negatif yönlü ilişki bulunduğu belirlenmiştir (Nkusu, 2011, s. 1-27).

Nir Klein tarafından merkez, doğu ve güney doğu Avrupa’da bulunan 16 ülkenin her birinde faaliyet gösteren en büyük 10 bankanın 1998 ve 2011 yılları arasındaki verilerinin panel VAR tahmin metoduyla incelendiği çalışmada, özkaynakların aktive oranı ile sorunlu krediler arasında negatif yönlü ilişki olduğu, bunun ahlaki tehlike etkisini doğruladığı, RoE ile sorunlu kredi oranları arasında negatif yönlü ilişki bulunduğu ve daha yüksek özkaynak karlılığının (RoE) sorunlu kredilerin düşük kalmasına katkı yaptığı, yüksek seviyedeki “krediler/aktif” oranının daha yüksek sorunlu kredi oranına yol açtığı belirlenmiştir. Analizde ayrıca daha yüksek işsizlik oranlarının sorunlu kredi oranlarını arttırdığı, enflasyonun sorunlu kredilerle ilişkisinin negatif olduğu, döviz kurunun düşmesinin sorunlu kredi oranlarını arttırdığı, GSYİH’da yaşanan daralmanın firmaların borç ödeme kabiliyetlerini azalttığı belirlenmiştir (Klein, 2013, s. 1-26).

Marijana Curak, Sandra Pepur ve Klime Poposki tarafından Güneydoğu Avrupa ülkelerinin bankacılık sistemlerinde sorunlu kredilerin belirleyicilerinin dinamik panel veri yöntemi kullanılarak analiz edildiği çalışmada, 10 ülkeye ait 69 bankanın 2003-2010 yılları arasındaki verileri incelenmiştir. Genelleştirilmiş Momentler Metodu’nun (Generalized Method of Moments – GMM) tahmin metodunun kullanıldığı çalışmada; GSYİH büyüme oranı ile sorunlu kredi oranları arasında negatif, “enflasyon, reel faiz oranı ve özkaynaklar/aktif oranı” ile sorunlu krediler arasında pozitif yönlü ilişki bulunduğu belirlenmiştir (Curak, Pepur ve Poposki, 2013, s. 49-50).

Ahlem Selma Messai ve Fathi Jouini tarafından İtalya, İspanya ve Yunanistan’da faaliyet gösteren 85 bankaya ait 2004-2008 yılları arasına ait veriler, regresyon analizine tabi tutularak, bankacılık sektöründeki sorunlu kredi oranlarını etkileyen makroekonomik ve bankalara özgü değişkenler belirlenmeye çalışılmıştır. Analiz sonucunda; “GSYİH büyüme oranı ve aktif karlılığı” ile sorunlu kredi oranları arasında negatif ilişki bulunduğu, “işsizlik oranı, reel faiz oranı ve kredi zarar karşılıkları/toplam krediler oranının” ise sorunlu kredi oranları ile arasında pozitif ilişki olduğu belirlenmiştir (Messai ve Jouini, 2013, s.852-860).

### **3. Tüketici Kredilerinde Takipteki Kredi Oranlarının Makroekonomik ve Bankalara Özgü Belirleyicileri**

#### **3.1. Değişkenler ve Veri Kaynakları**

Çalışmamızda, Türk bankacılık sektöründe tüketici kredilerinde oluşan “sorunlu kredi rasyoları” ile “makroekonomik ve bankalara özgü değişkenler” arasındaki ilişki zaman serisi verileri kullanılarak, regresyon analizi yöntemiyle incelenmiştir. 2005-2016 yılları arasında oluşan verilerin çeyrek dönemler itibariyle regresyon analizine dahil edildiği çalışmada, Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren tüm bankalar için tüketici kredilerinde oluşan sorunlu kredi rasyosu analize esas alınmıştır. Yapılan çalışmada banka bazlı değil sektör bazlı analiz yapılması, tüketici kredilerinde türler itibariyle oluşan rasyoların daha makro açıdan incelenmesi isteğinden ve banka bazlı sorunlu kredi oranlarına ulaşmanın (özellikle tüketici kredisi türleri itibariyle oluşan sorunlu kredi rasyoları) zorluğundan kaynaklanmıştır.

Kredi riskinin, sistematik bölümünü açıklama gücüne sahip makroekonomik ve bankalara özgü değişkenler sınırsız sayıda olmayıp, ulusal ve uluslararası çalışmalarda yer aldığı üzere; GSYİH, faiz, enflasyon oranları, işsizlik oranları ve döviz kurları gibi temel makroekonomik değişkenler ile aktif karlılığı (RoA), özkaynaklar/aktif toplamı gibi bankalara özgü değişkenler yapılan analizlerde yoğun şekilde kullanılmaktadır. Çalışmamızda, makroekonomik değişkenler olarak; “GSYİH reel büyüme oranı, enflasyon, reel efektif kur, işsizlik ve faiz oranı” kullanılırken, bankalara özgü değişkenler olarak; “aktif karlılığı (RoA), özkaynaklar/aktif toplamı, toplam krediler/toplam mevduat oranı” kullanılmıştır. Analize dahil edilen yıl aralığı ise 2005-2016 olarak belirlenmiştir. Söz konusu tarih aralığı, Türkiye’de 2000-2001 yıllarında yaşanan kriz sonrası bankacılık sektörünün yeniden yapılandırılması ve enflasyon muhasebesi gibi geçici uygulamalar nedeniyle ortaya çıkabilecek veri kalitesi düşüklüğünden kaynaklı ölçüm hatalarının minimize edilmesi amacıyla seçilmiştir.

Çalışmada zaman serisi analizi kullanılarak Türk bankacılık sektöründe 2005–2016 döneminde tüketici kredisi türleri itibariyle oluşan sorunlu kredi oranları ile makroekonomik ve bankalara özgü değişkenler arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmada tanımlanan modeller, En Küçük Kareler yöntemi ile tahmin edilmiştir. Değişkenlere ait veriler, sektörle ilişkili farklı kurum ve kuruluşlardan derlenmiştir. Bu kapsamda, sorunlu kredilere ve bankalara özgü değişkenlere ilişkin veriler, temel olarak Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK)

internet sayfasından ve BDDK interaktif aylık bülteninden, makroekonomik değişkenlere ilişkin veriler ise Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB), Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve Hazine Müsteşarlığı resmi internet sayfasından elde edilmiştir.

Regresyon modellerine ilişkin olarak tahmin genel gösterimi aşağıdaki gibidir;

$$Y_t = \alpha + X_t\beta + \varepsilon_t \quad t = 1, 2, \dots, T$$

Burada,  $Y_t$ ,  $t$  zamanında gözlemlenen bağımlı değişken vektörünü,  $\alpha$  sabit terimi,  $\beta$  eğim katsayıları vektörünü,  $X_t$ ,  $t$  zamanında gözlemlenen açıklayıcı değişken matrisini,  $\varepsilon_t$  hata terimleri vektörünü ifade etmektedir.

Zaman serileri analizi, gözlemlenen verilerin serisel bağımlılıkları nedeniyle yatay kesit regresyon tahmininden ayrılmaktadır. Nitekim, zaman serileri kendilerinden önce gelen verilerin maruz kaldıkları şokları da bir süreç dahilinde azalarak (durağan zaman serileri) veya sürekli olarak (durağan olmayan zaman serileri) bünyelerinde taşıyabilmektedir. Bu nedenle söz konusu regresyon modelinde yer alan açıklayıcı değişkenler ( $X_t$ ) bağımlı değişkenin geçmiş değerlerini de içerebilmektedir. Bağımlı değişkenin geçmiş değerlerinin açıklayıcı değişken olarak kullanıldığı modeller otoregresif regresyon modelleri olarak tanımlanmaktadır. Otoregresif tahmin yönteminin genel gösterimi aşağıdaki gibidir;

$$Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^p Y_{t-i} \varphi + X_t^* \beta + \varepsilon_t \quad t = 1, 2, \dots, T$$

Burada,  $Y_{t-i}$ ,  $i = 1, \dots, p$  gecikmeli bağımlı değişkenleri,  $\alpha$  sabit terimi,  $\varphi$  gecikmeli bağımlı değişkenlere ait katsayı vektörünü,  $\beta$  katsayılar vektörünü,  $X_t^*$   $t$  zamanında gözlemlenen ve bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin dışında kalan dışsal açıklayıcı değişken matrisini,  $\varepsilon_t$  hata terimleri vektörünü ifade etmektedir.

Zaman serileri analizinin işletilmesi diğer regresyon analizi yöntemlerinden bazı durumlarda ayrılmaktadır. Nitekim zaman serileri analizinde karşılaşılan durağanlık, otokorelasyon, koentegrasyon gibi veri özellikleri tahmin sonuçlarının tutarlılığını ve etkinliğini doğrudan etkileyebilmektedir (Hamilton, 1994, s. 43-64). Bu nedenle regresyon modelinin kurulmasında ve tahmininde söz konusu hususlar hassasiyetle incelenmeli ve gerekli düzeltici önlemlerin alınması gerekmektedir.

Regresyon modelinin kurulmasına geçmeden önce üzerinde durulması gereken önemli bir husus zaman serilerinin durağanlığının test edilmesidir. Durağanlık, geçmiş dönemde maruz

kalınan rassal şokların, zaman içerisinde kalıcı etki gostermemesi anlamına gelmektedir (Verbeek, 2004, s.259). Boylyce verilerin zaman içinde izledikleri yol kalıcı şoklarla değişmemektedir. Bu husus zaman serisi analizinin ngoru kabiliyetini doğrudan etkilemektedir. Nitekim regresyon analizinde tahmin edilen model parametrelerinin ngoru yaparken geçerli olması ancak tahmin edilen veri seti ve ngorude kullanılacak verinin aynı dağılım varsayımlarına uyması ile mumkundur. Durağan olmayan zaman serilerinde rassal şokların, zaman serisinin gelecekteki değerinin kestirilmesini imkansız kılması nedeniyle model ngoru kabiliyetini yitirmektedir (Hamilton, 1994, s. 43-64). Bu nedenle modele dahil edilen her değişkenin durağanlık açısından testi buyuk nem taşımaktadır. Tek değişkenli birinci sıra otoregresif modellerde durağan olmayan zaman serisi aşağıdaki şekilde gosterilebilir;

$$Y_t = \delta + \theta Y_{t-1} + \varepsilon_t \text{ ve } \theta = 1 \quad \varepsilon_t \sim N(0, \sigma^2)$$

Burada  $\delta$  zaman serisinin koşulsuz ortalamasını,  $\theta$  otoregresif katsayısı gostermektedir. Ayrıca,  $\varepsilon_t$  ortalaması sıfır, varyansı  $\sigma^2$  olan ve normal dağılıma uyan rassal hata terimleri serisi olarak ifade edilmektedir.  $\theta = 1$  koşulu ekonometri yazınında birim kok olarak adlandırılmaktadır. Zaman serisinin koşulsuz ortalamasının sıfır olarak kabul edilerek denklemin yeniden duzenlenmesi ile;

$$\Delta Y_t = \varepsilon_t$$

elde edilir. Denklemdede  $\Delta Y_t$ , zaman serisinin bir donemlik değişimini ifade etmektedir. Gorulebileceği uzere  $\Delta Y_t$  rassal olarak değişmekte ve değişkenin maruz kaldığı şoklar surekli olarak zaman serisinin ortalama ve varyansını değiştirmektedir. Birim kokun varlığı halinde zaman serisinin varyansı teorik olarak sonsuz olmaktadır. Bunun aksine durağan zaman serisi aynı hata terimlerine maruz kalsa bile belli bir ortalama değerin etrafında salınmaktadır. Bu durumda zaman serisinin varyansı ust ve alttan sınırlandırılmakta, bu nedenle katsayılara ilişkin hipotez testleri doğru şekilde gerçekleştirilebilmektedir.

Birim kok, ( $\theta = 1$ ) koşulunun test edilmesi ile mumkundur. Ancak Dickey ve Fuller (1979) klasik regresyon analizinde ( $\theta = 1$ ) koşulu altında standart t-testinin çalışmadığını gostermiştir. Bu nedenle Dickey ve Fuller en kuuk kareler yonteminin doğrusal donuşturmeye olan yansızlığını kullanarak uygun bir test yontemi geliştirmiştir (Dickey ve Fuller, 1979, s. 427-431). Test yontemi aşağıdaki denklemdede ifade edildiği gibidir.



$$\Delta Y_t = \delta + (\theta - 1)Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Görülebileceği üzere, Dickey-Fuller'ın önerdiği denklem yukarıda ifade edilen standart regresyon denklemi ile eşittir. Bu durumda hipotez testi  $(\theta - 1) = 1$  boş hipotezi ile test edilmekte ve t-testine tabi tutulabilmektedir. Ayrıca, zaman serilerinin deterministik bir trend dahilinde hareketi söz konusu trend de modele dahil edilebilmektedir. Bu durumda Dickey-Fuller testi aşağıdaki denklemle ifade edilir.

$$\Delta Y_t = \delta + (\theta - 1)Y_{t-1} + \gamma t + \varepsilon_t$$

Burada  $\gamma$  trend değişkeninin katsayısını, t ise zamanı göstermektedir. Uygulamada, Dickey-Fuller testinin yüksek derece otoregresif modeller ile genişletilmesi neticesinde elde edilen Geliştirilmiş Dickey-Fuller (ADF) testi birim kök testlerinde yaygın şekilde kullanılmaktadır. Bu çalışma kapsamında ADF testi gerçekleştirilmiş olup durağan olmayan serilerin fark serileri elde edilerek test tekrar edilmiştir. Neticede, analize dahil edilmiş olan verilerin hepsine ilişkin durağanlık koşulu sağlanmışır.

Zaman serisi analizinin önemli bir karakteristiği de model seçiminde ortaya çıkmaktadır. Nitekim zaman serisi analizinde otoregresif yapının araştırılması ve varsa kaçınıcı dereceden bağımlı olduğuna ilişkin tespiti model sonuçlarının anlamlılığı açısından kritik öneme sahiptir. Otoregresif modellerin tespiti ve gecikme değerlerinin belirlenmesi otokorelasyon ve kısmi otokorelasyonların incelenmesi ve Q-istatistiği yöntemleri ile tespit edilebilmektedir (Hamilton, 1994, s. 43-64). Otokorelasyon, bağımlı değerşkenin kendi geçmiş değerleri ile arasındaki korelasyonu tanımlamaktadır. Tsay (2002) k'ıncı dereceden otokorelasyon katsayısını řu şekilde göstermektedir (Tsay, 2001, s. 22-56);

$$\rho_k = \frac{Cov(r_t, r_{t-k})}{Var(r_t)} = \frac{\gamma_k}{\gamma_0}$$

Kısmi otokorelasyon fonksiyonu ise kademeli olarak her aşamada otoregresif modelin derecesinin birer basamak arttırılmasıyla elde edilir. Elde edilen her ilave katsayının anlamlılığı ölçülerek kısmi olarak etkili olup olmadığı araştırılmaktadır. Bu çalışma kapsamında modellere ilişkin hata terimleri modelin otoregresif yapısına ilişkin test edilmiştir. Analiz kapsamında otoregresif oldukları tespit edilen modeller sonuçlar tablosunda açıkça ifade edilmiştir.

### 3.2. Tahmin Sonuçları ve Bulgular

Türk bankacılık sektöründe 2005–2016 döneminde tüketici kredisi türleri itibariyle oluşan sorunlu kredi oranları ile makroekonomik ve bankalara özgü değişkenler arasındaki ilişkiyi incelediğimiz çalışmada, tanımlanan modeller “En Küçük Kareler” yöntemi ile tahmin edilmiş olup, tahmin sonuçlarına aşağıda yer verilmiştir.

**Tablo 1: Tahmin Sonuçları**

	Bağımlı Değişken						
	Tüketici	Bireysel KK	TUK KK	Konut	Taşıt	İhtiyaç	Diğer
RoA	0,011 (0.021)	0,067 (0.118)	0,036 (0.030)	-0,003 (0.012)	0,049 (0.061)	0,023 (0.029)	-0,055 (0.203)
Ozk/Akt	-0.171*** (0.060)	-0.487*** (0.185)	-(0,121) (0.085)	-0.104*** (0.029)	-0.354* (0.193)	-0.264*** (0.080)	-0,246 (0.370)
TK/TM	(0,007)	-0,074 (0.084)	-0,037 (0.033)	0,002 (0.011)	0,042 (0.058)	-0,030 (0.021)	0,105 (0.179)
Büyüme	-0.038*** (0.010)	0,018 (0.016)	-0.043*** (0.013)	-0.025*** (0.004)	-0,016 (-0,030)	-0.025*** (-0,008)	-0,132 (-0,093)
Enflasyon	0,004 (0,018)	-0,081 (0,087)	0,002 (0,020)	0,004 (0,008)	-0,033 (0,063)	-0,007 (0,021)	-0,109 (0,111)
Reel Efektif Kur	1,159 (0.710)	5.572*** (1.783)	0,298 (0.921)	1.199*** (0.327)	3,561 (2.382)	0,732 (0.959)	-1,662 (3.909)
İşsizlik	-0.059** (0.027)			-0.036*** (0.013)			
Ortalama Tük. Faizi	0,003 (0.003)	0.018** (0.009)	0,001 (0.004)				0,009 (0.014)
İht. Kred. Faiz						0,000 (0.004)	
Konut Kred. Faiz				0,003 (0.002)			
Taşıt Kred. Faiz					0,006 (0.006)		
Sabit	-2,477 (2.792)	-2,022 (6.743)	0,957 (3.564)	-3.857*** (1.261)	-1,232 (8.969)	0,299 (3.844)	1,157 (1.523)
AR	Hayır	Evet	Evet	Hayır	Evet	Evet	Hayır
R <sup>2</sup>	0.599	0.502	0.950	0.713	0.631	0.982	0.307
F-istatistiği	6.912	4.537	8.713	1.148	7.909	2.513	1.895
DW-istatistiği	1.932	2.023	2.273	1.937	2.201	1.908	1.983

(\*) %90 güven düzeyini, (\*\*) %95 güven düzeyini, (\*\*\*) %99 güven düzeyini ifade etmektedir. Parantez içlerindeki değerler standart sapmaları ifade etmektedir.

Türk bankacılık sektöründe, tüketici kredisi türleri itibariyle oluşan sorunlu kredi oranlarını etkileyen faktörlerin araştırılmasına yönelik oluşturulan ekonometrik modelin tahmin sonuçları aşağıda değerlendirilmiş; 2005-2016 arası dönemi kapsayan regresyon analizi sonuçları her bir kredi türü itibariyle ayrı ayrı açıklanmıştır.

#### 3.2.1. Tüketici Kredilerine İlişkin Analiz Sonuçları

##### 3.2.1.1. Toplam Tüketici Kredilerine İlişkin Analiz Sonuçları

Tabloda yer alan R-squared değerinin 0,60 olması, bağımsız değişkenlerin bir bütün halinde bağımlı değişkendeki varyasyonun %60'ını açıklayabildiğini göstermektedir. Modelin tümünün anlamlılığına ilişkin olarak elde edilen F-istatistiği değeri 6.91 olarak bulunmuş olup (p

değeri: 0.00), bu değer regresyondaki bağımsız değişkenlerin bir bütün olarak tüketicilerdeki takibe dönüşüm oranlarını istatistiksel olarak anlamlı şekilde açıkladığını göstermektedir. Buna ek olarak, Durbin-Watson istatistiğinin 2'ye yakın bir değerde olması (1,93), hata terimlerindeki otokorelasyon şüphesini ortadan kaldırmaktadır.

Analiz sonuçlarına bakıldığında; GSYİH'deki değişim ile Türk bankacılık sektöründeki tüketicilerdeki kredilerdeki takibe dönüşüm oranları arasında negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Dimitrios P. Louzis, Angelos T. Vouldis ve Vasilios L. Metaxas tarafından Yunanistan bankacılık sektörü verilerinin analiz edildiği çalışmada aynı sonuca ulaşılmıştır. Ortaya çıkan bu sonuç, ekonomik faaliyetlerin büyüme trendinde olduğu dönemlerde, kredi kullanan taraf konumunda olan hanehalkının gelir seviyesinde ve artan gelire bağlı olarak finansal borç ödeme kabiliyetlerinde artış gözlendiğini ve buna bağlı olarak da kredi ödemelerinin taraflarca kararlaştırılan ödeme vadelerine uygun olarak gerçekleştirildiğini ortaya koymaktadır. zkaynakların toplam aktiflere oranı ile tüketicilerdeki sorunlu kredi oranları arasında ise negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. zkaynakların toplam aktiflere oranı ile tüketicilerdeki sorunlu kredi oranları arasında bulunan negatif yönlü ilişki, banka varlıklarının artan oranda bir kısmının banka sahiplerince ve sermayedarlarca karşılanması halinde, bankaların kredi kullandırımında daha seçici davrandıklarını ve buna bağlı olarak da tüketicilerdeki sorunlu kredi oranlarının azalış gösterdiğini belirtmektedir.

Analiz sonuçlarına göre, işsizlik oranı ile tüketicilerdeki sorunlu kredi oranları arasında negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. İşsizlik oranının yükseliş gösterdiği dönemlerde, çalışma istek ve arzusunda olup iş bulamayan hanehalkının, ücret geliri elde edememesine bağlı olarak borç ödeme yeterlilikleri azalış göstermektedir. Hanehalkının borç ödeme yeterliliklerinin azaldığı bu tür dönemlerde ise bankalar kredi plasmanlarında daha seçici davranmakta, izlenen sıkı kredi politikası nedeniyle de sorunlu kredi oranları azalış göstermektedir.

Makroekonomik değişkenlerden olan "enflasyon, tüketicilerdeki faiz oranı ve reel efektif kur" seviyesinin ise tüketicilerdeki sorunlu kredi oranları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi tespit edilememiştir. Diğer taraftan, bankalara özgü değişkenler olan "aktif karlılığı ve toplam krediler/toplam mevduat" oranının, tüketicilerdeki sorunlu kredi oranları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi tespit edilememiştir.

### 3.2.1.2. Konut Kredilerine İlişkin Analiz Sonuçları

Tabloda yer alan R-squared değerinin 0,71 olması, bağımsız değişkenlerin bir bütün halinde bağımlı değişkendeki varyasyonun %71'ini açıklayabildiğini göstermektedir. Durbin-Watson istatistiğinin 2'ye yakın bir değerde olması (1,94) ise, hata terimlerindeki otokorelasyon şüphesini ortadan kaldırmaktadır.

Analiz sonuçlarına göre; bankalara özgü değişkenlerden özkaynaklar/aktif toplamı oranı ile konut kredilerinde sorunlu kredi oranları arasında negatif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmakta olup, bu sonuç ahlaki tehlike etkisini doğrulamaktadır. Özkaynakların toplam aktiflere oranının artması, bir diğer ifade ile banka varlıklarının artan oranda bir kısmının banka sahiplerince ve sermayedarlarca karşılanması halinde, bankalar kredi kullandırımında daha seçici davranmakta, buna bağlı olarak da sorunlu kredi oranları azalış göstermektedir.

Makroekonomik göstergelerden; "GSYİH büyüme oranı ve işsizlik oranı" ile konut kredilerinde sorunlu kredi oranları arasında negatif yönlü ve istatistiki olarak anlamlı ilişki belirlenmiştir. İşsizlik oranı ile konut kredilerinde sorunlu kredi oranları arasında ortaya çıkan negatif yönlü ilişki, işsizlik oranının yükseliş gösterdiği dönemlerde sorunlu kredi oranlarının azalış gösterdiğini belirtmektedir. İşsizlik oranının yükseliş gösterdiği dönemlerde, çalışma istek ve arzusunda olup iş bulamayan hanehalkının, ücret geliri elde edememesine bağlı olarak borç ödeme yeterlilikleri azalış göstermektedir. Hanehalkının borç ödeme yeterliliklerinin azaldığı bu tür dönemlerde ise bankalar kredi plasmanlarında daha seçici davranmakta, izlenen sıkı kredi politikası nedeniyle de sorunlu kredi oranları azalış göstermektedir.

Reel efektif kur seviyesi ve konut kredilerinde oluşan sorunlu kredi oranları arasında pozitif yönlü ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. REK ile konut kredilerinde oluşan sorunlu kredi oranları arasındaki pozitif yönlü ilişki, REK'deki yükselişin konut kredilerinde sorunlu kredi oranlarını arttırdığını göstermektedir. Türk parasının yabancı paralar karşısındaki değerinin artması (REK değerinin yükselmesi), ekonomide karar birimlerinin beklentilerini ve ekonomiye duyulan güven duygusunu olumlu yönde etkileyerek, ekonomik aktivitelerin artmasına neden olmakta, bu gelişme nedeniyle de kredi talebinde artış yaşanmaktadır. Artan kredi talebini karşılamaya çalışan bankaların risk iştahının artması ise daha atak kredi politikalarının izlenmesine ve sorunlu kredi oranlarının artmasına sebebiyet verebilmektedir.

Bankalara özgü değişkenlerden olan aktif karlılığının ve toplam krediler/toplam mevduat oranının, konut kredilerinde sorunlu kredi oranları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi tespit edilememiştir. Analize dahil edilen makroekonomik değişkenlerden yalnızca enflasyonun konut kredilerinde sorunlu kredi oranları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi tespit edilememiştir.

### **3.2.1.3. Taşıt Kredilerine İlişkin Analiz Sonuçları**

Tabloda yer alan R-squared değerinin 0,63 olması, bağımsız değişkenlerin bir bütün halinde bağımlı değişkendeki varyasyonun % 63'ünü açıklayabildiğini göstermektedir. Durbin-Watson istatistiğinin 2'ye yakın bir değerde olması (2,20) ise hata terimlerindeki otokorelasyon şüphesini ortadan kaldırmaktadır.

Analiz sonuçlarına göre; bankalara özgü değişkenlerden özkaynaklar/aktif toplamı oranı ile taşıt kredilerinde sorunlu kredi oranları arasında negatif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Özkaynakların toplam aktiflere oranı ile taşıt kredilerinde sorunlu kredi oranları arasında bulunan negatif yönlü ilişki, banka varlıklarının artan oranda bir kısmının banka sahiplerince ve sermayedarlarca karşılanması halinde, bankaların kredi kullandırımında daha seçici davrandıklarını ve buna bağılı olarak da taşıt kredilerinde sorunlu kredi oranlarının azalış gösterdiğini belirtmektedir.

Diğer bağımsız değişkenlerin taşıt kredilerinde oluşan sorunlu kredi oranları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi tespit edilememiştir.

### **3.2.1.4. İhtiyaç Kredilerine İlişkin Analiz Sonuçları**

Tabloda yer alan R-squared değerinin 0,98 olması, bağımsız değişkenlerin bir bütün halinde bağımlı değişkendeki varyasyonun %98'ünü açıklayabildiğini göstermektedir. Durbin-Watson istatistiğinin 2'ye yakın bir değerde olması (1,91) ise hata terimlerindeki otokorelasyon şüphesini ortadan kaldırmaktadır.

Analiz sonuçlarına göre; bankalara özgü değişkenlerden özkaynaklar/aktif toplamı oranı ile ihtiyaç kredilerinde sorunlu kredi oranları arasında negatif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

Diğer taraftan, makroekonomik değişkenlerden GSYİH'deki büyüme oranı ile Türk bankacılık sektöründeki ihtiyaç kredilerinde takibe dönüşüm oranları arasında negatif yönlü ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki belirlenmiştir.

Diğer bağımsız değişkenlerin ihtiyaç kredilerinde oluşan sorunlu kredi oranları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi tespit edilememiştir.

### **3.2.1.5. Diğer Kredilere İlişkin Analiz Sonuçları**

Tabloda yer alan R-squared değerinin 0,31 olması, bağımsız değişkenlerin bir bütün halinde bağımlı değişkendeki varyasyonun %31'ini açıklayabildiğini göstermektedir. Durbin-Watson istatistiğinin 2'ye yakın bir değerde olması (1,98) ise hata terimlerindeki otokorelasyon şüphesini ortadan kaldırmaktadır.

Analiz sonuçlarına göre, bankalara özgü ve makroekonomik değişkenlerin diğer tüketici kredilerinde sorunlu kredi oranları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi tespit edilememiştir.

### **3.2.1.6. Bireysel Kredi Kartlarına İlişkin Analiz Sonuçları**

Tabloda yer alan R-squared değerinin 0,50 olması, bağımsız değişkenlerin bir bütün halinde bağımlı değişkendeki varyasyonun %50'sini açıklayabildiğini göstermektedir. Durbin-Watson istatistiğinin 2'ye yakın bir değerde olması (2,02) ise hata terimlerindeki otokorelasyon şüphesini ortadan kaldırmaktadır.

Analiz sonuçlarına göre makroekonomik değişkenlerden REK ile bireysel kredi kartlarında takibe dönüşüm oranları arasında pozitif yönlü ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmakta olup, oluşan pozitif yönlü ilişki REK'deki yükselişin bireysel kredi kartlarında takibe dönüşüm oranlarını arttırdığını göstermektedir.

Analiz sonuçlarına göre, özkaynakların toplam aktiflere oranı ile bireysel kredi kartlarındaki takibe dönüşüm oranları arasında negatif yönlü ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

Bankalarca açılan tüketici kredilerine uygulanan ağırlıklı ortalama faiz oranları ile Türk bankacılık sektöründeki bireysel kredi kartlarında oluşan takibe dönüşüm oranları arasında pozitif yönlü ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmakta olup, bu sonuç bize faiz oranlarının yükselişte olduğu dönemlerde, finansman maliyetlerinde yaşanan artışın tüketicilerin borç ödeme

kabiliyetlerini de olumsuz yönde etkilendiğini, buna bağlı olarak da bireysel kredi kartlarında sorunlu kredi oranlarının artış gösterdiğini belirtmektedir.

Diğer taraftan, bankalara özgü değişkenler olan “aktif karlılığı ve toplam krediler/toplam mevduat” oranının, bireysel kredi kartlarındaki takibe dönüşüm oranları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi tespit edilememiştir.

## **SONUÇ**

Bu çalışmada, Türk bankacılık sektöründe tüketici kredilerinde oluşan “sorunlu kredi rasyoları” ile “makroekonomik ve bankalara özgü değişkenler” arasındaki ilişki zaman serisi verileri kullanılarak, regresyon analizi yöntemiyle incelenmiştir.

Çalışmamızda, literatürle paralellik gösteren sonuçlara ulaşılmıştır. Analiz sonuçları, “GSYİH, özkaynaklar/toplam aktif oranı, reel efektif kur ve işsizlik oranının Türk bankacılık sektöründe tüketici kredilerinde oluşan sorunlu kredi oranlarının temel belirleyicileri olduğunu ortaya koymuştur.

Bankalarca açılan tüketici kredilerine uygulanan ağırlıklı ortalama faiz oranları ile yalnızca bireysel kredi kartlarında oluşan sorunlu kredi oranları arasında istatistiki olarak anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki belirlenmiştir. Ortaya çıkan pozitif yönlü ilişki, faiz oranlarının yükselişte olduğu dönemlerde, finansman maliyetlerinde yaşanan artışın tüketicilerin borç ödeme kabiliyetlerini de olumsuz yönde etkilendiğini, buna bağlı olarak da bireysel kredi kartlarında sorunlu kredi oranlarının artış gösterdiğini belirtmektedir.

Yapılan analize ilişkin sonuçların, kredilendirme süreçlerinde izlenecek politikaların geliştirilmesine, bankaların kredi riskini daha etkin yönetebilmelerine ve düzenleyici ve denetleyici kurumların oluşturacağı yasal düzenlemelere katkı sağlaması beklenmektedir.

## **Kaynakça**

AHMAD, Fawad ve Taqadus BASHİR. **Explanatory Power of Macroeconomic Variables as Determinants of Non-Performing Loans: Evidence form Pakistan**, World Applied Sciences Journal 22 (2), 2013.

CURAK, Marijana, Sandra PEPUR ve Klime POPOSKI. **Determinants of non-performing loans - evidence from Southeastern European banking systems**, Banks and Bank Systems, Cilt: 8, Sayı: 1, 2013.

DICKEY, David A. ve Wayne A. FULLER, **Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root**, Journal of the American Statistical Association, Cilt: 74, Sayı: 366, June 1979, [https://www.jstor.org/stable/2286348?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/2286348?seq=1#page_scan_tab_contents), (13.05.2016).

FOFACK, Hippolyte. **Nonperforming Loans In Sub-Saharan Africa: Causal Analysis And Macroeconomic Implications**, World Bank Policy Research Working Paper, Sayı: 3769, 2005.

HAMILTON, James D. **Time Series Analysis**, Princeton: Princeton University Press, 1994.

KLEIN, Nir. **Non-Performing Loans in CESEE: Determinants and Impact on Macroeconomic Performance**, IMF Working Paper, WP/13/72, 2013.

LOUZIS, Dimitrios P., Angelos T. VOULDIS ve Vasilios L. METAXAS. **Macroeconomic and bank specific determinants of non-performing loans in Greece: A comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios**”, Journal of Banking & Finance, 2011.

MESSAI, Ahlem Selma ve Fathi JOUINI, **Micro and Macro Determinants of Non-performing Loans**, International Journal of Economics and Financial Issues, Cilt: 3, Sayı: 4, 2013.

NKUSU, Mwanza. **Nonperforming Loans and Macrofinancial Vulnerabilities in Advanced Economies**, IMF Working Paper, WP/11/161, 2011.

PARK, Jung Hyun ve Lei ZHANG. **Macroeconomic and Bank-Specific Determinants of the U.S. Non-Performing Loans: Before and During the Recent Crisis**, Simon Fraser University, 2012, <http://summit.sfu.ca/item/13045>, (18.04.2016).



SHINGJERGJI, Ali. **The Impact of Macroeconomic Variables on the Non Performing Loans in the Albanian Banking System During 2005 – 2012**, Academic Journal of Interdisciplinary Studies, MCSER Publishing, Italy, Cilt: 2, Sayı: 9, October 2013.

TSAY, Ruey S. **Analysis of Financial Time Series Financial Econometrics**, USA: John Wiley & Sons Ltd, University of Chicago, <http://passthrough.fw-notify.net/download/887224/http://www.lcs.poli.usp.br/~ablima/livros/Analysis%20of%20financial%20time%20series%20Tsay.pdf>, (16.05.2016).

VERBEEK, Marno. **A Guide to Modern Econometrics**, İkinci Baskı, England: John Wiley & Sons Ltd, 2004.

ZAİB, Amir, Faiza FARİD ve Muhammad Kamran KHAN. **Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans in the banking sector in Pakistan**, International Journal of Information, Cilt: 6, Sayı: 2, 2014.