

# Panel Logit Modelleri: Bankacılık Sektörü Üzerine Bir Uygulama

Ayşe DEMİRHAN<sup>1</sup>

Makale Gönderim Tarihi: 11.02.2019

Makale Kabul Tarihi: 15.03.2019

## ÖZ

Günümüzde bankacılık sektörünün rekabet yoğun ve geniş ürün/hizmet yelpazesine sahip olması sebebiyle bankaların pazar paylarını arttırmaları hayati öneme sahiptir. Bankaların pazar paylarını sürekli takip etmeleri ve bu konuda gerekli analizleri yapmaları olumsuz bir gidişatin olması durumunda önceden önlem almalarına imkan sağlayabilecektir. Bu çalışmada, (1990- 2007) döneminde Şubat 2001 krizinin etkisi de gözönüne alınarak, bankaların pazar payı değişiminde hangi değişkenlerin etkili olduğu Panel Logit Modelleri kullanılarak tahmin edilmiştir. Araştırmada açıklayıcı değişken olarak 20 finansal oran, bağımlı değişken olarak da toplam krediler alınmıştır. Elde edilen analiz sonuçlarının, bankacılık sektöründe kısa ve orta vadeli planlamalarda yol gösterici olması hedeflenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Panel Logit Model, Panel Veri, Finansal Oranlar, Bankalar

**JEL Sınıflandırması:** M41, C23, C33

## Panel Logit Models: An Application on Banking Sector

### ABSTRACT

Nowadays, it is vital for banks to increase their market shares due to the fact that the banking sector has an intense competition and a wide range of competitive products and services. The fact that banks constantly monitor their market shares and make the necessary analyzes

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Yıldız Teknik Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, aysedemirhan74@gmail.com, ORCID : 0000-0003-0503-2389

in this regard will enable them to take precautions in case of a negative course. In this study, taking into account the impact of the February 2001 crisis, variables which were effective in the change of market share of banks were estimated by using Panel Logit Models for the period of 1990-2007. In the study, 20 financial ratios were used as explanatory variables and total loans was taken as a dependent variable. It is aimed that the results of the analysis will guide the short and medium term planning in the banking sector.

**Keywords:** Panel Logit Model, Panel Data, Financial Ratios, Banks

**JEL Classification:** M41, C23, C33

## 1. Giriş

Bankaların teknolojik ilerlemeleri değerlendirerek, işlemleri daha kısa sürede yapabilmeleri ve finansal aracılık niteliği sebebiyle, günümüzde bankalar ekonomik yaşamın en önemli yapı taşlarından birisi olmuştur(Yüksel, Yüksel ve Yüksel, 2002). Finansal aracılık, bankaların en temel işlevidir. Böylece bankalar, kaynak fazlası olanlarla kaynak ihtiyacı olanlar arasında bir köprü görevi görmekte ve bu işlevi yaparken bir risk üstlenmektedirler(Kale,2017).

Ülkemizde bankalar finansal sistemin temel taşını oluşturmakla birlikte ekonominin işleyişi, halkın yapmış olduğu tasarrufların toplanması ve elde edilen bu kaynakların temel kullanım sahalarına aktarılması konusunda da önemli bir rol oynamaktadırlar. Ancak Türkiye’de ki bankacılık sektörünün mevcut kırılgan yapısı bankaların mevcut fonksiyonlarını yerine getirmelerini zorlaştırmaktadır. Türkiye Ekonomisinde dönem dönem yaşanan krizler sebebiyle sektör oldukça zor zamanlar geçirmiştir. 1990’lı yılların başında 1994 yılında yaşanan bankacılık ve finans krizi, Merkez Bankası’nın duruma vaktinde ve gereğince müdahale etmesini sağlayacak rezervleri bulunmadığı için genişlemiş ve tüm bankacılık sektörünü olumsuz bir biçimde etkilemiştir(Erdoğan, 2002).

Türkiye’de 2000 yılının sonuna doğru kamu bankalara ilişkin yapısal düzenlemelerin gerçekleştirilememesi, ülke iç talebinin düzenlenememesi, enflasyonun istenilen ölçüde hızlı düşürülememesi gibi sebepler nedeniyle Kasım 2000’de bankacılık sektörü yeni bir krize girmiştir. Alınması gereken önlemler konusunda yavaş davranılması ve döviz kurları üstündeki ciddi baskılar nedeniyle Şubat 2001’de finansal

alandan başlayıp reel kesimi de oldukça etkileyen daha ağır bir kriz yaşanmıştır(Arabacı, 2018).

Kasım 2000 krizinin likidite krizi olarak görülmesi mümkündür (Akdoğan, 2012:198). 2000 yılında ekonomide %6,8 lik büyüme yaşanmasına rağmen, 2001 yılında yaşanan krizin sonucu olarak Türkiye Ekonomisi %5,7 oranında bir daralma göstermiştir(Sungur,2015). Ganioglu tarafından yapılan araştırmada, gereğinden fazla oluşan kredi genişlemelerinin gelişmekte olan ekonomilerde üç önemli açıdan değişiklik gösterdiği belirlenmiştir. Bunlardan ilki, aşırı kredi genişlemelerinin tamamı krizle neticelenmemekle beraber, günümüze gelindikçe yükselen ekonomilerde karşılaşılan krizlerin çoğunun aşırı kredi genişlemeleriyle bağlantılı olduğudur. İkincisi, yükselen ekonomilerde aşırı kredi genişlemelerine ait dönemlerde görülen makro ve mikro ölçekteki dalgalanmaların büyük ve kalıcı olduğudur. Son olarak da, büyüyen ekonomilerdeki aşırı kredi genişlemelerinin görülebilme ihtimali, ülke içindeki finansal piyasalardaki reformlar ile toplam ürün verimliliğinde yaşanan artışları izler konumunda olmayıp , büyük sermaye girişlerine göre artış gösterdiği belirlenmiştir(Ganioglu,2012).

Yaşanılan krizler nedeniyle birçok banka kapanmak yada tasarruf mevduatı sigorta fonuna devredilmek zorunda kalmıştır. Bu süreçte faaliyetine devam edebilen bankaların hem mevcut durumlarını korumaları hem de yoğun rekabet koşulları ile sunulan ürün ve hizmet sayısının fazla olduğu bir ortamda bankaların Pazar paylarını arttırabilmek için çaba sarf etmeleri oldukça önemlidir. Sektörde yer alan bankaların hem kendi hem de rakiplerinin Pazar paylarını takip etmeleri ve gerekli olduğu durumlarda önceden önlem almaları büyük önem arz etmektedir. Bu bağlamda, bu araştırma ile öncelikli olarak bankacılık sektöründe faaliyet gösteren (kamu/özel) sektördeki ticaret bankaları ile yabancı bankaların pazar paylarındaki artış ya da azalış yönündeki farklılaşmalarda hangi faktörlerin etkili olduğunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada ayrıca Şubat 2001 krizinin, bankaların pazar paylarındaki değişimine yol açan faktörlerde bir değişikliğe sebep olup olmadığı da incelenmektedir. Bu amaçla, veri setinde yer alan (1990-2007) dönemi, (1990-2000) kriz dönemi öncesi ve (2001-2007) kriz dönemi sonrası olarak iki farklı dönem şeklinde değerlendirilmiştir. Analiz yöntemi olarak ise Panel Logit Modelleri kullanılmıştır.

Araştırmanın öncelikle Türkiye'deki bankacılık sektörü ile ilgili bilgiler verilmiş, ikinci bölümde ise analizlerde kullanılan panel logit modelleri hakkında açıklamalar yapılmıştır. Üçüncü bölümde ise analiz sonuçları değerlendirilmiştir.

## 2. Panel Logit Modelleri

Panel veri, belirli bir zaman periyodu boyunca yatay kesit gözlemlerinin birleştirilmesini anlamına gelmektedir(Baltagi,2005). Bu veri türü "Longitudinal(boylamsal) veri" olarak da tanımlanmaktadır(Frees, 2004). Panel verinin zaman boyutu da olduğundan dinamik bir modelin kurulmasına olanak sağlamaktadır(Matyas & Sevestre, 1996). Panel veri analizi bağımlı değişkenin, bir olayın gerçekleşmesi durumunda 1, gerçekleşmemesi durumunda 0 değerini alarak nitel özellik gösterdiği durumlarda da kullanılabilir. Uygulamada bağımlı değişkeni iki seçenekten oluşan modellere "ikili tercih modelleri" denmektedir. Bu modellerin kullanım amacı, bir durumun meydana gelme olasılığını etkileyen faktörlerin ortaya çıkarılmasıdır.

Olasılık ve açıklayıcı değişkenler arasında var olan ilişkinin doğrusal olarak panel veri ile incelenmesi durumunda "Panel Doğrusal Olasılık Modeli" kullanılmaktadır. Doğrusal olasılık modelinde bağımlı değişken Y, bir olayın meydana gelme veya gelmemesini ifade eden bir değişkendir(Akın, 2002:15). Ancak bu modelde En Küçük Kareler(EKK) yönteminin varsayımlarının sağlanamaması durumunda tahmin yaparken sorunlar ortaya çıkmaktadır(Johnston,1984). Bu amaçla, doğrusal olasılık modelinde oluşan problemleri gidermek için "Panel Logit Modelleri" tercih edilmektedir. Bu modellerde de homojen ve heterojen modellerden yararlanılmaktadır. Panel veri modellerinde, birimlere ve/veya birimlere ve zamana göre verilerde ortaya çıkan farklılıklar modelin hem modelin sabiti hem de eğim katsayılarında değişmelere neden olabilmektedir(Koop, 2003). Sabit ve eğim katsayılarının her ikisinin de birimlere ve zamana göre sabit tutulduğu modeller homojen model konumunda iken; birimler arası değişikliklerden yada birimler ve zaman içinde oluşan farklılıklardan meydana gelen değişimleri modele katabilmek de heterojen panel logit modelleri kullanılmaktadır(Çağlayan Akay, 2018).

Birimlere veya birimlere ve zamana göre gözlemlerde meydana gelen değişikliklerin modele dahil edilme biçimine göre farklı modeller oluşturulabilmektedir. Bu modeller, Sabit Etkili Panel Logit Modelleri ve Rassal Etkili Panel Logit Modeller olmak üzere iki grupta toplanmaktadır(Frees, 2004). Sabit Etkili Panel Logit Modellerinde(SE), birime ait olan etkiler sabit katsayılar ile karşılık bulmaktadır. Model içerisinde yer alan diğer değişkenler birime ait etkileri kapsamamaktadır. Bu tür modellerde En Çok Benzerlik Yöntemi(Max Likelihood) ile tahminler gerçekleştirilmektedir. Bu modelde tahmincilerin bir arada

anlamlılığının test edilmesinde LR testi kullanılmaktadır. Logit modelleri için En Çok Benzerlik Tahmincisi kullanıldığında doğrusal olmayan parametrelerin tahmin edilmesi söz konusu olduğundan bu tahminler ancak iterasyonlarla yapılabilmektedir. En Çok Benzerlik Tahmincilerini elde etmek için kullanılan iterasyon yöntemleri genellikle Newton-Raphson ve Skorklama yöntemleridir(Long, 1997; Maddala, 2001).

Rassal Etkili Panel Logit Modellerinde(RE), birimlere ve zamana göre oluşan farklılıklar, rassal hata teriminin bir bileşeni şeklinde modele katılmaktadır. Bu şekilde Sabit Etkili Modellerde rastlanılan serbestlik derecesi kaybı da ortadan kaldırılmış olmaktadır(Pindyck ve Rubinfeld, 1991). Rassal Etkili Modellerde, açıklayıcı değişkenlerle heterojenlik arasında bağlantı olmadığı varsayımı bulunmaktadır. Bu tür modellerde tahmincilerin bir arada anlamlı olup olmadığının araştırılmasında Wald Testi kullanılmaktadır(Çağlayan Akay, 2018). Panel Logit modellerinde katsayıların yorumu marjinal Etkilerden yararlanılarak gerçekleştirilmektedir. Katsayı yorumlamalarında marjinal etkilerin yanısıra odds ratio(fark oranları) dan faydalanılmaktadır.

Değişkenliğin var olup olmadığını belirlemek için Hausman Testi kullanılmaktadır(Çağlayan Akay, 2018). Hausman Testine göre, Rassal Etkili Modelin hata terimi bileşenleri, açıklayıcı değişkenler ile ilişkili ise( $H_0$  Red), Sabit Etkili Modelin tahmincileri tutarlı ve etkin iken Rassal Etkili tahminci tutarsızdır. Bu nedenle,  $H_0$ 'ın reddedilmesi durumunda Sabit Etkili Modelin kullanılması gerekmektedir.

Rassal Etkili Modelin hata bileşenleri, açıklayıcı değişkenlerle ilişkili değilse( $H_0$  Kabul), Rassal Etkili Tahminci tutarlı ve etkin iken, Sabit Etkili Tahminci tutarlı fakat etkin değildir. Bu nedenle,  $H_0$ 'ın kabul edilmesi durumunda Rassal Etkili Modelin kullanılması gerekmektedir (Hausman, 1978).

### **3. Araştırmanın Metodolojisi**

#### **3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi**

Araştırmanın konusunu, Türkiye'de 1990-2007 döneminde bankacılık sektöründe yer alan ticaret bankaları(özel/kamu) ile ülkemizde kurulan ve şubesi bulunan yabancı bankaların dünyada ve Türkiye'de yaşanan her türlü sosyal ve ekonomik gelişmelere bağlı olarak Pazar paylarında ne yönlü bir değişimin yaşandığının belirlenmesi oluşturmaktadır. Bu bağlamda, bu araştırma ile bankacılık sektöründe faaliyet gösteren bankaların pazar paylarındaki artış yada azalış yönündeki

farklılaşmalarında hangi faktörlerin etkili olduğunun belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Bu sektördeki müşteri portföyünün sınırlı sayıda olmasına karşılık, bankalar arası yoğun rekabetin varlığı ve sunulan ürün, hizmet yelpazesinin çok fazla olması sebebiyle bankaların kendi Pazar paylarında meydana gelen farklılaşmalara ait bilgi sahip olmaları, kendi bünyelerinde iç kontrollerini yapmalarına ve negatif yönde bir gidişat olması durumunda önlem alabilmelerine imkan tanıyacaktı. Bu da araştırmanın önemini ortaya koymaktadır.

Araştırmada ayrıca Şubat 2001 de yaşanan krizin, bankaların pazar paylarındaki değişimine yol açan faktörlerde bir değişikliğe sebep olup olmadığı da araştırılmaktadır. Bu amaçla, veri setinde yer alan (1990-2007) dönemi, (1990-2000) kriz dönemi öncesi ve (2001-2007) kriz dönemi sonrası olarak iki farklı dönem şeklinde incelenmiştir.

### 3.2. Araştırmanın Kapsamı ve Sınırlılıkları

Araştırmanın kapsamını, (1990-2007) döneminde Türkiye’de faaliyette olan ticaret bankaları ile yabancı bankalar oluşturmaktadır. Kalkınma ve yatırım bankaları ise kapsam dışında tutulmuştur. Araştırmaya (1990-2007) döneminde 30, (1990-2000) kriz öncesi döneminde 59, (2001-2007) kriz sonrası döneminde ise 36 banka dahil edilmiştir(TBB, 2008). Türkiye de bu süreçte çeşitli sebeplerle kapanan veya birleşen bankaların var olması bu çalışmanın sınırlılığını oluşturmaktadır. Araştırmada değerlemeye alınan veriler, Türkiye Bankalar Birliği(TBB) nin yayınlarından elde edilen ikincil verilerden oluşmaktadır.

### 3.3. Araştırmada Kullanılan Değişkenler

Araştırmada tüm dönemler için bankaların pazar paylarındaki değişimi tesbit edebilmek için Tablo 1 de yer alan 20 adet finansal oran bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Ayrıca bankacılık sektöründe tüm sektör paylarının göstergesi olarak da Toplam Krediler(Y), bir önceki döneme göre sabit kalır yada artar ise 1, azalırsa 0 değerini alan iki değerli bağımlı değişken olarak tanımlanmıştır.

Bankacılık sektöründeki pazar paylarını gösteren 3 bağımlı değişken (Toplam Aktifler, Toplam Krediler ve Toplam Mevduat) içerisinde "Toplam Krediler" in diğerlerine göre daha önemli bir gösterge olduğu bilinmektedir. Toplam aktifler birçok kalemi içerisinde barındırırken, toplam krediler sadece bankaların verdikleri kredileri, takipteki kredileri ve geri çağrılan kredileri içerdiği için bankaların finansal yapılarının

gücünü gösteren daha iyi bir gösterge olması sebebiyle bu değişken alınmıştır.

**Tablo 1.** Analiz İçin Kullanılan Oranlar

KOD	ORAN ADI
	<i>SERMAYE YETERLİLİK ORANLARI (SER)</i>
<b>SER1</b>	(Özkaynak+Kar) / Toplam Aktifler
<b>SER2</b>	(Özkaynak+Kar) / (Mevduat + Mevduat Dışı Kaynaklar)
<b>SER3</b>	Net Çalışma Sermayesi / Toplam Aktifler
<b>SER4</b>	(Özkaynak+Kar) / (Toplam Aktifler + Gayrinakdi Krediler)
	<i>AKTİF KALİTESİ ORANLARI(AKK)</i>
<b>AKK1</b>	Toplam Krediler / Toplam Aktifler
<b>AKK2</b>	Takipteki Krediler / Toplam Krediler
<b>AKK3</b>	Duran Aktifler / Toplam Aktifler
	<i>LİKİDİTE ORANLARI(LİK)</i>
<b>LİK1</b>	Likit Aktifler / Toplam Aktifler
<b>LİK2</b>	Likit Aktifler / (Mevduat + Mevduat Dışı Kaynaklar)
<b>LİK3</b>	TP Likit Aktifler / Toplam Aktifler
	<i>KARLILIK ORANLARI(KAR)</i>
<b>KAR1</b>	Net Dönem Karı (Zararı) / Toplam Aktifler
<b>KAR2</b>	Net Dönem Karı (Zararı) / Özkaynaklar
<b>KAR3</b>	Sürdürülen Faaliyetler Vergi Öncesi Kar(Zarar) / Toplam Aktifler
	<i>GELİR-GİDER YAPI ORANLARI(GEG)</i>
<b>GEG1</b>	Takipteki Alacak Sonrası Net Faiz Geliri / Toplam Aktifler
<b>GEG2</b>	Faiz Gelirleri(net) / Faiz Giderleri
<b>GEG3</b>	Faiz Dışı Gelirler(net) / Faiz Dışı Giderler
<b>GEG4</b>	Personel Giderleri/ Diğer Faaliyet Gelirleri
	<i>GRUP PAY ORANLARI(GP)</i>
<b>GP1</b>	Toplam Aktifler
<b>GP2</b>	Toplam Krediler
<b>GP3</b>	Toplam Mevduat
	<i>PAZAR PAYI ORANI(Y) (Bağımlı Değişken)</i>
<b>Y</b>	Toplam Krediler

**Kaynak:** Türkiye Bankalar Birliği, Bankalarımız 1990-2000 [www.tbbs.org.tr](http://www.tbbs.org.tr)

### 3.4. Analiz Sonuçları

Araştırmada öncelikle kriz dönemlerini de içeren (1990-2007) dönemi bütünüyle incelenmiş, sonrasında da kriz döneminin bankaların

pazar paylarında bir değişime neden olup olmadığını belirlemek için 2001 kriz öncesi ve kriz sonrası dönem olmak üzere ayrı ayrı analizlerde yapılmıştır. Aşağıda bu analiz sonuçları yer almaktadır:

- **(1990-2007) Dönemine Ait Panel Logit Model Analiz Sonuçları**

(1990-2007) dönemine ait 20 açıklayıcı değişkenli ve bağımlı değişkeni toplam krediler olan homojen logit model sonuçlarına göre, sadece GP1 ve GP2 katsayılarının istatistiki olarak anlamlı olduğu ve bütün katsayıların aynı anda sıfır olduğu şeklindeki temel hipotezin reddildiği görülmektedir. LR test istatistik değeri 18.40 ve buna ilişkin p değeri de 0.0001dir. Buna göre, homojen panel logit modelinde yer alan 2 değişkenin en az birinin toplam krediler için önemli bir belirleyici olduğu görülmüştür. LR test sonucuna göre, heterojenlik sözkonusu olduğundan Sabit ve Rassal Etkili Panel Logit modellerinin tahmininin yapılabileceği belirlenmiştir. Rassal etkili panel logit modeli tahmin sonuçlarına göre, GP1 ve GP2 açıklayıcı değişken katsayılarının %2 hata payına göre istatistiki olarak anlamlı olduğu tesbit edilmiştir. Wald test istatistiğinin değeri 17.31 ve p değeri 0.0002 dir. Bu sonuca göre, bütün katsayıların sıfır olduğuna ilişkin temel hipotez %1 hata payına göre reddedilmiştir. Sabit etkili panel logit modeli tahmin sonuçlarına göre ise, Sabit etkili modelde değişkenlere ait istatistiksel anlamlılık sağlanmadığından Hausman testi yapılmadan doğrudan Rassal etkili panel logit modelinin katsayı yorumlamaları yapılmıştır. Tahmin edilen Rassal etkili panel logit modelinin katsayılarını yorumlamak için Marjinal etkiler ve Odds Oranı değerlerinden yararlanılmıştır. Bu değerler Tablo 2 de toplu olarak gösterilmektedir.

**Tablo 2.** (1990-2007) Dönemi İçin Rassal Etkili Panel Logit Model Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	P Anlamlılık Değeri	Odds Oranı	Marjinal Etkiler
GP1	.1195	.0374	.001	.8873	.0235
GP2	.0821	.0348	.018	1.0856	.0161
Sabit	1.1495	.1173	.000		

Tablo 2 deki Rassal Etkili panel logit model tahmininden elde edilen marjinal etkilere ilişkin değerler incelendiğinde; GP2 nin etkisi sabit tutulduğunda, GP1 değişkenindeki bir birimlik değişimin bankaların toplam krediler açısından pazar payının artma olasılığını 0.0235 art-



tırdığı görülmektedir. GP1 in etkisi sabit tutulduğunda ise, GP2 değişkenindeki bir birimlik değişimin bankaların toplam krediler açısından pazar payının artma olasılığını 0.0161 arttırdığı belirlenmiştir. Bankaların toplam aktifler içerisindeki grup paylarının(GP1) artması sonucunda, mevduatlarını arttırıp ellerinde varolan kaynağı kredi vermek biçiminde değerlendirebilmekte ve böylece pazar paylarının artmasını sağlayabilmektedirler.

Kasım 2000 ve Şubat 2001 yıllarında yaşanan krizlerin bankaların pazar payı üzerindeki etkisini belirleyebilmek için (1990-2007) dönemini; (1990-2000) ve (2001-2007) olmak üzere iki döneme ayırarak da incelemek mümkündür.

- **2001 Kriz Öncesi ve Kriz Sonrası Dönemleri İçin Panel Logit Model Analiz Sonuçları**

(1990-2000) Kriz öncesi dönem için yapılan homojen logit model tahminlerine göre, temel hipotez reddedilerek heterojenliğin varlığı belirlenmiştir. LR test istatistik değeri 15.34 ve p değeri de 0.003 dür. Buna göre, 3 değişkenden(SER3, AKK1, GP1) en az birinin bağımlı değişken olan toplam krediler için önemli bir belirleyici olduğu tesbit edilmiştir. Heterojenlik sağlandığından bu dönem için Sabit Etkili ve Rassal Etkili Panel Logit modelleri de tahmin edilmiştir. Tablo 3 den görüldüğü üzere, Sabit etkili modelin tahmin sonuçlarına göre, her üç açıklayıcı değişkenin %3 hata payına göre anlamlı olduğu belirlenmiştir. (LR test: 38.90, p: 0.00). LR testi sonucuna göre temel hipotez %1 hata payına göre reddedilmiştir. Rassal etkili modelin tahmini sonucunda ise, her üç açıklayıcı değişkenin %4 hata payına göre anlamlı olduğu belirlenmiştir. (Wald test: 37.33, p: 0.00). Wald testi sonucunda temel hipotez %1 anlamlılık seviyesinde reddedilmiştir. Her iki modelin LR ve Wald İstatistik değerlerinin, anlamlı olması sonucunda hangi modelin geçerli olacağını belirlemek üzere Hausman Testi yapılmıştır. Hausman testinde hipotezler,

Ho: Açıklayıcı değişken ile heterojenite arasında ilişki yoktur. (Rassal Etkili Model Geçerli)

H1: Açıklayıcı değişken ile heterojenite arasında ilişki yoktur. (Sabit Etkili Model Geçerli)

şeklinde dir.

Hausman testi için Ki-kare değeri: -4.87, p:0.0013 olduğundan Ho reddedilir. Bu durumda (1990-2000) kriz öncesi dönem için Sabit et-

kili panel logit modelinin uygun olduğu belirlenmiştir. Tablo 3 de 2001 kriz öncesi dönemine ait Sabit Etkili panel logit model tahmininden elde edilen katsayıların yorumu için marjinal etki değerleri incelendiğinde; diğer değişkenlerin etkisi sabitken, SER3 değişkenindeki bir birimlik değişimin bankaların toplam krediler açısından pazar payının artma olasılığını 0.00179 arttırdığı belirlenmiştir. Aynı şekilde AKK1 değişkenindeki bir birimlik değişimin toplam kredilerin artma olasılığını 0.0045 arttırdığı, GP1 değişkenindeki bir birimlik değişimin toplam kredilerin artma olasılığını 0.0142 arttırdığı gözlenmiştir.

**Tablo 3.** 2001 Kriz Öncesi ve Kriz Sonrası Dönemleri İçin Panel Logit Model Tahmin Sonuçları

MODEL	Değişken	Katsayı	Standart Hata	İSTATİSTİKLER		Marjinal Etkiler
				P Anlamlılık Değeri	Odds Oranı	
(1990-2000) Kriz Öncesi Dönem (Sabit Etkili Panel Logit Model)	SER3	0.0140	0.0062	0.024	1.0141	0.0017
	AKK1	0.0353	0.0085	0.000	1.0359	0.0045
	GP1	0.1116	0.0479	0.020	1.1181	0.0142
	(LR Test: 38.90 p: 0.000)					
(2001-2007) Kriz Sonrası Dönem (Rassal Etkili Panel Logit Model)	Değişken	Katsayı	Standart Hata	P Anlamlılık Değeri	Odds Oranı	Marjinal Etkiler
	SER4	0.0038	0.0019	0.052	0.9961	0.0005
	KAR1	0.1135	0.0440	0.010	0.8926	0.0172
	GEG1	0.1039	0.0424	0.014	1.1095	0.0157
	GEG3	0.1206	0.0461	0.009	1.1282	0.0183
	GEG4	0.1309	0.0499	0.009	0.8772	0.0198
	GP1	0.0327	0.0182	0.044	0.9678	0.0049
Sabit	1.2840	0.3330	0.000			
(Wald Test : 12.64 p : 0.0491)						

(2001-2007) kriz sonrası dönem içinde yapılan tahmin sonuçları yine Tablo 3 de gösterilmiştir. Analiz sonucunda heterojenliğin sağlandığı görülmüştür (LR:14.77 p:0.006). Bu durumda, 6 değişkenden(SER4, KAR1, GEG1, GEG3, GEG4, GP1) en az birinin pazar payı açısından toplam krediler için önemli düzeyde belirleyici bir konumda olduğu belirlenmiştir. Sabit etkili modelin tahmin sonuçlarından, tüm açıklayıcı değişkenlerin %5 hata payına göre anlamlı olduğu belirlenmiştir. (LR test : 21.46, p: 0.0015). Bu test sonucuna göre tüm katsayıların aynı anda

sıfır olmasını ifade eden temel hipotez %1 hata payına göre reddedilmiştir. Rassal etkili modelin tahmini sonucundaysa, her 6 açıklayıcı değişkenin %5 hata payına göre anlamlı olduğu belirlenmiştir. (Wald test: 12.64, p: 0.0491). Wald testi sonucunda temel hipotez %5 anlamlılık seviyesinde reddedilmiştir. Buna göre rassal etkili logit modeline katılan 6 değişkenden en az bir tanesinin toplam krediler açısından etkili olduğu söylenebilir. (2001-2007) kriz sonrası dönem için yapılan Hausman testine göre, Ki-kare değeri: 6.49, p:0.1655 olduğundan  $H_0$  reddedilememekte ve bu dönem için Rassal etkili panel logit modelle çalışılması gerektiği görülmektedir. Bu model için Tablo 3 de yer alan marjinal etkiler değerlendirildiğinde, SER4, GP1, KAR1, GEG1, GEG3 ve GEG4 değişkenlerindeki bir birimlik değişiminin toplam kredilerin artma olasılığını (büyüklükleri sırasıyla 0.0005; 0.0049; 0.0172; 0.0157; 0.0183; 0.0198) arttırdıkları belirlenmiştir.

#### 4. Sonuç ve Öneriler

Araştırmada bankaların pazar paylarındaki değişim, bağımlı değişkeni 0 ve 1 şeklinde iki değer alabilen ve doğrusal olmayan Panel Lojistik Modeli kullanılarak incelenmiştir. Bu araştırmaya Türkiye’de faaliyet gösteren kamu/özel ticaret bankaları ile yabancı bankalar dahil edilmiş, buna karşılık katılım ve yatırım bankaları analize alınmamıştır. Bankaların pazar paylarındaki farklılaşmaların hangi faktörler (finansal oranlar) tarafından etkilendiğinin belirlenmesi bu araştırmanın temel amacını oluşturmaktadır.

Araştırmada, analize açıklayıcı değişken olarak 20 finansal oran ile bağımlı değişken olarak da toplam krediler alınmıştır. Toplam aktiflerin birçok kalemi içermesine karşılık; toplam kredilerin sadece bankaların verdikleri kredileri, takipteki kredileri ve geri çağrılan kredileri içermesi sebebiyle bankaların finansal yapı gücünü gösteren daha iyi bir gösterge olduğundan bankaların pazar payındaki değişimi gösteren iki tercihli bağımlı değişken olarak “Toplam Krediler”in alınmasına karar verilmiştir. Araştırmada öncelikle (1990-2007) dönemi kriz dönemleri de dahil edilerek bütünüyle incelenmiş, sonrasında da kriz döneminin bankaların Pazar paylarında bir değişime neden olup olmadığını belirlemek için 2001 kriz öncesi ve kriz sonrası dönem olmak üzere ayrı ayrı analizlerde gerçekleştirilmiştir.

(1990-2007) döneminde 20 açıklayıcı değişken ve bağımlı değişkeni, bankaların pazar paylarının toplam krediler açısından değerlendirildiği analiz sonuçlarına göre, yapılan homojen logit model tahmin

değerlerinden sadece GP1 ve GP2 katsayılarının anlamlı olduğu ve temel hipotezin reddedilerek heterojenliğin sağlandığı görülmüştür. Bu iki oranın en azından birinin bağımlı değişken olan toplam krediler için belirleyici olduğu söylenebilir. Sabit ve Rassal panel logit modellerinin sonuçlarına göre bu dönem için Rassal etkili modelin geçerli olduğu görülmüştür. Bu sonuca göre, (1990-2007) döneminde faaliyet gösteren bankaların ait oldukları grup içerisindeki aktif payları(GP1) ile kredi paylarının artmasının(GP2), toplam krediler açısından pazar paylarını da arttıracığı belirlenmiştir. Bankaların ölçeği(GP1 ve GP2), Toplam krediler içindeki paylarını etkilemektedir. Büyük ölçekli bir banka olmanın, pazar payı üzerinde belirgin olumlu bir etkisi bulunmaktadır. Bu dönem içerisinde Kasım 2000 ve Şubat 2001 krizleri de yer aldığından sektördeki bankaların pazar paylarındaki değişimin belirlenmesinde bu iki(GP1,GP2) değişkenin dışında başka değişkenlerinde etkili olabileceği düşünülmüş ve bu nedenle kriz öncesi ve kriz sonrası analizleri ayrı ayrı yapılarak bu dönemlerin olumsuz sonuçlarının model üzerindeki etkileri belirlenmeye çalışılmıştır.

Bu bağlamda (1990-2000) kriz öncesi dönem için yapılan analiz sonuçlarına göre, heterojenliğin sağlandığı ve 3 değişkenden(SER3, AKK1, GP1) en az birinin bağımlı değişken(toplam krediler) için önemli bir belirleyici olduğu belirlenmiştir. Yapılan Sabit ve Rassal panel logit modellerinin tahmin sonuçlarına göre her iki modelinde genel anlamlılıklarının sağlandığı (LR test: 38.90, p: 0.00), (Wald test: 37.33, p: 0.00) görüldüğünden yapılan Hausman testine göre (1990-2000) kriz öncesi dönem için Sabit etkili panel logit modelinin uygun olduğu belirlenmiştir. Bankalar için Sabit Etkili Panel Logit Model beklentisi bu dönem için sağlanmıştır. Bu dönemde, çok sayıda bankanın araştırmaya dahil edilmesi ve bu konuda rassal bir seçim yapılmaması sebebiyle karşılaşılabilecek modelin büyük ihtimalle Sabit etkili model olabileceği yönündeki beklentinin, analiz sonucunda gerçekleştiği görülmüştür. Toplam aktifler içindeki net çalışma sermayesinin payını gösteren SER3 oranına göre; sermayesi güçlü olan bankalar daha fazla risk alabilmekte ve dolayısıyla fazla kredi vererek pazar paylarını arttırabilmektedirler. Aktif Kalitesi, ödünç verilen fonların geri dönüşünün bir göstergesi olduğundan bankalar açısından son derece önemli bir kavramdır. Aktif Kalitesi içerisinde de kredilerin kalitesini yansıtan oranlar ayrı bir önem taşımaktadır. Toplam krediler içerisinde toplam kredilerin payı(AKK1), daha yüksek olan bankalar toplam krediler açısından bakıldığında pazar paylarını arttırabilmelerine olanak sağlamaktadır. Bununla birlikte Bankaların

ölçeği(GP1), Toplam krediler içindeki paylarını etkilemektedir. Büyük ölçekli bir banka olmanın, pazar payı üzerinde belirgin olumlu bir etkisi olduğu bilindiğinden bu oranın analiz sonucunda ayırıcı bir değişken olarak yer alması önemlidir.

(2001-2007) kriz sonrası dönem içinde yapılan analiz sonucunda heterojenliğin sağlandığı görülmüştür (LR:14.77 p:0.006). Bu durumda, 6 değişkenden(SER4, KAR1, GEG1, GEG3, GEG4, GP1) en az birinin bankaların toplam krediler açısından pazar payının belirlenmesinde önemli bir belirleyici olduğu görülmüştür. Yapılan Sabit ve Rassal panel logit modellerinin tahmin sonuçlarına göre her iki modelin genel anlamlılıklarının sağlandığı (LR test: 21.46, p: 0.0015), (Wald test: 12.64, p: 0.0491) görüldüğünden yapılan Hausman testine göre (2001-2007) kriz sonrası dönem için Rassal etkili panel logit modelinin uygun olduğu tespit edilmiştir. Toplam krediler açısından, KAR1 oranının önemli bir değişken olmasının yanısıra, bu oranın pozitif işaretli olması da beklenen bir durumdur. Karlılık oranı arttıkça bankaların sermaye yapıları güçlenmektedir. Dolayısıyla ellerinde fazla sermaye bulunan bankalar daha fazla risk alarak verdikleri kredi miktarlarını arttırabilmektedir. Bu nedenle, karlılık oranlarında meydana gelen artışlar sonucunda bankaların toplam krediler açısından, sektör paylarını arttırdıkları söylenebilmektedir.

GEG1, GEG3 ve GEG4 oranlarının üçü de Gelir-Gider Yapısını gösteren oranlardır. Bu oranlar, bankanın elde ettiği karın hangi gelir ve gider kalemlerinden etkilendiğini ve toplam gelirleri ve giderleri içerisinde hangi kalemlerin ağırlıklı olarak yer aldığını göstermektedir. Bu grupta yer alan ve Toplam Aktifler içerisinde Takipteki Alacak Sonrası Net Faiz Gelirinin payını gösteren GEG1'e göre, toplam aktiflere oranla faiz dışı gelir yaratabilme kabiliyeti yüksek olan bankaların, karlılıklarını arttırarak daha fazla kredi verebilmeleri sebebiyle toplam krediler açısından pazar paylarını genişlettikleri görülmüştür.

Faiz dışı giderler içerisinde faiz dışı gelirlerin payını gösteren GEG3 oranına göre; faiz dışı giderlerini, faiz dışı gelirlerle karşılama kabiliyeti daha yüksek olan bankaların karlarının daha yüksek olması beklenmektedir. Bu durum daha güçlü sermayenin bir göstergesidir. Sermayenin güçlü olması halinde bankalar daha fazla risk alabilmekte ve kredi verebilmektedir. Bankaların verdikleri kredi miktarının artması ise, doğrudan Toplam krediler açısından bankaların sektör paylarının artmasına neden olabilmektedir.

Diğer Faaliyet Gelirleri içerisindeki personel giderlerini gösteren GEG4 değişkeni, toplam krediler açısından oldukça önemlidir. Personel giderlerini, diğer faaliyetlerinden yaratmış olduğu gelirlerle karşılama kabiliyetinin yüksek olması bankaların toplam krediler açısından sektör payını etkileyen önemli bir göstergedir. Diğer faaliyetlerinden daha fazla gelir yaratabilen ve/veya personelini daha etkin ve verimli kullanan (personel giderlerini kısımlayan veya mevcut seviyesinde koruyabilen) bankaların krediler açısından bakıldığında pazar paylarını arttırdıkları görülmüştür.

Ayrıca sermayesi güçlü olan bankalar çok daha fazla risk alarak kredi verebilme eğilimindedirler. Bu durum aktiflerin büyümesini sağlayabilmektedir. Söz konusu aktiflerin büyütülebilmesi içinse, kaynak olarak kullanılacak mevduatların artırılması ihtiyacı vardır. Bunu sağlayabilen bankalar ellerindeki kaynakları kredi vermek yoluyla sektördeki paylarını artırma yoluna gidebilmektedirler.

Yapılan analizler sonucunda genel olarak; (1990-2007) dönemi, kriz dönemlerini de içerecek şekilde bütün bir dönem olarak incelemenin bankaların pazar paylarını etkileyen değişkenlerin belirlenmesinde daha az bilgi sağladığı, buna karşılık analiz döneminin kriz öncesi ve sonrası olarak ayrılması neticesinde süreçle ilgili beklentilere uygun olarak daha detaylı bilgilerin elde edildiği gözlenmiştir. Ayrıca, yapılan analizler bankaların pazar paylarını toplam krediler açısından arttırabilmeleri için öncelikli olarak sermaye yeterliliği, aktif karlılığı ve gelir-gider yapısına ait özelliklere daha ağırlık vermeleri gerektiğini göstermiştir. Analiz sonuçlarından elde edilen bilgilerin, bankacılık sektöründe kısa ve orta vadeli planlamalarda yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

**KAYNAKÇA**

- Akdođu, S. K. (2012). Türkiye’de Mali Serbestleşme Süreci ve Krizlerin Kısa Bir Özeti, Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi, 14(2), 189-208.
- Akın, F. (2002). Kalitatif Tercih Modelleri Analizi, Bursa: Ekin Kitabevi.
- Arabacı, H. (2018). Türkiye’de Bankacılık Sektörünün Gelişimi:(2000-2016), Meriç Uluslararası Sosyal ve Stratejik Araştırmalar Dergisi, 2(3), 25-42.
- Baltagi, B.H.(2005). *Econometric Analysis of Panel Data*, Third Edition, England :John Wiley&Sons Inc
- Çağlayan Akay, E.(2018). Panel İkilili Nitel Tercih Modelleri, Sekizinci Bölüm, ss.(203-223), Uygulamalı Panel Veri Ekonometrisi, Editör: Selahattin Güriş, İstanbul:Der Yayınları.
- Erdoğan, N. (2002). Dünya ve Türkiye’de Finansal Krizler: Türk Bankacılık Sektöründe Yeniden Yapılandırma Uygulamaları-Kamu Bankaları Deneyimi, İstanbul :Yaklaşım Yayınları.
- Frees, E.W.(2004). *Longitudinal and Panel Data : Analysis and Applications in the Social Sciences*, United Kingdom :Cambridge University Press.
- Ganiođlu, A.(2012).Finansal Krizlerin Belirleyicileri Olarak Hızlı Kredi Genişlemeleri ve Cari İşlemler Açığı, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Çalışma Tebliđi No: 12/31, Ankara.
- Hausman, J.A.(1978). Specification Tests in Econometrics, *Econometrica*, C.XXXXVI, 1251-1271.
- Johnston, J. (1984). *Econometric Methods*, New York :McGraw- Hill.
- Kale, S. (2017). Türk Bankacılık Sektörünün Aracılık Fonksiyonu, *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(3), 209-220.
- Koop, G.(2003). *Bayesian Econometrics*, England :John Wiley&Sons, Inc.
- Long, J.S. (1997). *Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables*, USA : Sage Publications Inc.
- Maddala, G.S. (2001). *Introduction to Econometrics*, Third Edition, New York :John Wiley&Sons Inc.
- Matyas, L., & Sevestre, P. (1996). *The Econometrics of Panel Data:A Handbook of the Theory with Applications*, Second Revised Edition, Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Pindyck, R.S., & Rubinfeld, D.L. (1991). *Econometric Models&Economic Forecasts*, Third Edition, New York: McGraw-Hill International Editions.
- Türkiye Bankalar Birliği.(2001). *Bankalarımız 1990-2000*, İstanbul. [www.tbb.org.tr](http://www.tbb.org.tr)
- Türkiye Bankalar Birliği.(2008). *Bankalarımız*, İstanbul. [www.tbb.org.tr](http://www.tbb.org.tr)
- Yüksel, A.S., Yüksel, A., & Yüksel, Ü. (2002). *Banka Yönetimi El Kitabı*, İstanbul: Alfa Yayınları.

