

**BANKALARDA NET FAİZ MARJININ BELİRLEYİCİLERİ,
RİSK DUYARLILIĞI VE POLİTİKA ÖNERİLERİ**

Hasan EROL

Uzmanlık Yeterlilik Tezi

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
Bankacılık ve Finansal Kuruluşlar Genel Müdürlüğü
Ankara, Temmuz 2007

**BANKALARDA NET FAİZ MARJININ BELİRLEYİCİLERİ,
RİSK DUYARLILIĞI VE POLİTİKA ÖNERİLERİ**

Hasan EROL

Danışman
Doç. Dr. Nadir ÖCAL

Uzmanlık Yeterlilik Tezi

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
Bankacılık ve Finansal Kuruluşlar Genel Müdürlüğü
Ankara, Temmuz 2007

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın hazırlanmasında birikim ve değerli fikirleriyle bana destek olan Bankacılık ve Finansal Kuruluşlar Genel Müdürü Rifat Günay'a, Bankacılık ve Finansal Kuruluşlar Genel Müdür Yardımcısı Kürşat Kunter'e, Yatırım ve Finansman Araçları Müdürü Kadir Öz'e ve akademik bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan ve tezimin şekillenmesinde büyük katkıları olan tez danışmanım Doç. Dr. Nadir Öcal'a teşekkür ederim. Ayrıca beni bugünlere getiren aileme, desteğini sürekli hissettiren çalışma arkadaşlarıma teşekkür etmeyi borç bilirim.

Hasan EROL

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ	i
İÇİNDEKİLER	ii
TABLO LİSTESİ	v
GRAFİK LİSTESİ	vi
ŞEKİL LİSTESİ	vii
KISALTMA LİSTESİ	viii
EK LİSTESİ	x
ÖZET	xi
ABSTRACT	xiii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

BNFM'LERİN BELİRLEYİCİLERİ	4
1.1. BNFM'leri Açıklayan Teorik Modeller	4
1.1.1. Tacir Modeli	4
1.1.2. Banka Mikroekonomi Teorisi Modelleri	7
1.2. BNFM'leri Açıklayan Ampirik Çalışmalar	13
1.2.1. Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler	14
1.2.2. ABD	15
1.2.3. Avrupa Ülkeleri	18
1.2.4. Güney Amerika Ülkeleri	22
1.2.5. Güneydoğu Asya Ülkeleri	25
1.2.6. Diğer Ülkeler	27
1.2.7. Türkiye	30

İKİNCİ BÖLÜM

PANEL VERİ TAHMİN YÖNTEMİ	33
2.1. Panel Veri Modelleri	34
2.1.1. Panel Veri Regresyon Analizinin Avantajları	34

2.1.2. Statik Doğrusal Panel Veri Modelleri	34
2.1.2.1. Sabit Etkiler Modeli	35
2.1.2.2. Tesadüfi Etkiler Modeli	37
2.1.2.3. Değişen Varyans ve Ardışık Bağımlılık Sorunları	41
2.1.3. Dinamik Doğrusal Panel Veri Modeli	42
2.2. Ampirik Çalışmada Uygulanacak Testler ve Yöntemler	44
2.2.1. Hausman Testi	45
2.2.2. Ardışık Bağımlılık ve Değişen Varyans Testleri	46
2.2.3. Fazladan Tanımlanan Kısıtlar Testi	47
2.2.4. R-kare Değerinin Yorumlanması ve Diğer Testler	48

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE ÜZERİNE UYGULANAN BNFM MODELİ, DEĞİŞKENLERİN TANIMLANMASI VE İSTATİSTİKLERİ	50
3.1. Ampirik Modelin ve Değişkenlerin Tanımlanması	50
3.2. Regresyon Analizinde Kullanılan Değişkenler	54
3.2.1. BNFM	54
3.2.2. BNFM'leri Belirleyen Faktörler ve Değişkenler	55
3.2.2.1 Piyasa Yapısı	56
3.2.2.2. Çeşitlendirme Etkisi	58
3.2.2.3. Riskten Kaçınma Derecesi	60
3.2.2.4. Operasyonel Maliyetler	61
3.2.2.5. Riskler	62
3.2.2.5.1. Faiz Oranı Riski	63
3.2.2.5.2. Kredi Riski	64
3.2.2.5.3. Kur Riski	65
3.2.2.5.4. Likidite Riski	65
3.2.2.5.5. Diğer Risk Değişkenleri	66
3.3. Değişken İstatistiklerinin ve Zaman Serilerinin Değerlendirilmesi	69
3.3.1. Tanımlayıcı İstatistikler	71
3.3.2. Değişkenlere Ait Zaman Serileri	76
3.3.2.1. BNFM	76
3.3.2.2. Piyasa Yapısı	77
3.3.2.3. Çeşitlendirme Etkisi	77
3.3.2.4. Riskten Kaçınma Derecesi	79
3.3.2.5. Operasyonel Maliyetler	79

3.3.2.6. Riskler	80
------------------------	----

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

AMPİRİK MODELİN PANEL VERİ YÖNTEMİ İLE TAHMİN EDİLMESİ VE SONUÇLARIN YORUMLANMASI.....	84
4.1. Sektörün BNFM Modeli	85
4.2. Büyük Ölçekli Ulusal Bankalar Grubunun BNFM Modeli.....	88
4.3. Küçük ve Orta Ölçekli Ulusal Bankalar Grubunun BNFM Modeli	91
4.4. Yabancı Bankalar Grubunun BNFM Modeli	94
4.5. Genel Değerlendirme	97

BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER.....	99
KAYNAKÇA	103
EKLER.....	108

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 2.1. Statik Doğrusal Panel Veri Tahmin Edicilerinin Karşılaştırılması	40
Tablo 3.1. Modelde Kullanılan Değişkenler.....	68
Tablo 3.2. Banka Gruplarına Göre Analizde Kullanılan Bankalar.....	70
Tablo 3.3. Bankalara Özgü Değişkenlerin Yatay Kesit Boyutundaki Tanımlayıcı İstatistikleri.....	73
Tablo 3.4. Makroekonomik Ve Finansal Yapı Değişkenlerinin İstatistikleri ..	75
Tablo 4.1. Sektörün BNFM Modeli.....	86
Tablo 4.2. Büyük Ölçekli Ulusal Bankaların BNFM Modeli.....	90
Tablo 4.3. Küçük Ve Orta Ölçekli Ulusal Bankaların BNFM Modeli	93
Tablo 4.4. Yabancı Bankaların BNFM Modeli	95

GRAFİK LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Grafik 3.1. BNFM'lerin Gelişimi	76
Grafik 3.2. Piyasa Yapısı Değişkenlerin Gelişimi	77
Grafik 3.3. NUKG Değişkeninin Gelişimi	78
Grafik 3.4. PIYASA Değişkeninin Gelişimi	78
Grafik 3.5. SERM Değişkeninin Gelişimi	79
Grafik 3.6. OPER Değişkeninin Gelişimi	80
Grafik 3.7. GAP Değişkeninin Gelişimi.....	80
Grafik 3.8. MBFAIZ ve VOLFAIZ Değişkenlerinin Gelişimi	81
Grafik 3.9. LIKID Değişkeninin Gelişimi	81
Grafik 3.10. NETYPGP Değişkeninin Gelişimi	82
Grafik 3.11. KUR ve VOLKUR Değişkenlerinin Gelişimi	82
Grafik 3.12. TGA Değişkeninin Gelişimi.....	83
Grafik 3.13. ENF ve BUYUME Değişkenlerinin Gelişimi	83

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 1.1. Banka Davranışını ve BNFM'yi Açıklayan Teorik Modellerin Gelişimi	12
---	----

KISALTMA LİSTESİ

2SLS	: Two Stage Least Squares (İki Aşamalı En Küçük Kareler)
AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ATM	: Automated Teller Machine (Otomatik Vezne Makinası)
BNFM	: Banka Net Faiz Marjı
DARA	: Decreasing Absolute Risk Aversion (Azalan Mutlak Riskten Kaçınma)
DİBS	: Devlet İç Borçlanma Senetleri
ERM	: Exchange Rate Mechanism (Döviz Kuru Mekanizması)
FGLS	: Feasible Generalised Least Squares (Uygun Genelleşmiş En Küçük Kareler Tahmin Yöntemi)
GLS	: Generalised Least Squares (Genelleşmiş En Küçük Kareler)
GMM	: Generalised Method of Moments (Genelleşmiş Momentler Yöntemi)
GSMH	: Gayrisafi Milli Hasıla
GSYİH	: Gayrisafi Yurtiçi Hasıla
HHI	: Herfindahl-Hirschman Index (Herfindahl-Hirschman Endeksi)
İMKB	: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
NARA	: Non-decreasing Absolute Risk Aversion (Artmayan Mutlak Riskten Kaçınma)
M2	: Toplam Para Arzı Büyüklüğü Ölçüsü
OECD	: Organisation for Economic Co-operation and Development (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü)
OLS	: Ordinary Least Squares (En Küçük Kareler)
PCSE	: Panel Corrected Standart Error (Panel Düzeltilmiş Standart Hata)
ROA	: Return on Assets (Aktif Karlılığı)

ROE	: Return on Equity (Özkaynak karlılığı)
SUR	: Seemingly Unrelated Regressions (Görünürde Bağlantısız Regresyonlar)
TBB	: Türkiye Bankalar Birliği
TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
VAR	: Vector Autoregression (Vektör Otoregresif Model)

EK LİSTESİ

Sayfa No

Ek 1. BNFM'leri Analiz Eden Ampirik Çalışmaların Çalışmanın Yapıldığı Coğrafi Bölgelere Göre Özetlenmesi.....	110
--	-----

ÖZET

Bu çalışmada Türkiye bankacılık sektörü net faiz marjları, marjlar üzerinde etkili olduğu düşünülen faktörler ve bu faktörleri etkileyen değişkenler göz önüne alınarak analiz edilmektedir. Analiz, 2003-2006 yılları arasında 30 bankanın üç aylık dönemler itibariyle bilanço ve gelir tablosu verileri kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Net faiz marjlarını belirleyen faktörleri ortaya çıkarmak ve anlamak için farklı panel veri tahmin yöntemleri kullanılmaktadır.

Bankaların ödünç verme işlemlerinden sağladıkları faiz gelirleri ile ödünç alma işlemleri nedeniyle ortaya çıkan faiz giderleri arasındaki fark olarak tanımlanan net faiz marjları iki farklı yaklaşımla ölçülmektedir. Kredi ve mevduat faiz oranları arasındaki fark, net faiz marjının beklenen değeri olmakta ve dönem başı değerleriyle ölçülmektedir. Faiz gelirleri ve faiz giderleri arasındaki fark ise net faiz marjının gerçekleşen değeri olmakta ve dönem sonu değerleri ile ölçülmektedir. Çalışmada, net faiz marjının gerçekleşen değeri kullanılmakta ve net faiz marjlarının temel belirleyicileri oldukları düşünülen beş farklı faktör ve bu faktörler üzerinde etkili oldukları düşünülen bankalara özgü, makroekonomik ve finansal yapı değişkenleri ortaya konulmaktadır. Net faiz marjı, sosyal bir maliyet unsuru içermekte ve net faiz marjının arttığı durumlarda söz konusu sosyal maliyet de artmaktadır. Bu nedenle, net faiz marjını belirleyen faktörleri anlamak, uygulanan politikalar ve banka yönetim kararları üzerinde etkili olabilir, net faiz marjları, sosyal yapı ve hedeflenen kar düzeyi ile uyumlu bir düzeyde belirlenebilir.

Türkiye bankacılık sektöründe banka net faiz marjlarının temel olarak çeşitlendirme etkisi, riskten kaçınma derecesi, faiz oranı riski, kur riski ve kredi riski faktörleri tarafından belirlendiği ortaya çıkmaktadır. Özellikle banka net faiz marjlarının bankalara özgü çeşitlendirme etkisi değişkenlerine duyarlılığının çok yüksek olduğu ve net ücret ve komisyon gelirleri ile net

ticari işlem gelirlerinin banka net faiz marjlarının belirlenmesi üzerinde önemli rol oynadıkları görülmektedir. Banka net faiz marjını belirleyen değişkenleri ortaya çıkarmak için bir çok panel veri tahmin yöntemi kullanılmakta ve bulgular sonucunda yapılan öngörülerin Türk bankalarının faiz oranı politikaları açısından önemli olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Banka Net Faiz Marjı, Panel Veri Tahmin Yöntemleri, Piyasa Yapısı, Çeşitlendirme Etkisi, Operasyonel Maliyetler, Riskten Kaçınma Derecesi, Bankacılık Riskleri.

ABSTRACT

In this study, the net interest margins of Turkish banking sector are analysed by taking into account of many factors, variables affecting these factors and finally net interest margins. The analysis is carried out using 30 banks' quarterly income and balance sheet data between 2003-2006. Various panel data estimation techniques are used to uncover and understand the factors affecting net interest margin.

Net interest margin, which is defined as the difference between what banks get when they lend and what they pay when they borrow, has two different measures. The difference between credit and deposit interest rates is an ex-ante measure and determined before any transaction is done, whereas the difference between interest income and interest expense is an ex-post measure and determined after transactions are completed. By using the ex-post measure, the study aims to unveil bank specific, macro economic and financial structure variables which have main impacts on five different factors that thought to be basic determinants of net interest margins. The interest margin has social cost aspect such that the higher the interest margin the higher the social cost. Therefore, understanding the factors affecting net interest margins may shape and direct policy responses as well as managerial responses in such a way that margins are set to the levels compatible with social structure and target profit levels.

Bank net interest margins in Turkish banking sector are mainly determined by diversification effect, degree of risk aversion, interest rate risk, exchange rate risk and credit risk factors. The sensitivity of bank net interest margins to bank specific diversification effect variables is very high and net fees and commissions income and net trading income play important role in the determination of bank net interest margins. To examine the relationships among these variables, we employ various panel data techniques and the

results allow us to make inferences that may be important for Turkish banks' interest rate policies.

Key Words: Bank Net Interest Margin, Panel Data Estimation Methods, Market Structure, Diversification Effect, Operational Costs, Degree of Risk Aversion, Banking Risks.

GİRİŞ

Banka net faiz marjları (BNFM) banka net faiz gelirlerinin özet istatistiği olmakta ve literatürde yapılan ampirik ve teorik çalışmalarda banka faiz gelirleri ile faiz giderleri arasındaki farkın gelir getiren aktiflere ya da toplam banka aktiflerine oranı olarak tanımlanmaktadır. Net faiz gelirleri banka karlarının en önemli belirleyicileri olmakta ve banka net faiz gelirlerinin istikrarlılığı ve sürekliliği bankaların finansal sistemde sağlıklı bir şekilde var olmasını ve finansal sistemin sıhhatli çalışmasını sağlamaktadır. Diğer yandan, BNFM'ler banka karlılıklarının bir ölçüsü olduğu kadar fonların tasarruf sahiplerinden yatırımcılara transferi sırasında aracılık hizmeti maliyeti olarak sosyal bir maliyeti içermekte ve tasarrufların verimli ve etkin bir şekilde transferinin sağlanması açısından bu maliyetin boyutu önem arz etmektedir. Dolayısıyla, aracılık hizmetlerinin mümkün olduğunca küçük maliyetlerle yapılması daha büyük sosyal refaha ulaşmak için gerekli olmakta, bankaların net faiz marjlarını mümkün olduğunca küçük belirlemeleri finansal aracılık hizmetlerinin sosyal maliyetlerini de azaltmaktadır. Bu bağlamda, gelişmekte olan bir ülke olarak Türkiye'de aracılık hizmeti maliyetinin belirleyicileri önem arz etmekte ve bu nedenle çalışmamızda finansal ve reel sektörde istikrarın sağlandığı bir dönemde net faiz marjlarının belirleyicileri incelenmektedir.

Bu çalışmada, 2003-2006 yılları arasında Türkiye bankacılık sektöründe yer alan 30 ticari bankanın üç aylık panel veri seti kullanılmış ve BNFM'lerin belirleyicileri analiz edilmiştir. Literatürde yapılan teorik ve ampirik çalışmalarda BNFM'lerin beş faktör tarafından açıklandığı ortaya çıkmaktadır. Banka piyasa yapısının, bankaların riskten kaçınma derecesinin, farklı finansal ürünlerin sağladığı çeşitlendirme etkisinin, operasyonel maliyetlerin ve bankaların maruz kaldığı risklerin BNFM'leri etkiledikleri gösterilmektedir.

Çalışmada, yukarıda bahsedilen beş temel faktörün, Türk bankacılık sektörü net faiz marjlarını hangi oranda belirledikleri sektör ve banka grupları bazında analiz edilmekte, söz konusu faktörlerin bankanın kontrol edebildiği içsel değişkenlerden mi yoksa bankaların kendi kontrolleri dışında finansal ve reel ekonomik yapının ve gelişmelerin belirlediği dışsal değişkenlerden mi kaynaklandığı ortaya konulmaktadır. Örneğin, piyasa yapısı faktörü BNFM'yi büyük oranda açıklamakta ise rekabeti artırıcı politikaların, bankaların kendi kontrolü altında olan risk değişkenlerinin BNFM üzerinde etkili olması durumunda ise maruz kalınan risklerin daha iyi kontrol edilmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Çalışmada, özellikle BNFM'lerin farklı risk türlerine duyarlılıkları sektör ve grup bazında ortaya konulmaya ve bankaların birbirlerinden farklılıkları anlaşılmasına çalışılmaktadır.

Birinci bölümde, literatürde BNFM'lerin belirlenmesi üzerine yazılan teorik ve ampirik çalışmalara yer verilmekte, teorik çalışmalar kısmında banka davranışlarını ve BNFM'leri teorik olarak açıklayan iki farklı yaklaşım sunulmakta, ampirik çalışmalar kısmında ise farklı ülke bankacılık sektörlerinde BNFM'lerinin belirleyicileri üzerine yapılan çalışmalar anlatılmaktadır.

İkinci bölümde ampirik çalışmada kullanılan panel veri tahmin yönteminin özellikleri ortaya konulmakta, farklı tahmin edicilerin özellikleri, hangi durumda kullanılmalarının gerektiği, sonuçların tutarlılığı ve doğru yorumlanabilmesi için yapılması gereken testler tanıtılmaktadır.

Üçüncü bölümde ampirik çalışmada kullanılan model ve değişkenler tanıtılmakta, kullanılan değişkenlerin neden regresyon denklemi içinde yer aldığı ve beklenen işaretleri açıklanmakta, son olarak da modelde kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri ve incelenen dönem içerisindeki gelişimleri sunulmaktadır.

Dördüncü bölümde, ampirik model farklı panel veri tahmin edicileri ile tahmin edilmekte, gerekli testler ve düzeltmeler yapıldıktan sonra en uygun model belirlenmekte ve BNFM üzerinde etkili olan değişkenlerin katsayıları yorumlanmaktadır.

Son bölümde, çalışma genel hatları ile değerlendirilmekte ve çalışmanın eksik olan yönleri ortaya konularak ileriki çalışmalara gönderme yapılmaktadır.

BİRİNCİ BÖLÜM

BNFM'LERİN BELİRLEYİCİLERİ

Bu bölümde literatürde BNFM'lerin belirleyicileri konusunda yayınlanan teorik ve ampirik çalışmalara değinilmekte, hangi teorik ve ampirik modellerin BNFM'nin açıklanmasında kullanıldığı üzerinde durulmaktadır. Öncelikle, BNFM'yi açıklayan teorik modeller, daha sonra BNFM'yi açıklayan ampirik çalışmalar ülkelerin bulunduğu coğrafi bölgeler dikkate alınarak sunulmakta, ayrıca bu bölümde ülkemiz bankacılık sektöründe BNFM'nin belirleyicileri üzerine yapılan ampirik çalışmalara da değinilmektedir.

1.1. BNFM'leri Açıklayan Teorik Modeller

BNFM analiziyle ilgili olarak literatürde iki yaklaşım kullanılmaktadır. İlk olarak, Ho ve Saunders (1981)'in öncülüğünü yaptığı tacir modeli sunulmakta, daha sonra banka mikroekonomi teorisi modellerine değinilmektedir.

1.1.1. Tacir Modeli

Ho ve Saunders (1981) literatürde yer alan korunma hipotezi ile beklenen fayda yaklaşımını birleştirerek ve bu iki yaklaşımı geliştirerek banka marjlarının belirleyicilerini analiz etmişlerdir. Teorik modeli geliştirirken menkul değer tacir davranışlarının analizi için geliştirilen hisse senedi teklif ve talep fiyatları arasındaki marjın belirleyicileri üzerinde yapılmış çalışmalardan faydalanmışlardır¹.

¹ Stoll (1978) menkul değer tacir davranışlarını modellemiş ve farklı piyasa yapıları altında menkul kıymet işlem maliyetlerinin tacir davranışları üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışmasında, menkul kıymet aracılık maliyetinin menkul kıymet elde tutma maliyetinin, işlem ve bilgi asimetrisi maliyetlerinin toplamından meydana geldiğini göstermiştir. Stoll (1978) çalışmasında elde tutma maliyetlerini incelemiş ve söz konusu maliyetin nominal işlem hacmine, işlem gören hisse senedi getiri varyansına, aracı kurumun başlangıçtaki portföy hacmine, işlem yapılan hisse senedi getirisi ile portföy getirisi arasındaki kovaryansa, tacirin servetine ve en son olarak da risk iştahına bağlı olduğunu göstermiştir. Ho ve Stoll (1980) hisse senedi piyasasında birden çok aracı kurumun varlığı durumunda piyasa teklif ve talep fiyatlarının belirlenmesini incelemişler, rekabetçi piyasa yapısında, getiri ve işlem

Modelde, bankalar mevduat talep eden, kredi arz eden ve riskten kaçınan tacirler olarak ele alınmaktadır. Bankaların, bu aracılık hizmetini yerine getirirken kredi talebinin ve mevduat arzının rassal olması ve farklı zamanlarda ortaya çıkmasından dolayı belirsizliğe maruz kaldıkları ve bunun da bankalara bir maliyet yüklediği gösterilmektedir. Mevduat arzının ve kredi talebinin rassallığı ve farklı zaman dilimlerinde ortaya çıkması nedeniyle bankalar para piyasasında uzun ya da kısa pozisyonda kalabilmektedirler. Ho ve Saunders (1981) farklı zamanlarda ortaya çıkan mevduat arzı ve kredi taleplerinin neden olduğu işlem belirsizliği ortamında bankaların bir likidite tedarikçisi ya da aracılık hizmeti sağlayıcısı olarak pozitif bir faiz marjı ya da ücreti talep edeceklerini göstermişlerdir. Ho ve Saunders (1981)'ın modelinde BNFM'nin belirlenmesi ile ilgili olduğu düşünülen bankaya özgü kısıtlara ve bazı yönetsel sorunlara değinilmemektedir².

Ho ve Saunders (1981)'ın teorik modelinde banka optimal net faiz marjının; banka yönetiminin riskten kaçınma derecesine, bankanın içinde bulunduğu piyasa yapısına, bankanın ortalama operasyon büyüklüğüne ve hazine bonosu faiz oranlarının varyansına bağlı olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Ayrıca, piyasanın tam rekabetçi bir yapıda olsa bile işlem belirsizliği olduğu sürece pozitif net faiz marjlarının var olacağı gösterilmekte ve salt işlem belirsizliği nedeniyle oluşan marj, saf marj olarak adlandırılmaktadır.

Ho ve Saunders (1981) işlem belirsizliği nedeniyle optimal BNFM belirleme sürecinde bankanın aktif ve pasif yapısının birlikte analize dahil edilmesi gerektiğini ve yine işlem belirsizliği nedeniyle teorik modelde kullanılan korunma hipotezinin beklenen fayda maksimizasyonu ile ilişkilendirilmesinin rasyonel bir davranış kalıbı olduğunu göstermişlerdir.

belirsizliği varsayımı altında piyasa teklif ve talep fiyatları arasındaki marjın nasıl belirlendiğini modellemişlerdir. Söz konusu rekabetçi piyasa yapısında her bir menkul değer tacirinin fiyatlama stratejisinin yalnız kendisinin o anki ve beklenen stok pozisyonu ile diğer özelliklerine bağlı olmadığına aynı zamanda rakip durumdaki diğer tacirlerin o ana kadarki ve beklenen stok pozisyonları ile diğer özelliklerine bağlı olduğunu göstermişlerdir.

² Diğer yandan, Lerner (1981) banka faaliyetinin menkul değer tacirlerinin davranış kalıplarından farklı olduğunu, bu nedenle menkul kıymet teklif ve talep fiyatlarının belirlenmesi için kullanılan bir modelin, BNFM'nin analizi için kullanılmasına ihtiyatla bakılması gerektiğini belirtmiştir. Lerner (1981) BNFM'nin, bankanın faaliyet giderlerini ve sermayenin fırsat maliyetini kapsayacak yeterlilikte olması gerektiğini vurgulamıştır. Bankacılığın para satın alarak ve bunu krediye dönüştürerek bir üretim özelliğinin olduğunu ve bankaları sadece alım ve satım faaliyetlerinde bulunan kurumlar olarak görmenin bankanın üretim sürecini göz ardı edebileceğini belirtmiştir.

McShane ve Sharpe (1985), Ho ve Saunders (1981)'in optimal faiz marjı belirleme modelinin farklılaştırılmış bir versiyonunu Avustralya ticari bankaları üzerinde uygulamışlardır. Belirsizlik, Ho ve Saunders (1981)'in modelinde kredi ve mevduat faiz oranları, McShane ve Sharpe (1985)'in modelinde ise kısa vadeli para piyasası faiz oranı değişmelerinden kaynaklanmaktadır. Söz konusu varsayım o dönemde Avustralya bankacılık sektöründe mevduat ve kredi faiz oranları yapısının değişken faizli olmasından dolayı mantıklıdır. Ho ve Saunders (1981)'in sonuçlarına paralel olarak BNFM'lerin piyasa gücü, bankanın riskten kaçınma derecesi, faiz oranı belirsizliği ve ortalama banka işlem hacmi ile pozitif ilişkide olduğu tespit edilmiştir.

Allen (1988), Ho ve Saunders (1981)'in teorik modelini farklı kredi türlerini dikkate alarak geliştirmiştir. Banka ürünleri arasındaki çapraz talep esnekliklerini modele ilave ederek işlem belirsizliği nedeniyle ortaya çıkan saf faiz marjlarının belirleyicilerini modellemiştir. Söz konusu çeşitlendirme faydasının, banka hizmet ve ürünleri arasındaki taleplerin birbirine bağımlı olmaları nedeniyle (portföy etkisi) ortaya çıktığını ve bankaların farklı ürünler arasındaki göreceli marjları kontrol ederek ve dolayısıyla müşteri taleplerini manipüle ederek maruz kaldıkları envanter risklerini daha aktif olarak yönetebileceklerini göstermiştir. Allen (1988)'in teorik modelinde BNFM'nin belirleyicileri arasında Ho ve Saunders'ın (1981) değişkenlerine ilave olarak banka ürünleri arasındaki çapraz talep esneklikleri de dahil edilmektedir.

Angbazo (1997), Ho ve Saunders (1981)'in modeline kredi risk faktörünü ve faiz riski ile kredi riski arasındaki etkileşimi eklemiş ve söz konusu risklerin farklı aktif büyüklüğüne sahip bankalar için homojen yapıda olup olmadığını incelemiştir. Çalışmasının bir amacı da incelenen dönemde ABD bankacılık sektöründe görülen kredi devrelerinin BNFM'ye etkisini incelemektir. Angbazo (1997), kredi piyasası sağlığının BNFM'leri iki şekilde etkileyebildiğini, kredi devresinin toplam risk algılamasının artması ile beraber gerçekleşmesi durumunda artan risk primi nedeniyle BNFM'lerin artabildiğini, diğer yandan kredi faiz oranlarının mevduat faiz oranlarına duyarsız olması sonucunda ortaya çıkan kredi tayinlaması nedeniyle marjların daralabildiğini belirtmiştir. Ayrıca, bilanço dışı araçların kullanımının yaygınlaşması

nedeniyle, bu araçların BNFM'lerin oynaklığına ve büyüklüğüne etkisini analizine dahil etmiştir.

1.1.2. Banka Mikroekonomi Teorisi Modelleri

Banka mikroekonomi teorisi modelleri banka davranışını ve BNFM'yi açıklayan alternatif bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu modeller daha gerçekçi piyasa ve maliyet yapılarını ve mevduat bankaları için daha uygun olduğu düşünülen mevduat faiz oranı belirleme davranış kalıbını BNFM analizine dahil etmektedirler.

Klein (1971) aracılık davranışlarının açıklanmasında neoklasik portföy teorisinin uygulanabilirliğini sorgulamış, gerçek hayatta tam rekabetçi olmayan piyasaların varlığını vurgulamış ve bu durumda neoklasik portföy teorisinin bazı temel teoremlerinin uygulanabilir olmadığını göstermiştir.

Klein (1971), bankaların, bilançolarındaki vadesiz mevduat hesapları ile ülkenin ödemeler sisteminin işleyişine katkıda bulunduklarını, kıt kaynakların bu hizmetin gerçekleştirilmesi için tahsis edildiğini ve sosyal bir maliyetin ortaya çıktığını vurgulamıştır. Bu nedenle, bankaların bu hizmeti sağlamalarına teşvik edecek minimum bir fiyatı belirlemelerinin gerekliliğini, söz konusu fiyatlama süreci ile bankaların mevduat ve kredi faiz oranları belirlemesi arasında bir ilişkinin varlığını belirtmiştir.

Ayrıca Klein (1971), banka aktiflerini oluşturan birden çok ürünün banka arz esnekliğinin farklı olduğunu, banka kredilerinin arz esnekliğinin sonsuz olmadığını ve bankanın kredinin aktife oranını artırmak istemesi durumunda kredinin marjinal getirisini azaltması gerektiğini göstermiştir.

Freixas ve Rochet (1997), Monti-Klein modelinde aşağıya eğimli kredi talep eğrisi ile yukarı eğimli mevduat arz eğrisi ile karşılaşan tekelci bankanın davranışını incelemişlerdir³. Bu modelde, banka denge kredi ve mevduat miktarlarını belirlemekte, mevduat ve kredi faiz oranları ve bunlar arasındaki marj, tutarların bir fonksiyonu olmaktadır. Banka piyasa faiz

³ Monti (1972), Klein (1971)'in modeline benzer bir modelle mevduat ve kredi faiz oranlarının belirlenmesini incelemiştir.

oranını sabit olarak almaktadır. Buradaki varsayım faiz oranının, Merkez Bankası ya da uluslararası sermaye piyasaları tarafından belirlendiğidir. Modelin çözümünde, banka karının kredi ve mevduat faiz oranları arasındaki marj ile operasyonel maliyetlerin toplamından meydana geldiği gösterilmiştir.

Monti-Klein modelinin bir sonucu da bankaların piyasa gücünün artmasıyla beraber aracılık marjlarının da artacak olmasıdır. Modelde, tekelci bir bankanın denge kredi ve mevduat tutarlarının, kredi ve mevduat ters esneklik değerlerinin Lerner endeksine⁴ eşit olduğu noktada belirlendiği, esnekliğin azalmasıyla beraber mevduat faiz oranlarının azaldığı, kredi faiz oranlarının ise arttığı ve bunun doğrudan bir sonucu olarak da mali piyasalarda banka ürünlerine alternatif ürünlerin ortaya çıkmasıyla beraber aracılık marjlarının düşebileceği gösterilmektedir⁵. Ayrıca, Monti-Klein modelinde bankanın optimal mevduat faiz oranını kredi piyasası özelliklerinden kredi faiz oranını da mevduat piyasası özelliklerinden bağımsız olarak belirledikleri gösterilmektedir⁶ (Freixas ve Rochet, 1997).

Sealey (1980) banka mikroekonomi teorisine bankaların riskten kaçınma davranışını ekleyerek optimal banka davranışını modellemiştir. Çalışmasında, portföy teorisi yaklaşımının riske duyarlı unsurları ile şirket mikroekonomi teorisinin piyasa yapısı, maliyet unsurları ve mevduat faiz oranı belirleme davranış öğelerini birleştirmiştir. Sealey (1980)'in teorik modeli, banka maliyet, likidite ve risk tercihlerinin hep birlikte aracı kurum kararlarını etkilediğini, aracı kurumların riskten kaçınma tercihlerinin optimal kararlarına etkilerinin aracı kurumların karşı karşıya kaldıkları likidite ve maliyet yapılarına bağlı olduğunu, portföy teorisine dayanan modellerin önerdiği sonuçların söz konusu modellere mevduat faizi belirleme (tekelci piyasa yapısı) özelliğini ve kaynak maliyetlerini dahil ettikten sonra geçersiz olduğunu göstermektedir.

⁴ Lerner endeksi, bir ürünün fiyatı ile marjinal maliyeti arasındaki farkın ürün fiyatına oranıdır. Bankanın mevduat (kredi) piyasasında piyasa gücü arttıkça ürünün esnekliği düşecek ve Lerner endeks değeri artacaktır (Freixas ve Rochet, 1997).

⁵ Neuberger ve Zimmerman (1990) Kaliforniya eyaletindeki mevduat faiz oranlarının diğer eyaletlere göre düşük olmasının nedenini Monti-Klein modeliyle açıklamaya çalışmışlardır. 1984-1987 yılları arasında 430 bankanın verisi kullanılarak yapılan çalışmada, yüksek banka yoğunlaşma oranının, düşük arz esnekliğine sahip mevduatlar üzerinde daha etkili olduğu tespit edilmiş ve Monti-Klein modelinin söz konusu varsayımı desteklenmiştir.

⁶ Buradaki önemli varsayım, kredi ve mevduat işlemlerinden dolayı ortaya çıkan operasyonel maliyetlerin birbirinden bağımsız yapıda olmasıdır.

Sealey (1980)'in modelinde, mevduat faiz oranı belirleme davranışı, kaynak maliyetleri ve doğrusal olmayan risk tercih fonksiyonları eş zamanlı olarak modele dahil edilmekte, bu unsurların optimal portföy ve mevduat faiz oranı belirlenmesinde kritik bir öneme sahip olduğu görülmektedir.

Sealey (1980)'in teorik modelinin önermeleri o dönemki bazı ampirik bulguları desteklemektedir. Örneğin, söz konusu dönemde Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ticari bankalarının, kar maksimizasyonu davranışından uzak olacak şekilde optimal olandan daha fazla girdi istihdam ettikleri, tekeli özelliğe sahip banka sektörlerinde, faiz oranlarının rekabetçi piyasalara görece daha yüksek gerçekleşmesine rağmen kar düzeylerinin daha fazla olmadığı görülmüştür. Sealey (1980)'in makalesinde, tekeli aracı kurumların, tekel güçlerini karlarını artırmak yerine risklerini azaltmak için kullanabildikleri, bir aracı kurumun daha büyük aktif büyüklüğüne ulaşarak toplam riske duyarlılığını azaltabildiği ve ulaşılan bu aktif büyüklüğünün beklenen kar maksimizasyonu düzeyinden bağımsız ve farklı olabildiği gösterilmektedir.

Yukarıda bahsedilen çalışmalar daha çok kredi ve mevduat faiz oranlarının belirlenmesini modellerken, Zarruk (1989) banka mikroekonomi teorisini kullanarak, belirsizlik ve riskten kaçınma varsayımları altında bir bankanın kredi ve mevduat faiz oranları arasındaki optimal marjın seçimini modellemiştir. Zarruk (1989)'un kullandığı teorik model Sealey (1980)'in çalışmasında kullanılan yapıya benzer bir banka davranışı modelidir. Modelinde, azalan mutlak riskten kaçınma (DARA) varsayımı altında, BNFM'nin sermaye tutarı ile pozitif, mevduat arz oynaklığı ile negatif ilişkili olduğunu göstermiştir. Ayrıca, Zarruk (1989)'un modelinde, riskten kaçınan bankanın risk nötr bankaya göre daha düşük bir BNFM ile çalıştığı, riskten kaçınma durumunda beklenen banka operasyon büyüklüğünün daha da arttığı ve bunun da Sealey (1980)'in bulguları ile paralel olduğu gösterilmektedir.

Zarruk (1989), BNFM'deki bir daralmanın krediler üzerindeki izleme harcamalarını kısıtladığını ve bunun da aktif kalitesini bozabildiğini, DARA varsayımı altında banka sermaye tutarındaki artışın BNFM'yi artırdığını ve

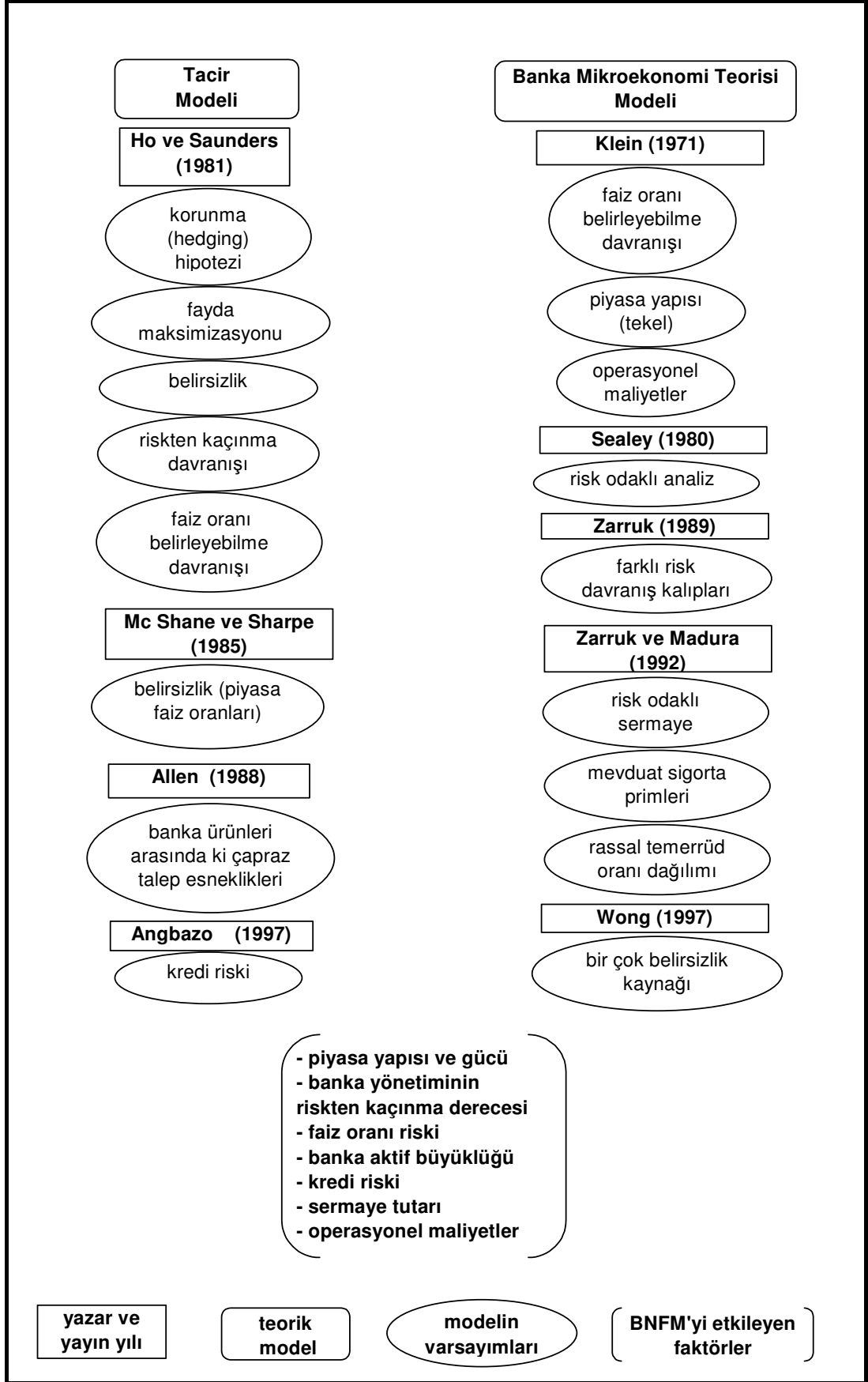
banka sermayesinin güçlendirilmesinin banka aktif kalitesini iyileştirdiğini göstermiş, mevduat arz oynaklığının BNFM'yle negatif ilişkili olduğunu, mevduat arzının daha oynak olması durumunda BNFM'nin daraldığını ve aktif kalitesinin bozulduğunu ve bu durumda bankanın, mevduat faiz oranını artırarak BNFM'yi daralttığını ve bunun sonucunda beklenen banka operasyon büyüklüğünün arttığını vurgulamıştır.

Zarruk ve Madura (1992) ise bankaların riske duyarlı sermaye ve mevduat sigortası düzenlemeleri ve rassal kredi temerrütleri varsayımı altında optimal BNFM'nin belirleyicilerini açıklamışlardır. Karşılaştırmalı analizlerle, artmayan mutlak riskten kaçınma (NARA) varsayımı altında BNFM'nin, sermayenin mevduata oranı, mevduat sigortası prim tutarları ve kredi riski (kredi temerrüt oranı dağılımının genişlemesi durumunda) ile negatif ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Zarruk ve Madura (1992) söz konusu değişkenlerdeki artışın optimal BNFM'yi azaltacağını öngörmüşlerdir. Mevduat sigorta primlerindeki ya da minimum sermaye oranlarındaki bir artışın bankaların fonlarını bankalararası para piyasasından kredi piyasasına yönlendirmelerine neden olduğunu, beklenen karın azalması nedeniyle banka ölçeğinin azaldığını vurgulamışlardır. Sermayenin mevduata oranının artması durumunda ise sermayenin daha düşük maliyetli bir fon kaynağı olmasından dolayı BNFM üzerindeki negatif etkinin azaldığını göstermişlerdir.

Wong (1997) birden çok belirsizlik kaynağı ve riskten kaçınma varsayımı altında, banka mikroekonomi teorisi ile optimal BNFM'nin belirleyicilerini incelemiştir. Banka maliyet yapısının, bankacılık düzenlemelerinin, bankaların maruz kaldıkları kredi ve faiz oranı risklerinin optimal BNFM'yi etkilediklerini, bankanın risk nötr yerine riskten kaçınan bir davranış yapısında olması durumunda optimal BNFM'nin arttığını ve riskten kaçınma derecesinin artmasıyla beraber marjın daha da arttığını göstermiştir. BNFM'nin, bankanın piyasa gücü, operasyon giderleri, maruz kaldığı kredi riski ve faiz oranı riski ile pozitif ilişkili olduğunu, bankalararası faiz oranının BNFM'ye etkisinin bankanın bu piyasada net alacaklı ya da borçlu olma durumuna göre şekillendiğini, bankanın ciddi bir faiz oranı riskine maruz olmaması durumunda sermaye ile BNFM'nin negatif ilişkili olduğunu tespit etmiştir. Böylece, Wong (1997) banka mikroekonomi teorisini kullanarak, tacir

modelini kullanan Ho ve Saunders (1981), McShane ve Sharpe (1985) ve Angbazo (1995)'nin sonuçlarını destekleyen bulgulara erişmiştir.

Wong (1997)'un modelinin Zarruk (1989) ve Zarruk ve Madura (1992)'nin çalışmalarından farkı, Wong (1997)'un birçok risk faktörünü modeline dahil etmesidir. Zarruk (1989) sadece fonlama riskini, Zarruk ve Madura (1992) ise kredi riskini modellerinde incelerken, Wong (1997) birçok risk faktörünü modelinde kullanarak elde ettiği teorik çıkarımlarla ampirik bulguları destekleyen sonuçlara ulaşmıştır.



Şekil 1.1: Banka Davranışını ve BNFM'yi Açıklayan Teorik Modellerin Gelişimi

1.2. BNFM'leri Açıklayan Ampirik Çalışmalar

Bu bölümde BNFM'nin belirleyicileri üzerine yapılan ampirik çalışmalar, çalışmaların yapıldığı coğrafi bölgeler göz önünde bulundurularak sunulmaktadır. Öncelikle sanayileşmiş ve gelişmekte olan ülke setini kullanarak yapılan çalışmalar tanıtılmakta, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde BNFM değerlerinin çok farklı olmasının nedenleri bu iki farklı gelişmişlik düzeyindeki ülkelerin makroekonomik, finansal, düzenleyici ve kurumsal yapıları ortaya konularak açıklanmaktadır. İkinci kısımda, ABD bankacılık sektörü üzerine yapılmış çalışmalara değinilmekte, bu çalışmalarda ilk önce tacir modelinin öngördüğü teorik çıkarımlar ABD bankacılık sektörü üzerinde test edilmekte ve ayrıca BNFM'lerin makroekonomik konjonktürdeki değişmelere verdikleri tepkiler analiz edilmektedir. Üçüncü kısımda, Avrupa bölgesi ülkeleri için BNFM'lerin belirleyicilerini analiz eden çalışmalar incelenmektedir. Bir grup çalışma, Ho ve Saunders (1981)'ın tacir modelini kullanarak sanayileşmiş Avrupa ülkeleri bankacılık sektörü piyasa yapısının, farklı risk faktörlerinin ve operasyonel maliyetlerin BNFM'ler üzerindeki etkilerini analiz etmekte, bir grup çalışma ise piyasa ekonomisine ve Avrupa Birliği'ne (AB) yeni geçiş yapan ülkelerin geçiş sürecinde BNFM'lerinin nasıl etkilendiğini ve BNFM'lerin konjonktür hareketlerine ve politika faiz oranlarına verdikleri tepkileri incelemektedir.

Daha sonraki bölümlerde Güney Amerika, Güneydoğu Asya ve büyük ölçüde Afrika ülkeleri için BNFM'nin belirleyicilerini inceleyen çalışmalara yer verilmektedir. Bu çalışmalarda BNFM'lerin bankalara özgü, makroekonomik ve finansal yapı belirleyicileri tek bir ülke için ya da birden çok ülkeyi kapsayan veri setleri ile ortaya konulmakta ve bu bölge ülkelerinde BNFM'lerin sanayileşmiş ülke bankacılık sektörü faiz marjlarına göre neden yüksek olduğu açıklanmaktadır.

Son olarak Türkiye üzerine yapılmış çalışmalara değinilmekte, ilk önce 2001 krizi öncesi dönemde BNFM'yi ve banka karlılığını analiz eden çalışmalar üzerinde durulmakta, daha sonra kriz sonrası dönemi de kapsayan ve BNFM'leri ve banka karlılıklarını diğer uluslararası örneklerde

olduğu üzere bankaya özgü, makroekonomik ve finansal yapı değişkenleri ile açıklayan çalışmalar aktarılmaktadır.

1.2.1. Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler

Demirgüç-Kunt ve Huizinga (1999) seksen ülkenin banka bazında verilerini kullanarak 1988-1995 yılları arasında ticari banka net faiz marjlarının ve karlılıklarının bankaya özgü değişkenlerden, makroekonomik gelişmelerden, banka vergilerinden, mevduat sigorta düzenlemesinden, ülkelerin finansal, yasal ve kurumsal yapılarındaki farklılıklardan etkilendiklerini göstermişlerdir. Ayrıca, gelişmiş ülkelerde yabancı bankaların yerli bankalara göre daha küçük bir BNFM'yle, gelişmekte olan ülkelerde ise bunun tam tersi olarak yabancı bankaların daha büyük bir BNFM'yle çalıştıklarını ortaya koymuşlardır. Diğer yandan, regresyon analizlerinden bankaların kurumlar vergisi yükünü müşterilerine, yani BNFM'ye yansıttıklarını, özellikle gelişmekte olan ülkelerde ise yüksek zorunlu karşılıkların BNFM'ye yansıtılmadığını bulmuşlardır.

Demirgüç-Kunt ve Huizinga (2000) 1990-1997 yılları arasında sanayileşmiş ve gelişmekte olan ülke bankacılık verilerini kullanarak mali sektör gelişmişlik düzeyi ile mali sektör yapısının BNFM'ye etkisini incelemişlerdir. Mali sektördeki banka finansmanın piyasa finansmanına göreceli ağırlığını, bankacılık sektörü aktif büyüklüğünü hisse senedi piyasası büyüklüğüne oranlayarak ölçmüşlerdir. Ülkelerin zenginlik düzeyi arttıkça bütün mali sektör piyasalarının daha aktif hale geldiğini, gelişmekte olan ülkelerde ise hem banka hem de hisse senedi piyasasının az gelişmiş yapıda olduğunu fakat mali sistemin daha çok bankacılık sektörüne dayalı bir yapıda olduğunu göstermişlerdir. Demirgüç-Kunt ve Huizinga (2000) panel veri yöntemini kullanarak bir ülkenin bankacılık sektörünün gelişmesine paralel olarak sistemdeki bankalar arasında rekabetin ve verimliliğin de artacağını, bu nedenlerle banka karlılığının ve BNFM'nin düştüğünü bulmuşlardır. Diğer yandan mali sektör yapısının doğrudan BNFM'ye bir etkisinin olmadığını, yani bir ülkenin hisse senedi piyasası göreceli olarak daha gelişmiş bir yapıda olsa bile eğer mali sektör gelişmişlik düzeyi sınırlı ise BNFM üzerinde bir etkisi olmadığını göstermişlerdir.

Demirgüç-Kunt, Laeven ve Levine (2004) ise farklı gelişmişlik düzeyinden 72 ülkenin ve 1400'ün üzerinde bankanın verilerini kullanarak ve bankaya özgü değişkenleri kontrol ederek banka düzenlemelerinin, piyasa yapısının ve ulusal kurumların BNFM'ler ve genel giderler üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Bankacılık düzenlemelerinin, bankacılık sektöründeki yoğunlaşma oranının ve enflasyonun, faiz marjlarını ve genel giderleri pozitif olarak etkilediğini, yoğunlaşma oranının faiz marjlarına ve genel giderlere olan etkisinin rekabet üzerindeki düzenleyici engellemelerin ve enflasyonun etkileri kontrol edildiğinde kaybolduğunu göstermişlerdir. Ayrıca, ekonomik özgürlük ya da mülkiyet haklarının korunması ile ilgili değişkenlerin regresyon analizine dahil edilmesi sonrasında, banka düzenlemelerinin BNFM'ler üzerindeki etkilerinin ortadan kalktığını, böylece banka düzenlemelerinin BNFM üzerindeki etkilerini izole bir şekilde değerlendirmenin doğru olmadığını ve banka düzenlemelerinin ilgili ülkelerdeki mülkiyet hakkı ile rekabet üzerindeki ulusal yaklaşımı yansıttıklarını ifade etmişlerdir.

1.2.2. ABD

Ho ve Saunders (1981), 53 bankanın 1976 ile 1979 yılları arasındaki üç aylık bilanço ve gelir tablosu verilerini kullanarak ABD ticari banka BNFM'lerinin belirleyicilerini test etmişlerdir. Ho ve Saunders (1981), tacir davranışı modelini geliştirerek işlem belirsizliği ve riskten kaçınma davranışı olduğu sürece faiz marjlarının var olacağını ve BNFM'nin banka piyasa yapısı, banka yönetiminin riskten kaçınma derecesi, banka aktif büyüklüğü ve kredi ve mevduat faiz oranı oynaklık faktörleri tarafından belirlendiğini ortaya koymuşlardır.

Ho ve Saunders (1981)'ın çalışmasında, teorik modelde gösterilen saf faiz marjının, sektörde var olan friksiyonlardan dolayı gözlenemediği belirtilmiş, bu nedenle uyguladıkları iki aşamalı en küçük kareler yönteminin ilk aşamasında BNFM'den sektöre ait friksiyonlar (örtük faiz benzeri ödemeler, zorunlu karşılıklar ve kredi temerrüt oranı gibi) arındırılmış ve teorik modelde gösterilen saf BNFM'ler elde edilmiştir. İkinci aşamada her üç aylık dönem için elde edilen saf BNFM'ler farklı vadelerdeki devlet tahvili faiz oranlarının oynaklık serileriyle ilişkilendirilmiş ve bir yıl vadeli tahvil faiz oranı

oynaklığının saf BNFM'yi etkilediğini bulmuşlardır. Diğer yandan, saf BNFM'nin büyük oranda piyasa yapısı faktörü tarafından belirlendiğini, faiz oranı oynaklığının saf BNFM üzerinde küçük bir etkisi olduğunu ve bankaları aktif büyüklüklerine göre iki gruba ayırarak küçük ölçekli bankaların saf marjının büyük ölçekli bankalara göre yüzde 0.33 daha büyük olduğunu tespit etmişlerdir. Bu sonucun piyasa yapısı faktörleri ile ilgili olduğunu ve küçük ölçekli bankaların coğrafi kısıtlar nedeniyle büyük ölçekli ve uluslararası bankalara göre ilave bir üretici rantı elde ederek daha büyük bir marjla çalıştıklarını göstermişlerdir⁷.

Angbazo (1997), yüksek oranda kredi ve faiz oranı riskine maruz kalan bankaların daha büyük faiz marjıyla çalıştıkları hipotezini test etmiştir. Farklı özellikteki ticari bankaların 1989-1993 yılları arasındaki verilerini kullanarak BNFM'lerle kredi ve faiz oranı risklerinin ilişkisini ortaya koymaya çalışmıştır. Angbazo (1997), kredi daralmalarının yaşandığı dönemlerde marjların kredi ya da mevduat faiz oranlarındaki katılıklar nedeniyle etkilenebildiğini göstermeyi amaçlamış ve bilanço dışı faaliyetlerin, marjların kendisini ve oynaklığını nasıl etkilediğini incelemiştir. Angbazo (1997) BNFM'lerin hem kredi hem de faiz oranı risklerini yansıttığını ve söz konusu risklerin arttığı dönemlerde BNFM'lerin de pozitif etkilendiğini fakat farklı banka ölçeklerinde ki bankalar için bu etkilerin farklı olduğunu, para piyasasında yoğun işlem yapan büyük ölçekli bankaların faiz marjlarının daha çok kredi riskinden etkilendiğini, bu tür bankaların kısa vadeli aktif varlıklara yoğunlaşmaları ve korunma amaçlı bilanço dışı araçları kullanmaları nedeniyle bunun tutarlı bir sonuç olduğunu vurgulamış, diğer yandan, bölgesel banka net faiz marjlarının faiz oranı riskine daha duyarlı olduklarını göstermiştir. Bilanço dışı işlemlerinin, bu işlemler nedeniyle ortaya çıkan faiz oranı ve likidite risklerini telafi etmek için BNFM'yi artırdığı ve konjonktür dalgalanmaları sırasında gözlemlenen kredi daralmalarının BNFM'yi negatif etkilediğini göstermiştir.

⁷ 1997 yılı öncesinde, A.B.D'de bankaların eyaletler arası bankacılık faaliyetlerinde bulunmaları kısıtlandığından, bölgesel bankaların bankacılık lisansı aldıkları eyaletlerde çok uluslu bankalara göre karşılaştırmalı üstünlükleri olmakta ve bu düzenlemenin de BNFM değerlerine yansıdığı düşünülmektedir.

Aliaga-Diaz ve Olivero (2005), 1979-2005 yılları arasındaki üç aylık zaman serisi verilerini kullanarak ABD bankacılık sektörü BNFM'lerinin konjonktüre karşı hareketlerini incelemişlerdir. Söz konusu dönemde ABD'de, bankacılık düzenleme alanında önemli değişikliklerin olmasına ve bunların banka davranışlarına muhtemel etki potansiyellerine rağmen daha çok para politikası gelişmelerinin BNFM'lerin konjonktüre karşı hareketlerini açıkladığını ve bu tespitin para politikasının banka ödünç verme kanalı ve yoğunlaşma oranı yüksek bankacılık sektörlerinde zayıf olduğu hipotezlerini desteklediğini göstermişlerdir. Ayrıca, marjların konjonktüre karşı bir seyir izlemesinden yola çıkarak ABD ekonomisinde marjların finansal hızlandırıcı bir rol oynadığını bu nedenle marjların konjonktüre karşı olduğu ekonomilerde istikrar politikalarının daha etkili olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Diğer yandan, Aliaga-Diaz ve Olivero (2005) banka likidite seviyesinin, sermaye tutarının ve büyük bankaların aktif büyüklüğünün toplam bankacılık sektörü aktif büyüklüğüne oranının konjonktürel gelişmeler sırasında BNFM'lere önemli etkileri olduğunu tespit etmişlerdir.

Hanweck ve Ryu (2005), 1986-2003 yılları arasındaki üç aylık banka verilerini kullanarak ABD bankacılık sektöründe aktif büyüklüklerine ve ürün uzmanlaşması alanlarına göre farklı yapıdaki bankalara ait BNFM'lerin kredi, faiz oranı ve verim eğrisi şoklarına karşı verdikleri tepkileri modellemişlerdir. Büyük ölçekte ve farklı ürün yelpazesinde çalışan bankaların faiz oranı ve verim eğrisi şoklarına karşı duyarsız fakat kredi şoklarına daha duyarlı olduklarını göstermişlerdir. Ayrıca, bankaların aktif ve pasif yeniden fiyatlama yapılarının, yeniden fiyatlama aralık değerinin pozitif ya da negatif olmasına ve faiz oranı değişimlerinin yönüne bağlı olarak BNFM'leri etkilediğini bulmuşlardır. Hanweck ve Ryu (2005) aynı zamanda farklı yasal, düzenleyici ve ekonomik ortamların etkilerini izole etmek için faiz marjlarını farklı periyotlarda da incelemişler ve faiz oranı, kredi ve verim eğrisi şoklarının marjlar üzerinde etkili olduklarını teyit etmişlerdir. Diğer yandan, bankaların faiz oranı oynaklığından kendilerini tam olarak koruyamadıklarını, marjların faiz oranı oynaklığına karşı duyarlılık derecesinin farklı periyotlarda değiştiğini, bunun da faiz oranı rejim değişimlerinden, bankaların korunma

faaliyetlerinden ve piyasa rekabetinin derecesinden kaynaklandığını bulmuşlardır.

1.2.3. Avrupa Ülkeleri

Saunders ve Schumacher (2000), Ho ve Saunders (1981)'ın teorik modelini ve iki aşamalı tahmin yöntemini yedi Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği (OECD) ülkesinin (Almanya, İspanya, Fransa, İngiltere, ABD ve İsviçre) 1988-1995 yılları arasındaki banka verilerini kullanarak uygulamışlardır. Saunders ve Schumacher (2000) bankacılık düzenlemeleri, piyasa yapısı ve risk primi faktörlerinin BNFM'ler üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. İlk aşamada en küçük kareler tahmin yöntemi (OLS) ile yapılan regresyon analizinde, bankacılık düzenlemeleri ile alakalı üç açıklayıcı değişkenden mevduatlar üzerindeki faiz oranı kısıtlamaları için kullanılan örtük faiz oranı değişkeninin BNFM'ye en büyük etkiyi yaptığını, faiz marjlarının mevduatlara ödenen örtük faizleri kapsayacak şekilde arttığını göstermişlerdir. Diğer yandan, incelenen ülkelerin ve yılların çoğu için rezerv maliyetlerinin ve sermaye oranlarının, BNFM'leri istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir şekilde etkilediklerini bulmuşlardır. Regresyon analizinin ikinci aşamasında ise birinci aşamadaki regresyonun sabit terimleri saf marj olarak alınmış, ikinci regresyonda bağımlı değişken olarak kullanılmış, saf marjların piyasa yapısı ve faiz oranı oynaklığı faktörlerinden etkilendikleri bahisle bu faktörlerin açıklayıcı güçleri test edilmiştir. Saunders ve Schumacher (2000) bölümlenmiş ve kısıtlanmış banka piyasa yapılarında tekeli gücünün artması nedeniyle marjların arttığını, ayrıca faiz oranı oynaklığının arttığı dönemlerde de saf marjlar üzerinde güçlü ve pozitif bir etkinin olduğunu ve faiz oranı oynaklığını azaltacak makro politikaların uygulanması durumunda BNFM'lerin de azaltılabileceğini vurgulamışlardır.

Maudos ve Guevara (2004), beş Avrupa ülkesinin (Almanya, Fransa, İngiltere, İtalya ve İspanya) 1993-2000 yılları arasındaki banka verilerini kullanarak bu ülkelerdeki BNFM'lerin belirleyicilerini incelemişlerdir. Maudos ve Guevara (2004)'nın çalışması büyük ölçüde Saunders ve Schumacher (2000)'in çalışmasına benzemekle beraber Maudos ve Guevara (2004) iki aşamalı regresyon yöntemi yerine tek aşamalı panel veri tahmin yöntemini

kullanmış ve sektördeki doğrudan rekabet ölçüsü olarak farklı Lerner endeks değerlerini analize dahil etmişlerdir. Sonuçları, incelenen dönemde banka birleşmeleri ve satın almaları sonucunda piyasa gücünün ve sektördeki yoğunlaşma oranlarının marjlar üzerinde pozitif etkisinin olmasına rağmen, faiz oranı riskinin, kredi riskinin ve operasyonel maliyetlerin azalması nedeniyle bu etkinin bastırıldığı ve BNFM'lerin bu nedenle gerilediğini göstermektedir. Ayrıca, Maudos ve Guevara (2004) Avrupa bankalarının gelir kalemlerinden banka ücret ve komisyon gelirlerinin toplam banka gelirleri içerisinde oransal olarak artması nedeniyle BNFM'lerin gerilediğini bulmuşlardır.

Abreu ve Mendes (2001), dört Avrupa ülkesinin (Portekiz, İspanya, Fransa, Almanya) 1986-1999 yılları arasındaki verilerini kullanarak banka karlılıklarını ve BNFM'lerini panel veri yöntemi ile analiz etmişlerdir. Çalışmalarında bankaya özgü değişkenlerden operasyonel maliyetlerin, sermayenin ve kredi tutarının aktif büyüklüğüne oranının; makroekonomik değişkenlerden enflasyonun, BNFM'leri pozitif olarak etkilediğini, diğer yandan ekonomik büyüme ve piyasa yapısı değişkenlerinin istatistiksel olarak anlamlı bir etkilerinin olmadığı sonuçlarını bulmuşlardır. Ayrıca, 1992 yılındaki Döviz Kuru Mekanizması (ERM) krizinin BNFM'leri artırdığını, kriz sırasında para otoritelerinin kısa vadeli faiz oranlarını yükseltmeleri sonrasında kredi faiz oranlarının artan riskler nedeniyle mevduat faiz oranlarının üzerinde arttığını bu nedenle BNFM'lerin krizi takip eden dönemlerde arttığını göstermişlerdir.

Drakos (2003), 11 Doğu ve Orta Avrupa dönüşüm ülkesinin 1993-1999 yılları arasındaki panel veri setini kullanarak bu ülke bankalarının etkinlik ve verimliliklerinin ne kadar iyileştiğini, BNFM'leri etkinlik ölçüsü olarak kullanarak test etmiştir. Analizinde, geçiş sürecinin, banka sahiplik yapısının ve yabancı banka girişlerinin BNFM'lere etkilerini incelemiştir. Drakos (2003)'un regresyon sonuçları, BNFM'lerin önemli ölçüde azaldığını ve geçiş sürecinin kısmen etkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca, bu ülkelere yabancı banka girişlerinin de marjların düşmesine neden olduğunu fakat kamu bankalarının oldukça düşük faiz marjları belirlemeleri nedeniyle yine de sonuçlara ihtiyatla bakılması gerektiğini vurgulamıştır.

Valverde ve Fernandez (2005), yedi Avrupa ülkesinin (Almanya, İspanya, Fransa, Hollanda, İtalya, İngiltere ve İsveç) 1994-2001 yılları arasındaki banka verilerini kullanarak farklı banka uzmanlaşmalarında piyasa gücünün BNFM'ler üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Çalışmalarında bağımlı değişken olarak dört farklı BNFM ölçüsünü ve diğer çalışmalardan farklı olarak Lerner endeks değerini bir BNFM değeri olarak kullanmışlardır⁸. Lerner endeks değerinin bağımlı değişken olarak kullanıldığı regresyon sonuçları, banka uzmanlaşması ile BNFM'lerin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde ilgili olduğunu göstermektedir. Böylece bankalar ürün çeşitlendirmesi kanalıyla gelirlerini ve piyasa güçlerini artırabilmekte, klasik olmayan faaliyet alanlarından elde edilen gelirleri (faiz dışı gelirler) klasik bankacılık faaliyetlerindeki rekabetin artmış olması sonucu daralan faiz marjlarının açığını kapatmak için kullandıklarını göstermişlerdir. Böylece, Valverde ve Fernandez (2005), daha önceki çalışmaların ortaya çıkardığı çelişkili bir sonuç olan faiz marjları daralırken Avrupa bankacılık sektöründe piyasa gücünün artmasına alternatif bir açıklama getirmişlerdir.

Burgstaller (2006a), Avusturya bankacılık sektörünün 1995-2003 yılları arasında üç aylık zaman serisi verilerini kullanarak kredi ve mevduat faiz oranı farklarının konjonktürel davranışını analiz etmiştir. Faiz marjlarının ve farklarının temel belirleyicilerini kontrol değişkenleri olarak kullanarak, faiz farklarının makro ekonomik dalgalanmalarla aynı yönde hareket ettiğini, yani reel Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH) büyüme oranı azaldığında faiz farklarının da azaldığını, reel GSMH büyüme oranı arttığında ise faiz farklarının da artarak makro ekonomik şokların etkilerini bir nebze yumuşattığını göstermiştir. Diğer yandan, faiz farklarının makro şoklara tepkilerinin küçük olması nedeniyle faiz farklarının makro ekonomik şokların etkilerini azalttığına dair kesin bir sonuç elde edememiş, bunun için banka kredi arzının konjonktürel hareketlerinin incelenmesi gerektiğini belirtmiştir.

Burgstaller (2006b), Avusturya bankacılık sektörünün 1987-2005 yılları arasındaki üç aylık verilerini kullanarak BNFM'lerin, faiz oranı farklarının ve banka karlılıklarının makroekonomik şoklarla ve konjonktür

⁸ Lerner endeks değeri=(Toplam aktifin fiyatı-marjinal maliyet)/Toplam aktifin fiyatı. Burada, toplam aktifin fiyatı=toplam faiz ve faiz dışı gelir/(toplam aktifler+bilanço dışı işlemler büyüklüğü)'dür.

hareketleri ilişkisini analiz etmiştir. Çalışmasında faiz oranlarında ve GSMH’de meydana gelen şoklar ex-post BNFM’lerin gelişimini etkileyen faktörler olarak kullanılmıştır. Faiz oranı ve konjonktürel hareketleri kontrol ederek yoğunlaşma, kredi ve nakit oranlarının BNFM’ler üzerinde istatistiksel olarak önemli etkilerinin olmadığını, diğer yandan maliyetin gelire oranındaki beklenmedik artışların BNFM’leri daralttığını göstermiştir. Ayrıca, Burgstaller (2006b), reel GSMH büyüme oranı şoklarının BNFM’leri istatistiksel olarak anlamlı olmamakla beraber konjonktüre karşı bir yapıda etkilediğini, yani reel büyüme oranlarının düştüğü dönemlerde BNFM’lerin istatistiksel olarak anlamlı olmasa da arttığını göstermiştir. Diğer yandan, faiz oranı şoklarına karşı ise BNFM’lerin düştüğünü bulmuş ve sonuç olarak Avusturya bankacılık sektörünün makro ekonomik şokları hızlandırıcı bir etkisinin olmadığını vurgulamıştır.

Gropp, Sorensen ve Lichtenberger (2007) Euro bölgesi ülkelerinde piyasa faiz oranlarından banka faiz oranlarına geçiş etkisinin dinamiklerini mali sistemdeki konjonktür hareketleriyle ve yapısal farklılıklarla ilişkilendirerek incelemişlerdir. Kredi faiz oranlarının mevduat faiz oranlarına göre daha hızlı ayarlandığını, özellikle vadesiz ve tasarruf mevduat faiz oranları için geçiş etkisinin oldukça yavaş olduğunu bulmuşlar, kredi ve faiz oranı risklerinin, piyasa faiz oranından banka faiz oranlarına geçiş etkisi hızı üzerine önemli etkisinin olduğunu göstermişlerdir. Para politikası faiz oranının arttığı dönemlerde kredi faiz oranlarının mevduat faiz oranlarına göre daha hızlı bir şekilde yukarı yönlü ayarlandığını, para politikası faiz oranının düşürüldüğü dönemlerde ise mevduat faiz oranlarının kredi faiz oranlarına göre daha hızlı ayarlandığını bulmuşlardır. Ayrıca, bankalar arasında rekabetin artması, diğer finansal piyasalardan rekabet baskısı gelmesi durumlarında faiz oranları arasındaki geçiş etkisinin hızlandığını, bankalar ve müşterileri için yatırım ve finansman araç setinin genişlemesinin de geçiş etkisini hızlandırdığını göstermişlerdir. Son olarak Gropp, Sorensen ve Lichtenberger (2007) bankacılık sektörü rekabet düzeyinin arttırılmasının, alternatif sermaye piyasası araçlarının finansal sisteme kazandırılmasının, küçük ve orta ölçekli şirketlere finansman sağlanmasının ve bankalarda risk

yönetim kültürünün geliştirilmesinin, para politikası değişikliklerinin banka faiz oranları üzerindeki etkilerini hızlandıracağını tespit etmişlerdir.

1.2.4. Güney Amerika Ülkeleri

Catao (1998), Arjantin'in 1992-1997 yılları arasındaki verilerini kullanarak söz konusu dönemde Arjantin'in para kurulu sistemini uygulamasına, yaygın dolarizasyona ve mevduat faiz oranlarının uluslararası seviyelere gerilemiş olmasına rağmen kredi ve mevduat faiz oranları arasındaki farkların yüksek olmasının nedenlerini açıklamıştır. Catao (1998) kredi faiz oranlarının uluslararası düzeye gerilememesinin ülkedeki işsizlik sorununu daha da kötüleştirdiğini ve ulusal bankaların finansmanına ihtiyaç duyan şirketlerin dış piyasada rekabetlerini zorlaştırdığını, bu nedenle yüksek faiz marjlarının açıklanmasının gerekliliğini vurgulamıştır. Catao (1998) aracılık marjlarının ortalama vergi oranının, zorunlu karşılık maliyetlerinin, operasyonel maliyetlerin, sorunlu kredilerin, döviz kuru riskinin ve piyasa yapısının bir fonksiyonu olduğunu göstermiştir. Catao (1998) yüksek aracılık maliyetlerine yol açan faktörlerin, ekonomideki düşük parasallaşma düzeyi, ödemeler sistemindeki verimsizlik, mali sistemdeki sınırlı konsolidasyon sonucu oluşan yüksek operasyonel maliyetler, tahsili gecikmiş alacaklar için ayrılan büyük tutarda karşılıklar olduklarını tespit etmiştir.

Barajas, Steiner ve Salazar (1999), Kolombiya'da finansal serbestleşme sonrasında BNFM'lerin gelişimini finansal serbestleşme öncesi (1974-1988) ve sonrası (1991-1996) dönemleri karşılaştırarak incelemişlerdir. Kar maksimizasyonu modelinden yola çıkarak faiz farklarının operasyonel maliyetler, finansal vergilendirme, piyasa gücü ve kredi kalitesi faktörleri tarafından belirlendiğini göstermişlerdir. Serbestleşme öncesi ve sonrası dönemde Kolombiya bankacılık sektöründe ortalama faiz farklarının değişmediğini fakat bu marjları etkileyen faktörlerin ağırlıklarının değiştiğini, finansal serbestleşme öncesinde piyasa gücünün faiz farkları üzerinde etkisinin ve ağırlığının daha fazla olduğunu, finansal serbestleşme sonrası dönemde ise kredi kalitesine duyarlılığın arttığını ve kredi kalitesindeki azalma nedeniyle piyasada rekabetin artmasına rağmen marjların aynı seviyede kaldığını göstermişlerdir. Finansal serbestleşme öncesinde

operasyonel maliyet, piyasa gücü, finansal vergilendirme, ve kredi kalitesi faktörlerinin BNFM'deki değişimi açıklama oranlarının sırasıyla % 38, % 36, % 22 ve % 4 olarak gerçekleştiğini bulmuşlardır. Bununla birlikte serbestleşme sonrası dönemde ise piyasa gücünün BNFM üzerinde bir etkisinin olmadığını, kredi kalitesinin, operasyonel maliyetlerin ve finansal vergilendirmenin BNFM'lerdeki değişimi açıklama oranlarının sırasıyla % 29, % 45 ve % 26 olarak gerçekleştiğini tespit etmişlerdir. Barajas, Steiner ve Salazar (1999) Kolombiya bankacılık sektöründe operasyonel maliyetlerin ve finansal vergilendirmenin azaltılmasının ve kredi kalitesinin artırılmasının faiz farklarını daraltabileceği sonucuna varmışlardır.

Brock ve Rojas-Suarez (2000), yedi Latin Amerika ülkesi (Arjantin, Bolivya, Şili, Kolombiya, Meksika, Peru ve Urugay) için bu ülkelerin 80'li yıllardan itibaren başlayarak finansal serbestleşme sürecine girmelerine, faiz oranı tavanlarını kaldırmalarına, zorunlu karşılık oranlarını düşürmelerine ve doğrudan kredi kontrollerinin sona erdirmelerine rağmen BNFM'lerin 1990'lı yıllarda neden hala yüksek seyrettiğini açıklamaktadırlar. Brock ve Rojas-Suarez (2000), iki aşamalı regresyon analizini kullanmakta, ilk aşamada her ülke için tahsili gecikmiş alacak tutarlarını, sermaye oranlarını, operasyonel maliyetleri ve likidite oranlarını kontrol ederek BNFM'leri incelemişlerdir. Yüksek seviyedeki operasyonel maliyetlerin, tahsili gecikmiş alacak tutarlarının ve zorunlu karşılıkların BNFM'leri pozitif olarak etkilediğini bulmuşlardır. İkinci aşamada ise Brock ve Rojas-Suarez (2000) ilk regresyondan elde edilen saf marjları kullanarak saf marjları etkilediği düşünülen makroekonomik faktörlerin (faiz oranı oynaklığı, enflasyon oranı ve GSMH büyüme oranı) etkilerini ortaya koymuşlardır. Bolivya ve Şili için faiz oranı oynaklığının, Kolombiya, Şili ve Peru için enflasyon oranını BNFM'leri pozitif etkilediğini göstermişler, bankaya özgü değişkenler dışında makroekonomik ortamda meydana gelen belirsizliklerin de bölge ülkelerindeki BNFM'lerin yüksek olmasında önemli bir etken olduğunu tespit etmişlerdir.

Afanasieff, Lhacer ve Nakane (2001), 1997-2000 yılları için aylık 142 panel banka verisini kullanarak Brezilya bankacılık sektöründe kredi ve mevduat faiz oranı arasındaki farkları iki aşamalı regresyon analizi ile

incelemişlerdir. İlk aşamada faiz farklarını etkilediği düşünülen bankaya özgü değişkenler kontrol değişkeni olarak kullanılmaktadır. Bu değişkenlerden, banka büyüklüğünün, banka operasyonel politikalarının ve farklı risk faktörlerinin BNFM'leri etkilediği gösterilmekte, regresyon analizinde bu faktörleri temsil ettiği düşünülen banka çalışan sayısı, vadesiz mevduatların toplam operasyonel aktif büyüklüğüne oranı, operasyonel maliyetler, banka likiditesi, banka net değeri ve kaldıraç oranı değişkenleri kullanılmaktadır. Regresyon analizinin ilk aşamasında, bankaya özgü mikro faktörlerin faiz farklarını açıklamakta yetersiz olduğu, özellikle 1999 yılının Ekim ayında Brezilya Merkez Bankası tarafından faiz farklarının düşürülmesi amacıyla uygulanan bir dizi reform sonrasında mikro faktörlerin etkisinin iyice azaldığı tespit edilmiştir. Regresyon analizinin ikinci aşamasında ise ilk regresyondan elde edilen saf marjları belirlediği düşünülen makroekonomik değişkenler (piyasa faiz oranı, piyasa faiz oranı oynaklığı, enflasyon oranı ve büyüme oranı) açıklayıcı değişken seti olarak kullanılmakta, makroekonomik değişkenlerin faiz farklarını büyük oranda açıkladığı, saf faiz farklarının piyasa faiz oranı ve enflasyon oranı ile beraber arttığı ve büyüme oranının ise faiz farkları ile negatif ilişkili olduğunu gösterilmektedir.

Brock ve Franken (2003), Şili bankacılık sektörünün 1994-2001 yılları arasındaki banka bilanço ve gelir-gider tablolarından elde edilen aylık faiz marjı verilerini ve farklı para birimlerinde (peso, dolar ve enflasyona endeksli) raporlanan aylık kredi ve mevduat faiz oranı fark serilerini kullanarak BNFM'lerin belirleyicilerini incelemişlerdir. Likidite (faiz oranı) ve döviz kuru riskleri için kullanılan oynaklık değişkenlerinin (bankalararası faiz oranı oynaklığı ve döviz kuru oynaklığı) her iki BNFM ölçüsü için de aynı etkiyi yaptığını ve bu faktörlerin BNFM'leri pozitif olarak etkilediklerini, diğer yandan sektör yoğunlaşması ve makroekonomik (konjonktür ve para politikası ile ilgili) değişkenlerinin faiz farklarına etkilerinin, hangi marj ölçüsünün bağımlı değişken olarak kullanıldığına bağlı olarak değiştiğini bulmuşlardır. Brock ve Franken (2003) bu iki farklı faiz oranı farkı ölçüsünü birlikte kullanarak daha güçlü bir şekilde banka davranışlarının modellenebileceğini vurgulamışlardır.

Peria ve Mody (2004), 1990'lı yılların ikinci yarısında beş Latin Amerika ülkesi (Arjantin, Şili, Kolombiya, Meksika ve Peru) için yabancı

banka katılımının ve yoğunlaşma oranının, banka faiz farklarına etkilerini incelemişlerdir. Yabancı bankaların ulusal bankalara göre daha düşük faiz farkıyla çalışıp çalışmadıklarını, hangi tür yabancı banka girişlerinin (sistemde var olan bankayı edinme ya da yeni giriş) banka faiz farkları üzerinde daha etkili olduğunu, yabancı banka girişlerinin ülkenin finansal sektöründeki faiz farklarını genel olarak azaltıp azaltmadığını ve son olarak banka yoğunlaşma yapısının faiz farkları üzerindeki etkisini ortaya koymayı amaçlamışlardır. Peria ve Mody (2004) bankaya özgü ve makroekonomik değişkenleri kontrol değişkenleri olarak kullanarak, piyasa yapısı değişmelerinin faiz farklarına etkilerini analiz etmişlerdir. Regresyon sonuçları, yabancı bankaların yerli bankalara göre daha düşük bir faiz farkıyla çalıştıklarını, diğer yandan sistemdeki ulusal bankaları satın alarak giriş yapan yabancı bankaların yeni giriş yapan bankalara göre daha yüksek bir faiz farkıyla çalıştıklarını, bunun da pazar payı elde etmek için uygulanan farklı fiyatlama stratejilerinden kaynaklandığını, sektördeki yabancı banka oranının artmasının sistem genelinde ve ulusal bankaların marjları üzerinde bir etkisinin olmadığını ve son olarak yoğunlaşma oranının artmasının faiz farklarını artırdığını ortaya koymuştur.

1.2.5. Güneydoğu Asya Ülkeleri

Gerlach, Peng ve Shu (2003), Hong Kong ticari bankalarının 1994-2002 yılları arasındaki verilerini kullanarak BNFM'leri etkileyen faktörleri panel veri yöntemi ile analiz etmişlerdir. Çalışmada, bankalar küçük, orta ve büyük ölçekli olmak üzere üç gruba ayrılmış ve makroekonomik, finansal ve bankalara özgü faktörlerin BNFM'ler nasıl etkiledikleri banka grupları ortaya konulmuştur. Sonuç olarak, bankaların makroekonomik ve finansal faktörlerden etkilendikleri, küçük ölçekli bankaların makroekonomik değişkenlere (ekonomik büyüme ve enflasyon oranı) daha çok duyarlı oldukları, enflasyonun ve ekonomik büyümenin arttığı dönemlerde küçük ölçekli bankaların büyük ölçekli bankalara göre daha büyük BNFM ile çalıştıkları tespit edilmiştir⁹.

⁹ Jiang ve diğerleri (2003), Hong Kong bankacılık sektörüne ait 1992-2002 yılları arasındaki verileri ve panel veri yöntemini kullanarak, karlılığı etkileyen faktörleri analiz etmişlerdir. Gerlach ve diğerleri (2003)'nin çalışmasına paralel olarak bankaya özgü faktörlerin yanı sıra makroekonomik faktörlerin de (reel GSMH büyüme oranı,

Sensarma ve Ghosh (2004), Hindistan bankacılık sektörünün 1997-2001 yılları arasındaki verilerini kullanarak banka sahiplik yapısının BNFM'lere etkisini açıklamışlardır. Çalışmalarında, bankalara özgü ve bankacılık düzenlemeleri ile ilgili değişkenler kontrol değişkenleri olarak kullanılmış, BNFM'ler bu etkilerden arındırıldıktan sonra sahiplik yapısının BNFM'ler üzerinde önemli bir etkisinin olup olmadığı kukla değişkenler kullanılarak analiz edilmiştir. Sensarma ve Ghosh (2004) panel veri yöntemlerini kullanarak banka sahipliği etkisi dışında, devlet tahvillerinin aktiflere oranının, öncelikli sektörlerde kullandırılan kredilerin toplam kredilere oranının, sermayenin risk ağırlıklı aktiflere oranının ve net tahsili gecikmiş alacakların toplam aktiflere oranının BNFM'ye etkilerini incelemişlerdir. Banka sahiplik yapısının BNFM'yi etkileyen önemli bir faktör olduğunu, yabancı bankalar grubunun diğer bankalardan daha yüksek bir marjla çalıştıklarını ve düzenleyici otoritelerin politika belirlerken bu etkileri göz önünde bulundurmaları gerektiğini vurgulamışlardır¹⁰.

Doliente (2005), dört Güneydoğu Asya ülkesinin (Malezya, Endonezya, Tayland ve Filipinler) 1994-2001 yılları arasındaki verilerini kullanarak, bu ülkeler için BNFM'nin belirleyicilerini iki aşamalı en küçük kareler (2SLS) yöntemi ile açıklamaktadır. İlk aşamada, her ülke için BNFM'yi etkilediği düşünülen bankaya özgü değişkenler kullanılarak regresyon analizi yapılmış, bu aşamada hem BNFM'yi etkileyen bankaya özgü değişkenler hem de bu etkilerden arındırılmış saf marj ortaya konulmuştur. İkinci aşamada, Ho ve Saunders (1981)'in tacir modelinde gösterildiği üzere saf BNFM'ler OLS yöntemi kullanılarak her ülke için hesaplanan faiz oranı oynaklığı etkisinden arındırılmış ve ikinci regresyon modelinde oynaklık değişkeni ile açıklanamayan sabit parametrelerin, bankacılık sektöründeki ve daha genel olarak mali piyasalardaki rekabet eksikliğinden kaynaklandığı öngörülmüştür. Doliente (2005), bu dört Güneydoğu Asya ülkesi için finansal piyasaların çeşitlendirilmesinin (menkul kıymet ve hisse senedi piyasalarının)

enflasyon ve reel faiz oranları) banka karlılığını pozitif olarak etkilediği sonucuna varılmıştır. Bankaya özgü değişkenlerden, operasyonel etkinliğin ve faiz dışı gelirlerin banka karlılığı üzerinde olumlu etkileri olduğunu bulmuşlardır.

¹⁰ Banka sahiplik yapısının banka performansına etkisi üzerine yapılan bir diğer çalışmada, Chantapong (2005), Tayland bankacılık sektörünün 1995-2000 yılları arasındaki verilerini kullanarak banka karlılığını incelemiş, yabancı sermayeli banka karlılığının ulusal bankalara göre daha yüksek olduğunu fakat 1997 Asya krizi sonrasındaki dönemde yabancı ve ulusal banka karlılığı arasındaki farkın ulusal bankalar lehine kapandığını ortaya koymuşlardır.

ve derinleştirilmesinin bölgedeki faiz marjlarını ve aracılık maliyetlerini aşağıya çekebileceği önerisinde bulunmuştur.

1.2.6. Diğer Ülkeler

McShane ve Sharpe (1985), Ho ve Saunders (1981)'in tacir modelini Avustralya bankaları üzerinde test etmişlerdir. Çalışmalarında, tacir modelinin öngördüğü üzere Avustralya bankalarının net faiz marjlarının doğrusal olmayan bir yapıda piyasa gücü, riskten kaçınma derecesi, ve faiz oranı oynaklığı faktörlerinden etkilendiğini göstermişlerdir. Ayrıca, bankaların ticari kredi ve mevduat piyasalarından, bireysel kredi ve mevduat piyasalarına yönelmelerinin BNFM'leri artırdığını, diğer yandan bankaların vadesiz mevduatların toplam mevduata oranının azalmasının BNFM'ler üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığını bulmuşlardır.

Randall (1998), Doğu Karayipler bölgesi bankacılık sektörünün 1991-1996 yılları arasındaki verilerini kullanarak BNFM'lerin belirleyicilerini ve diğer düşük enflasyonlu ülkelerin aksine Doğu Karayipler bölgesinde BNFM'lerin yüksek olmasının nedenlerini incelemiştir. Öncelikle faiz oranı fark denkleminde yola çıkarak, faiz oranı fark değerini maliyet ve kar bileşenlerine ayırmış ve buradan kredi karşılık tutarlarının, rezerv ve operasyonel maliyetlerinin BNFM'lerin % 75'ini açıkladığını tespit etmiştir. Randall (1998), daha sonra temsili bir ticari bankanın kar maksimizasyonundan hareketle BNFM üzerine davranışsal bir model geliştirmiş ve bu modelin ampirik sonuçlarının da BNFM özdeşliği ile aynı sonuçlar verdiğini bularak, rezerv ve operasyonel maliyetlerin BNFM'ler üzerinde etkili olduğunu teyit etmiştir.

Naceur ve Goaied (2001), Tunus bankacılık sektörünün 1980-1995 yılları arasındaki verilerini kullanarak banka performans ölçülerinden aktif karlılığının (ROA) ve özkaynak karlılığının (ROE) belirleyicilerini incelemişlerdir. Naceur ve Goaied (2001), uyguladıkları panel veri yöntemleri sonucunda emek ve sermaye üretkenliğini artıran, yüksek mevduat aktif oranında çalışan ve sermaye yapılarını kuvvetlendiren bankaların söz konusu dönemde daha iyi performans sergilediklerini ortaya koymuşlardır. Diğer

yandan, 1980-1995 yılları arasında Tunus mali sektöründe gerçekleşen finansal reformların ve bankaların borsaya kote olmalarının banka performansları üzerinde bir etkisi olmadığını tespit etmişlerdir.

Naceur ve Goaied (2003) 2001 yılındaki çalışmalarını daha geniş bir zaman periyodunda, farklı performans ölçüleri ve açıklayıcı değişken seti kullanarak geliştirmişler, 1980-2000 yılları arasındaki verileri kullanarak bankaya özgü, finansal yapı ve makroekonomik değişkenlerin Tunus'da BNFM'lere ve banka karlılıklarına etkilerini incelemişlerdir. Bankaya özgü değişkenlerin, ülke içinde gözlenen BNFM'lerdeki ve banka karlılıklarındaki farklılıkları büyük ölçüde açıkladığını, yüksek oranda sermaye ve sabit maliyet oranı ile çalışan bankaların yüksek BNFM ile çalıştıklarını göstermişlerdir. Makroekonomik değişkenlerden enflasyonun, BNFM'ler üzerinde pozitif etkisinin olduğunu, ekonomik büyüme oranının ise herhangi bir etkisinin olmadığını tespit etmişlerdir. Son olarak da finansal yapı değişkenlerinden yoğunlaşma oranının, BNFM'leri negatif, hisse senedi piyasası gelişme düzeyinin ise BNFM'leri pozitif olarak etkilediklerini göstermişler ve bunun da Tunus mali sektöründe banka ve hisse senedi piyasaları arasında tamamlayıcılık etkisinin var olduğunu ortaya çıkardığını vurgulamışlardır.

Ngugi (2001), finansal serbestleşme sonrası dönemde Kenya bankacılık sektörünün 1991-1999 yılları arasındaki verilerini kullanarak kredi ve mevduat faiz oranı farklarının gelişimini incelemiştir. Finansal serbestleşme sürecinde Kenya'da faiz farklarının arttığını göstermiş, Kenya'da başarılı bir mali liberalleşmenin ön koşullarının yerine getirilmemesinin buna neden olduğunu belirtmiştir. Bu dönemde, enflasyonist baskı, düşük ekonomik büyüme, finansal istikrarsızlık ve mali disiplinsizlik ortamında faiz oranlarının serbestleştirildiğini ve bankaların kar marjlarının gerilemesi nedeniyle kredi ve mevduat faiz oranları arasındaki farkları artırdıklarını tespit etmiştir. Öncelikle, bankaların zayıf makroekonomik ortamda artan kredi riskine karşı talep ettikleri risk primlerini artırarak kredi faiz oranlarını artırdıklarını, ayrıca zayıf yasal sistem nedeniyle sözleşmelerin yerine getirilmemesinin de kredi faiz oranlarının artmasına neden olduğunu vurgulamıştır. Diğer yandan, zayıf mali disiplin nedeniyle ortaya çıkan kamu

borçlanmaları sonucunda artan hazine bonusu faiz oranlarının, kredi faiz oranlarını da yukarı çektiğini, fakat kredi faiz oranlarının daha sonra düşen tahvil ve bono faiz oranlarına asimetric tepki vererek aynı seviyede kaldığını, bununla birlikte mevduat faiz oranlarının hazine bonusu faiz oranlarına paralel bir seyir izleyerek gerilediğini ve faiz farklarının daha da açıldığını göstermiştir. Ayrıca, enflasyonist ortamda uygulanan sıkı para politikası sonucunda bankalardan istenen likidite ve nakit oranlarının artırılmasının da faiz farklarını artırdığını, enflasyonun düşmesine ve bu oranların gevşetilmesine rağmen faiz farklarının aynı seviyede kaldığını, bu nedenlerle faiz oranlarının serbestleşmesi öncesinde ya da sırasında yasal sistemin iyileştirilmesinin ve mali disiplinin sağlanmasının aracılık maliyetlerinin iyileştirilmesinde olumlu etki yapabileceğini vurgulamıştır.

Ben-Khedhiri, Casu ve Rahim (2005), Tunus mali sisteminde 1980'li yılların ortalarından itibaren başlayan mali liberalleşme sonrasında, 1996-2003 yılları arasındaki dönemde mevduat bankalarının faiz marjlarındaki ve karlılıklarındaki farklılıkların belirleyicilerini, bankaya özgü, makroekonomik ve düzenlemeye ait değişkenleri ve panel veri yöntemini kullanarak incelemişlerdir. Regresyon sonuçları, daha düşük operasyonel maliyetlerle, daha büyük ölçekle ve kaldıraç oranı ile çalışan bankaların daha karlı olduklarını, bankaya özgü ve bankacılık düzenlemesi ile ilgili değişkenlerin Tunus bankacılık sektörü faiz marjlarının açıklanmasında önemli faktörler olduğunu, makroekonomik değişkenlerin ise BNFM'ler üzerinde etkilerinin olmadığını göstermektedirler.

Beck ve Hesse (2006), 1999-2005 yılları arasındaki verileri kullanarak Uganda bankacılık sektöründe gerçekleşen yüksek BNFM'lerin nedenlerini araştırmışlardır. Beck ve Hesse (2006), yabancı bankaların, Uganda bankacılık sektöründe daha düşük bir faiz marjıyla çalışmalarına rağmen banka özelleştirme sürecinin, yabancı banka girişlerinin ve piyasa yapısının banka verimliliği üzerinde sağlam ve ekonomik olarak anlamlı bir etkilerinin olmadığını bulmuşlardır. Benzer şekilde, makroekonomik değişkenlerin de BNFM'lerin zaman içerisindeki değişmesini açıklamadığını, diğer yandan banka büyüklüğü, operasyonel maliyetler, kredi portföy kompozisyonu gibi bankalara özgü değişkenlerin, BNFM'lerde ve faiz oranı

farklarında bankalar arasında ve zaman içinde gözlemlenen değişimleri büyük oranda açıkladıklarını göstermişlerdir. Bununla birlikte, banka bazında gözlemlenmeyen faktörleri gösteren ve zaman içerisinde değişmediği varsayılan sabit etkilerin BNFM'lerdeki farklılıkları en çok açıklayan faktör olduğunu tespit etmişlerdir.

1.2.7. Türkiye

Kaya (2001), OLS yöntemini ve aylık ex-ante kredi ve mevduat faiz oranları arasındaki fark verilerini kullanarak 1986-2000 döneminde Türk bankacılık sektöründe BNFM'lerin belirleyicilerini analiz etmiştir. Ekonometrik modelde, bankacılık sektörü menkul değerler cüzdanı tutarının toplam aktiflere oranı, ödenecek vergi, resim, harç ve prim tutarlarının toplam aktiflere oranı, gerçekleşmiş zorunlu karşılık oranı, sektörün toplam aktif büyüklüğünün toplam para arzı büyüklüğüne (M2) oranı ve cari işlemler dengesinin Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) rezervlerine oranı açıklayıcı değişkenler olarak kullanılmaktadır. Kaya (2001), bankacılık sektörünün derinliği ve rekabeti temsilen kullanılan sektörün toplam aktif büyüklüğünün M2'ye oranı değişkeninin BNFM ile negatif, cari işlemler dengesi değişkeninin BNFM ile pozitif, bankaların kredi yerine kamu finansmanı sağlamak için menkul değerlere yönelmelerini temsilen kullanılan menkul değerler cüzdanı tutarının toplam aktiflere oranı değişkeninin ve vergi değişkeninin BNFM ile pozitif ilişkili olduğunu tespit etmiştir.

Kaya (2002), 1997-2000 yılları arasında 44 bankanın üç aylık dönemler itibarıyla panel veri setini kullanarak, Türk bankacılık sektörünün üç ayrı karlılık ölçüsünün (BNFM, ROA, ROE) belirleyicilerini incelemiştir. Çalışmasında, Ho ve Saunders (1981)'in ilk kez kullandığı 2SLS yöntemini kullanmış ve karlılık ölçülerini etkileyen bankalara özgü ve makroekonomik değişkenleri ortaya koymuştur. İlk aşamada BNFM'nin bankaya özgü değişkenlerden, sermaye, likidite, personel harcama oranları ve bankanın sektör içindeki payı ile pozitif, mevduatın toplam aktif büyüklüğüne oranı ile negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkide olduğunu göstermiştir. İkinci aşamada, ilk aşamadaki regresyon analizinden gelen sabit katsayılar, saf BNFM değeri olarak alınmış ve makroekonomik değişkenlerle

ilişkilendirilmiştir. Saf BNFM'nin, regresyonda kullanılan makroekonomik değişkenlerden enflasyon ve kamu borçlanma dengesi ile istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif ilişkili olduğunu bulmuştur.

Tunay ve Silpar (2006a), banka ölçek büyüklüklerine göre ayrılan banka gruplarının 1988-2004 yılları arasındaki, mülkiyet esasına göre ayrılan banka gruplarının ise 1960-2004 yılları arasındaki zaman serisi veri setini kullanarak banka karlılık performansını analiz etmişlerdir. Çalışmalarında, karlılık performansının üç farklı ölçütünü (ROA, ROE ve BNFM) belirleyen faktörleri incelemişlerdir. Söz konusu karlılık ölçütlerini etkiledikleri düşünülen bağımsız değişkenler üç gruba ayrılmış; bankaların etkin bir yönetimle kontrol ettikleri bankalara özgü değişkenlerin, bankaların yönlendiremedikleri ve genel ekonomik çevrenin dikte ettirdiği makroekonomik değişkenlerin ve yerleşik finansal sistemin özelliklerini karakterize eden finansal yapı değişkenlerinin etkileri ortaya konulmuştur. OLS ile tahmin edilen regresyon sonuçları, mülkiyet ve ölçek büyüklüğüne göre farklı banka grupları için kullanılan her üç karlılık ölçütünün, makroekonomik değişkenlerden (enflasyon oranı ve milli gelir değişkenleri) aynı şekilde etkilendiğini, diğer yandan bankalara özgü ve finansal yapı değişkenlerinin etkilerinin çok az değiştiğini göstermişlerdir. Her üç performans ölçütüne göre banka karlılıklarını etkileyen bankalara özgü içsel faktörlerin; kredilerin toplam aktiflere oranı, toplam aktiflerin logaritması, faiz dışı gelirlerin toplam aktiflere oranı, özkaynakların toplam aktiflere oranı olduğunu, makro ekonomik değişkenlerin; enflasyon oranı ve reel milli gelir olduğunu, finansal yapıya ait faktörlerin ise; mevduatların hisse senedi piyasası değerine oranı, hisse senedi kapitalizasyon değerinin milli gelire oranı, toplam aktiflerin milli gelire oranı, ve yoğunlaşma oranı olduğunu göstermişlerdir.

Tunay ve Silpar (2006b), banka ölçek büyüklüklerine göre ayrılan banka gruplarının 1988-2004 yılları arasındaki, mülkiyet esasına göre ayrılan banka gruplarının ise 1960-2004 yılları arasındaki panel veri setini ve panel veri tahmin yöntemini kullanarak her iki boyutta bankaların karlılık performansını analiz etmişlerdir. Bir önceki çalışmada kullandıkları karlılık ölçütlerini, bağımsız değişkenleri ve banka grup ayrımlarını aynen kullanarak panel veri regresyon sonuçlarının bir önceki çalışmalarında kullandıkları OLS

yöntemi ile benzer sonuçlar verdiğini göstermişlerdir. Gerçekleştirdikleri bu iki çalışmanın sonucunda, bankaların kontrol edebildikleri bankalara özgü değişkenlerin ve kendi kontrolleri altında olmayan makroekonomik ve finansal yapı değişkenlerinin, banka performansları üzerinde önemli ölçüde etkili olduğunu, bu nedenle banka yönetimlerinin, iç ve dış finansal piyasalarda etkin rekabet edebilmek için bankaya özgü değişkenlerin en verimli şekilde yönlendirmelerinin ve ayrıca makroekonomik, finansal yapı ve rekabet ortamlarında istikrarın sağlanmasının gerekliliğini vurgulamışlardır.

Atasoy (2007) 1990-2005 yılları arasında yıllık panel veri seti ve tahmin yöntemini kullanarak Türk bankacılık sektöründe BNFM'nin ve karlılığın belirleyicilerini incelemiştir. Çalışmasında Tunay ve Silpar (2006a, 2006b)'ın çalışmalarına paralel olarak üç farklı karakterde açıklayıcı değişken seti; bankalara özgü, makroekonomik ve finansal yapı değişkenleri kullanmıştır. Atasoy (2007)'un panel veri regresyon sonuçları, bankalara özgü içsel değişkenlerden; özkaynakların, karşılık giderlerinin, faiz dışı giderlerin ve aktif büyüklüğünün BNFM'leri pozitif, duran aktiflerin ise negatif, makro ekonomik değişkenlerden; enflasyonun BNFM'leri pozitif, büyüme oranının negatif, finansal yapı değişkenlerinden, konsantrasyon oranının ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) piyasa değerinin milli gelire oranının BNFM'leri negatif olarak etkilediğini göstermektedir.

İKİNCİ BÖLÜM

PANEL VERİ TAHMİN YÖNTEMİ

Birinci bölümde incelenen ampirik çalışmalarda da görüldüğü üzere BNFM'ler genellikle panel veri regresyon yöntemleri kullanılarak açıklanmaktadır. Bu bölümde panel veri regresyon yönteminin diğer alternatif metotlara göre avantajları ve panel veri setlerinin analizi için kullanılan tahmin yöntemleri sunulmaktadır.

Panel veri yöntemi, bireylerin, ülkelerin ya da kurumların neden birbirlerinden farklı davrandıklarını ortaya çıkarmanın yanı sıra söz konusu yatay kesitlerin farklı zaman periyotlarında neden farklı davrandıklarını da açıklamaktadır. Yani panel veri yönteminde değişkenler her iki boyutta da (yatay kesit ve zaman) değişmekte ve açıklayıcı güçleri artmaktadır.

Genel olarak panel veri regresyonunda kullanılan doğrusal model Denklem 2.1'de gösterilmektedir.

$$y_{it} = x'_{it}\beta_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2.1)$$

Burada, i ($i=1, \dots, N$) yatay kesitleri, t ($t=1, \dots, T$) ise zaman periyotlarını göstermektedir. Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkene kısmi etkileri β_{it} parametreleri ile gösterilmektedir. Diğer yandan bir çok ampirik çalışmanın klasik varsayımlarında β_{it} 'ler bütün yatay kesitler ve zaman periyotlarında sabit olarak alınmakta, sadece sabit terimlerin yatay kesitler üzerinde farklı dağıldığı kabul edilmektedir.

$$y_{it} = \alpha_i + x'_{it}\beta + \varepsilon_{it} \quad (2.2)$$

Burada x_{it} , K boyutlu açıklayıcı değişken vektörüdür. Bu denklemde de görüldüğü üzere her bir bağımsız değişkenin bağımlı değişkene etkisi farklı yatay kesitler ve zaman periyotları için değişmemekte ve sabit

kalmaktadır. Bununla birlikte, i yatay kesitinin ortalama değeri j yatay kesitinden farklı olabilmektedir. Her bir yatay kesite özgü farklılıklar α_i olarak gösterilmekte, bununda zaman içinde değişmediği, artık hata teriminin (ε_{it}) yatay kesitler ve zaman üzerinde birbirlerinden bağımsız ve özdeş şekilde dağıldığı varsayılmaktadır.

Panel veri yöntemlerini ve özelliklerini inceleyen çalışmanın geri kalan kısmında ilk olarak panel veri regresyon yönteminin diğer regresyon yöntemleri üzerindeki avantajları ortaya konulmakta, statik (sabit etkiler ve tesadüfi etkiler) ve dinamik doğrusal panel veri yöntemleri tanıtılmakta ve son olarak ampirik çalışmada izlenilecek yol ve kullanılacak testler sunulmaktadır.

2.1. Panel Veri Modelleri

2.1.1. Panel Veri Regresyon Analizinin Avantajları

Panel veri seti hem yatay kesit hem de zaman serisi veri setlerinden daha geniş veri setine sahip olduğundan, yani bağımsız değişkenler bir boyut yerine iki boyut da değişebildiklerinden dolayı panel veriye dayanan tahmin ediciler çoğunlukla diğerlerine göre daha doğru sonuçlar vermektedir. Ayrıca yatay kesit veri seti, panel veri setiyle aynı örnekleme sayısına sahip olsa dahi panel veri setinin kullanılmasının daha etkin tahmin edicileri sağladığı görülmektedir (Verbeek, 2001).

Panel veri yöntemi kullanımının ikinci büyük avantajı model parametreleri tanımlama probleminin azaltılmasıdır. Örneğin, modelde içsel değişkenlerin bulunması, ölçüm hatası, dahil edilmeyen değişkenlerin ya da bireysel dinamiklerin olması durumlarında panel veri yönteminin kullanılması model parametrelerinin tanımlanmasını kolaylaştırmaktadır¹¹.

2.1.2. Statik Doğrusal Panel Veri Modelleri

Bu bölümde, öncelikle iki temel panel veri modeli (sabit etkiler ve tesadüfi etkiler) tanıtılmakta daha sonra bu iki modelin tanımlanmasında

¹¹ Hsiao (2002), panel veri yönteminin avantajlarını ve dezavantajlarını detaylı bir şekilde sunmaktadır.

ortaya çıkan sorunların (değişen varyans ve ardışık bağımlılık) düzeltilmesi üzerinde durulmaktadır.

2.1.2.1. Sabit Etkiler Modeli

Sabit etkiler modelinde, Denklem 2.2'de gösterilen N (N sayıdaki yatay kesit için) sayıda sabit etkinin (α_i) yatay kesitler üzerinde dağıldığı ve bu sabit etkilerin bağımsız değişkenlerle ilişkili olduğu ($E\{\alpha_i x'_{it} \neq 0\}$) varsayılmaktadır.

Sabit etkilerin bağımsız değişkenlerle korelasyon içinde olması nedeniyle Denklem 2.2'ye OLS yönteminin uygulanması yansız ve tutarlı sonuçlar vermemektedir. Bu nedenle eldeki veriler iki aşamalı bir dönüştürme işleminden geçirilmekte ve model sabit etkilerden temizlenmektedir. İlk aşamada, Denklem 2.2'deki değişkenlerin her bir yatay kesit için zaman boyutunda ortalamaları alınmaktadır.

$$\bar{y}_i = \alpha_i + \bar{x}_i' \beta + \bar{\varepsilon}_i, \text{ burada } \bar{y}_i = T^{-1} \sum_t y_{it}, \bar{x}_i = T^{-1} \sum_t x_{it} \text{ ve } \bar{\varepsilon}_i = T^{-1} \sum_t \varepsilon_{it} \quad (2.3)$$

İkinci aşamada, Denklem 2.2'den Denklem 2.3'ün çıkarılması ile model bağımsız değişkenlerle ilişkili olan sabit etkilerden arındırılmaktadır.

$$y_{it} - \bar{y}_i = (x_{it} - \bar{x}_i)' \beta + (\varepsilon_{it} - \bar{\varepsilon}_i) \quad (2.4)$$

Denklem 2.4, değişkenlerin kendi zaman serisi ortalamalarından sapmalarını içermekte ve kesitsel sabit etkileri dahil etmemektedir¹². Denklem 2.4'te, β 'ların tahmini için kullanılan OLS yöntemi, içeriden tahmin edici ya da sabit etkiler tahmin edicisi olarak adlandırılmakta ve Denklem 2.5'de gösterilmektedir.

$$\hat{\beta}_{FE} = \left(\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (X_{it} - \bar{X}_i)(X_{it} - \bar{X}_i)' \right)^{-1} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (X_{it} - \bar{X}_i)(y_{it} - \bar{y}_i) \quad (2.5)$$

¹² Bu dönüştürme işlemi, içeriden dönüştürme olarak adlandırılmaktadır.

Denklem 2.5'te gösterilen sabit etkiler tahmin edicisi yönteminde, bütün x_{it} 'lerin hata terimlerinden (ε_{it}) bağımsız olduğu varsayılmakta, bu durumda sabit etkiler tahmin edicisinin β katsayıları için yansız olduğu ve hata terimlerinin normal dağıldığı varsayıldığı takdirde sabit etkiler tahmin edicisinin ($\hat{\beta}_{FE}$) normal dağılıma sahip olduğu gösterilmektedir. Sabit etkiler tahmin edicisinin tutarlılığı için bağımsız değişkenlerin ortalamalarından sapmalarının artık hata terimlerinden bağımsız olması gerekmektedir.

$$E\{(x_{it} - \bar{x}_i)\varepsilon_{it}\} = 0 \quad \text{bütün } s \text{ ve } t \text{ değerleri için} \quad (2.6)$$

Bağımsız değişkenlerin artık hata terimleriyle ilişkisiz olması durumunda, bağımsız değişkenler (X_{it}) kesin olarak dışsal olmaktadır. Tam anlamıyla dışsal bir değişkenin modelin hata terimlerinin şimdiki, gelecekteki ve geçmişteki bütün değerlerinden bağımsız olması gerekmektedir. Bu şart, bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin regresyon denkleminde kullanılmasını engellemekte, herhangi bir bağımsız değişkenin bağımlı değişkenin geçmişi ya da gelişmesi ile ilgili olmamasını gerektirmektedir.

Sabit etkiler modelinde yukarıda sözü edilen şartların gerçekleşmesi halinde (yani bağımsız değişkenlerin hata terimlerinden bağımsız olması) N sayıdaki sabit terim yansız olarak aşağıda Denklem 2.7'de gösterildiği üzere tahmin edilmektedir.

$$\alpha_i = \bar{y}_i - \bar{X}_i' \hat{\beta}_{FE} \quad i=1, \dots, N. \quad (2.7)$$

Zayıf uygunluk şartları altında sabit etkiler tahmin edicisinin asimptotik olarak normal dağıldığı ve t testi gibi klasik öngöründe bulunma yöntemlerinin kullanılabileceği belirtilmektedir.

Diğer yandan, sabit etkiler modelinin tahmin edilen katsayılarını değerlendirirken modelin yatay kesitler içerisindeki farklılıklara yoğunlaştığı unutulmamalıdır. Model bağımsız değişkenin ne ölçüde ortalamadan farklı olduğunu açıklamakta, fakat bir yatay kesit için gerçekleşen ortalamanın diğer bir yatay kesitin ortalamasından neden farklı olduğu üzerinde durmamaktadır.

Diğer yandan parametreler (β) üzerine yapılan varsayımlarda bağımsız değişkende meydana gelen bir değişimin hangi yatay kesitte ya da dönemde olduğuna bakılmaksızın aynı etkiyi yaptığı parametre değerlerinin değişmediği gösterilmektedir.

2.1.2.2. Tesadüfi Etkiler Modeli

Tesadüfi etkiler modelinde sabit etkiler modelinden farklı olarak yatay kesitlere özgü etkilerin (α) ortalaması (μ) ve varyansı (σ_α^2) belli olan bir dağılımdan geldikleri varsayılmaktadır. Tesadüfi etkiler modelinde yatay kesitlere ait etkiler rassal bir dağılımdan gelmektedir. Bu modelde hata terimlerinin iki bileşeni bulunmaktadır. Birincisi periyotlar arası değişmeyen ve yatay kesit etkilerini gösteren tesadüfi etkiler (α_i), diğeri ise periyotlar ve yatay kesitler üzerinde birbirlerinden bağımsız ve özdeş şekilde dağılan artık hata terimleridir (ε_{it}).

Tesadüfi etkiler modelinde bağımlı değişkeni etkileyebilecek fakat regresyon analizine dahil edilmemiş bütün faktörlerin tesadüfi hata teriminde (α_i) özetlenebileceği varsayılmaktadır. Bu durumda her bir (α_i) rassal faktörleri yansıtmakta ve yatay kesitler üzerinde birbirinden bağımsız ve aynı şekilde dağıldığı varsayılmaktadır. Denklem 2.8’de, tesadüfi etkiler modeli gösterilmektedir.

$$y_{it} = \mu + x_{it}'\beta + \alpha_i + \varepsilon_{it}, \quad \varepsilon_{it} \sim iid(0, \sigma_\varepsilon^2), \quad \alpha_i \sim iid(0, \sigma_\alpha^2) \quad (2.8)$$

Modelin bir diğer önemli varsayımı α_i ve ε_{it} nin birbirleriyle ve bağımsız değişkenlerle (x_{js}) ilişkisiz olmaları gerektiğidir. Söz konusu varsayımlar altında tesadüfi etkiler modelindeki μ ve β parametrelerinin OLS tahmin edicisi yansız ve tutarlı olmaktadır.

Diğer yandan, tesadüfi etkiler modelinde artık hata terimleri (ε_{it}) periyotlar arasında birbirinden bağımsız dahi olsa, yatay kesit tesadüfi etkiler (α_i) nedeniyle bileşik hata terimi ($\alpha_i + \varepsilon_{it}$) ardışık bağımlı olmaktadır. Bu nedenle OLS tahmin edicisi için hesaplanan standart hatalar yanlış olmakta,

fakat bileşik hata terimine $(\varepsilon_{it} + \alpha_i)$ ait kovaryans matriksinin yapısı kullanılarak daha verimli bir tahmin edici olan genelleşmiş en küçük kareler yöntemi (GLS) kullanılmaktadır.

GLS tahmin edicisi $(\hat{\beta}_{GLS})$, Denklem 2.9 ve Denklem 2.10'da gösterilmektedir.

$$\hat{\beta}_{GLS} = \left(\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (X_{it} - \bar{X}_i)(X_{it} - \bar{X}_i)' + \psi T \sum_{i=1}^N (\bar{X}_i - \bar{X})(\bar{X}_i - \bar{X})' \right)^{-1} \left(\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (X_{it} - \bar{X}_i)(Y_{it} - \bar{Y}_i) + \psi T \sum_{i=1}^N (\bar{X}_i - \bar{X})(\bar{Y}_i - \bar{Y}) \right) \quad (2.9)$$

$$\text{ve} \quad \psi = \frac{\sigma_\varepsilon^2}{\sigma_\varepsilon^2 + T\sigma_\alpha^2} \quad (2.10)$$

Burada, σ_ε^2 , artık hata terimlerinin, σ_α^2 , tesadüfi etkilerin varyansını göstermektedir. Tesadüfi etkiler modelinde, ψ 'nin sıfıra eşit olduğu durumda GLS sabit etkiler modeline uygulanan en küçük kareler tahmin edicisi ile aynı olmaktadır. Zaman boyutuna ait gözlem sayısının sonsuza yaklaşması durumunda $(T \rightarrow \infty)$, iki tahmin edici aynı sonucu vermektedir. Diğer yandan ψ 'nin bire eşit olması durumunda GLS tahmin yöntemi, OLS tahmin yöntemi ile aynı olmaktadır.

Diğer yandan, GLS'yi diğer iki tahmin edicinin ağırlıklı ortalaması olarak göstermek mümkündür.

$$\hat{\beta}_{GLS} = \Delta \hat{\beta}_B + (I_K - \Delta) \hat{\beta}_{FE} \quad (2.11)$$

$$\text{ve} \quad \hat{\beta}_B = \left(\sum_{i=1}^N (\bar{X}_i - \bar{X})(\bar{X}_i - \bar{X})' \right)^{-1} \left(\sum_{i=1}^N (\bar{X}_i - \bar{X})(\bar{Y}_i - \bar{Y}) \right) \quad (2.12)$$

Burada, yatay kesitler arasında tahmin edicisi $(\hat{\beta}_B)$, her bir yatay kesitin ortalamaları modeline uygulanan OLS yöntemini, $(\hat{\beta}_{FE})$, sabit etkiler tahmin edicisini, (I_K) , K boyutlu birim matriksini, Δ ise $(\hat{\beta}_B)$ kovaryans matriksi ile ters orantılı bir ağırlıklandırma matriksini göstermektedir.

$$\bar{y}_i = \mu + \bar{x}_i' \beta + \alpha_i + \varepsilon_i \quad i=1, \dots, N \quad (2.13)$$

Özetle, tesadüfi etkiler panel veri modeline uygulanan GLS yöntemi iki tahmin edicinin (arasında tahmin edicisi ile içerisinde tahmin edicisi) matriks ağırlıklandırılmış ortalaması olmaktadır. Söz konusu iki tahmin edicinin göreceli varyansları ağırlığı belirlemektedir. GLS tahmin yönteminin, diğer iki tahmin edicinin optimal bileşimini kullandığı için daha verimli olması beklenmektedir. Ayrıca, GLS tahmin edicisi, modelde kullanılan bağımsız değişkenlerin ve ortalamalarının artık hata terimi (ε_{it}) ve tesadüfi etkilerden (α_i) bağımsız olması durumunda yansız ve tutarlı olmaktadır. Yukarıda bahsi geçen şartlar yatay kesitler arasında tahmin edicinin ($\hat{\beta}_B$) tutarlı olması için de gerekmektedir.

$$E\{\bar{x}_i \varepsilon_{it}\} = 0, \quad E\{\bar{x}_i \alpha_i\} = 0 \quad (2.14)$$

Alternatif olarak GLS tahmin edicisini hesaplamının diğer bir yolu dönüştürülmüş modele en küçük kareler yöntemi uygulamaktır.

$$(y_{it} - \vartheta \bar{y}_i) = \mu(1 - \vartheta) + (x_{it} - \vartheta \bar{x}_i)' \beta + \mu_{it}$$

burada, $\vartheta = 1 - \psi^{1/2}$ ve $0 \leq \vartheta \leq 1$ (2.15)

Dönüştürülmüş (2.15) no.lu modelde bütün değişkenler yatay kesit ortalamalarının bir kısmından arındırılmakta, ψ 'nin sıfıra eşit olduğu durumda (ϑ) bir değerini almakta ve model sabit etkiler modeli ile aynı olmaktadır.

Diğer yandan modelin varyans bileşenleri ($\sigma_\varepsilon^2 + \sigma_\alpha^2$) pratik olarak önceden bilinmediğinden, ilk aşamada bilinmeyen varyanslar tahmin edilmekte daha sonra da genelleşmiş en küçük kareler yöntemi uygulanmaktadır. Bu model, uygun genelleşmiş en küçük kareler (FGLS) ya da tesadüfi etkiler tahmin edicisi olarak adlandırılmaktadır.

**TABLO 2.1. STATİK DOĞRUSAL PANEL VERİ TAHMİN EDİCİLERİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI**

Tahmin Edici		Özelliği	Tutarlılık Şartları
Temel Statik Doğrusal Modeller	<i>Arasında tahmin edicisi</i>	Her bir yatay kesit için değişkenlerin zaman içindeki ortalamaları arasındaki regresyon modelinin en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilmesidir.	N sonsuza giderken yatay kesit ortalamaları sabit etkilerden ve artık hata terimlerinden bağımsız ise tahmin edici tutarlıdır. Bağımsız değişkenlerin kesin olarak dışsal ve sabit etkilerden bağımsız olması gerekmektedir.
	<i>Sabit etkiler tahmin edicisi</i>	Yatay kesitler içerisindeki farklılıklar analiz edilmektedir. Her bir yatay kesite ait bağımsız değişkenlerin ortalamalarından sapmaları regresyon modelinin en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilmesidir.	N, T ya da her ikisi de sonsuza giderken eğer yatay kesit ortalamaları artık hata terimlerinden bağımsız ise tahmin edici yansız ve tutarlıdır. Bu şartın gerçekleşmesi için bağımsız değişkenlerin kesin olarak dışsal olması gerekmektedir. Diğer yandan sabit etkilerin bağımlı değişkenlerle ilişkili olduğu varsayılmaktadır.
Diğer Statik Doğrusal Modeller	<i>OLS tahmin edicisi</i>	Her iki boyut (yatay kesitler içerisinde ve arasında) analize dahil edilmektedir. Diğer yandan bu tahmin edici tesadüfi etkiler tahmin edicisi kadar verimli değildir.	N, T ya da her ikisi de sonsuza giderken bağımsız değişkenlerin bileşik hata teriminden bağımsız olması gerekmektedir. Diğer yandan bağımsız değişkenlerin kesin olarak dışsal olması gerekmektedir. Bağımsız değişkenlerin artık hata terimleriyle aynı zaman periyotlarında ilişkili olmaması tahmin edicinin tutarlı olması için yeterli olmaktadır.
	<i>Tesadüfi etkiler tahmin edicisi</i>	Verimli bir şekilde her iki boyutdaki bilgiyi kullanmaktadır. Arasında ve içerisinde tahmin edicisinin ağırlıklı ortalamasıdır.	N, T ya da her ikisi sonsuza giderken bağımsız değişkenlere ait yatay kesit ortalamalarının tesadüfi etkilerden, artık hata terimlerinin ortalamalarından ve bağımsız değişken yatay kesit değerlerinin ortalamalarından sapmalarının tesadüfi etkilerden bağımsız olması gerekmektedir.

Tablo 2.1’de, şimdiye kadar anlatılan statik doğrusal panel veri tahmin edicilerinin özellikleri ve tutarlılık şartları özetlenmektedir. Şimdiye kadarki anlatımda artık hata terimlerinde ardışık bağımlılık ve değişen varyans sorunlarının olmadığı varsayılmakta, söz konusu sorunların varlığında ise tahmin edicilerin düzeltilmesi gerekmektedir.

2.1.2.3. Değişen Varyans ve Ardışık Bağımlılık Sorunları

Bağımsız değişkenlerle hata terimleri ilişkisiz olduğu sürece, hata terimlerinde ardışık bağımlılık ve değişen varyans sorunlarının olması tahmin edicilerin tutarlılığını etkilememekte, yani parametreler yansız ve tutarlı bir şekilde tahmin edilebilmektedir. Bununla birlikte, hata terimlerinde değişen varyans ve ardışık bağımlılık sorunlarının olması tahmin edilen parametreleri ve bunların standart hatalarını kullanarak yapılacak bir öngörünün sağlamlılığını etkilemekte ve tahmin edicilerin etkinliğini düşürmektedir.

Bu durumda, hata terimlerindeki değişen varyans ve ardışık bağımlılık sorununun yapısına göre hata terimlerinin varyans-kovaryans yapısı uygun ağırlıklandırma yöntemleriyle düzeltilmekte ya da klasik tahmin edicilerin kullanılmasının ardından elde edilen parametrelere (β) ait varyans-kovaryans matrislerinde bir düzeltmeye gidilmektedir.

Hata terimleri (ε_{it}) arasında temel olarak dört farklı korelasyon ve değişen varyans sorunu ortaya çıkmakta ve bu da hata terimlerinin varyans-kovaryans matrisinin ağırlıklandırma yapısını değiştirmektedir.

İlk olarak, her bir yatay kesite özgü değişen varyans sorunu olabilmekte, her bir yatay kesitin varyansının farklı olduğu, fakat farklı yatay kesitler ve zaman periyotlarında hata terimi varyanslarının sıfıra eşit olduğu varsayılmaktadır.

$$E(\varepsilon_{it}\varepsilon_{it} \mid x_i^*) = \sigma_i^2 \text{ ve } E(\varepsilon_{is}\varepsilon_{jt} \mid x_i^*) = 0 \quad (2.16)$$

İkinci olarak, hata terimleri varyansı her bir periyot için farklı olabilmektedir.

$$E(\varepsilon_{it}\varepsilon_{jt} \setminus x_i^*) = \sigma_t^2 \text{ ve } E(\varepsilon_{is}\varepsilon_{jt} \setminus x_i^*) = 0 \quad (2.17)$$

Üçüncü olarak hata terimleri arasında eş zamanlı kovaryans sorunu ile karşılaşılabilen, aynı zaman periyotlarında farklı yatay kesitler arasında kovaryanslar farklı değerler alabilmektedir.

$$E(\varepsilon_{it}\varepsilon_{jt} \setminus x_i^*) = \sigma_{ij}^2 \text{ ve } E(\varepsilon_{is}\varepsilon_{jt} \setminus x_i^*) = 0 \quad (2.18)$$

Son olarak, hata terimlerinin varyansları her bir periyot ve periyotlar arasında farklılık gösterilebilmekte, farklı yatay kesitler için ise sıfır değerini almaktadır.

$$E(\varepsilon_{is}\varepsilon_{jt} \setminus x_i^*) = \sigma_{st}^2 \text{ ve } E(\varepsilon_{is}\varepsilon_{jt} \setminus x_i^*) = 0 \quad (2.19)$$

Yukarıda bahsedilen farklı hata terimleri varyans sorunları iki şekilde düzeltilebilmektedir. İlk yöntemde farklı varyans yapıları ilk aşamada uygulanan regresyonla tespit edilmekte, daha sonra tahmin edilen varyanslar kullanılarak ağırlıklandırılmış OLS tahmin edicisi modele uygulanmaktadır.

İkinci yöntemde, OLS yöntemi, sabit ya da tesadüfi etkiler tahmin edicileri panel veri modeline uygulanmakta, tahmin edicinin kendisinde bir değişikliğe gidilmemekte, fakat parametrelerin (β) varyans-kovaryans matrisleri hata terimlerindeki sorunun yapısına göre düzeltilmektedir. Hata terimlerindeki değişen varyans ve ardışık bağımlılık sorunlarının yapısına göre White güçlü kovaryans ve panel düzeltilmiş standart hata (PCSE) güçlü kovaryans yöntemleri kullanılarak parametrelerin standart hataları düzeltilmektedir¹³.

2.1.3. Dinamik Doğrusal Panel Veri Modeli

Panel veri yöntemi, aynı zamanda bireysel dinamiklerin modellenmesine de imkan vermekte ve bağımlı ya da bağımsız değişkenlerin bugünkü değerlerinin geçmişteki değerlerinden etkilenmesi durumunda doğrusal dinamik tahmin yöntemlerinin kullanılması ile model

¹³ Daha detaylı bilgi için bakınız Arellano (2003), Baltagi (2005) ve Hsiao (2002).

parametreleri tahmin edilebilmektedir. Bireylerin ya da kurumların bugünkü davranışları geçmişteki davranışlarından süreklilik, alışkanlık ve kısmi ayarlama nedenleriyle etkilenebilmekte, bu nedenle bireylere ait dinamiklerin modellenmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Diğer yandan bağımlı değişkenlerin geçmiş değerlerinin ya da bağımlı değişkenlerin geçmiş değerleri ile ilişkili olan bağımsız değişkenlerin varlığı durumlarında bir önceki bölümde bahsi geçen sabit ve tesadüfi etki tahmin edicileri yanlı ve tutarsız sonuçlar vermektedir. Bu nedenle farklı bir tahmin yöntemine ihtiyaç duyulmaktadır.

Modelde bireysel dinamiklerin olması durumunda sabit ve tesadüfi tahmin edicilerinin neden tutarsız olduğu ve bu sorunun nasıl çözüldüğü aşağıdaki tek içsel değişkenli model çerçevesinde açıklanmaktadır. Modelde, bağımlı değişken kendinin bir önceki dönemdeki değerinden etkilenmekte, bunun sonucunda hata terimi ile açıklayıcı değişkenlerin birbirlerinden bağımsız olması gerekliliği ihlal edilmektedir.

$$y_{it} = \gamma y_{it-1} + \alpha_i + \varepsilon_{it} \text{ burada, } |\gamma| < 1 \quad (2.20)$$

Yukarıdaki modelde sabit etkilerin varlığı durumunda, modelin sabit etkiler tahmin edicisi aşağıdaki gibi olmaktadır.

$$\hat{\gamma}_{FE} = \gamma + \frac{(1/(NT)) \sum_{t=1}^N \sum_{t=1}^T (\varepsilon_{it} - \bar{\varepsilon}_i)(y_{i,t-1} - \bar{y}_{i,-1})}{(1/(NT)) \sum_{t=1}^N \sum_{t=1}^T (y_{i,t-1} - \bar{y}_{i,-1})^2} \quad (2.21)$$

Yukarıdaki tahmin edici T sabit ve N sonsuza giderken denklemin sağ tarafındaki ikinci kısım sıfıra yaklaşmadığından yanlı ve tutarsız parametre tahminleri vermektedir. Yani, T sabit olduğu ya da periyot gözlem sayısı arttırılmadığı sürece Denklem 2.21'deki tahmin edici yanlı ve tutarsız sonuçlar vermektedir. Diğer yandan tahmin edicinin tutarsız olması modeldeki etkilerin (α_i) sabit ya da tesadüfi olmaları ile ilgili olmamakta, modelde içsel değişkenler olduğu sürece bir önceki bölümde anlatılan bütün tahmin edicilerde aynı sorun yaşanmaktadır.

Bu nedenle panel veri modelinde içsel değişkenlerin olması durumunda genelleşmiş momentler yaklaşımı yöntemi (GMM) kullanılmakta ve model parametreleri yansız ve tutarlı bir şekilde tahmin edilebilmektedir.

$$\hat{\gamma}_{GMM} = \left(\left(\sum_{i=1}^N \Delta y'_{i,-1} Z_i \right) W_N \left(\sum_{i=1}^N Z_i' \Delta y_{i,-1} \right) \right)^{-1} \times \left(\left(\sum_{i=1}^N \Delta y'_{i,-1} Z_i \right) W_N \left(\sum_{i=1}^N Z_i' \Delta y_i \right) \right) \quad (2.22)$$

Yukarıdaki denklemde Z, içsel açıklayıcı değişkenlerle ilişkili fakat hata terimlerinden (ε_{it}) bağımsız araç değişkenlerini, W ise optimal ağırlıklandırma matriksini göstermektedir. Diğer yandan, genel GMM yaklaşımı hata terimlerinin (ε_{it}) yatay kesitler ve zaman üzerinde bağımsız ve özdeş şekilde dağıldığı varsayımını şart koşturmamakta, hata terimlerinde ardışık bağımlılık ve değişen varyans sorunlarının olması durumlarında dahi optimal ağırlıklandırma matriksi W hesaplanabilmekte ve tutarlı sonuçlar elde edilebilmektedir. Bununla birlikte, hata terimlerinde ardışık bağımlılık sorununun olmaması, moment şartlarının geçerliliğini ve araç değişkenlerin kullanılmasını sağlamaktadır.

Arellano (2003), genel olarak GMM tahmin edicisinin, N ve T sonsuza giderken örnekleme hacminin artmasına paralel olarak moment şartlarının da artmasına ve sonsuza gitmesine rağmen tutarlı olduğunu göstermektedir. Diğer yandan, gözlem sayısının sonsuza gitmesi durumunda, sabit etkiler tahmin edicisi, GMM tahmin edicisine yakın sonuçlar vermekte, dolayısıyla sabit etkiler tahmin edicisi daha cazip bir alternatif olarak tercih edilmektedir.

2.2. Ampirik Çalışmada Uygulanacak Testler ve Yöntemler

Bu bölümde Türkiye'deki bankaların BNFM'lerini belirleyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla uygulanacak ampirik çalışmada izlenenecek yol ve uygulanacak testler açıklanmaktadır. Öncelikle, sabit etkiler ve tesadüfi etkiler tahmin edicileri arasında seçim yapmayı kolaylaştıran Hausman testi tanıtılmaktadır. Daha sonra, panel veri modellerinde olabilecek değişen

varyans ve ardışık bağımlılık sorunlarının tespiti için yapılan testler ve dinamik modelde kullanılacak araç değişkenler için uygulanan fazladan tanımlanan kısıtlar testi sunulmaktadır. Son olarak R-kare (R^2) değerinin farklı tahmin ediciler arasındaki seçim için iyi bir kriter olup olmadığı ve diğer testler değerlendirilmektedir.

2.2.1. Hausman Testi

Ampirik panel veri modelinde, doğrusal statik tahmin edici seçimi parametre tahminlerinin yansızlığı ve tutarlılığı açısından önemli olmaktadır. Çünkü tesadüfi etkiler tahmin edicisinin kullanılması durumunda etkiler modelde tutulmakta, bunun sonucunda tesadüfi etkilerin bağımsız değişkenlerle ilişkili olması durumunda bu tahmin edici tutarsız ve yanlı tahminler vermektedir. Diğer yandan sabit etkiler tahmin edicisinin kullanılması ve sabit etkilerin bağımsız değişkenlerle ilişkisiz olması durumunda tahmin edici tutarlı olmasına rağmen etkin olmamaktadır.

Bu nedenle, hangi tahmin edicinin model için daha iyi olduğunu anlamak için Hausman tanımlama testi uygulanmaktadır. Hausman testinde boş (null) hipotez olarak bağımsız değişkenlerle etkilerin birbiriyle ilişkili olmadığı önerilmektedir. Bu durumda, sabit etkiler tahmin edicisi hem boş hipotez altında hem de alternatif hipotez altında tutarlı olmakta, tesadüfi etkiler tahmin edicisi ise sadece boş hipotez altında tutarlı fakat aynı zamanda verimli bir tahmin edici olmaktadır. İki tahmin edici arasında önemli fark olması durumunda boş hipotez reddedilmekte, ve modelde sabit etkilerin olduğu kabul edilmektedir. Dolayısıyla Hausman testinde sabit etkiler ve tesadüfi etkiler parametre tahminleri arasındaki farkın ($\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{RE}$) önemi test edilmektedir. Hausman test istatistiği aşağıda Denklem 2.24'te gösterilmektedir.

$$\xi_H = \left(\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{RE} \right)' \left[V\{\hat{\beta}_{FE}\} - V\{\hat{\beta}_{RE}\} \right]^{-1} \left(\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{RE} \right) \quad (2.24)$$

Bu test istatistiğinde $\hat{V}$, her bir tahmin edici için gerçek kovaryans matriks tahminini göstermektedir. Boş hipotez altında¹⁴, Hausman test istatistiği (χ^2_H) tahmin edilen parametere sayısı (K) kadar serbestlik derecesi ile asimptotik olarak ki-kare dağılımına sahip olmaktadır. Böylece Hausman test istatistiğini ve ki-kare dağılımı tablo değerlerini kullanarak sabit etkiler ve tesadüfi etkiler tahmin edicisinin birbirinden farklı olup olmadığını ve hangi tahmin edicinin en uygun olduğunu test etmek mümkün olmaktadır¹⁵.

Diğer yandan iki tahmin edicinin birbirlerinden farklı olmaları etkilerin (α_i) karakterinden (sabit ya da tesadüfi) değil, daha çok bağımsız değişkenlerle hata terimlerinin ilişkili olması nedeniyle ortaya çıkabilmektedir. Dolayısıyla modelde içsel açıklayıcı değişkenlerin varlığı durumunda GMM tahmin edicisinin kullanılması daha uygun olmaktadır.

2.2.2. Ardışık Bağımlılık ve Değişen Varyans Testleri

Teorik kısımda anlatıldığı üzere modeldeki hata terimlerinde ardışık bağımlılık ve değişen varyans sorunlarının varlığında tahmin ediciler etkin olamamakta ve bu nedenle klasik t testi gibi çıkarsama prosedürleri uygulanamamaktadır. Dolayısıyla, modelde hangi etkinin güçlü olduğunu Hausman testi ile ortaya çıkardıktan sonra gerekli ardışık bağımlılık ve değişen varyans testlerini uygulayarak ve gerekli düzeltmeleri yaparak¹⁶ tahmin edicinin aynı zamanda etkin olması sağlanmaktadır.

Tesadüfi etkiler modelindeki ardışık bağımlılık ve değişen varyans sorunlarının testleri oldukça karmaşık yapıda olduğundan, bu kısımda OLS yöntemini temel alan sabit etkiler modeli için uygulanan testler gösterilmektedir. Diğer yandan Verbeek (2004), tesadüfi etkiler modeline sabit etkiler tahmin edicisinin de uygulanabilirliğinden yola çıkarak aşağıda bahsi geçen testlerin tesadüfi etkiler modeline de uygulanabileceğini

¹⁴ Boş hipotezle üstü kapalı bir şekilde her iki tahmin edicinin tahmin ettiği katsayıların birbirine çok yakın olacağı ifade edilmektedir.

¹⁵ Daha detaylı bilgi için bakınız Baltagi (2001) ve Wooldridge (2002).

¹⁶ Modelde ardışık bağımlılık ve değişen varyans sorunlarının varlığında GLS yöntemi kullanılarak model söz konusu sorunlardan arındırılmaktadır.

belirtmiştir. Bu nedenle aşağıda sabit etkiler için anlatılmakta olan test prosedürleri ampirik çalışmada tesadüfi etkiler için de uygulanmaktadır.

Bhargava ve diğerleri (1983), Durbin-Watson testine benzer bir testle sabit etkiler modelinde ardışık bağımlılık sorununu test etmişlerdir. Testte sabit etkiler regresyonu sonucunda elde edilen hata terimlerinin ardışık bağımlı olup olmadığı test edilmektedir. Bhargava ve diğerleri (1983), Durbin-Watson kritik değerlerine paralel olarak panel Durbin-Watson kritik değerlerini tablolastırdıklarından ampirik çalışmada bu değerler kullanılmaktadır¹⁷.

Hata terimlerinde (ε_{it}) değişen varyans sorununun testi, Breusch-Pagan testinin bir başka şekli ile yapılmaktadır. Yardımcı bir regresyon kullanılarak, sabit etkiler regresyonundan gelen hata terimlerinin kareleri, değişen varyansa neden olduğu düşünülen değişkenlerin (*J sayıda*) ve sabit terimin eklenmesi ve OLS yöntemi ile tahmin edilmektedir. Daha sonra, yardımcı regresyondan gelen R-kare değerinin $N(T-1)$ ile çarpımı ile elde edilen test istatistiğinin¹⁸ tablo değerinden büyük olup olmadığı kontrol edilmekte, test istatistiğinin tablo değerinden büyük olduğu durumda hata terimlerinin değişen varyansa sahip olduğu kabul edilmektedir.

2.2.3. Fazladan Tanımlanan Kısıtlar Testi

Teorik kısımda bahsedildiği üzere, modelde içsel değişkenlerin varlığı durumunda bu değişkenlerin yerini alabilecek araç değişkenlere ihtiyaç duyulmaktadır. Genel olarak GMM yaklaşımı altında bu araç değişkenlerin moment şartlarını sağlamaları gerekmektedir. Çünkü modeldeki araç değişkenlerin tutarlılığı ve asimptotik dağılımı, modelin doğru olarak tanımlandığına ve moment şartlarının doğruluğuna bağlı olmaktadır. Tahmin edilecek bir parametre için birden fazla araç değişkenin kullanılması durumunda bu araç değişkenlerin tam olarak ilgili değişkeni ikame edip etmeyeceği fazladan tanımlanan kısıtlar testi ile ortaya konmaktadır.

¹⁷ Panel Durbin-Watson kritik değerlerinin en büyük farkı, sonuçsuz bölgenin daha küçük olmasıdır.

¹⁸ Bu test istatistiğinin ki kare dağılımına ve *J* serbestlik derecesi sahip olduğu varsayılmaktadır.

Fazladan tanımlanan kısıtlar test istatistiği (R-K)¹⁹ serbestlik derecesi altında ki-kare dağılmaktadır. Test istatistiğinin ki-kare tablo değerinden büyük olduğu durumda modelin tanımlaması reddedilmekte ve kullanılan araç değişkenlerin tutarlı ve yansız sonuçlar vermediği varsayılmaktadır. Bu durumda farklı bir araç değişken setinin kullanılması ve model tanımlanması gerekmektedir.

2.2.4. R-kare Değerinin Yorumlanması ve Diğer Testler

Genel olarak panel veri modellerinde R-kare değerleri, bir uyum ölçüsü olarak kullanılmamaktadır. Denklem 2.23'den de görüleceği üzere R-kare değerini yatay kesitler içerisindeki ve arasındaki değişimin toplamı olarak göstermek mümkün olmaktadır.

$$\frac{1}{NT} \sum_{i,t} \left(y_{it} - \bar{y} \right)^2 = \frac{1}{NT} \sum_{i,t} \left(y_{it} - \bar{y}_i \right)^2 + \frac{1}{N} \sum_i \left(\bar{y}_i - \bar{y} \right)^2 \quad (2.23)$$

Buradan yola çıkarak, sabit etkiler tahmin edicisinin R-kare değeri, yatay kesitler içerisindeki değişimin, yatay kesitler arasındaki tahmin edicinin R-kare değeri, yatay kesitler arasındaki değişimin ve OLS tahmin edicisinin R-kare değeri ise bağımlı değişkendeki toplam değişimin açıklanmasını maksimize etmektedir. Diğer yandan tesadüfi etkiler modelinin varsayımlarının varlığı altında kullanılmakta olan ve söz konusu varsayımlar altında asimptotik olarak en etkin tahmin edici olan tesadüfi etkiler tahmin edicisinin içerisinde, arasında ve toplam R-kare değerlerinin sabit etkiler, arasında ve en küçük kareler tahmin edicilerinin R-karelerinden daha küçük olduğu görülmektedir. Yani, tesadüfi etkiler modeli varsayımları altında en verimli tahmin edici olan tesadüfi etkiler tahmin edicisinin R-kare değeri diğer tahmin edicilerin altında bir değer alabilmektedir.

Bu nedenlerle, R-kare değeri, bir uyum ölçüsü olarak alternatif tahmin edicilerinin seçimi için ele alınacak bir test olarak yeterli olmamaktadır. Bununla birlikte, R-kare değeri herhangi bir tahmin edici

¹⁹ Burada R, moment şartlarının sayısını, K ise tahmin edilen parametre sayısını göstermektedir.

tarafından tahmin edilen alternatif model tanımları arasında seçim kriteri olarak kullanılabilmektedir.

Diğer yandan, panel veri modelinde kullanılan tahmin edicinin tutarlı ve verimli olduğu varsayımları altında klasik t-testleri ile tek tek bağımsız değişkenlere ait parametrelerin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı test edilebilmektedir. Ayrıca, modelde kullanılan bir veya birden fazla değişkenin gereksiz olduğunu ya da modele dahil edilmeyen değişkenlerin gerekliliği bir F-testi olan olabilirlik oranı ile test edilmektedir. Böylece, R-kare değeriyle beraber t ve F testlerini kullanarak tutarlı ve verimli olduğu düşünülen tahmin edici altında uygun model tanımlanması yapılmakta ve ampirik çalışmada da bu yol izlenmektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE ÜZERİNE UYGULANAN BNFM MODELİ, DEĞİŞKENLERİN TANIMLANMASI VE İSTATİSTİKLERİ

3.1. Ampirik Modelin ve Değişkenlerin Tanımlanması

Türkiye bankacılık sektörü BNFM'lerinin analizi için uygulanacak modelde Ho ve Saunders (1981)'in tacir modeli, temel model olarak alınmaktadır. Ho ve Saunders (1981)'in modeli daha sonraki çalışmalarda, McShane ve Sharpe (1985), Allen (1988), Angboza (1997) ve Maudos ve Guevara (2004) tarafından teorik açıdan geliştirilmiştir. Diğer yandan ilk bölümde incelenen banka mikroekonomi teorisi modellerinin temel sonuçlarının da Ho ve Saunders (1981)'in çalışmasına paralel olmasından dolayı tacir modelinin analizde tercih edilmesinin sonuca giden yolda farklılık yaratmayacağı düşünülmektedir.

Bu bölümde, Allen (1988) ve Maudos ve Guevara (2004)'nın teorik modellerinde gösterilen BNFM'yi belirleyen faktörler sunulmaktadır. Her iki model de tacir modelinin varsayımlarını kullanmakta, piyasa rekabet yapısı, operasyonel maliyet, riskten kaçınma derecesi (risk iştahı), bankaların maruz kaldıkları risk ve ürün çeşitlendirmesi faktörlerinin BNFM üzerinde etkili olduğunu göstermektedir.

Allen (1988), BNFM'lerin piyasa rekabet yapısı, riskten kaçınma derecesi, faiz oranı riski ve ürün çeşitlendirmesi faktörlerinin bir fonksiyonu olduğunu göstermektedir.

$$s_m = \frac{\alpha}{\beta_{\{1\}}} + \frac{1}{2} R \sigma_i^2 Q + \frac{1}{4\beta} \left[2b_n \left(\frac{\delta_n}{\delta_m} + 1 \right) - R \sigma_i^2 Q \right] \quad (3.1)$$

Allen (1988)'in Denklem 3.1'de gösterilen modelinde, BNFM'nin (s_m), 1. faktör olan bankanın piyasa gücü değerinin ya da bankacılık sektörü piyasa yapısının, 2. faktör olan bankanın riskten kaçınma derecesinin (R), 3. faktör olan bankanın maruz kaldığı faiz oranı riskinin ve işlem büyüklüğünün ve son olarak 4. faktör olan bankanın ürün çeşitlendirmesi etkisinin bir fonksiyonu olduğu ortaya konulmaktadır.

Ayrıca, Valverde ve Fernandez (2005), bankaların ücret ve komisyon gelirleri elde ettikleri geleneksel olmayan banka faaliyetlerinin BNFM'lere etkilerini Allen (1988)'in modeline eklemişler ve ücret ve komisyon geliri yaratan işlemlerin BNFM'leri düşürdüğünü teorik modellerinde göstermişlerdir. Valverde ve Fernandez (2005) net ücret ve komisyon geliri sağlayan faaliyetlerin bankaların piyasa güçlerini de etkilediğini öngörmüşlerdir.

Diğer yandan, Maudos ve Guevara (2004), operasyonel maliyetlerin ve kredi riskinin BNFM'lere etkilerini Ho ve Saunders (1981)'in tacir modeline ilave etmişler ve BNFM'lerin bu faktörlerden de etkilendiğini göstermişlerdir.

$$s = \frac{1}{2} \left(\frac{\alpha_D}{\beta_D} + \frac{\alpha_L}{\beta_L} \right) + \frac{1}{2} \left(\frac{Q(L)}{L} + \frac{Q(D)}{D} \right) - \frac{1}{4} \frac{U'(\bar{W})}{U(\bar{W})} \left[(L + 2L_0)\sigma_L^2 + (L + D)\sigma_M^2 + 2(M_0 - L)\sigma_{LM} \right] \quad (3.2)$$

{ 1 }
{ 2 }
{ 3 }
{ 4 }

Maudos ve Guevara (2004)'nın denklem 3.2'de gösterilen modelinde, BNFM'nin (s), 1. faktör olan mevduat ve kredi piyasalarında bankanın gücünü gösteren banka piyasası rekabet yapısının, 2. faktör olan bankanın operasyonel maliyetlerinin, 3. faktör olan bankanın riskten kaçınma derecesinin, 4. faktör olan bankanın maruz kaldığı risklerin ve bankanın kredi ve mevduat piyasa büyüklüğünün bir fonksiyonu olduğunu göstermişlerdir.

Çalışmada, bu iki teorik çalışmanın BNFM analizinde kullandığı faktörler, Türkiye bankacılık sektörü BNFM'lerini belirleyen faktörler olarak ele alınmakta ve 2003-2006 yılları arasındaki veriler kullanılarak BNFM'lerin ne ölçüde bankacılık sektörü piyasa yapısı, bankaların riskten kaçınma derecesi, mali piyasa yatırım araçları ve banka ürün çeşitlendirme etkisi,

operasyonel maliyetler ve bankaların maruz kaldıkları risk faktörleri tarafından açıklandığı analiz edilmektedir.

Diğer yandan, birinci bölümde bahsedilen ampirik çalışmalarda, BNFM'leri belirleyen faktörler; bankaların kendi kontrolleri altında olan ve kendileri tarafından yönlendirilebilen bankaya özgü içsel değişkenler ve bankaların kontrolleri dışında gelişen, makroekonomik ve finansal yapının dikte ettirdiği değişkenler olarak iki farklı karakterde değişken seti ile incelenmiştir.

Literatürde, BNFM'leri belirleyen faktörleri etkileyen değişkenlerin bankaların kontrolü altında olan bankaya özgü değişkenler ve banka kontrolü dışında değişkenler olmak üzerinde analizlerinde inceleyen çalışmalara örnek olarak, Demirgüç-Kunt ve Huizinga (1999 ve 2000), Demirgüç-Kunt, Laeven ve Levine (2004), Valverde ve Fernandez (2005), Burgstaller (2006), Gropp, Sorensen ve Lichenterberger (2007), Brock ve Rojas-Suarez (2000), Afanasieff, Lhacer ve Nakane (2001), Brock ve Franken (2003), Gerlach, Peng ve Shu (2003), Naceur ve Goaied (2003), Ben-Khedhiri, Casu ve Rahim (2005), Beck ve Hesse (2006), Tunay ve Silpar (2006a ve 2006b), Atasoy (2007) verilmektedir. Bu çalışmaların en önemli ortak özelliği istikrarsız makroekonomik ortamın, az gelişmiş ve sığ finansal piyasaların hakim olduğu, yerli yatırımcıların yurtdışı piyasalara tam entegre olamadığı az gelişmiş ve gelişmekte olan ülke bankacılık sektörlerinin BNFM'lerini analiz etmiş olmalarıdır. Dolayısıyla, BNFM'leri açıklayan bankaya özgü içsel değişkenlerin yanı sıra ülkenin makroekonomik ve finansal yapısı ile ilgili değişkenlerde BNFM'lerin analizinde kullanılmaktadırlar.

Çalışmada da bu yaklaşım takip edilmekte ve teorik modellerde gösterilen BNFM'leri açıklayan faktörlerin hangi karakterdeki değişkenlerin etkisi altında olduğu incelenmektedir. Kısaca, bir sonraki bölümde uygulanan ampirik modelde hangi faktörlerin BNFM'leri etkilediği ve hangi karakterdeki değişkenlerin bu faktörler üzerinde etkili olduğu analiz edilmektedir. Uygulanan ampirik model, denklem 3.3'te gösterilmektedir. Denklem 3.3'te, piyasa yapısı PY, riskten kaçınma derecesi RK, çeşitlendirme etkisi ÇE, risk RISK ve operasyonel maliyet OPR faktörleri, BNFM'yi etkilediği düşünülen

faktörleri; Banka, Mali, Makro sırasıyla bankaya özgü, finansal yapı ve makroekonomik değişkenleri; α_i regresyon analizine dahil edilmeyen ya da ölçülemeyen fakat BNFM'leri etkilediği düşünülen sabit ya da tesadüfi etkileri ve son olarak ε_{it} rassal hata terimlerini göstermektedir.

$$BNFM_{it} = f \left\{ \begin{aligned} &[PY(Mali_t)] + [CE(Banka_{it})] + [RK(Banka_{it})] + \\ &[RISK(Banka_{it}, Makro_i)] + [OPR(Banka_{it})] + \alpha_i + \varepsilon_{it} \end{aligned} \right\} \quad (3.3)$$

Modelde, piyasa yapısı faktörü finansal yapı ve bankaya özgü değişkenlerle temsil edilmekte, bu faktörü açıklayan bağımsız değişken setinde, ilk beş bankanın aktif büyüklüğünün bankacılık sektörü aktif büyüklüğüne oranı (KONS), Herfindahl endeks değeri (HHI), bankacılık sektörü aktif büyüklüğünün GSMH'ye oranı (SEKT), İMKB piyasa kapitalizasyonunun toplam bankacılık sektörü aktif büyüklüğüne (KAP) ve GSMH'ye (KAP1) oranları ve banka aktif büyüklüğünün toplam bankacılık sektörü aktif büyüklüğüne oranı (PAY) değişkenleri kullanılmaktadır.

Çeşitlendirme etkisi faktörü, finansal yapı ve bankaya özgü değişkenler ile temsil edilmekte, bu faktörü açıklayan bağımsız değişken setinde, net ücret ve komisyon gelirlerinin banka toplam aktiflerine oranı (NUKG), net sermaye piyasası ve kambiyo işlem karının toplam aktife oranı (PIYASA), yatırım fonları ile yurt içi ve yurt dışı yerleşiklerin tuttukları DİBS gibi alternatif yatırım araçları toplam değerinin bankacılık sektörü mevduat büyüklüğüne oranı (ALTER) değişkenleri kullanılmaktadır.

Operasyonel maliyetler faktörü, bankaya özgü içsel bir değişken olan operasyonel maliyetlerin banka aktif büyüklüğüne oranı (OPER) değişkeni ile temsil edilmektedir. Riskten kaçınma derecesi faktörü, bankaya özgü içsel bir değişken olan bankanın sermaye oranı (SERM) değişkeni ile açıklanmaktadır.

Bankanın maruz kaldığı riskler faiz oranı, kur, likidite ve kredi riski, olmak üzere dört ana risk grubu başlığı altında regresyon analizine dahil edilmekte, bankaya özgü ve makroekonomik değişkenler ile modelde temsil edilmektedir. Faiz oranı riski bankaya özgü değişkenlerden net kısa vadeli

aktiflerin toplam aktiflere oranı (GAP), makroekonomik değişkenlerden gösterge hazine bonosu faiz oranının oynaklık değeri (VOLFAIZ) ve TCMB gecelik borçlanma faiz oranının ilgili üç aydaki ortalama değeri (MBFAIZ), kredi riski bankaya özgü değişkenlerden tahsili gecikmiş alacak tutarının toplam kredilere oranı (TGA), kur riski bankaya özgü değişkenlerden net bilanço içi pozisyonunun toplam aktiflere oranı (NETYPGP) ve makro ekonomik değişkenlerden ABD dolar kurunun ilgili üç ay içindeki ortalaması (KUR) ve oynaklık değeri (VOLKUR), likidite riski bankaya özgü değişkenlerden vadesiz dahil üç aya kadar vadeli aktif ve pasif tutarları arasındaki farkı yansıtan net likidite tutarının toplam aktife oranı (LIKID) ile modelde temsil edilmektedir.

Diğer yandan, enflasyon oranı (ENF) ve reel GSMH büyüme oranı (BUYUME) ülkedeki fiyat ve ekonomik büyüme istikrarının göstergeleri olarak bankaların maruz kaldıkları riskler üzerinde etkili olabilmelerinden dolayı, bağımsız değişkenler olarak regresyon analizinde kullanılmaktadır. Regresyon analizinde kullanılan değişkenlerin, hangi faktörleri açıkladığı ve tanımları Tablo 3.1'de gösterilmektedir.

3.2. Regresyon Analizinde Kullanılan Değişkenler

Bu bölümde regresyon analizinde kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenler tanıtılmakta, literatürde yapılmış benzer çalışmalardan örnekler verilmekte ve söz konusu değişkenlerin BNFM'leri hangi yönde etkilemelerinin beklendiği açıklanmaktadır.

3.2.1. BNFM

BNFM'leri bağımlı değişken olarak ampirik çalışmalarda tanımlamak kolay olmamaktadır. Bankalar, faiz geliri sağlayan plasmanlarına ve fon kaynağı olan mevduatlarına tek bir faiz oranı uygulamamakta, farklı tür ve vade dilimlerindeki kredi ve mevduatları için farklı faiz oranları belirlemektedirler. Bu nedenle, literatürde bankaların uyguladıkları faiz oranlarını ve bunlar arasındaki fark değerlerini marj ölçüsü (beklenen BNFM) olarak kullanan çalışmalar bulunmaktadır. Beklenen BNFM ölçüsünün

bağımlı değişken olarak kullanıldığı çalışmalara örnek olarak, Valverde ve Fernandez (2005), Gropp, Sorensen ve Lichtenberger (2007), Catao (1998), Randall (1998), Barajas, Steiner ve Salazar (1999), Afanasieff, Lhacer ve Nakane (2001), Ngugi (2001) ve Brock ve Franken (2003) verilmektedir.

Diğer yandan, beklenen BNFM ölçüsünün bağımlı değişken olarak kullanılmasında sorunlarla karşılaşmaktadır. Öncelikle, bankaların farklı tür ve vade dilimlerinde kredi ve mevduat hesaplarının olması, beklenen BNFM değerlerinin hesaplamasında hangi faiz oranının kullanılacağı kritik bir önem kazanmakta, aracılık maliyetini tam olarak yansıtmayan faiz oranlarının kullanılması yanlış ve tutarsız sonuçlara neden olabilmektedir. Aracılık maliyetini tam olarak yansıttığı düşünülen faiz oranları tespit edilse dahi bu verilerin banka bazı değerlerine ulaşılmasında sorunlar yaşanmaktadır.

Faiz oranları farklarının beklenen BNFM ölçüsü olarak kullanılmasında karşılaşılan bu sorunlar nedeniyle, bir çok ampirik çalışmada bankaların kamuya açıklanan kar ve zarar hesapları üzerinden elde edilen, faiz gelirleri ile giderleri arasındaki farkın faize duyarlı aktiflere ya da doğrudan aktif büyüklüğüne oranlanması ile elde edilen değerler, gerçekleşen BNFM ölçüsü olarak adlandırılmakta ve bağımlı değişken olarak kullanılmaktadır. Gerçekleşen BNFM'yi, ampirik modellerinde bağımlı değişken olarak kullanan çalışmalara örnek olarak, Demirgüç-Kunt ve Huizinga (1999, 2000), Ho ve Saunders (1981), Angbazo (1997), Hanweck ve Ryu (2005), Saunders ve Schmacher (2000), Drakos (2003), Peria ve Mody (2004), Brock ve Rojas-Suarez (2000), Gerlach, Peng ve Shu (2003), Doliente (2005), Naceur ve Goaied (2001), Kaya (2002), Tunay ve Silpar (2006a) ve Atasoy (2007) verilmektedir. Çalışmada, BNFM ölçüsü olarak banka faiz gelirleri ile giderleri arasındaki farkın aktif büyüklüğüne oranı bağımlı değişken olarak kullanılmaktadır.

3.2.2. BNFM'leri Belirleyen Faktörler ve Değişkenler

Bu bölümde BNFM'leri belirleyen faktörler ve bu faktörleri etkileyen bankaya özgü, finansal ve makroekonomik yapı değişkenleri sunulmakta ve

BNFM'leri hangi yönde etkiledikleri ve katsayılarının beklenen işaretleri açıklanmaktadır.

3.2.2.1. Piyasa Yapısı

Bir önceki bölümdeki teorik modelde de gösterildiği üzere bankaların mevduat ve kredi piyasasındaki rekabetçi konumları, kredi ve mevduat faiz oranlarını ve ikisi arasındaki farkı belirlemede kritik rol oynamaktadır. Klein (1971) ilk kez bankaların tekelci piyasa yapılarında faaliyet gösterdiklerini ve kredi ve mevduat piyasalarındaki rekabet eksikliğinin bankaların tekelci güçlerini artırdığını göstermiştir. Daha sonraki teorik çalışmalarda Sealey (1980), Ho ve Saunders (1981), McShane ve Sharpe (1985), Allen (1988), Zarruk (1989), Zarruk ve Madura (1992), Angbazo (1997), Wong (1997) ve Maudos ve Guevara (2004) piyasa yapısının ya da bankaların piyasa gücünün BNFM'leri etkilediklerini göstermişlerdir.

Berger (1995) bankacılık sektörü piyasa yapısının banka karlılığı üzerindeki etkilerini ortaya koymuştur. Çalışmasında, piyasa gücü ile karlılık arasındaki pozitif ilişkiyi, iki piyasa gücü teorisi ve iki verimlilik yaklaşımıyla açıklamıştır. Piyasa gücü teorilerinden, Yapı-Davranış-Performans hipotezi, yoğunlaşma oranı yüksek piyasalardaki rekabet eksikliğinden dolayı fiyatların banka müşterilerinin aleyhinde oluştuğunu, göreceli piyasa gücü hipotezi ise sadece daha büyük piyasa payına sahip bankaların banka ürünlerinin fiyatlarını belirlerken piyasa güçlerini kullanabildiğini ve sıra dışı karlar elde edebildiklerini göstermektedir. Diğer yandan verimlilik yaklaşımları ise, verimli bankaların yüksek kalite yönetim organizasyonları, üretim teknolojileri ya da daha verimli ölçek ekonomileri nedeniyle daha düşük maliyetlerle çalıştıklarını ve yüksek karlılıkları nedeniyle piyasa paylarını ve karlılıklarını artırdıklarını göstermektedirler.

Banka piyasa yapısının BNFM'lere etkisi bir çok ampirik çalışmada da incelenmiştir. Valverde ve Fernandez (2005) Herfindahl endeks değerini, Demirgüç-Kunt ve Huizinga (1999) yoğunlaşma oranını, bankacılık sektörü aktif büyüklüğünün GSMH'ye oranını ve hisse senedi piyasa kapitalizasyonunun GSMH'ye oranını, Demirgüç-Kunt ve Huizinga (2000)

bankacılık sektörü kredi büyüklüğünün GSMH'ye oranını, bankacılık sektörü aktif büyüklüğünün GSMH'ye oranını ve hisse senedi piyasa kapitalizasyonunun GSMH'ye oranını, Demirgüç-Kunt, Laeven ve Levine (2004) yoğunlaşma oranını, Aliaga-Diaz ve Olivero (2005) mali derinlik ölçüsünü ve Herfindahl endeksini, Maudos ve Guevara (2004) bankacılık sektörü yoğunlaşma oranını, Gropp, Sorensen ve Lichtenberger (2007), borsaya kote edilmiş hisse senetlerinin piyasa değerinin GSMH'ye oranını, Brock ve Franken (2003) banka piyasa payı değerini, Peria ve Mody (2004) ilk üç ve beş bankanın yoğunlaşma oranını ve Herfindahl endeksini, Naceur ve Goaied (2003) bankacılık sektörü yoğunlaşma oranını, hisse senedi kapitalizasyonunun toplam bankacılık sektörü aktif büyüklüğüne oranını ve bankacılık sektörü aktif büyüklüğünün GSMH'ye oranını, Tunay ve Silpar (2006a ve 2006b) yoğunlaşma oranını, hisse senedi kapitalizasyon oranının milli gelire oranını ve bankacılık sektörü aktif büyüklüğünün milli gelire oranını, Atasoy (2007) bankacılık sektör konsantrasyon oranını, bankacılık sektörü aktif büyüklüğünün GSMH'ye oranı, İMKB piyasa kapitalizasyonunun GSMH'ye ve bankacılık sektörü aktif büyüklüğüne oranlarını, piyasa gücü faktörünü temsil eden değişkenler olarak BNFM analizinde kullanmışlardır.

Modelde, piyasa yapısı faktörü, bir önceki paragrafta gösterilen çalışmalarda da kullanılan ve bankacılık sektörü rekabet yapısını temsil eden altı değişken ile temsil edilmektedir. Bankacılık sektörü yoğunlaşma oranı iki alternatif değişkenle, ilk beş bankanın aktif büyüklüğünün bankacılık sektörü aktif büyüklüğüne oranı (KONS) ve bankaların piyasa paylarının karelerinin toplamı olan Herfindahl Hirschman endeks değeri (HHI) ile modelde temsil edilmektedir. Ayrıca, bankaya özgü değişkenlerden banka aktif büyüklüğünün sektörün aktif büyüklüğü içindeki payı (PAY) da bankanın sektör içindeki sektör içindeki göreceli ölçek büyüklüğünü göstermesi açısından bağımsız değişken setinde piyasa gücü faktörünü temsilen kullanılmaktadır. KONS'un ya da PAY değişkenlerinin artması BNFM'yi açıklayan teorik ve ampirik çalışmalarda da gösterildiği üzere bankaların kredi ve mevduat piyasasında daha güçlü olmalarını sağlamakta ve bankaların fiyat belirleme güçlerini artırmaktadır. Bu nedenlerle söz konusu değişkenlerin BNFM'leri pozitif olarak etkilemesi beklenmektedir.

Diğer yandan, ampirik çalışmalarda, finansal sistemin derinliğinin artması ve bankacılık sektörünü ikame edebilecek alternatif finansal piyasaların ortaya çıkması ve gelişmesi durumlarında bankaların tekelci güçlerinin kırılabilirdiği ve BNFM'lerin azalabileceği belirtilmektedir. Bu bağlamda, bankacılık sektörü aktif büyüklüğünün GSMH'ye oranı (SEKT) değişkeni, bankacılık sektör büyüklüğünün bir ülkenin toplam üretim ya da gelir büyüklüğü içindeki önemini ortaya koymakta ve bu oranın artması durumunda BNFM'lerin düşeceği öngörülmektedir. Ayrıca, finansal sistemde hisse senedi piyasası gibi banka finansmanına alternatif piyasaların varlığı ve gelişmişlik düzeyi, ekonomik birimler için alternatif finansman ve yatırım kaynakları yaratabilmekte ve bankaların kredi piyasasında tekelci güçlerini azaltabilmektedir. Modelde, alternatif finansal piyasaların gücü, İMKB piyasa değerinin toplam bankacılık sektörü aktif büyüklüğüne oranı (KAP) ve İMKB piyasa değerinin GSMH'ye oranı (KAP1) ile temsil edilmekte ve her iki değişkenin de BNFM ile negatif ilişkili olması beklenmektedir.

3.2.2.2. Çeşitlendirme Etkisi

Ho ve Saunders (1981)'in teorik modelinde sadece tek bir kredi ve mevduat türünün olduğu ve banka ürünleri arasında çeşitlendirmenin olmadığı varsayılmaktadır. Bununla birlikte, Ho ve Saunders (1981) tek tür ve vadedeki kredi ve mevduat yerine birden çok türdeki ve vadedeki banka ürünlerinin analize katılması durumunda portföy etkisinin ortaya çıkabileceğini ve BNFM belirleyicilerini anlamada daha ileri bir noktaya gidilebileceğini belirtmişlerdir. Allen (1988), Ho ve Saunders (1981)'in önerilerini dikkate alarak farklı vade ve türlerdeki banka ürünlerinin modele katılması durumunda BNFM'lerin belirleyicilerini ortaya koymuş ve banka ürünleri arasındaki çapraz talep esneklikleri nedeniyle BNFM'lerin düşebileceğini göstermiştir. Ampirik çalışmalardan Beck ve Hesse (2006) bankaların farklı türdeki kredi tutarlarının toplam kredi portföyü içindeki oranlarını analizlerinde kullanmışlar, farklı sektörlere kredi kullandırımının ve kredi portföy etkisinin BNFM'lere etkilerini ortaya koymuşlardır. Gropp, Sorensen ve Lichtenberger (2007) finansal yapı değişkenlerinden reel sektör şirketlerinin sermaye piyasalarından borçlanmalarının GSMH'ye oranını,

yatırım fonlarının GSMH'ye oranını, menkul kıymetleştirme, türev ürünleri ve risk sermayesi araçlarının toplam endeks değerini, finansal piyasalardaki çeşitlilik göstergeleri olarak kullanmışlar ve bu değişkenlerin faiz farklarına etkilerini analiz etmişlerdir.

Valverde ve Fernandez (2005) ücret ve komisyon geliri sağlayan faaliyetlerin sağladığı çeşitlendirme etkisi faydasının BNFM'ye etkisini ve bu etki nedeniyle BNFM'lerin azalabileceğini modellemişlerdir.

Faiz dışı gelirlerinin sağladığı çeşitlendirme etkisi faydası bir çok çalışmada analiz edilmiştir. Stiroh (2002), ABD bankacılık sektöründe banka faaliyetlerinin ücret ve komisyon geliri ve sermaye piyasası işlem gelirlerine yönlendirmelerinin sağladığı potansiyel yararları değerlendirmiş ve faiz dışı gelirlerin net faiz gelirleri ile yüksek oranda ilişkili ve oynak bir yapıda olduğunu, banka düzeyinde ise sermaye piyasası işlemlerinin yüksek risk içerdiğini ve faiz dışı gelir sağlayan işlemlerin çok az çeşitlendirme faydası sağladığını göstermiştir. Nys (2003) 1989-1999 yılları arasında on iki Avrupa ülkesi bankacılık verisini analiz etmekte ve net ücret ve komisyon gelirin bankanın net faiz marjları ile ters yönde ilişkili olduğunu, Smith ve diğerleri (2003) AB ülkelerinin 1994-1998 yılları arasındaki verilerini kullanarak faiz ve faiz dışı gelirlerinin oynaklığını ve birbirleri arasındaki korelasyonu incelemişler, faiz dışı gelirlerin bankaların toplam kar seviyesini daha istikrarlı hale getirdiğini, fakat faiz dışı gelirlerin oldukça oynak bir yapıda olduğunu göstermişlerdir. DeYoung ve Rice (2004a ve 2004b), ABD ticari bankacılık sektörü verilerini analiz ederek faiz dışı gelirlerinin faiz gelirleri ile birlikte büyüdüğünü, faiz gelirlerinin halen bankaların en önemli gelir kaynağı olduğunu ve ücret ve komisyon geliri sağlayan işlemlerin bankaların karlılık oynaklığını azaltmak yerine artırdığını bulmuşlardır.

BNFM'yi analiz eden ampirik çalışmalardan, Demirgüç-Kunt ve Huizinga (1999 ve 2000) faiz dışı gelirler, Angbazo (1997) vadeli işlem, swap, opsiyon, akreditif ve kredi taahhüt tutarları, Saunders ve Schumacher (2000) faiz dışı gelirler, Valverde ve Fernandez (2005) kredi taahhüt tutarları ve ücret ve komisyon gelirlerinin toplam aktiflere oranı, Afanasieff, Lhacer ve Nakane (2001) ücret ve komisyon gelirlerinin toplam operasyonel gelirlerine

oranı, Gerlach ve diğerleri (2003) faiz dışı gelirler, Tunay ve Silpar (2006a ve 2006b) faiz dışı gelirlerin toplam aktiflere oranı değişkenlerini BNFM'nin analizinde kullanmışlardır.

Çeşitlendirme etkisi faktörü, finansal yapı ve bankaya özgü değişkenler ile modelde temsil edilmektedir. Bankaya özgü değişkenlerden net ücret ve komisyon gelirlerinin toplam banka aktiflerine oranı (NUKG) ve bankaların net sermaye piyasası ve kambiyo işlem gelirlerinin toplam banka aktiflerine oranı (PIYASA) değişkenleri çeşitlendirme etkisi faktörünü temsilen modelde kullanılmaktadır. NUKG değişkeninin, gelir çeşitlemesi etkisinin sağladığı fayda nedeniyle BNFM'ler ile negatif ilişkili olması beklenmektedir. Diğer yandan, Angbazo (1997)'nin gösterdiği üzere bankaların söz konusu gelirlere yönelmeleri maruz kaldıkları riskleri etkilemekte, örneğin banka taahhütlerinin ve spot faiz oranının artması ve aynı zamanda müşterinin kredi değerinin azalması durumlarında bankaların maruz kaldıkları kredi ve faiz oranı risklerinin ve bunlara ilave olarak bankanın kaynak maliyetinin de artması nedeniyle taahhütlerin yerine getirilme maliyetinin artmasından dolayı NUKG ile BNFM arasında pozitif bir ilişkinin olabileceği belirtilmektedir.

PIYASA değişkeninin, gerek sağladığı çeşitlendirme etkisi faydası gereksede bu gelir kaleminin artması durumunda bankaların maruz kaldığı piyasa ve kur risklerinin azalması nedenlerinden ötürü BNFM ile negatif ilişkili olması beklenmektedir. Son olarak finansal sistemdeki yatırım araçlarının çeşitliliğini gösteren, yatırım fonları ile yurt içi ve yurt dışı yerleşiklerin tuttıkları DİBS portföy değerinin toplam bankacılık sektörü mevduat büyüklüğüne oranı (ALTER) regresyon analizine dahil edilmekte ve bu değişkenin de BNFM'leri negatif etkileyeceği düşünülmektedir.

3.2.2.3. Riskten Kaçınma Derecesi

Ho ve Saunders (1981), bankaların riskten kaçınma derecesinin artması durumunda BNFM'lerin arttığını göstermişlerdir. Bankanın, riskten kaçınan bir yapıda olması durumunda, alınan riskler nedeniyle bankaların daha ihtiyatlı davrandıklarını ve daha yüksek BNFM ile çalıştıklarını göstermişlerdir.

Bankanın riskten kaçınma derecesi faktörü, bankalara özgü içsel bir değişken olan sermaye oranı değişkeni ile çalışmalarda yer bulmaktadır. Demirgüç-Kunt ve Huizinga (1999 ve 2000), Angbazo (1997), Aliaga-Diaz ve Olivero (2005), Saunders ve Schumacher (2000), Abreu ve Mendes (2001), Drakos (2003), Maudos ve Guevara (2004), Valverde ve Fernandez (2005), Burgstaller (2006), Catao (1998), Brock ve Rojas-Suarez (2000), Brock ve Franken (2003), Sensarma ve Ghosh (2004), McShane ve Sharpe (1985), Doliente (2005), Naceur ve Goaied (2003), Tunay ve Silpar (2006a ve 2006b) ve Atasoy (2007) sermaye oranını BNFM'lerin ve banka karlılıklarının açıklanmasında kullanmışlardır. Ampirik çalışmalardan, özellikle McShane ve Sharpe (1985) ve Maudos ve Guevara (2004)'nın çalışması sermayenin toplam aktiflere oranını riskten kaçınma derecesi faktörünü temsil eden değişken olarak çalışmalarında kullanmakta ve riskten kaçınan bankaların daha yüksek sermaye tutarını finanse etmek için daha büyük BNFM ile çalışacaklarının belirtmişlerdir.

Bankanın özkaynak tutarının banka aktiflerine oranı (SERM), bankaların riskten kaçınma derecesi faktörünü temsil eden değişken olarak modelde kullanılmakta ve bu değişkenin BNFM'leri pozitif olarak etkilemesi beklenmektedir.

3.2.2.4. Operasyonel Maliyetler

Klein (1971) operasyonel maliyetlerin ilk kez banka kredi ve mevduat faiz oranı belirleme sürecinde dikkate alınması gerektiğini vurgulamış ve banka mikroekonomi teorisi ile ilgili takip eden çalışmalarda operasyonel maliyetler, BNFM'nin önemli bir belirleyicisi olarak kullanılmıştır. Ho ve Saunders (1981)'in tacir modelinde ise operasyonel maliyetler BNFM analizinde kullanılmamıştır. Lerner (1981), Ho ve Saunders (1981)'in eleştirisinde bankaların bir üretim fonksiyonu özelliğinin olduğunu ve BNFM analizinde operasyonel maliyetlerin de dikkate alınması gerektiğini belirtmiştir. Tacir teorik modelini ampirik çalışmalarında kullanan yazarlardan sadece Saunders ve Schumacher (2000) ve Doliente (2005) operasyonel maliyetleri BNFM analizinde kullanmışlardır.

Diğer yandan, Maudos ve Guevara (2004) ilk kez operasyonel maliyetleri BNFM belirleme sürecinin teorik modelinde göstermişler ve mevduat ve kredi işlemleri nedeniyle yüksek operasyonel maliyetle çalışan bankaların bu operasyonel maliyetleri içeren daha yüksek BNFM ile çalıştıklarını modellemişlerdir.

Ampirik çalışmalardan, Demirgüç-Kunt ve Huizinga (1999 ve 2000), Abreu ve Mendes (2001), Afanasieff, Lhacer ve Nakane (2001), Peria ve Mody (2004), Gerlach, Peng ve Shu (2003), Naceur ve Goaied (2003), Tunay ve Silpar (2006a ve 2006b) operasyonel maliyetlerin toplam aktiflere oranını BNFM'nin analizinde kullanmışlardır. Ayrıca, Valverde ve Fernandez (2005) ve Burgstaller (2006a ve 2006b) operasyonel maliyetlerin brüt banka gelirlerine oranını operasyonel etkinliğinin ve yönetim kalitesinin bir ölçüsü olarak BNFM modellenmesinde kullanmışlar ve operasyonel maliyetlerin brüt gelirlere görece artmasının, bankaların verimsiz çalışmalarından bahisle daha yüksek BNFM'lere neden olduğunu belirtmişlerdir.

Çalışmada, operasyonel maliyetler faktörü, bankaya özgü içsel bir değişken olan operasyonel maliyetlerin banka aktif büyüklüğüne oranı (OPER) değişkeni ile temsil edilmekte ve BNFM'lerle pozitif ilişkili olması beklenmektedir.

3.2.2.5. Riskler

Ho ve Saunders (1981) tacir modelinde ilk ve açık olarak faiz oranı risk faktörünün BNFM'leri etkilediğini ve bankaların tam rekabetçi bir ortamda çalışsalar dahi faiz oranı riskinin getirdiği belirsizlik nedeniyle BNFM'lerin bu riskten etkilendiğini ve bankaların, maruz kaldıkları riskin düzeyine göre BNFM'leri ayarladıklarını göstermişlerdir. Daha sonraki teorik ve ampirik çalışmalarda faiz oranı riskinin yanı sıra bankaların maruz kaldıkları diğer risk türleri de BNFM analizine dahil edilmiş ve bu risklerin etkileri araştırılmıştır. Bu bölümde, literatürde ilgili risk türleri için yapılan çalışmalardan örnekler verilerek risk faktörlerini temsilen kullanılan değişkenler tanıtılmakta ve beklenen katsayıları öngörülmektedir.

3.2.2.5.1. Faiz Oranı Riski

Ho ve Saunders (1981)'ın faiz oranı riskinin BNFM'lere etkilerini modellemelerinden çok önce Samuelson (1945) faiz oranı artışlarının, ancak banka ağırlıklı ortalama yükümlülüklerinin vadesi ağırlıklı ortalama plasmanlarının vadesinden uzun olduğu dönemlerde bankanın faydasına olduğunu göstermiş ve bankaların aldıkları kısa vadeli pozisyonlar nedeniyle faiz oranı değişmelerinden etkilenebildiklerini göstermiştir. Flannery (1981) bankaların kısa vadeli kaynak sağlayıp uzun vadeli plasman yapmaları nedeniyle faiz oranı artışlarının banka iflaslarına neden olduğu hipotezini regresyon modelleri ile test etmiştir. Öncelikle büyük ölçekli para piyasası bankalarının ortalama aktif ve pasif vadelerini tahmin etmiş ve sonuç olarak, büyük ölçekli bankaların aktif ve pasif vadelerini uyumlaştırarak piyasa faiz oranı riskinden korunduklarını tespit etmiştir.

Ho ve Saunders (1981) ile birlikte ilk kez faiz oranı risk faktörü BNFM belirleme modeli içinde kullanılmakta ve makroekonomik değişkenlerden farklı vadelerde ki devlet tahvili oynaklık değeri faiz oranı risk değişkeni olarak kullanmışlardır. Takip eden çalışmalarda, Angbazo (1997) net kısa vadeli aktifleri, Aliaga-Diaz ve Olivero (2005) üç ay vadeli hazine bonosu faiz oranı oynaklığını, Hanweck ve Ryu (2005) kısa vadeli faiz oranı oynaklığını, net kısa vadeli aktifleri ve verim eğrisi değişkenlerini, Saunders ve Schumacher (2000) faiz oranı oynaklık değişkenini, Drakos (2003) net kısa vadeli aktiflerin sermayeye oranı, Gropp, Sorensen ve Lichtenberger (2007) para ve devlet tahvili günlük faiz oranlarının üç aylık dönemler için standart sapma değeri, Brock ve Rojas-Suarez (2000) faiz oranı oynaklığını, Afanasieff, Lhacer ve Nakane (2001) piyasa faiz oranını, Brock ve Franken (2003) faiz oranı oynaklığını, Ben-Khedhiri, Casu ve Rahim (2005) para piyasası faiz oranının yıllık oynaklığını faiz oranı risk faktörünü temsil eden değişkenler olarak BNFM analizinde kullanmışlardır.

Çalışmada faiz oranı riskini temsilen, bankaya özgü değişkenlerden net kısa vadeli aktiflerin toplam aktiflere oranı (GAP), makro ekonomik değişkenlerden gösterge hazine bonosu faiz oranının oynaklık değeri (VOLFAIZ) ve TCMB gecelik borçlanma faiz oranının üç aylık ortalama

değeri (MBFAİZ) değişkenleri, modelde faiz oranı temsil eden değişkenler olarak kullanılmaktadır. Bankaların kısa vadeli pozisyonlarını açmaları, maruz kaldıkları faiz oranı riskini artırdığından GAP değişkeninin BNFM ile negatif ilişkili olması beklenmektedir. Makroekonomik değişkenlerden faiz oranı oynaklığının artması bankaların faiz oranı riskini artırması nedeniyle BNFM ile pozitif ilişkili olması, TCMB gecelik borçlanma faiz oranının kredi ve mevduat faiz oranlarını etkilemesi ölçüsünde BNFM'leri negatif ya da pozitif etkilemesi beklenmektedir.

3.2.2.5.2. Kredi Riski

Angbazo (1997) kredi risk faktörünü BNFM belirleme sürecine dahil etmiş ve teorik olarak kredi riski ile BNFM arasındaki ilişkiyi modellemiştir. Takip eden bir çok teorik ve ampirik çalışmada da kredi riski ile BNFM arasındaki pozitif ilişki ortaya konulmuştur. Söz konusu ampirik çalışmalarda bir çok değişken kredi risk faktörünü açıklayan değişkenler olarak kullanılmıştır. Angbazo (1997) kredi karşılık tutarlarını, Aliaga-Diaz ve Olivero (2005) kredi karşılık ve TGA oranlarını, Hanweck ve Ryu (2005) kredilerin aktiflere oranını, tahsili gecikmiş alacak tutarını ve Baa ve Aaa dereceli şirket tahvili faiz oranları arasındaki farkı, Abreu ve Mendes (2001) kredi tutarlarını, Drakos (2003) kredi karşılıklarının toplam kredilere oranını, Maudos ve Guvara (2004) kredilerin toplam aktiflere oranını, Valverde ve Fernandez (2005) tahsili gecikmiş alacakların kredi tutarına oranını, Burgstaller (2006a ve 2006b) kredilerin toplam aktiflere oranını, Catao (1998) problemlili kredilerin toplam kredilere oranını, Barajas, Steiner ve Salazar (1999) tahsili gecikmiş alacak oranını, Brock ve Rojas-Suarez (2000) tahsili gecikmiş alacak oranını, Peria ve Mody (2004) tahsili gecikmiş alacakları, Doliente (2005) kredi karşılıklarının toplam kredilere oranını, Randall (1998) kredi karşılıklarını, Naceur ve Goaied (2003) kredi hacminin toplam aktiflere oranını, Ngugi (2001) tahsili gecikmiş alacak oranını, Beck ve Hesse (2006) kredi karşılıklarını, Kaya (2002) net tahsili gecikmiş alacakların toplam aktiflere oranını kredi riski değişkenleri olarak modellerinde kullanmışlardır.

Çalışmada uygulanacak modelde kredi risk faktörü brüt tahsili gecikmiş alacak tutarının toplam kredilere oranı (TGA) ile temsil edilmekte ve TGA oranının artması bankaların maruz kaldığı kredi riskini artırması nedeniyle TGA ile BNFM arasında pozitif bir ilişki beklenmektedir.

3.2.2.5.3. Kur Riski

Bankaların maruz kaldığı bir diğer risk olan kur riskinin BNFM'lere olan etkisi özellikle dolarizasyonun yüksek olduğu gelişmekte olan ülke bankacılık sektörlerinin BNFM analizinde göz önünde bulundurulmuştur. Gelişmekte olan ülkelerin BNFM'leri üzerinde yapılan çalışmalardan, Catao (1998) devalüasyon olasılığını, Brock ve Franken (2003) döviz kuru oynaklığını, Beck ve Hesse (2006) döviz kurunun üç aylık değişim oranını, Kaya (2001) cari işlemler dengesinin Merkez Bankası rezervlerine oranını, Kaya (2002) yabancı para net açık pozisyonunun toplam aktife oranını kur riski ile ilgili değişkenler olarak analizlerinde kullanmışlardır.

Çalışmada, daha önceki ampirik çalışmalarda da kullanıldığı üzere net bilanço içi yabancı para pozisyonunun toplam aktiflere oranı (NETYPGP), ABD dolar kurunun üç aylık dönemler itibariyle oynaklık değeri (VOLKUR) ve üç aylık ortalama döviz kuru değeri (KUR) kur riskini temsilen modelde kullanılmaktadır. Bankaların yabancı para pozisyonlarını açmaları kur değişimleri nedeniyle maruz kalacakları kur riskini artırdığından NETYPGP değişkeninin BNFM ile negatif, döviz kurunun oynaklığının ve düzeyinin artmasının da kur riskini ve bankaların talep ettikleri risk primini artırmasından dolayı BNFM ile pozitif ilişkili olmaları beklenmektedir.

3.2.2.5.4. Likidite Riski

Bankaların ani mevduat çekilişlerini karşılamak, beklenmedik harcamaları karşılamak ve karlı yatırım olanaklarını değerlendirmek için likit ya da kısa vadeli pasifleri ile uyumlu olacak şekilde belli bir miktar likit ya da kısa vadeli aktif yapısına sahip olmaları gerekmektedir. Bankaların mevduat çekilişlerini ya da beklenmedik harcamaları karşılayamamaları likidite riskine neden olacağından bankalar mevduat ve kredi faiz oranlarını belirlerken belli

bir oranda bu riski telafi edecek likidite risk primi talep etmekte ve BNFM'lerini likidite riskini kapsayacak şekilde ayarlamaktadırlar.

Literatürde likidite riskinin BNFM'ye etkisini inceleyen çalışmalardan, Demirgüç-Kunt, Laeven ve Levine (2004) likidite oranını, Angbazo (1997) likit varlıkların yükümlülükler oranını, Aliaga-Diaz ve Olivero (2005) likidite oranını, Drakos (2003) likit aktiflerin toplam yükümlülükler oranını, Maudos ve Guevara (2004) likit banka rezervlerinin toplam aktiflere oranını, Valverde ve Fernandez (2005) likit aktiflerin kısa vadeli yükümlülükler oranını, Peria ve Mody (2004) likit aktif oranını, Doliente (2005) likit aktiflerin toplam aktiflere oranını, Beck ve Hesse (2006) likidite oranını, Kaya (2002) likit aktiflerin toplam aktiflere oranını likidite riski değişkenleri olarak analizlerinde kullanmışlardır.

Çalışmada, likidite riski faktörünü temsilen vadesiz dahil üç aya kadar vadeli aktif ve pasif tutarları arasındaki farkın toplam aktife oranı olan net likidite açığı oranı (LIKID) kullanılmaktadır. Bankaların likidite pozisyonlarının açılması maruz kaldıkları likidite riskini artırmasından dolayı likidite oranının azalması BNFM'yi arttırmakta ve bu iki değişken arasında negatif ilişki beklenmektedir.

3.2.2.5.5. Diğer Risk Değişkenleri

Diğer yandan BNFM'yi analiz eden bir çok ampirik çalışma temel makroekonomik değişkenlerden enflasyon oranını (ENF) ve reel GSMH büyüme oranını (BUYUME) açıklayıcı değişken setinde kullanılmaktadırlar. Fiyat ve ekonomik büyüme istikrarının olduğu ülkelerde diğer piyasa aktörleri gibi bankalar da önlerini daha iyi görebilmekte ve bu değişkenlerde olabilecek dalgalanmalara görece daha risksiz pozisyonlar alabilmektedir. Örneğin enflasyon oranı istikrarlı ve düşük olan ülke finans piyasalarında bankaların pasif vadeleri daha da uzamakta ve maruz oldukları faiz oranı ve likidite riskleri önemli oranda azalacağından BNFM'lerde bu risklerle paralel hareket etmekte ve düşmektedir. Diğer yandan reel ekonomik büyümenin yüksek ve istikrarlı olduğu ülkelerde firmaların kredi kalitesi de artmakta ve bankaların kredi riskleri azalmakta, kredi riskinin azalmasına paralel olarak BNFM'lerde

düşmektedir. Literatürde, Demirgüç-Kunt ve Huizinga (1999 ve 2000), Demirgüç-Kunt, Laeven ve Levine (2004), Brock ve Rojas-Suarez (2000), Afanasieff, Lahecer ve Nakane (2001), Peria ve Mody (2004), Gerlach, Peng ve Shu (2003), Ben-Khedhiri, Casu ve Rahim (2005), Beck ve Hesse (2006), Kaya (2002), Tunay ve Silpar (2006a ve 2006b) ve Atasoy (2007) enflasyon ve büyüme oranlarını BNFM'lerin analizinde kullanmışlardır. Çalışmada BNFM ile enflasyon oranı (ENF) arasında pozitif, reel ekonomik büyüme oranı (BUYUME) arasında negatif ilişki olması beklenmektedir.

Bankaların maruz kaldığı riskleri etkilemesi beklenen bir diğer değişken ise bankaların reel aktif büyüklüğüdür. Ho ve Saunders (1981) ve diğer tacir teorik modellerinde gösterildiği üzere kredi ve faiz oranı riskine maruz işlemlerinin büyüklüğünün artması risklerin BNFM'lere etkilerini artırmaktadır. Bu bağlamda, yapılan ampirik çalışmalarda banka aktif büyüklüğü bankacılık işlem riskine maruz tutarları temsilen kullanılmıştır. Ayrıca, bankaların ölçeklerinin artmasına paralel olarak maruz kaldıkları operasyonel risklerin de artması beklenmekte ve bu nedenle de banka aktif büyüklüğü ile BNFM arasında pozitif ilişki olması beklenmektedir. Diğer yandan, bankaların ölçeklerinin büyümesi ile beraber daha gelişmiş organizasyon ve risk yönetim yapılarına sahip olmaları gerektiğinden ve risklerini daha verimli yönetme zorunluluklarından dolayı bankaların operasyonel büyüklüklerinin BNFM'yi negatif etkileyebileceği de varsayılmaktadır. Ampirik çalışmalardan, Hanweck ve Ryu (2005) banka reel aktif büyüklüğünü, Maudos ve Guevara (2004) kredi hacminin logaritmasını, Gerlach, Peng ve Shu (2003) banka aktif büyüklüğünü, Sensarma ve Ghosh (2004) banka aktif büyüklüğünün logaritmasını, McShane ve Sharpe (1985) banka toplam aktif büyüklüğünü, Naceur ve Goaid (2001 ve 2003) banka toplam aktif büyüklüğünü ve büyüklüğünün logaritmasını, Ben-Khedhiri, Casu ve Rahim (2005) banka aktiflerinin logaritmasını, Tunay ve Silpar (2006a ve 2006b) toplam banka aktiflerinin logaritmasını bankaların riskli işlemlerinin büyüklüğünü temsil eden değişkenler olarak modellerinde kullanmışlardır. Çalışmada banka reel aktif büyüklüğünün logaritması (LOGAKTIF) büyüklük değişkeni olarak modelde yer almakta ve bankaların işlem büyüklüğü nedeniyle artan risklerine karşın, banka organizasyon yapısının ve

yönetiminin riskleri daha etkin yönetmelerine bağlı olarak LOGAKTIF değişkenin BNFM'yi pozitif ya da negatif etkilemesi beklenmektedir.

TABLO 3.1. MODELDE KULLANILAN DEĞİŞKENLER

Değişken	Açıkladığı Faktör/Değişkenin Karakteri	Tanımı	Beklenen İşaret
BNFM	Açıklanan Değişken/Bağımlı Değişken	Banka net faiz gelirlerinin toplam banka aktif büyüklüğüne oranı	
KONS	Piyasa Yapısı/Bağımsız, finansal yapı değişkeni	İlk beş bankanın toplam aktif büyüklüğünün toplam bankacılık sektörü aktif büyüklüğüne oranı	+
HHI	Piyasa Yapısı/Bağımsız, finansal yapı değişkeni	Sektördeki bankaların piyasa paylarının kareleri toplamı	+
SEKT	Piyasa Yapısı/Bağımsız, finansal yapı değişkeni	Bankacılık sektörü aktif büyüklüğünün GSMH'ye oranı	-
KAP	Piyasa Yapısı/Bağımsız, finansal yapı değişkeni	İMKB kapitalizasyon oranının bankacılık sektörü aktif büyüklüğüne oranı	-
KAP1	Piyasa Yapısı/Bağımsız, finansal yapı değişkeni	İMKB kapitalizasyon oranının GSMH'ye oranı	-
PAY	Piyasa Yapısı/Bağımsız, bankaya özgü içsel değişken	Banka aktif büyüklüğünün toplam bankacılık sektörü aktif büyüklüğüne oranı	+
NUKG	Çeşitlendirme Etkisi/Bağımsız, bankaya özgü içsel değişken	Net ücret ve komisyon gelirlerinin toplam aktiflere oranı	+/-
PIYASA	Çeşitlendirme Etkisi/Bağımsız, bankaya özgü içsel değişken	Net sermaye piyasası ve kambiyo işlem gelirlerinin toplam aktife oranı	-
ALTER	Çeşitlendirme Etkisi/Bağımsız, bankaya özgü içsel değişken	Yatırım fonları ile yurtiçi ve dışı yerleşiklerin tuttukları DİBS gibi alternatif yatırım araçları toplamının bankacılık sektörü mevduat büyüklüğüne oranı	-
SERM	Riskten Kaçınma Derecesi/Bağımsız, bankaya özgü içsel değişken	Banka özkaynak tutarının aktif büyüklüğüne oranı	+
OPER	Operasyonel Maliyetler/Bağımsız Bankaya Özgü İçsel Değişken	Banka operasyonel maliyetinin banka aktif büyüklüğüne oranı	+

Değişken	Açıkladığı Faktör/Değişkenin Karakteri	Tanımı	Beklenen İşaret
GAP	Risk-Faiz Oranı/Bağımsız , bankaya özgü içsel değişken	Net kısa vadeli aktifin (3 aya kadar vadeli) toplam aktife oranı	-
VOLFAIZ	Risk-Faiz Oranı/Bağımsız, makroekonomik değişken	Gösterge DİBS faiz oranının üç aylık dönemler itibarıyla volatilité değerinin ortalaması	+
MBFAIZ	Risk-Faiz Oranı/Bağımsız, makroekonomik değişken	Merkez Bankası gecelik borçlanma faiz oranının üç aylık ortalama değeri	+/-
NETYPGP	Risk-Kur/Bağımsız, bankaya özgü içsel değişken	Yabancı para net bilanço içi pozisyon tutarının toplam aktife oranı	-
KUR	Risk-Kur/Bağımsız, bankaya özgü içsel değişken	Üç aylık ortalama ABD döviz kuru tutarı	+
VOLKUR	Risk-Kur/Bağımsız, makroekonomik değişken	ABD döviz kurunun üç aylık ortalama oynaklık değeri	+
TGA	Risk-Kredi/Bağımsız, bankaya özgü içsel değişken	Brüt tahsili gecikmiş alacak tutarının toplam brüt kredi tutarına oranı	+
LIKID	Risk-Likidite/Bağımsız, bankaya özgü içsel değişken	Vadesiz mevduat ve aktif hesaplar dahil üç aya kadar vadeli hesaplar nedeniyle oluşan net likidite açığının toplam aktife oranı	-
LOGAKTIF	Risk-Diğer/Bağımsız, bankaya özgü içsel değişken	Banka reel aktif büyüklüğünün doğal logaritmasının alınması ile elde edilmektedir.	+/-
ENF	Risk-Diğer/Bağımsız, makroekonomik değişken	Tüketici fiyat endeksi üzerinden hesaplanan yıllık enflasyon oranı	+
BUYUME	Risk-Diğer/Bağımsız, makroekonomik değişken	1987 sabit fiyatlarıyla ve üretim yöntemiyle hesaplanmış yıllık GSMH büyüme oranları	-

3.3. Değişken İstatistiklerinin ve Zaman Serilerinin Değerlendirilmesi

Bu bölümde, sektör ve banka grupları bazında BNFM'lere ve açıklayıcı değişkenlere ait tanımsal istatistikler ve zaman serileri analiz edilmektedir. Türk bankacılık sektöründeki 30 ticari bankanın verileri analiz edilmekte ve bu bankalar üç ana grupta incelenmektedir. BNFM'ler,

30.09.2006 tarihi itibariyle reel aktif büyüklüğü 10.000 milyon YTL'nin üzerinde olan büyük ölçekli ulusal bankalar, reel aktif büyüklüğü 10.000 milyon YTL'nin altında olan orta ve küçük ölçekli ulusal bankalar ve yabancı bankalar olmak üzere üç grup başlığı altında incelenmekte ve gruplar arası farklılıklar ortaya konulmaktadır. Çalışmada yer alan bankalar, gruplarına göre Tablo 3.2'de verilmektedir. Türk Dış Ticaret Bankası A.Ş. 04.07.2005 tarihinde Fortisbank A.Ş. adıyla, Finansbank A.Ş. ise 31.07.2006 tarihinde aynı isimle yabancı bankalar grubuna dahil olmasına rağmen bir sonraki bölümde uygulanan dengeli panel veri setini bozmamak ve dengesiz panel veri setinin kullanılması sonucunda ortaya çıkabilecek sorunlarla karşılaşmamak için bu bankalar analizde incelenen dönemin çoğunda bulundukları banka gruplarında tutulmuşlardır.

TABLO 3.2. BANKA GRUPLARINA GÖRE ANALİZDE KULLANILAN BANKALAR

Ölçek Büyüklüğüne ve Sermaye Sahipliğine Göre Çalışmada İncelenen Bankalar		
Büyük Ölçekli Ulusal Bankalar	Küçük ve Orta Ölçekli Ulusal Ban.	Yabancı Bankalar
Akbank T.A.Ş.	Alternatifbank A.Ş.	ABN Amro Bank N.V.
Finansbank A.Ş.*	Anadolubank A.Ş.	Arap Türk Bankası A.Ş.
Koçbank A.Ş.	Denizbank A.Ş.	Banca Di Roma S.P.A.
T. Garanti Bankası A.Ş.	Fortisbank A.Ş.**	Bank Mellat
T. Halk Bankası A.Ş.	MNG Bank A.Ş.	Citibank A.Ş.
T. İş Bankası A.Ş.	Oyak Bank A.Ş.	HSBC Bank A.Ş.
T. Vakıflar Bankası T.A.O.	Şekerbank T.A.Ş.	JPMorgan Chase Bank N.A.
T.C. Ziraat Bankası	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	Millenium Bank A.Ş.
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	Tekfenbank A.Ş.	Societe Generale S.A.
	Tekstil Bankası A.Ş.	WestLB AG
	Turkish Bank A.Ş.	
* Finansbank A.Ş. 31.07.2006 tarihi itibariyle yabancı sermayeli banka grubuna geçmiştir.		
** Fortisbank A.Ş. 04.07.2005 tarihi öncesinde Türk Dış Ticaret Bankası A.Ş. adıyla özel ulusal sermayeli bankalar grubunda yer almaktadır.		

Bundan sonraki bölümlerde, öncelikle analizde kullanılan değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri yorumlanmakta daha sonra değişkenlerin üç aylık dönemler itibariyle zaman içindeki gelişimi incelenmektedir.

3.3.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Aşağıda Tablo 3.3'ten de görüldüğü üzere, analize dahil edilen 30 bankanın verilerinin kullanılması ile elde edilen istatistiklere göre 2003 yılının birinci çeyreğinden 2006 yılının üçüncü çeyreğinin sonuna kadar olan dönemde, sektörün ortalama BNFM'si % 5,39; büyük ölçekli ulusal bankalar grubunun BNFM'si sektör ortalamasının altında kalarak % 4,96; küçük ve orta ölçekli ulusal bankalar grubunun BNFM'si sektör ortalamasına çok yakın bir değer olarak % 5,44; yabancı bankalar grubunun ise sektör ortalamasının üzerinde % 5,72 olarak gerçekleşmiştir. Yabancı ve küçük ve orta ölçekli ulusal bankalar grubuna ait BNFM serilerinin standart hata değerleri büyük ölçekli ulusal bankalar grubunun üzerinde değerler olarak sırasıyla % 4,77 ve % 3,67; büyük ölçekli ulusal bankalar grubunun ise % 2,33 olarak gerçekleşmiştir. Büyük ölçekli ulusal bankalar grubunun BNFM'lerinin daha istikrarlı bir seyir izlediği anlaşılmaktadır.

Çeşitlendirme etkisi faktörü değişkenlerinden, net sermaye piyasası ve kambiyo işlem karlarının önemini gösteren PIYASA değişkeninin sektör ortalama değeri % 1,62; net ücret ve komisyon gelirlerini gösteren NUKG değişkeninin ortalama değeri ise % 1,44 olarak gerçekleşmiştir. Diğer yandan PIYASA değişkeninin yapısı nedeniyle standart hata değeri, NUKG'nin çok üzerinde yer alarak % 5,05; NUKG'nin ise % 1,13 olarak gerçekleşmiştir. Banka grupları bazında incelendiği zaman ise ulusal bankalar için NUKG'nin PIYASA değişkeninden daha önemli bir gelir kaynağı ve çeşitlendirme etkisi değişkeni olduğu, yabancı bankalar grubu için ise PIYASA'nın NUKG'ye göre daha önemli olduğu görülmektedir.

Riskten kaçınma faktörünü temsilen kullanılan SERM değişkeninin sektör ortalaması % 14,61; büyük ölçekli ulusal bankalar grubu için % 12,15; küçük ve orta ölçekli ulusal bankalar ve yabancı bankalar grupları için sırasıyla % 12,68 ve % 18,95 olarak gerçekleşmiştir. Yabancı bankalar grubunun ortalama SERM değeri diğer banka gruplarının üzerinde olmasının yanı sıra bu gruba ait standart sapma değerleri de diğer grupların çok üzerinde % 12,37 olarak gerçekleşmiştir. Yabancı bankaların sermaye

oranlarının gerek yabancı bankalar arasında gerekse de zaman serisi boyunca heterojen bir yapıda olduğu görülmektedir.

Operasyonel maliyetler faktörünü temsilen kullanılan OPER değişkeninin sektör ortalama değeri % 6,01; en düşük operasyonel maliyetle çalışan grup olan büyük ölçekli ulusal banka grubunun ortalama değeri % 4,09; küçük ve orta ölçekli ulusal bankalar grubunun ortalama değeri sektör ortalamasına yakın bir değer olarak % 5,93; yabancı bankalar grubunun ortalama değeri ise % 7,86 olarak gerçekleşmiştir. Ulusal bankalar grubuna ait OPER değişkeninin standart hata değerleri büyük ölçekli ve küçük ve orta ölçekli ulusal banka grupları için sırasıyla % 2,73 ve % 3,21 olarak gerçekleşmiş, ulusal bankalar için operasyonel maliyetlerin gerek bankalar arasında gerekse de zaman içinde farklılaşmadığı ve homojen bir yapıda dağıldığı anlaşılmıştır. Diğer yandan, yabancı bankalar grubunun OPER değişkeninin standart sapma değeri % 6,96 olarak gerçekleşmiş ve operasyonel maliyetlerin, yabancı bankalar grubu içinde heterojen bir yapıda dağıldığı anlaşılmıştır.

Risk faktörlerinden faiz oranı riskini temsilen kullanılan GAP ve likidite riskini temsilen kullanılan LIKID değişkenlerinin sektör ortalama değerleri sırasıyla % -11,05 ve % -29,34 değerlerini almaktadır. Büyük ölçekli ulusal bankaların GAP ve LIKID değişkenlerinin ortalamaları diğer grupların üzerinde değerler olarak sırasıyla % -13,30 ve % -41,70 olarak, diğer yandan bu banka grubunun GAP ve LIKID değişkenlerinin standart hata değerleri diğer grup değerlerinin altında yer alarak sırasıyla % 11,24 ve % 11,13 olarak gerçekleşmiştir. Yabancı bankalar grubunun GAP ve LIKID değişkenlerinin ortalama değerleri, büyük ölçekli ulusal bankalar grubunun üzerinde yer alarak sırasıyla % -12,84 ve % -24,66 olarak gerçekleşmiş olmasına rağmen bu değişkenlere ait standart hata değerleri sırasıyla % 24,69 ve % 25,99 değerlerini almıştır.

Kredi risk faktörü için kullanılan TGA değişkeninin sektör ortalama değeri % 6,62; standart sapma değeri ise % 8,58 olarak gerçekleşmiştir. Büyük ölçekli ulusal bankalar grubu için TGA'nın ortalaması % 9,36 değerini almış ve diğer banka gruplarının ortalama değerinin üzerinde gerçekleşmiştir.

TABLO 3.3. BANKALARA ÖZGÜ DEĞİŞKENLERİN YATAY KESİT BOYUTUNDAKİ TANIMLAYICI İSTATİSTİKLERİ

Değişkenler	Sektör (30 banka)					Ulusal Bankalar_Büyük Ölçekli (9 banka)				
	Ortalama	Medyan	Std. Sap.	Minim.	Maksim.	Ortalama	Medyan	Std. Sap.	Minim.	Maksim.
Banka Net Faiz Marjı										
BNFG	5,39	5,23	3,77	-18,21	26,81	4,96	5,20	2,33	-5,01	9,67
Piyasa Yapısı Değişkeni										
PAY	3,33	0,77	4,91	0,01	22,13	9,55	8,98	4,87	2,47	22,13
Çeşitlendirme Etkisi Değiş.										
NUKG	1,44	1,28	1,13	-0,80	7,67	1,53	1,58	0,68	0,40	2,84
PIYASA	1,62	0,81	5,05	-27,70	37,52	1,00	0,50	2,52	-6,25	13,23
Riskten Kaçınma Der. Değiş.										
SERM	14,61	12,46	8,52	4,49	91,61	12,15	11,81	3,84	5,93	19,93
Operasyonel Maliyet Değiş.										
OPER	6,01	5,00	4,91	-14,24	50,00	4,09	3,67	3,21	1,38	36,44
Faiz Oranı Riski Değişkeni										
GAP	-11,05	-10,35	17,95	-72,95	72,79	-13,30	-13,31	11,24	-39,87	15,34
Kredi Riski Değişkeni										
TGA	6,62	3,73	8,58	0,00	66,56	9,36	6,61	9,22	1,19	47,48
Kur Riski Değişkeni										
NETYPGP	-2,58	-0,37	11,20	-87,48	37,34	-0,81	-0,17	2,43	-15,67	4,27
Likidite Riski Değişkeni										
LIKID	-29,34	-32,29	20,76	-83,24	52,68	-41,70	-40,95	11,13	-12,61	-74,75
Diğer										
LOGAKTIF	7,58	7,67	1,93	3,38	10,83	9,89	9,92	0,61	8,45	10,83
Ulusal Bankalar_Küçük ve Orta Ölçekli (11 banka)						Yabancı Bankalar (10 banka)				
Değişkenler	Ortalama	Medyan	Std. Sap.	Minim.	Maksim.	Ortalama	Medyan	Std. Sap.	Minim.	Maksim.
Banka Net Faiz Marjı										
BNFG	5,44	5,28	3,67	-18,21	17,95	5,72	5,02	4,77	-5,83	26,81
Piyasa Yapısı Değişkeni										
PAY	0,97	0,61	0,80	0,07	2,54	0,33	0,13	0,54	0,01	2,36
Çeşitlendirme Etkisi Değiş.										
NUKG	1,47	1,23	0,97	-0,18	5,16	1,31	0,86	1,53	-0,80	7,67
PIYASA	1,17	0,94	4,90	-21,15	37,52	2,66	1,96	6,57	-27,70	33,34
Riskten Kaçınma Der. Değiş.										
SERM	12,68	11,62	4,64	5,33	34,67	18,95	16,78	12,37	4,49	91,61
Operasyonel Maliyet Değiş.										
OPER	5,93	5,33	2,73	-3,74	23,41	7,86	6,56	6,96	-14,24	50,05
Faiz Oranı Riski Değişkeni										
GAP	-7,58	-6,40	14,36	-47,57	34,58	-12,84	-8,87	24,69	-72,95	72,79
Kredi Riski Değişkeni										
TGA	4,10	2,89	3,85	0,32	16,87	6,93	2,33	10,74	0,00	66,56
Kur Riski Değişkeni										
NETYPGP	-1,38	-0,56	2,75	-10,61	5,60	-5,50	-0,13	18,74	-87,48	37,34
Likidite Riski Değişkeni										
LIKID	-23,49	-23,34	16,86	-59,52	8,49	-24,66	-24,83	25,99	-83,24	52,68
Diğer										
LOGAKTIF	7,29	7,36	1,09	4,82	8,94	5,82	5,70	1,26	3,38	8,91

Kaynak: <http://www.tbb.org.tr/net/donemsel/>

Küçük ve orta ölçekli ulusal bankalar grubu için TGA'nın ortalaması ve standart sapması sırasıyla % 4,10 ve % 3,85 değerlerini almış ve bu banka grubu için tahsili gecikmiş alacak tutarının diğer gruplara göre daha düşük ve istikrarlı olduğu anlaşılmıştır. Yabancı bankalar grubunun TGA değişkeninin ortalaması % 6,93 değerini almasına rağmen, TGA'ya ait standart sapma değeri % 10,74 değerini almış ve bu değişken için de yabancı bankalar arasında ve zaman serisi boyunca büyük farklılıklar olduğu anlaşılmıştır.

Kur riski faktörü için kullanılan NETYGP değişkeninin sektör ortalaması % -2,58 değerini almıştır. Yabancı bankalar grubunun NETYGP değişkeninin ortalama değeri % -5,50 olarak en yüksek, büyük ölçekli ulusal bankalar grubunun ise % -0,81 olarak gerçekleşerek en düşük değerlerini almışlardır. Gruplar içinde en büyük farklılık yine yabancı bankalar grubu içerisinde gözlemlenmiş ve bu banka grubu için NETYGP değişkeninin standart sapma değeri % 18,74 olarak gerçekleşmiştir. Büyük ölçekli ulusal bankalar grubunun bu değişkene ait standart hata değeri ise % 2,43 değerini almış ve bu banka grubu içerisinde ve zaman serisi boyunca önemli farklılıklar olmadığı anlaşılmıştır.

Tablo 3.4'te finansal yapı ve makroekonomik değişkenlere ait istatistikler görülmektedir. Piyasa yapısı faktörü için kullanılan değişkenlerde incelenen dönem içerisinde çok büyük değişimler gerçekleşmemiştir. İlk beş bankanın yoğunlaşma oranını gösteren KONS değişkeninin ortalaması % 64,17; en düşük % 62,40; en yüksek ise % 65,90 değerlerini almıştır. Bankacılık sektörü aktif büyüklüğünün GSMH içindeki payını gösteren SEKT, İMKB kapitalizasyonunun bankacılık sektörü aktif büyüklüğüne ve GSMH'ye oranlarını gösteren KAP ve KAP1 değişkenlerinin ortalamaları sırasıyla % 71,78; % 42,12 ve % 30,62 olarak gerçekleşmiştir. KAP ve KAP1 değişkenlerinin standart sapma değerleri sırasıyla % 9,24 ve % 8,75 değerlerini almış ve incelen dönem içinde İMKB fiyat endekslerinde meydana gelen oynamalara paralel olarak İMKB piyasa değerlerinin değiştiği anlaşılmıştır.

Çeşitlendirme etkisi faktörünü temsilen kullanılan ALTER değişkeninin ortalaması % 55,61 değerini almış, mevduata alternatif yatırım araçlarının payı incelenen dönem içerisinde en düşük % 43,75 ve en yüksek % 63,80 olarak gerçekleşmiştir. Risk faktörleri üzerinde etkili olduğu düşünülen makroekonomik değişkenlerden faiz oranı riski ile ilgili olan MBFAIZ ve VOLFAIZ değişkenlerinin ortalamaları sırasıyla % 22,37 ve % 1,96 değerlerini, kur riski ile ilgili olan VOLKUR ve KUR değişkenlerinin ortalamaları ise sırasıyla 0,04 ve 1,42 TRL değerlerini almıştır. Söz konusu değişkenlerin standart hata değerleri, faiz oranı riski değişkenlerinin kur riski değişkenlerine göre daha oynak olduğunu göstermektedir.

İncelenen dönemde yıllık enflasyon oranı değişkeni olan ENF'in ortalaması % 11,89, yıllık GSMH büyüme oranı değişkeni olan BUYUME'nin ortalaması ise % 7,95 değerlerini, ENF en düşük % 7,08; en yüksek % 27,08 değerlerini, BUYUME ise en düşük % 5,87; en yüksek % 10,08 değerlerini almıştır.

TABLO 3.4. MAKROEKONOMİK VE FİNANSAL YAPI DEĞİŞKENLERİNİN İSTATİSTİKLERİ

	Piyasa Yapısı					Çeşitlendirme Etkisi
	KONS	HHI	SEKT	KAP	KAP1	ALTER
Ortalama	64,17	1.055	71,78	42,12	30,62	55,61
Medyan	64,40	1.053	69,46	43,13	30,11	56,54
Standart Sapma	1,04	36,58	6,25	9,24	8,75	5,26
Minimum	62,40	988	63,04	24,16	17,31	43,75
Maksimum	65,90	1.134	84,06	59,11	47,23	63,80
	Faiz Riski		Kur Riski		DİĞER	
	VOLFAIZ	MBFAIZ	VOLKUR	KUR	ENF	BUYUME
Ortalama	1,96	22,37	0,04	1,42	11,89	7,95
Medyan	1,03	19,70	0,04	1,44	8,95	7,64
Standart Sapma	1,78	9,71	0,02	0,09	6,33	1,34
Minimum	0,20	13,40	0,01	1,32	7,08	5,87
Maksimum	6,00	44,00	0,08	1,65	27,08	10,08

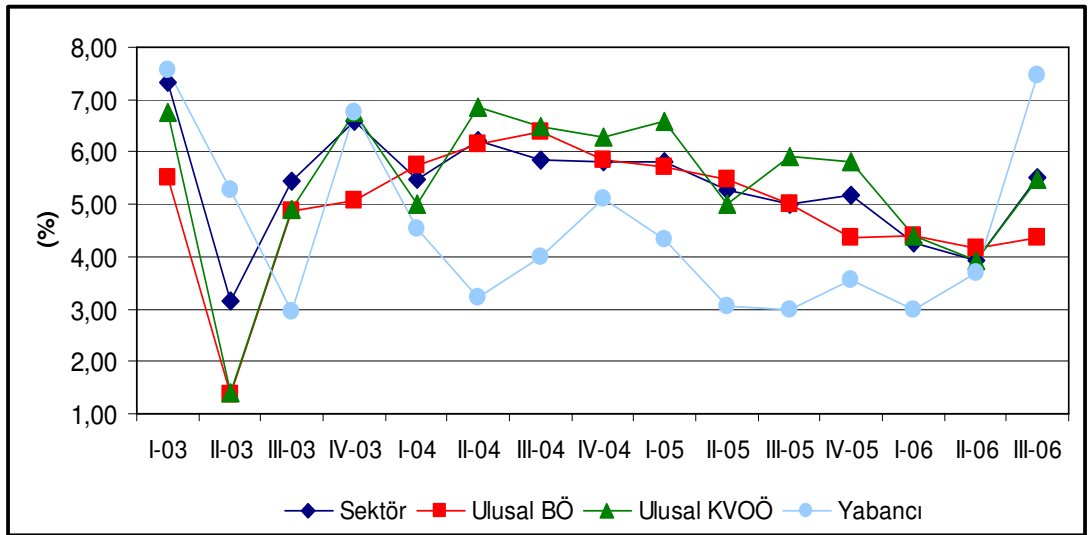
Kaynak: <http://tcmbf40.tcmb.gov.tr/cbt.html>, <http://www.tbb.org.tr/net/donemsel/>, <http://www.imkb.gov.tr/veri.htm>

3.3.2. Değişkenlere Ait Zaman Serileri

Bu bölümde, bir sonraki bölümde uygulanan ampirik model çerçevesinde kullanılan bankalara özgü değişkenler sektör ve banka grupları bazında, makroekonomik ve finansal yapı değişkenleri ise temsil ettikleri faktör bazında zaman serisi olarak incelenmekte ve birbirlerinden farklılıkları genel hatlarıyla ortaya konulmaktadır.

3.3.2.1. BNFM

Grafik 3.1’de BNFM’lerin grup bazında zaman içinde gelişimi incelenmekte, tanımlayıcı istatistiklerin gösterdiğinin aksine 2006 Mayıs ve Haziran ayları içerisinde finansal piyasalarda yaşanan türbülans öncesinde yabancı bankalar grubunun ulusal bankalara göre daha düşük bir BNFM ile çalıştığı, yaşanan dalgalanma sonrasında ise yabancı bankalar grubunun daha sert tepki vererek BNFM’lerini ulusal banka ortalamalarının üzerine çektikleri ve büyük ölçekli ulusal banka BNFM’lerinin çok fazla dalgalanma göstermeden dar bir aralıkta gelişim gösterdiği görülmüştür.

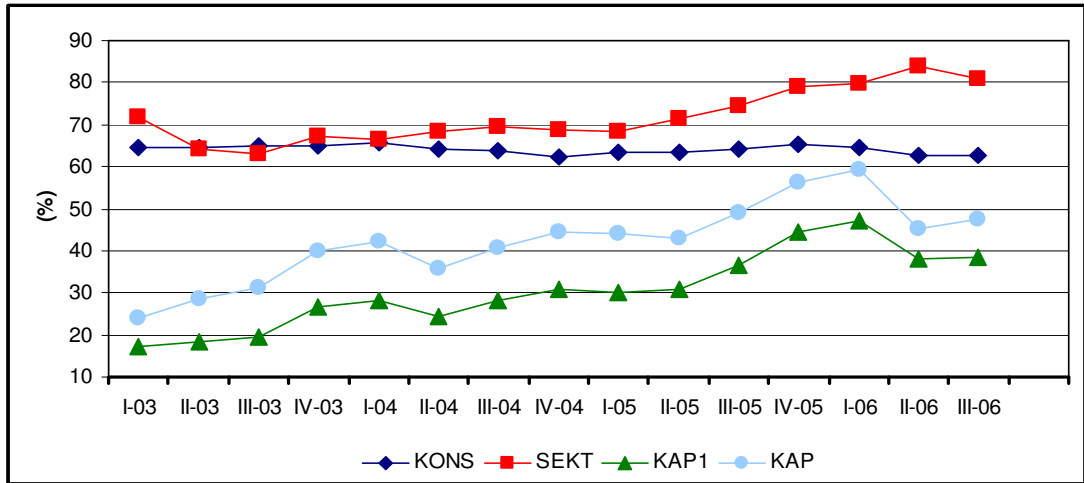


Grafik 3.1: BNFM'lerin Gelişimi

Kaynak: <http://www.tbb.org.tr/net/donemsel/>

3.3.2.2. Piyasa Yapısı

Piyasa yapısı değişkenlerinden ilk beş bankanın yoğunlaşma oranını gösteren KONS değişkeni yatay bir seyir izlemiş ve incelenen dönem içerisinde yoğunlaşma oranında çok önemli bir değişiklik gözlemlenmemiştir. Diğer yandan, bankacılık sektörü aktif büyüklüğünü gösteren SEKT değişkeninin, incelenen dönem içinde bir miktar arttığı ve bankacılık sektörünün genişlediği anlaşılmıştır. Benzer şekilde İMKB piyasa değerini gösteren KAP1 değişkeni de 2006'nın ikinci çeyreğine kadar hızlı bir artış göstermiş, 2006'nın ikinci ve üçüncü çeyreklerinde ise faiz oranı ve döviz kurunda gerçekleşen artışların paralelinde borsanın değer kaybetmesi sonucunda bir miktar gerilemiştir. İMKB'nin bankacılık sektörüne görece önemini gösteren KAP değişkeninin de yükselmiş olması, İMKB'nin bankacılık sektörüne oranla ekonomideki öneminin arttığını göstermektedir.



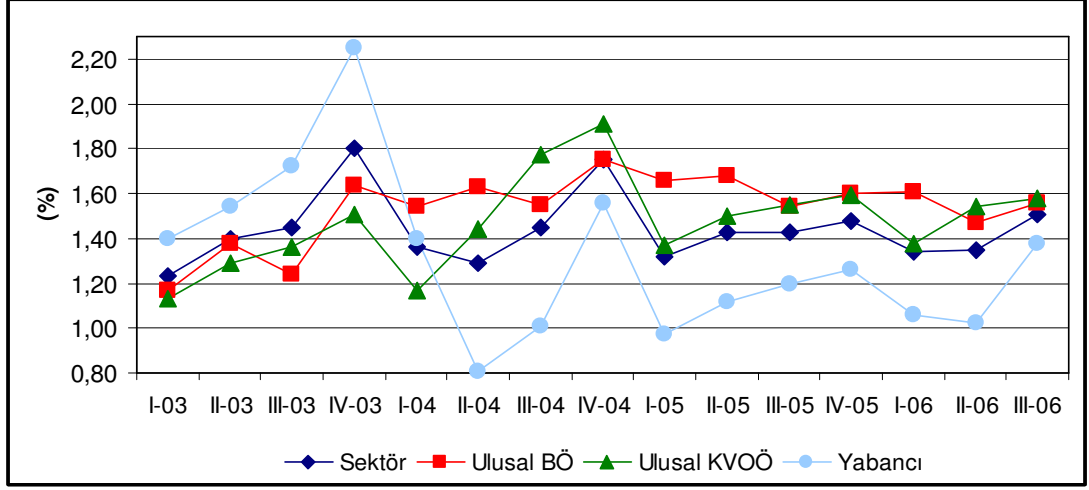
Grafik 3.2: Piyasa Yapısı Değişkenlerin Gelişimi

Kaynak: <http://tcmbf40.tcmb.gov.tr/cbt.html>, <http://www.tbb.org.tr/net/donemsel/>, <http://www.imkb.gov.tr/veri.htm>

3.3.2.3. Çeşitlendirme Etkisi

Çeşitlendirme etkisi değişkenlerinden net ücret ve komisyon gelirlerini gösteren NUKG değişkeni büyük ölçekli ulusal bankalar için istikrarlı bir seyir içinde gelişim göstermiştir. Yabancı bankalar grubunun NUKG'leri 2003'ün son çeyreğine kadar önemli bir gelir kaynağı olmuş ve diğer banka grup NUKG'lerinin üzerinde değerler almıştır. Bu dönemden sonra yabancı bankalar grubu için daha dalgalı bir seyir izlemiş ve ulusal

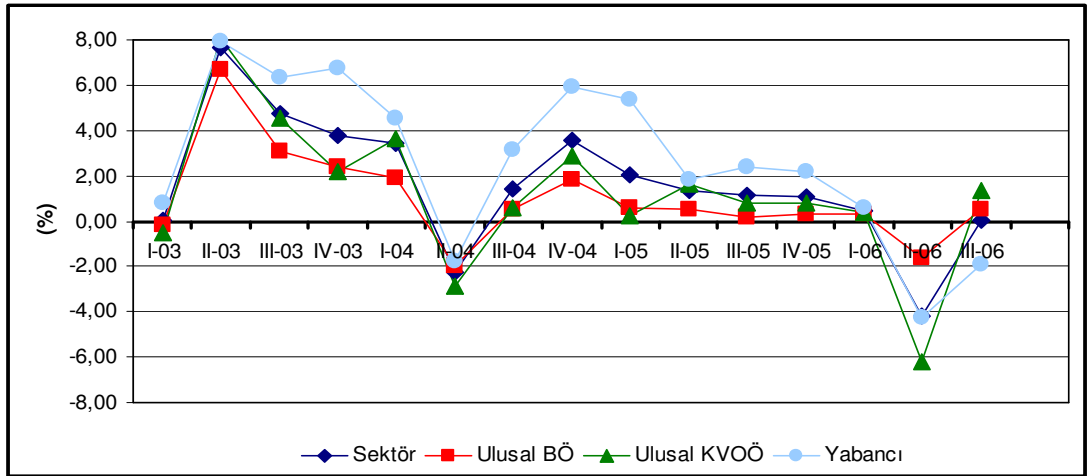
banka grup NUKG'lerinin çok altında değerler almıştır. Ayrıca Grafik 3.3'ten de görüldüğü üzere yabancı banka grubu NUKG'lerinin daha dalgalı seyir izlediği görülmüştür.



Grafik 3.3: NUKG Değişkeninin Gelişimi

Kaynak: <http://www.tbb.org.tr/net/donemsel/>

Diğer bir çeşitlendirme etkisi değişkeni olan PIYASA değişkeni tüm banka grupları için aşağıya doğru ve dalgalı bir seyir izlemiştir.



Grafik 3.4: PIYASA Değişkeninin Gelişimi

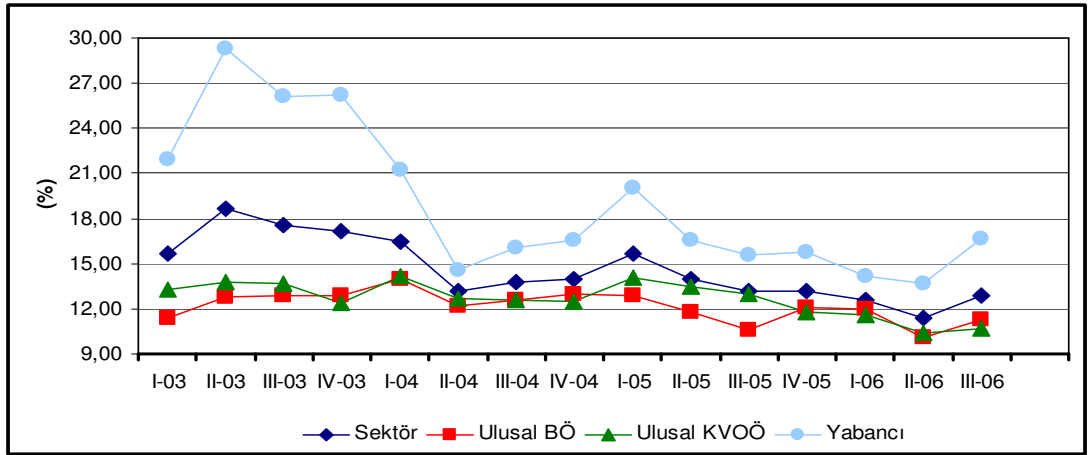
Kaynak: <http://www.tbb.org.tr/net/donemsel/>

Ayrıca, sermaye piyasası ve kambiyo işlem gelirlerinin artış gösterdiği dönemlerde yabancı bankaların daha başarılı bir performans gösterdiği, 2006 Mayıs sonrasındaki dönemde yaşanan dalgalanma sonucunda yabancı bankaların diğer banka gruplarına göre daha olumsuz etkilendiği, büyük ölçekli ulusal bankaların daha oynak bir yapıda olan bu

gelir kalemindeki dalgalanmaları daha iyi yönettikleri görülmüştür. Bu değişkenle ilgili diğer bir gözlem de 2005 ikinci çeyreği sonrasında net sermaye ve kambiyo işlem gelirlerinin tüm banka grupları içinde öneminin azalmış olmasıdır.

3.3.2.4. Riskten Kaçınma Derecesi

Bankaların sermaye oranını gösteren SERM değişkeni büyük ölçekli ulusal bankalar grubu dışındaki diğer banka grupları için azalmış ve büyük ölçekli ulusal bankalar grubu için daha istikrarlı bir seyir izlemiştir. Diğer yandan, yabancı bankalar grubunun sermaye oranları 2004 yılı öncesinde yüksek değerlerinden hızla ulusal bankaların değerlerine yaklaşmış ve ayrıca bu banka grubunun SERM değişkeninin daha oynak bir yapıda olduğu görülmüştür.

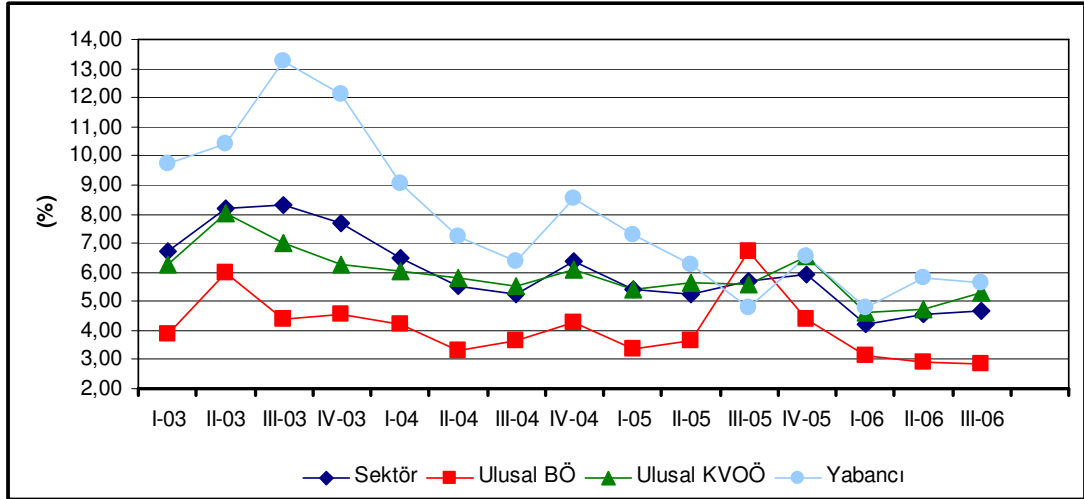


Grafik 3.5: SERM Değişkeninin Gelişimi

Kaynak: <http://www.tbb.org.tr/net/donemsel/>

3.3.2.5. Operasyonel Maliyetler

Bankaların operasyonel maliyetleri dönem içerisinde azalan bir trend izlemiştir. Büyük ölçekli ulusal bankaların diğer banka gruplarına göre daha düşük bir operasyonel maliyet oranı ile çalıştıkları ve 2004 öncesinde çok yüksek operasyonel maliyet oranı ile çalışan yabancı bankalar grubunun, 2004 yılından itibaren bu maliyetleri düşürdükleri ve yabancı bankalar ile ulusal bankalar arasındaki operasyonel maliyet farkının bir nebze kapandığı görülmüştür.

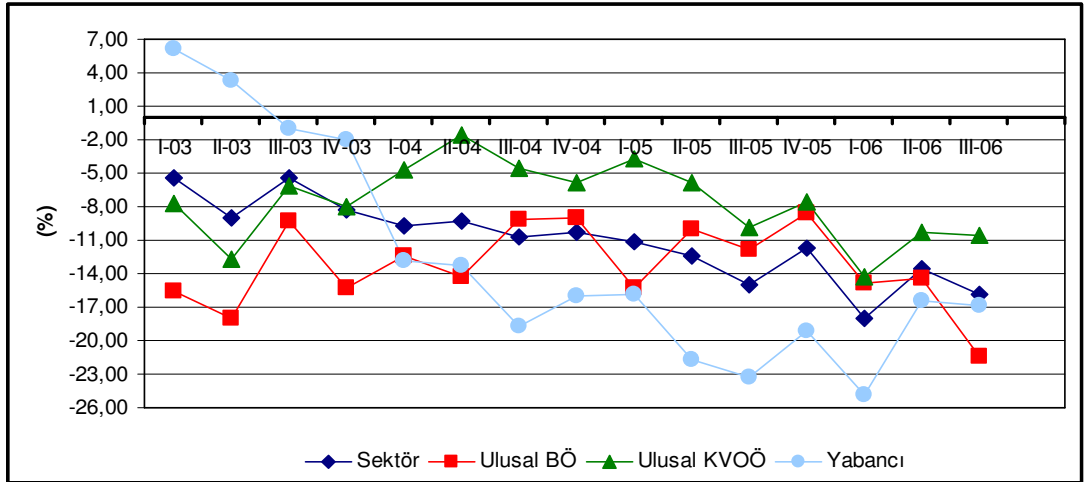


Grafik 3.6: OPER Değişkeninin Gelişimi

Kaynak: <http://www.tbb.org.tr/net/donemsel/>

3.3.2.6. Riskler

Bankaya özgü ve makroekonomik faiz riski değişkenlerinin gelişimi incelendiğinde, bankaların gerek TCMB gecelik borçlanma faiz oranının düşmesi ve düşme beklentisi gerekse de faiz oranlarının oynaklığındaki azalmalar nedeniyle net kısa vadeli pozisyonlarını daha da açtıkları görülmüştür.

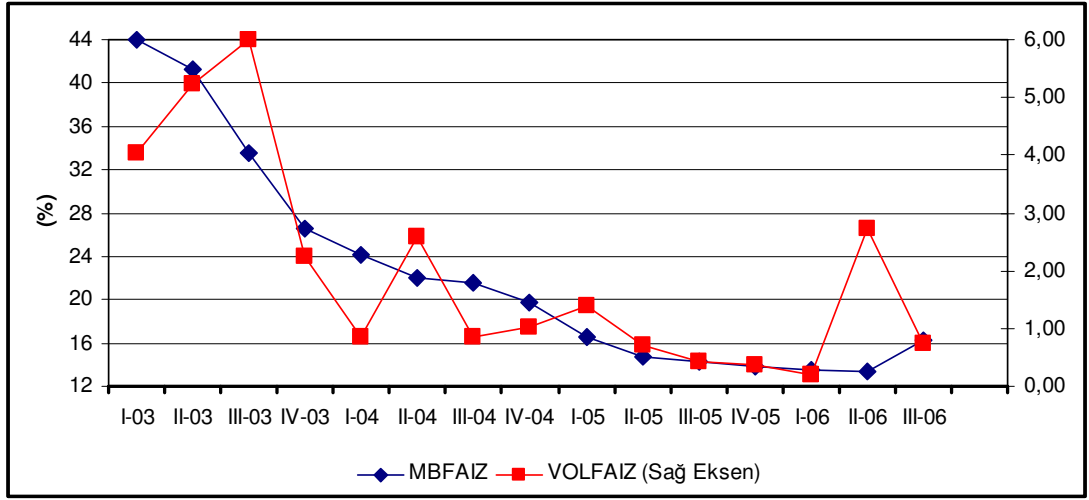


Grafik 3.7: GAP Değişkeninin Gelişimi

Kaynak: <http://www.tbb.org.tr/net/donemsel/>

Özellikle yabancı bankalar grubu, enflasyondaki ve faiz oranlarındaki düşüş beklentisi nedeniyle 2004 öncesindeki pozitif net kısa vadeli bilanço pozisyonundan hızla negatif pozisyona geçmiş ve yabancı bankaların ulusal

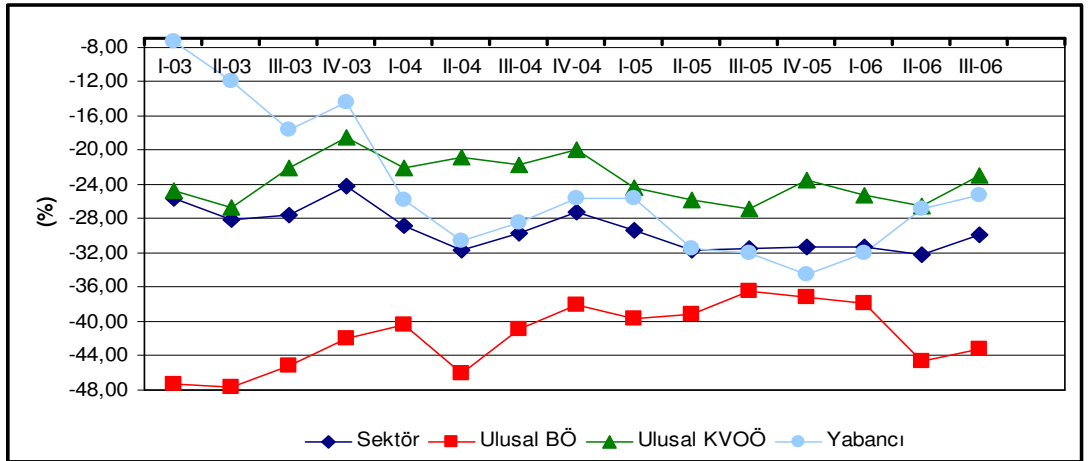
bankalara göre daha negatif kısa vadeli bilanço pozisyonu ile çalıştıkları görülmüştür.



Grafik 3.8: MBFAİZ ve VOLFAİZ Değişkenlerinin Gelişimi

Kaynak: <http://tcmbf40.tcmb.gov.tr/cbt.html>, <http://www.imkb.gov.tr/veri.htm>

Likidite riski faktörünü temsilen kullanılan LIKID değişkeninin yabancı bankalar grubu için GAP değişkenine benzer bir seyir izleyerek gerilediği ve yabancı banka grubunun likidite pozisyonlarını daha da açtıkları görülmüştür. Diğer yandan, büyük ölçekli ulusal bankalar grubunun küçük ve orta ölçekli ulusal bankalara göre daha negatif LIKID değeriyle çalıştıkları anlaşılmıştır.

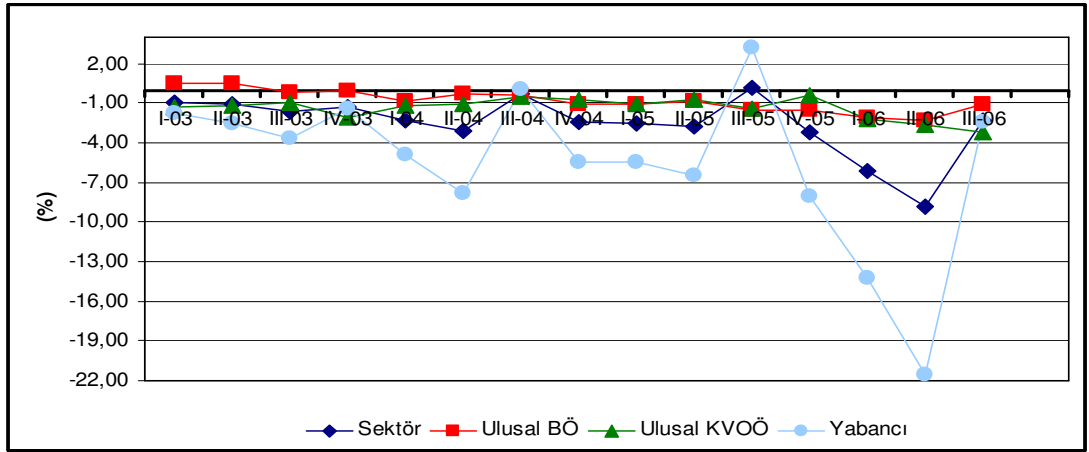


Grafik 3.9: LIKID Değişkeninin Gelişimi

Kaynak: <http://www.tbb.org.tr/net/donemsel/>

Kur riski faktörünü temsilen kullanılan bankaların net yabancı para pozisyonlarını gösteren NETYPGP değişkeninin yabancı bankalar grubu için dalgalı bir seyir izlediği ve özellikle 2005 yılının üçüncü çeyreğinden itibaren

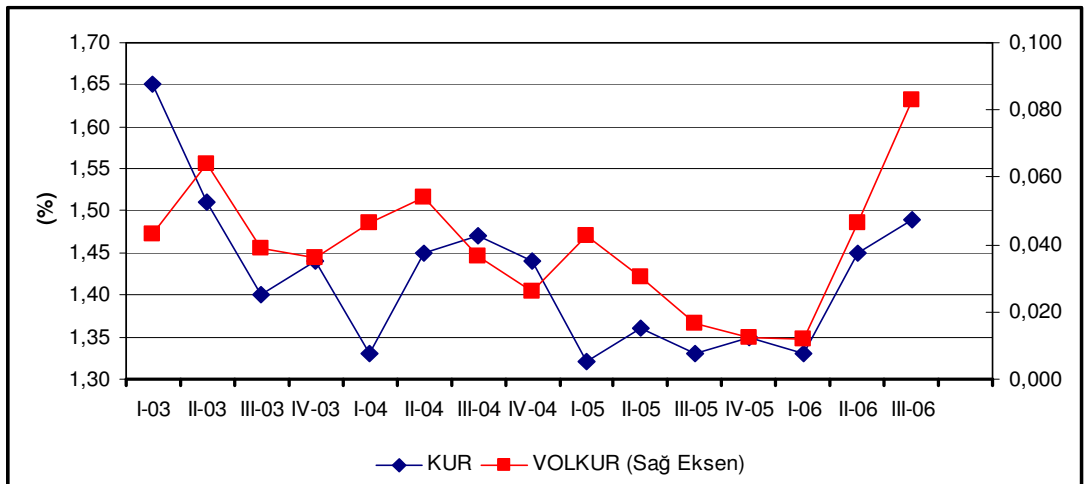
yabancı bankalar grubunun pozisyonlarını daha da açtıkları, Grafik 3.11’den de görüldüğü üzere 2006 Mayıs ve Haziran ayında döviz kurlarının yükselmesi sonucunda pozisyonlarını hızla kapattıkları görülmüştür. Grafik 3.11’de görülen KUR ve VOLKUR değişkenlerindeki gelişmelerin yabancı bankalar grubunun bu davranışında önemli rol oynadığı, kurun ve oynaklığın düştüğü dönemlerde yabancı bankaların pozisyonlarını hızla açtıkları, kurun ve oynaklığın arttığı dönemlerde ise pozisyonlarını hızla kapattıkları anlaşılmıştır.



Grafik 3.10: NETYPGP Değişkeninin Gelişimi

Kaynak: <http://www.tbb.org.tr/net/donemsel/>

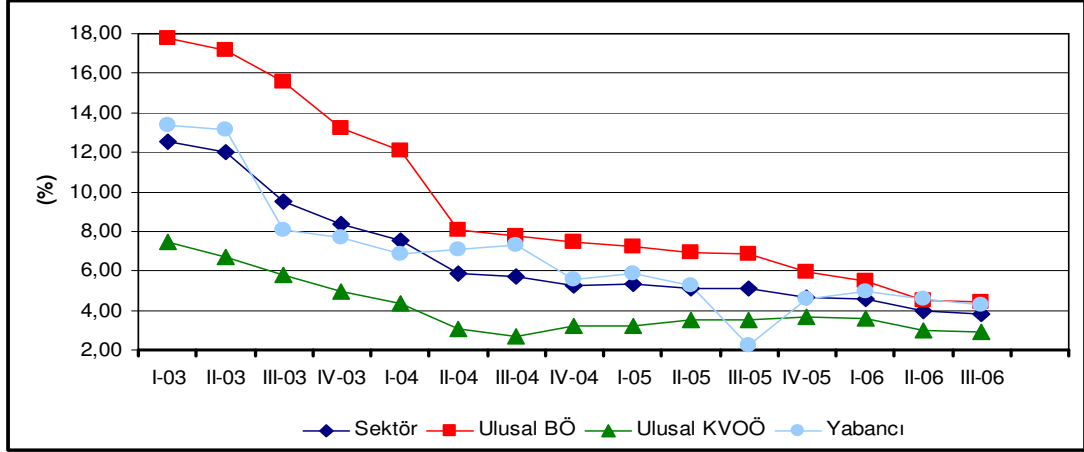
Ulusal bankaların yabancı para pozisyonlarının çok değişmediği, fakat ulusal bankaların 2003 yılı başına göre çok az pozisyonlarını açtıkları görülmüştür.



Grafik 3.11: KUR ve VOLKUR Değişkenlerinin Gelişimi

Kaynak: <http://tcmbf40.tcmb.gov.tr/cbt.html>

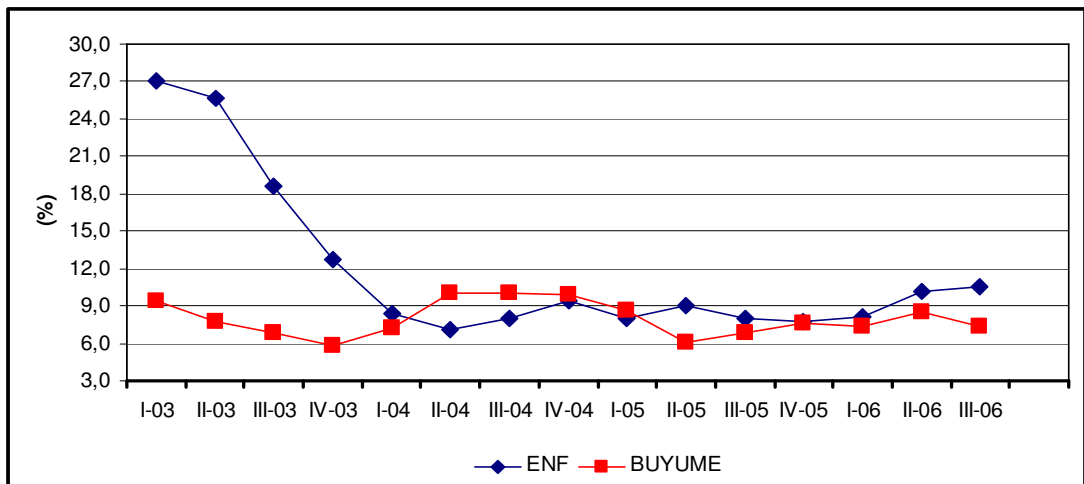
Kredi riski faktörünü temsilen kullanılan ve bankaların tahsili gecikmiş alacak tutarını gösteren TGA değişkeninin tüm banka grupları için hızla azaldığı, büyük ölçekli ulusal bankalar grubu için TGA'ların çok yüksek değerlerden gerilediği ve farklı banka gruplarına ait TGA değerlerinin birbirlerine yaklaştığı görülmüştür.



Grafik 3.12: TGA Değişkeninin Gelişimi

Kaynak: <http://www.tbb.org.tr/net/donemsel/>

Söz konusu dönemde gerek enflasyon oranlarının hızla düşmesi ve düştükten sonra istikrarlı bir seyir izlemesi gerekse de GSMH büyüme oranlarının istikrarlı ve yüksek seyretmesi sonucunda kredi kullananların kredi kalitelerinin yükselmesi ve bankaların önündeki belirsizliklerin bunlara bağlı olarak azalması neticesinde TGA'ların ve bankaların kredi risklerinin hızla azaldığı anlaşılmıştır.



Grafik 3.13: ENF ve BUYUME Değişkenlerinin Gelişimi

Kaynak: <http://tcmbf40.tcmb.gov.tr/cbt.html>, http://www.tuik.gov.tr/PrelstatistikTablo.do?istab_id=655

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

AMPİRİK MODELİN PANEL VERİ YÖNTEMİ İLE TAHMİN EDİLMESİ VE SONUÇLARIN YORUMLANMASI

Ampirik çalışmaların anlatıldığı birinci bölümde de gösterildiği üzere OLS, 2SLS ve panel veri tahmin yöntemlerinin BNFM analizinde kullanıldığı görülmüştür. Demirgüç-Kunt ve Huizinga (1999), Abreu ve Mendes (2001), Drakos (2003), Catao (1998), Ngugi (2001), Beck ve Hesse (2006), Kaya (2001), Tunay ve Silpar (2006a), çalışmalarında OLS yöntemini, Ho ve Saunders (1981), Saunders ve Schumacher (2000), Brock ve Rojas-Suarez (2000), Afanasieff, Lhacer ve Nakane (2001), Doliente (2005), Randall (1998), Kaya (2002), çalışmalarında 2SLS yöntemini, Demirgüç-Kunt ve Huizinga (2000), Demirgüç-Kunt, Laeven ve Levine (2004), Hanweck ve Ryu (2005), Maudos ve Guevara (2004), Valverde ve Fernandez (2005), Gropp, Sorensen ve Lichtenberger (2007), Barajas, Steiner ve Salazar (1999), Brock ve Franken (2003), Peria ve Mody (2004), Gerlach, Peng ve Shu (2003), Sensarma ve Ghosh (2004), Naceur ve Goaied (2001), Naceur ve Goaied (2003), Ben-Khedhiri, Casu ve Rahim (2005), Beck ve Hesse (2006), Tunay ve Silpar (2006b) ve Atasoy (2007) ise dengeli panel veri yöntemlerini kullanmışlardır.

Sektör ve banka grupları bazında Türk bankalarının BNFM'lerinin modellendiği bu ampirik çalışmada da dengeli panel veri tahmin yöntemi kullanılmış ve 30 ticari bankanın 2003'ün birinci çeyreğinden 2006 yılının üçüncü çeyreği arasındaki 15 üçer aylık dönemdeki verileri kullanılarak analiz yapılmıştır.

İkinci bölümde anlatılan yöntem takip edilerek sektör ve her bir grup için BNFM modeli statik ve dinamik tahmin ediciler ile tahmin edilmiş, gerekli testlerin yapılması sonrasında en tutarlı ve verimli olduğu düşünülen tahmin

edici ile tahmin edilen model elde edilmiş ve modelin parametreleri yorumlanmıştır.

4.1. Sektörün BNFM Modeli

Sektörün BNFM modeli öncelikle statik tahmin edicilerden tesadüfi ve sabit etkiler tahmin yöntemleri ile tahmin edilmiş ve bu iki tahmin edici arasında seçim yapmayı sağlayan Hausman testi uygulanmıştır. Hausman testi, tahmin edilen parametre sayısı yatay kesit (banka) sayısına çok yakın olduğundan dolayı bir sonuç vermemiştir²⁰. Bu nedenle, modelde anlamlı bir şekilde sabit etkilerin olup olmadığına dair gereksiz sabit etkiler testi uygulanmış ve Tablo 4.1'den de görüldüğü üzere test istatistiğinin p-değeri % 0 değerini almış ve modelde anlamlı olarak sabit etkilerin olduğu anlaşılmıştır²¹. Sabit etkiler tahmin edicisi ile tahmin edilen modelde ardışık bağımlılık ve değişen varyans sorunları görülmüş ve bu sorunları gidermek için model, her bir yatay kesitin farklı varyansa sahip olduğu varsayımı ile hata terimlerinin her bir yatay kesit için ağırlıklandırılması ile edilen sabit etkiler GLS yöntemi ile tahmin edilmiştir. Tahmin edilen modele değişen varyans testi uygulanmış ve Tablo 4.1'den de görüldüğü üzere test istatistiği tablo değerinden küçük olduğundan dolayı değişen varyans sorunun olmadığına karar verilmiştir. Ardışık bağımlılık sorununun testi için kullanılan Durbin-Watson istatistiği 1,54 değerini almış ve modelde hala ardışık bağımlılık sorununun olabileceği sonucuna varılmıştır.

İkinci aşamada, sektörün BNFM modeli GMM yöntemi ile tahmin edilmiş, bağımsız değişkenlerin içsel yapıda ve hata terimleri ile korelasyon içinde olması nedeniyle ortaya çıkabilecek katsayıların yanlı tahmin edilmesi sorunu bertaraf edilmeye çalışılmıştır. Dinamik modelde, BNFM'nin bir dönem önceki değeri bağımsız değişken olarak modele ilave edilmiştir. Kullanılan araç değişkenlerin tahmin edilen parametre sayısından fazla olması durumunda uygulanan fazladan tanımlanan kısıtlar testi yapılmış ve test istatistiğinin % 0,82 değeri almasından dolayı modelde fazladan

²⁰ Hausman testinin uygulanması sırasında test varyansı hesaplanamakta, modelde kullanılan 30 yatay kesite karşın 21 bağımsız değişkenin olması nedeniyle Hausman test varyansının hesaplanamadığı düşünülmektedir.

²¹ Gereksiz sabit etkiler testi, OLS model tanımlamalarında sabit etkilerin modeldeki önemini ve modelde sabit etkilerin varlığını test etmektedir.

tanımlanan kısıtların varlığı onaylanmış ve araç değişkenlerin sorun teşkil etmediği anlaşılmıştır.

TABLO 4.1. SEKTÖRÜN BNFM MODELİ

Değişkenler	Statik Model (I)		Dinamik Model (II)	
	Katsayı	t-istatistiği	Katsayı	t-istatistiği
BNFM(-1)			0,25***	5,28
KONS	-0,03	-0,06	1,42***	2,75
HHI	-0,01	-0,62	-0,02	-1,15
PAY	-0,27*	-1,84	-0,22	-0,97
SEKT	-0,16	-1,19	-1,08***	-5,43
KAP1	-0,03	-0,44	0,15**	2,08
ALTER	-0,08	-0,81	-0,44***	-4,07
NUKG	0,44***	2,98	0,72*	1,89
PIYASA	-0,44***	-14,21	-0,37***	-6,52
OPER	0,07**	2,00	0,03	0,61
SERM	0,14***	4,72	0,11***	2,34
GAP	0,02**	2,14	0,04**	2,17
MBFAIZ	0,10	0,42	-0,81***	-3,20
VOLFAIZ	-0,63**	-2,20	-0,54	-1,33
NETYPGP	-0,04**	-2,59	-0,03*	-1,93
KUR	-1,95	-0,35	10,67**	2,07
VOLKUR	-6,55	-0,93	31,70***	3,68
TGA	0,09***	4,94	0,05*	1,83
LIKID	0,01	1,64	-0,01*	-0,57
ENF	-0,02	-0,07	0,64**	2,18
BUYUME	-0,03	-0,10	0,58*	1,75
LOGAKTIF	-0,11	-0,16	-0,79	-0,70
Yöntem	Yatay Kesit Sabit Etkiler, Panel EGLS (yatay kesit ağırlıkları)		Genelleşmiş Momentler Yaklaşımı, dikey transformasyon (Yatay kesitler ağırlıklandırma matrisi)	
Örneklem Dönemi	2003-I 2006-III		2003-III 2006-III	
Yatay Kesit Sayısı	30		30	
Toplam Gözlem Sayısı	450		390	
Hausman Testi	Test varyansı geçersiz, bu nedenle test uygulanamamaktadır.		Uygulanmıyor	
Gereksiz Sabit Etkiler Testi	Serbestlik Derecesi (29,399) Test İstatistiği: 12,39 (0,00)		Uygulanmıyor	
Durbin-Watson İstatistiği	1,54		Uygulanmıyor	
Değişen Varyans Test İstatistiği	12,6 P-değeri:0,92		Uygulanmıyor	
Fazladan Tanımlanan Kısıtlar Testi (J İstatistiği)	Uygulanmıyor		77,44. P Değeri: 0,8247	
R-Kare Değeri	0,86		0,54	
* % 10 olasılık düzeyinde anlamlıdır.				
** % 5 olasılık düzeyinde anlamlıdır.				
*** % 1 olasılık düzeyinde anlamlıdır.				

Sabit etkiler ve GMM tahmin yöntemleriyle tahmin edilen modellerde en az % 10 önem düzeyinde anlamlı olan değişkenlerin sektörün BNFM'sini açıkladığı düşünülmüş ve bu değişkenlerin katsayıları değerlendirilmiştir. Piyasa yapısı değişkenlerinin sektörün BNFM'sini açıklamadığı anlaşılmış ve incelenen dönem itibariyle piyasa yapısı değişkenlerinde önemli gelişmeler meydana gelmediği düşünüldüğünde bu sonucun normal olduğu sonucuna varılmıştır.

Çeşitlendirme etkisi değişkenlerinden bankalara özgü olanlarından NUKG ve PIYASA değişkenlerinin her iki yöntemle tahmin edilen modelde de % 1 önem düzeyinde anlamlı olduğu görülmüştür. Ücret ve komisyon gelirlerinin sağladığı çeşitlendirme etkisinden ziyade büyük ölçekli ulusal bankalar dışındaki diğer bankaların ücret ve komisyon gelirlerinin nakdi ve gayrinakdi kredilerden sağlanan gelirlerden kaynaklanması sonucunda riskli bu işlemlerin bankaların risk algılamalarını artırdığı ve NUKG'nin BNFM'leri pozitif olarak etkilediği anlaşılmıştır. Diğer yandan, PIYASA değişkeninin net faiz gelirlerini ikame edebildiği ve bu işlemlerden sağlanan gelirlerin artmasının sağladığı çeşitlendirme faydası nedeniyle bu değişkenin BNFM'leri negatif olarak etkilediği anlaşılmıştır.

Riskten kaçınma derecesi değişkeni olarak kullanılan SERM değişkeninin de beklendiği gibi BNFM'leri pozitif olarak etkilediği görülmüş ve incelenen dönemde sektör genelinde BNFM'lerin düşmesinde sermaye oranlarındaki azalmanın da payı olduğu tespit edilmiştir.

Risk faktörü değişkenlerinden faiz oranı riskini temsilen kullanılan GAP değişkeninin anlamlı olduğu fakat her iki modelde de tahmin edilen katsayının beklentilerin tersi bir işaret aldığı görülmüştür. Buradan bankaların kısa vadeli pozisyonlarını açmalarının BNFM'leri bir miktar azalttığı anlaşılmıştır. İncelenen dönem itibariyle TCMB gecelik borçlanma faiz oranı ve beraberinde sektördeki diğer faiz oranlarının düşmesi ve faiz oranlarındaki düşüş beklentisinin devam etmesi nedeniyle bankaların kısa vadeli pozisyonlarını açmalarının bankaların risk algılamalarının azalması nedeniyle gerçekleştiği ve bunun neticesinde GAP değişkeni ile BNFM arasındaki pozitif ilişkinin gerçekleştiği düşünülmektedir.

Sektörün BNFM'sinin kur riski faktörüne de duyarlı olduğu, kur riski değişkenlerinden NETYGP'nin beklendiği gibi sektörün BNFM'si ile negatif ilişkili olduğu anlaşılmış ve bankaların yabancı para pozisyonlarını açmalarının BNFM'yi artırdığı görülmüştür. Yabancı para pozisyonunun daha da açılması, döviz kurları düzeyinin ve oynaklığının artması durumlarında bankaları korumasız bırakmakta, bu nedenle bankalar ilave risk primi talep etmekte ve BNFM'lerini artırmaktadırlar. Ayrıca, kredi riski değişkenlerinden TGA'nın da sektörün BNFM'sini pozitif olarak etkilediği ve incelenen dönemde tahsili gecikmiş alacak tutarlarının azalmış olmasının sektörün BNFM'sindeki azalmayı açıklayan unsurlardan biri olduğu anlaşılmıştır. Tahsili gecikmiş alacak tutarının azalması sektörde kredi kalitesinin artması ve kredi riskinin azalması anlamına geldiğinden, BNFM'ler TGA'ların azalmasına paralel olarak azalmaktadır.

Özetle, bankacılık sektörü BNFM'sinin çeşitlendirme etkisi, riskten kaçınma derecesi, faiz oranı, kur ve kredi risk faktörlerine duyarlı olduğu, çeşitlendirme etkisi faktörünün sektörün BNFM değerine en önemli etkiyi yaptığı anlaşılmıştır.

4.2. Büyük Ölçekli Ulusal Bankalar Grubunun BNFM Modeli

Büyük ölçekli ulusal bankalar grubunun BNFM modeli statik tahmin edicilerden sabit etkiler tahmin edicisi ile tahmin edilmiş, grupta dokuz bankanın olması nedeniyle tesadüfi etkiler tahmin edicisi uygulanamamıştır²². Tahmin edilen modelde anlamlı bir şekilde sabit etkilerin olup olmadığı gereksiz sabit etkiler testi uygulanarak test edilmiş ve Tablo 4.2'den de görüldüğü üzere test istatistiği modelde anlamlı olarak sabit etkilerin varlığını göstermiştir. Sabit etkiler tahmin edicisi ile tahmin edilen modelde ardışık bağımlılık ve değişen varyans sorunları görülmüş ve bu sorunları gidermek için model, her bir yatay kesitin ve farklı yatay kesitler arasındaki hata terimlerinin farklı varyansa sahip olduğu varsayımı ile hata terimlerinin her bir yatay kesit ve farklı yatay kesitler için ağırlıklandırılması ile edilen sabit etkiler

²² Tesadüfi etkiler yönteminin kullanılabilmesi için modelde kullanılan yatay kesit sayısının tahmin edilen parameter sayısından fazla olması gerekmektedir. Gruplara ait BNFM modellerinde, banka sayısı tahmin edilen parameter sayısından az olduğu için banka gruplarının BNFM modelleri tesadüfi etkiler yöntemi ile tahmin edilememiştir.

GLS tahmin yöntemi ile tahmin edilmiştir. Tahmin edilen modele değişen varyans testi uygulanmış ve Tablo 4.2'den de görüldüğü üzere test istatistiği tablo değerinden küçük olduğundan dolayı değişen varyans sorunun olmadığına karar verilmiştir. Diğer yandan, ardışık bağımlılık sorununun testi için kullanılan Durbin-Watson istatistiği 1,93 değerini almış ve modelde ardışık bağımlılık sorununun ortadan kaldırıldığı sonucuna varılmıştır.

İkinci aşamada büyük ölçekli ulusal bankalar grubunun BNFM modeli GMM yaklaşımı ile tahmin edilmiş ve bağımsız değişkenlerin içsel yapıda ve hata terimleri ile korelasyon içinde olması nedeniyle ortaya çıkabilecek katsayıların yanlış tahmin edilmesi sorunu bertaraf edilmeye çalışılmıştır. Dinamik modelde, BNFM'nin bir dönem önceki değeri bağımsız değişken olarak modele ilave edilmiştir. Kullanılan araç değişkenlerin tahmin edilen parametre sayısından fazla olması durumunda uygulanan fazladan tanımlanan kısıtlar testi yapılmış ve test değerinin olasılık değeri % 0,21 olduğundan dolayı modelde fazladan tanımlanan kısıtların varlığı onaylanmış ve araç değişkenlerin sorun teşkil etmediği görülmüştür.

Her iki modelde de anlamlı olan değişkenlerden, büyük ölçekli ulusal bankalar grubunun BNFM'si üzerinde etkili olan faktörlerin, sektörle paralel olarak çeşitlendirme etkisi, faiz oranı, kur ve kredi riski faktörleri olduğu, bunlara ilave olarak banka büyüklüğünü gösteren LOGAKTIF değişkeninin de % 1 önem düzeyinde anlamlı olduğu görülmüştür.

Çeşitlendirme etkisi değişkenlerinden NUKG değişkeninin sektörün BNFM modelinde tahmin edilenin aksine bir işaret aldığı, net ücret ve komisyon gelirlerinin bu banka grubunun BNFM'lerini negatif etkilediği, büyük ölçekli ulusal bankalar grubu ücret ve komisyon gelirlerinin önemli ölçüde bankacılık hizmetleri gelirlerinden kaynaklandığı ve bu tür gelirlerin çeşitlendirme etkisi nedeniyle BNFM'leri düşürdüğü anlaşılmıştır. Diğer yandan, ALTER değişkeninin BNFM'leri negatif etkilediği görülmüş, banka mevduatlarına alternatif yatırım araçları tutarlarının artmasının, büyük ölçekli ulusal banka BNFM'lerini düşürdüğü sonucuna varılmıştır. Bu banka grubunun mevduat piyasasında önemli bir paya sahip olduğu

düşünüldüğünde bu bankaların alternatif yatırım araçları ile rekabet edebilmek için BNFM'lerini daralttığı anlaşılmıştır.

TABLO 4.2. BÜYÜK ÖLÇEKLİ ULUSAL BANKALARIN BNFM MODELİ

Değişkenler	Statik Model (I)		Dinamik Model (II)	
	Katsayı	t-istatistiği	Katsayı	t-istatistiği
BNFM(-1)			0,36***	7,66
KONS	-0,30	-0,66	0,98***	3,27
HHI	0,00	0,20	-0,01	-1,27
PAY	0,01	0,10	-0,01	-0,35
SEKT	-0,22	-1,57	-0,87***	-8,25
KAP1	-0,04	-0,60	0,08***	3,60
ALTER	-0,20*	-1,79	-0,44***	-9,21
NUKG	-0,81***	-2,85	-0,54***	-5,78
PIYASA	-0,48***	-9,48	-0,4***	-9,02
OPER	-0,04	-1,50	-0,04***	-6,04
SERM	-0,02	-0,64	0,02***	2,86
GAP	0,04***	3,43	0,03***	4,86
MBFAIZ	-0,18	-0,77	-0,75***	-6,93
VOLFAIZ	-0,83***	-2,74	-0,54***	-4,82
NETYPGP	-0,14***	-3,54	-0,12***	-4,92
KUR	-0,67	-0,13	2,63	1,23
VOLKUR	-2,75	-0,42	28,08***	7,08
TGA	0,11***	6,69	0,06***	3,69
LIKID	-0,02	-1,54	-0,02***	-3,25
ENF	0,14	0,56	0,56***	4,41
BUYUME	0,22	0,81	0,67***	4,78
LOGAKTIF	-5,37***	-3,45	-4,58***	-8,83
Yöntem	Yatay Kesit Sabit Etkiler, Panel EGLS (yatay kesit SUR)		Genelleşmiş Momentler Yaklaşımı, dikey sapmalar transformasyonu (White çapraz ağırlıklandırma matrisi)	
Örneklem Dönemi	2003-I 2006-III		2003-III 2006-III	
Yatay Kesit Sayısı	9		9	
Toplam Gözlem Sayısı	135		117	
Hausman Testi	Tesadüfi etkiler modeli hesaplanamadığından dolayı test uygulanamamaktadır. ¹		Uygulanmıyor	
Gereksiz Sabit Etkiler Testi	Serbestlik Derecesi (8, 105) Test İstatistiği: 21,59 (0,00)		Uygulanmıyor	
Durbin-Watson İstatistiği	1,93		Uygulanmıyor	
Değişen Varyans Test İstatistiği	4,25 P-değeri:0,99		Uygulanmıyor	
Fazladan Tanımlanan Kısıtlar Testi (J İstatistiği)	Uygulanmıyor		86,86 P-değeri: 0,21	
R-Kare Değeri	0,95		0,72	
* % 10 olasılık düzeyinde anlamlıdır.				
** % 5 olasılık düzeyinde anlamlıdır.				
*** % 1 olasılık düzeyinde anlamlıdır.				
¹ Tesadüfi etkiler tahmin edicisinin uygulanabilmesi için yatay kesit sayısının tahmin edilecek parametre sayısından büyük olması gerekmektedir.				

Faiz oranı riski değişkenlerinden GAP değişkeninin yanı sıra gösterge faiz oranının oynaklık değerini gösteren VOLFAIZ değişkeninin de BNFM ile negatif ilişkili olduğu görülmüş, oynaklığın azalmasının BNFM'yi artırdığı anlaşılmıştır. Büyük ölçekli ulusal bankaların, gösterge DİBS faiz oranı ve faiz oranı oynaklık değerlerinin azalması, düşük enflasyon ve yüksek büyüme oranları neticesinde oluşan makroekonomik istikrar ortamında daha karlı kredi işlemlerine yönelmeleri sonucunda söz konusu değişkenlerin bu banka grubu BNFM'lerini negatif olarak etkiledikleri düşünülmektedir.

Kur riski değişkenlerinden NETYPGP'nin de BNFM üzerinde etkili olduğu ve katsayısının yüksek olması nedeniyle büyük ölçekli ulusal banka grubunun kur riskine sektöre oranla daha çok maruz kaldığı anlaşılmıştır. Grafik 3.10'dan da görüldüğü üzere büyük ölçekli ulusal bankalar grubunun yabancı para pozisyonlarını daha da açmalarının maruz kaldıkları kur riskini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, kredi riski faktörünün de bu banka grubunun BNFM'si üzerinde etkili olduğu, TGA oranlarının azalması nedeniyle kredi riskinin azaldığı ve BNFM'yi düşürdüğü görülmüştür. Son olarak, LOGAKTIF değişkeninin BNFM'yi negatif olarak etkilediği görülmüştür. Bu banka grubunun, daha iyi organizasyon ve risk yönetim yapılarının getirdiği avantajları fiyatlarına daha iyi yansıttığı düşünülmektedir.

Özetle, büyük ölçekli ulusal bankalar grubu BNFM'lerinin çeşitlendirme etkisi, faiz oranı, kur ve kredi riski faktörlerine duyarlı oldukları, ölçekleri görece daha büyük bankaların daha düşük BNFM ile çalıştıkları anlaşılmıştır.

4.3. Küçük ve Orta Ölçekli Ulusal Bankalar Grubunun BNFM Modeli

Küçük ve orta ölçekli ulusal banka grubunun BNFM modeli, yatay kesit sayısı tahmin edilen parametre sayısından az olması nedeniyle tesadüfi etkiler yöntemi ile tahmin edilememiş, bu nedenle sabit etkiler tahmin edicisi ile tahmin edilen modele gereksiz sabit etkiler testi uygulanmış ve modelde sabit etkiler olduğu tespit edilmiştir. Sabit etkiler ile tahmin edilen bu modelde de ardışık bağımlılık ve değişen varyans sorunları görülmüş, bu nedenle sabit etkiler GLS tahmin yöntemi uygulanmış ve hata terimleri hem farklı

yatay kesitler hem de yatay kesitler arasındaki farklılıkları ortadan kaldırmak için yatay kesit-SUR yöntemi ile ağırlıklandırılmıştır. Tahmin edilen modelde ardışık bağımlılık ve değişen varyans sorunları giderilmiştir. Tablo 4.3'ten de görüldüğü üzere değişen varyans ve Durbin-Watson test istatistikleri tahmin edilen modelde ardışık bağımlılık ve değişen varyans sorunlarının ortadan kalktığını göstermektedir.

Ayrıca BNFM'nin bir dönem önceki değeri bağımsız değişken setine ilave edilmiş ve model GMM tahmin yöntemi ile tahmin edilmiştir. Fazladan tanımlanan kısıtlar testi modele uygulanmış ve test istatistiğinin değeri, modelde fazladan tanımlanan kısıtların varlığını ve araç değişkenlerin gereksiz kullanılmadığını göstermiştir.

Her iki tahmin edici ile tahmin edilen modelde anlamlı olan değişkenlerden, küçük ve orta ölçekli ulusal bankalar grubu BNFM'lerinin çeşitlendirme etkisi, operasyonel maliyet ve riskten kaçınma derecesi faktörlerine duyarlı olduğu görülmüştür. Küçük ve orta ölçekli ulusal bankaların elde ettikleri ücret ve komisyon gelirlerinin daha çok nakdi ve gayrinakdi kredi işlemlerinden sağlanan ücret ve komisyon gelirlerinden meydana geldiği, bu işlemlerin doğası gereği bu grup bankaların maruz kaldığı bilanço içi ve dışı risklerin arttığı ve bu gruptaki banka BNFM'lerinin NUKG değişkeninden pozitif olarak etkilendikleri anlaşılmıştır.

OPER ve SERM değişkenlerinin, küçük ve orta ölçekli ulusal banka grubu BNFM'leri ile pozitif ilişkili olduğu görülmüş, operasyonel maliyetin ve sermaye oranının düşmesinin, bu banka grubunun BNFM'lerini düşürmede en etkili faktörler olduğu anlaşılmıştır. Diğer yandan, dinamik tahmin yöntemi ile tahmin edilen modelde risk değişkenlerinin BNFM'yi etkilediği görülse de statik modelde bu değişkenlerin katsayıları anlamsız çıktığından dolayı bu değişkenlerin, küçük ve orta ölçekli ulusal bankaların BNFM'lerini açıklayıcılık güçlerinin çok olmadığı düşünülmektedir.

TABLO 4.3. KÜÇÜK VE ORTA ÖLÇEKLİ ULUSAL BANKALARIN BNFM MODELİ

Değişkenler	Statik Model (I)		Dinamik Model (II)	
	Katsayı	t-istatistiği	Katsayı	t-istatistiği
BNFM(-1)			-0,1*	-1,72
KONS	-0,24	-0,79	1,84**	2,06
HHI	-0,02	-0,30	-0,01	-0,42
PAY	-6,02***	-3,42	1,48	0,48
SEKT	-0,11	-0,41	-1,02***	-3,68
KAP1	0,06	0,47	0,13	1,36
ALTER	0,06	0,31	-0,3**	-2,53
NUKG	1,01***	3,00	1,57**	2,20
PIYASA	-0,50***	-7,81	-0,23***	-3,93
OPER	0,37***	3,61	0,34*	1,78
SERM	0,54***	4,79	0,66***	3,18
GAP	0,01	0,52	-0,07***	-3,50
MBFAIZ	0,54	1,26	-0,89**	-2,40
VOLFAIZ	-0,33	-0,60	-0,18	-0,52
NETYPGP	0,01	0,14	-0,18*	-1,82
KUR	-0,76	-0,07	13,42**	2,37
VOLKUR	-18,54	-1,39	36,85**	2,53
TGA	-0,15	-1,22	-0,32	-1,54
LIKID	0,03	1,49	0,09***	2,83
ENF	-0,41	-0,93	0,71*	1,74
BUYUME	-0,47	-0,96	0,69*	1,82
LOGAKTIF	9,99***	3,81	5,08	1,10
Yöntem	Yatay Kesit Sabit Etkiler, Panel EGLS (yatay kesit SUR)		Genelleşmiş Momentler Yaklaşımı, fark transformasyonu (Yatay kesit ağırlıklandırma matrisi)	
Örneklem Dönemi	2003-I 2006-III		2003-III 2006-III	
Yatay Kesit Sayısı	11		11	
Toplam Gözlem Sayısı	165		143	
Hausman Testi	Tesadüfi etkiler modeli hesaplanamadığından dolayı test uygulanamamaktadır. ¹		Uygulanmıyor	
Gereksiz Sabit Etkiler Testi	Serbestlik Derecesi (10, 133) Test İstatistiği: 4,35 (0,00)		Uygulanmıyor	
Durbin-Watson İstatistiği	2,02		Uygulanmıyor	
Değişen Varyans Test İstatistiği	8,61 P-değeri:0,99		Uygulanmıyor	
Fazladan Tanımlanan Kısıtlar Testi (J İstatistiği)	Uygulanmıyor		58,96 P-değeri: 0,72	
R-Kare Değeri	0,76		0,72	
* % 10 olasılık düzeyinde anlamlıdır.				
** % 5 olasılık düzeyinde anlamlıdır.				
*** % 1 olasılık düzeyinde anlamlıdır.				
¹ Tesadüfi etkiler tahmin edicisinin uygulanabilmesi için yatay kesit sayısının tahmin edilecek parametre sayısından büyük olması gerekmektedir.				

4.4. Yabancı Bankalar Grubunun BNFM Modeli

Yabancı bankalar grubu BNFM modeli, diğer gruplarda olduğu gibi yatay kesit sayısının tahmin edilen parametre sayısından az olması nedeniyle tesadüfi etkiler yöntemi ile tahmin edilememiş, bu nedenle statik tahmin yöntemlerinden sabit etkiler tahmin edicisi kullanılmıştır. Gereksiz sabit etkiler test istatistiği, modelde sabit etkilerin varlığını göstermiştir. Ardışık bağımlılık ve değişen varyans sorunlarını gidermek için hata terimleri yatay kesit SUR yöntemi ile ağırlıklandırılmış ve tahmin edilen model, Tablo 4.4'de gösterilmiştir. Tahmin edilen modelde, Durbin-Watson ve değişen varyans test istatistikleri, ardışık bağımlılık ve değişen varyans sorunlarının ortadan kaldırıldığını göstermişlerdir. Sabit etkiler tahmin yöntemi ile tahmin edilen model, yabancı banka grubu BNFM'lerinin piyasa yapısı, çeşitlendirme etkisi, riskten kaçınma derecesi, faiz oranı, kur, likidite risklerinden ve enflasyon oranı değişkenlerinden etkilendiğini göstermiştir.

GMM yöntemi ile tahmin edilen dinamik modele fazladan tanımlanan kısıtlar testi uygulanmış, test sonucu araç değişkenler için tanımlanan kısıtların sağlandığını ve gereksiz araç değişkeninin kullanılmadığını göstermiştir. Statik modelde anlamlı olan değişkenler, dinamik modelde de anlamlı katsayılar elde etmiş, her iki modelde de anlamlı olan değişkenler değerlendirilmeye alınmıştır.

Yabancı bankalar grubu için tahmin edilen statik ve dinamik modellerde, sektör ve diğer gruplar için tahmin edilen modellerin aksine piyasa gücü faktörünün bu grup bankaların BNFM'leri üzerinde etkili olduğu anlaşılmıştır.

Bankacılık sektörü yoğunlaşma oranını gösteren HHI değişkeninin artması sektördeki yoğunlaşma oranını artırdığından dolayı yabancı bankaların BNFM'lerini artırdıkları anlaşılmıştır. Ayrıca, bankacılık sektörü büyüklüğünün GSMH'ye oranını gösteren SEKT değişkeninin BNFM'leri negatif olarak etkilediği görülmüş, finansal piyasaların derinleşmesi sonucunda ekonomik birimlerin kredi ve mevduat piyasasına erişimlerinin

artmasından dolayı, bu değişkenin yabancı banka grubu BNFM'lerini negatif etkilediği sonucuna varılmıştır.

TABLO 4.4. YABANCI BANKALARIN BNFM MODELİ

Değişkenler	Statik Model (I)		Dinamik Model (II)	
	Katsayı	t-istatistiği	Katsayı	t-istatistiği
BNFM (-1)			0,19***	8,60
KONS	0,06	0,10	1,1***	2,95
HHI	0,04**	2,20	0,04***	3,58
PAY	-0,18	-0,16	-0,37	-0,26
SEKT	-0,42**	-2,34	-1,3***	-8,15
KAP1	0,21**	2,26	0,38***	5,94
ALTER	0,05	0,40	-0,29***	-4,50
NUKG	0,55***	3,78	0,36***	2,91
PIYASA	-0,36***	-10,70	-0,31***	-13,84
OPER	-0,03	-0,97	-0,04	-1,11
SERM	0,14***	4,62	0,12***	5,03
GAP	0,06***	5,80	0,05***	6,55
MBFAIZ	-0,54*	-1,85	-1,33***	-7,22
VOLFAIZ	-0,24	-0,61	0,09	0,46
NETYPGP	-0,04***	-4,11	-0,04***	-6,32
KUR	30,06***	4,06	36,82***	10,49
VOLKUR	11,43	1,32	54,25***	10,28
TGA	0,12***	4,38	0,16***	7,34
LIKID	-0,03**	-2,33	-0,05***	-7,52
ENF	0,5*	1,64	0,95***	5,34
BUYUME	-0,21	-0,61	0,28	1,53
LOGAKTIF	-1,48**	-2,36	-1,59***	-3,22
Yöntem	Yatay Kesit Sabit Etkiler, Panel EGLS (yatay kesit SUR)		Genelleşmiş Momentler Yaklaşımı, dikey sapmalar transformasyonu (White çapraz ağırlıklandırma matrisi)	
Örneklem Dönemi	2003-I 2006-III		2003-III 2006-III	
Yatay Kesit Sayısı	10		10	
Toplam Gözlem Sayısı	150		130	
Hausman Testi	Tesadüfi etkiler modeli hesaplanamadığından dolayı test uygulanamamaktadır. ¹		Uygulanmıyor	
Gereksiz Sabit Etkiler Testi	Serbestlik Derecesi (9, 119) Test İstatistiği: 13,39 (0,00)		Uygulanmıyor	
Durbin-Watson İstatistiği	2,20		Uygulanmıyor	
Değişen Varyans Test İstatistiği	1,39 P-değeri:0,92		Uygulanmıyor	
Fazladan Tanımlanan Kısıtlar Testi (J İstatistiği)	Uygulanmıyor		75,27 P-değeri: 0,69	
R-Kare Değeri	0,92		0,52	
* % 10 olasılık düzeyinde anlamlıdır.				
** % 5 olasılık düzeyinde anlamlıdır.				
*** % 1 olasılık düzeyinde anlamlıdır.				
¹ Tesadüfi etkiler tahmin edicisinin uygulanabilmesi için yatay kesit sayısının tahmin edilecek parametre sayısından büyük olması gerekmektedir.				

Çeşitlendirme etkisi faktörünün de yabancı banka BNFM'lerini etkilediği, NUKG değişkeninin küçük ve orta ölçekli ulusal bankalarda olduğu gibi BNFM'leri pozitif etkilediği görülmüştür. Yabancı bankalar grubunda, nakdi ve gayrinakdi kredi işlemlerinden sağlanan ücret ve komisyon gelirlerinin toplam net ücret ve komisyon gelirleri içinde önemli bir paya sahip olmasından dolayı bu banka grubunun risk algısının arttığı ve NUKG değişkeninin BNFM'yi pozitif etkilediği düşünülmektedir. Çeşitlendirme etkisi değişkenlerinden PIYASA değişkenin beklendiği gibi BNFM'yi negatif etkilediği, yabancı bankaların sermaye ve kambiyo işlem gelirlerinin artması nedeniyle ortaya çıkan çeşitlendirme faydası sonucunda yabancı banka BNFM'lerinin azaldığı anlaşılmıştır. SERM değişkeninin de yabancı banka BNFM'lerini önemli ölçüde açıklamış olduğu ve SERM değişkeni ile BNFM'nin pozitif ilişkili olduğu görülmüştür. Ayrıca, yabancı banka BNFM'lerinin tüm risk faktörlerinden etkilendiği, faiz oranı riski dışında diğer risk değişkenlerinin beklenen işaretleri aldığı, faiz oranı riski faktörü için kullanılan GAP değişkeninin BNFM'yi pozitif, MBFAIZ değişkeninin ise negatif etkilediği tespit edilmiştir. Politika faiz oranı olarak kullanılan TCMB gecelik borçlanma faiz oranının BNFM'leri negatif etkilediği görülmüş, yabancı bankaların mevduat piyasasında toptancı davranmaları, mevduat faiz oranlarını kredi faiz oranlarına göre daha hızlı düşürmeleri ve yüksek faiz oranlarından portföylerine aldıkları DİBS'ler nedeniyle faiz oranlarının düşmesine rağmen yüksek faiz geliri elde etmeleri nedeniyle bu etkinin ortaya çıktığı düşünülmektedir. Kur riski değişkenlerinden NETYPGP değişkenine ilave olarak KUR değişkeninin de yabancı banka grubu BNFM'lerini etkiledikleri görülmüş ve kur düzeyindeki artışların yabancı banka BNFM'lerini de artırdığı anlaşılmıştır. Ayrıca, yabancı banka grubu BNFM'lerinin kredi ve likidite riskinden de etkilendikleri görülmüş, yabancı bankaların artan likidite açığı nedeniyle maruz kaldıkları likidite riski için BNFM'lerine bir miktar risk primi ekledikleri sonucuna varılmıştır.

Makroekonomik değişkenlerden enflasyon oranını gösteren ENF değişkeninin yabancı banka grubu BNFM'lerini önemli ölçüde etkilediği görülmüştür. Yabancı bankalar grubunun, enflasyon oranının düşmesi ve genel fiyat düzeyindeki belirsizliğin azalması nedenleriyle BNFM'leri

düşürdüğü düşünülmektedir. Yabancı bankalar için LOGAKTIF değişkeninin de önemli ölçüde BNFM'leri açıklamış olduğu tespit edilmiştir. Büyük ölçekli yabancı bankaların güçlü risk yönetim ve organizasyon yapıları sayesinde düşük BNFM ile çalıştıkları sonucuna varılmıştır.

4.5. Genel Değerlendirme

Bankacılık sektörü genelinde bakıldığında BNFM'lerin çeşitlendirme etkisi, riskten kaçınma derecesi, faiz oranı riski, kur riski ve kredi riski faktörlerinden etkilendikleri, piyasa gücü faktörünün incelenen dönem itibarıyla BNFM'ler üzerinde bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Riskten kaçınma derecesi değişkeni olan SERM değişkeninin, küçük ve orta ölçekli ulusal bankalar grubu ile yabancı bankalar grubu BNFM'lerini açıkladığı, büyük ölçekli ulusal bankalar grubu BNFM'leri üzerinde bir etkisinin olmadığı, operasyonel maliyetlerin sadece küçük ve orta ölçekli ulusal banka BNFM'leri üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir. Çeşitlendirme etkisi faktörü değişkenlerinden NUKG'nin BNFM'leri pozitif olarak etkilediği, bunun da küçük ve orta ölçekli ulusal ile yabancı banka gruplarında ücret ve komisyon gelirlerinin nakdi ve gayrinakdi kredi işlemlerinden meydana gelmesi nedeniyle bu tür işlemlerin bankaların maruz kaldığı riskleri artırması nedeniyle gerçekleştiği sonucuna varılmıştır. Alternatif yatırım araçlarının yaygınlaşmasını gösteren ALTER değişkeninin mevduat piyasasında en fazla söz sahibi olan büyük ölçekli ulusal banka BNFM'leri üzerinde etkili olduğu ve mevduata alternatif yatırım araçlarının artmasının bu gruptaki bankaların BNFM'lerini düşürdüğü görülmüştür. Çeşitlendirme etkisi faktörü değişkenlerinden PIYASA değişkeninin tüm banka grupları için etkili olduğu, sermaye piyasası ve kambiyo işlem karlarının BNFM'leri negatif etkilediği ve çeşitlendirme faydası sağladığı anlaşılmıştır. Diğer yandan, söz konusu işlemlerden sağlanan gelirlerin oynak yapıda olmasından ve bu gelirlerin negatif gerçekleşebilmesinden dolayı PIYASA değişkenindeki gelişmelerin BNFM'lerin oynaklığı üzerinde etkili olabileceği düşünülmektedir. Risk faktörü değişkenlerinin küçük ve orta ölçekli ulusal bankalar grubu için etkili olmadığı, büyük ölçekli ulusal bankalar grubu için ise sektörle paralel olarak faiz oranı, kur ve kredi riski değişkenlerinin BNFM'leri açıkladığı, yabancı bankalar

grubu için ise bütün risk faktörlerinin yabancı banka BNFM'leri üzerinde etkili olduğu, diğer risk faktörü değişkenlerinden banka büyüklüğünü gösteren LOGAKTIF değişkeninin büyük ölçekli ulusal banka ve yabancı banka BNFM'lerini negatif etkilediği anlaşılmıştır. Makroekonomik değişkenlerden enflasyon oranının yabancı banka BNFM'lerini düşürdüğü ve ENF değişkeninin yabancı banka faiz oranı kararları üzerinde etkili olduğu düşünülmektedir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

BNFM'ler banka aracılık hizmetlerinin bir maliyeti olarak tasarrufların yatırımlara dönüşme sürecinde önemli bir gösterge olmaktadır. BNFM'lerin yüksek olması tasarrufların verimli ve etkin bir şekilde yatırımlara dönüşmesi sürecine engel olmakta ve BNFM'ler ekonomideki makroekonomik, finansal yapı ve risklerin bir fonksiyonu olmaktadır. Makroekonomik ve finansal piyasalarda istikrarsızlığın hakim olduğu ülkelerde BNFM'lerin yüksek olması yapısal sorunların ve makroekonomik istikrarsızlık neticesinde bankaların aldıkları risklerin bir sonucu olarak gerçekleşmektedir. Dolayısıyla BNFM'ler üzerinde makroekonomik, finansal yapı ve risk faktörlerinin ne ölçüde etkili olduğu ve BNFM'lerin hangi faktörlere daha duyarlı olduklarının anlaşılması önem arz etmektedir.

Bu çalışmada, 2003-2006 dönemleri arasında ekonomik büyüme ve enflasyon oranları gibi makroekonomik göstergelerde istikrarın sağlandığı Türkiye'de BNFM'lerin belirleyicileri ortaya konulmaya çalışılmıştır. BNFM'lerin belirleyicileri konusunda yapılan ampirik ve teorik çalışmalarda BNFM'lerin piyasa yapısı, çeşitlendirme etkisi, riskten kaçınma derecesi, operasyonel maliyet ve risk faktörlerine duyarlı oldukları gösterilmiş ve Türkiye bankacılık sektörüne uygulanan modelde de bu faktörler çerçevesinde Türkiye bankacılık sektörü BNFM'lerinin belirleyicileri incelenmiştir. Çalışmada, bankacılık sektörünün yanısıra bankalar, ölçek büyüklüğüne ve banka sahipliği yapılarına göre büyük ölçekli ulusal bankalar, küçük ve orta ölçekli ulusal bankalar ve yabancı bankalar gruplarına ayrılmış, ölçek büyüklüğünde ve sahiplik yapısındaki farklılıkların BNFM'leri belirleyen faktörler üzerinde farklılığa neden olup olmadığı test edilmiştir.

Değişkenlerin tanımsal istatistiklerinden ve zaman içerisindeki gelişiminden sektörün BNFM'sinin incelenen dönem itibarıyla azalma

trendine girdiği, ulusal banka BNFM'lerinin sektöre paralel bir seyir izlediği, yabancı banka BNFM'lerinin ise genel itibariyle sektörün ve ulusal banka BNFM'lerinin altında değerler aldığı fakat 2006 yılının Mayıs ayında finansal piyasalarda yaşanan dalgalanma sonrasında yabancı banka BNFM'lerinin diğer bankalara göre daha büyük tepki verdikleri gözlemlenmiştir.

Panel veri tahmin yöntemleri ile tahmin edilen modellerde piyasa gücü faktörünün BNFM'ler üzerinde fazla bir etkisinin olmadığı, sadece yabancı banka grubu BNFM'lerinin HHI ve SEKT değişkenlerine duyarlı oldukları görülmüş, incelenen dönemde piyasa yapısı değişkenlerinde önemli gelişmelerin olmaması nedeniyle bu sonucun ortaya çıktığı sonucuna varılmıştır.

Riskten kaçınma derecesi faktörünü temsilen kullanılan SERM değişkeninin BNFM'ler üzerinde etkili olduğu ve büyük ölçekli ulusal bankalar grubu dışındaki diğer banka gruplarında sermaye oranlarının BNFM'yi pozitif olarak etkilediği görülmüştür. Büyük ölçekli ulusal bankalar grubunun sermaye oranlarında incelenen dönem itibariyle önemli değişimlerin gerçekleşmemesi nedeniyle SERM değişkeninin bu banka grubu BNFM'leri üzerinde etkili olmadığı sonucuna varılmıştır.

Operasyonel maliyet faktörünün sadece küçük ve orta ölçekli ulusal banka grubunun BNFM'lerini pozitif olarak etkilediği ve diğer banka grupları için ise operasyonel maliyetlerin BNFM üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. İncelenen dönemde yabancı bankalar grubunun operasyonel maliyetlerinin azalmış olmasına rağmen, OPER değişkeninin yabancı banka grubu BNFM'leri üzerinde bir etkisinin olmaması ilginç bir sonuçtur.

Çeşitlendirme etkisi faktörünün BNFM'ler üzerinde önemli etkisinin olduğu ve bu faktörün BNFM'nin en önemli belirleyicisi olduğu anlaşılmıştır. Özellikle NUKG değişkeninin gruplar bazında farklı işaret aldığı, küçük ve orta ölçekli ulusal bankalar ile yabancı banka BNFM'lerinin NUKG değişkeninden pozitif olarak etkilendiği, bu gruplardaki bankaların net ücret ve komisyon gelirlerinin temel olarak nakdi ve gayrinakdi kredi işlemlerinden gelmesinden ve söz konusu işlemlerin bankaların maruz kaldıkları riskleri

artırmalarından bahisle NUKG değişkenin söz konusu banka grupları BNFM'lerini pozitif olarak etkilediği sonucuna varılmıştır.

BNFM'lerin, risk faktörü değişkenlerinden özellikle faiz oranı, kur ve likidite risklerine duyarlı oldukları görülmüş, faiz oranı risk değişkenleri için beklenen işaretlerin tersi işaretler elde edilmiş ve ülkede sağlanan fiyat istikrarının sonucunda ekonomik birimlerin önlerini daha rahat görmeleri ve faiz oranı düşüş beklentisinin devam etmesi neticesinde bankaların kısa vadeli pozisyonlarının açılmasına rağmen, bankaların faiz oranı risk primlerini artırmadığı ve bu nedenle GAP değişkeninin BNFM'leri pozitif olarak etkiledikleri sonucuna varılmıştır. Ayrıca kur riski faktörü değişkenlerinden NETYPGP değişkeninin BNFM'leri negatif olarak etkilediği ve bankaların açılan yabancı para pozisyonlarını BNFM'lerine yansıttıkları görülmüştür. Yabancı bankalar grubu için döviz kurunun aylık ortalama değerinin BNFM'leri pozitif olarak etkilediği ve yabancı bankaların döviz kurlarının artmasına paralel olarak BNFM'lerini artırdıkları anlaşılmıştır. Bu bağlamda bir fiyat değişkeni olan ENF değişkeninin de sadece yabancı bankaların BNFM kararlarını etkilediği tespit edilmiştir. Yabancı bankalar, enflasyon oranlarındaki değişmelere paralel tepkiler vermişlerdir. Kredi risk faktörü değişkeni olan TGA değişkeninin BNFM'leri pozitif olarak etkilediği görülmüş ve incelenen dönemde tahsili gecikmiş alacak tutarlarındaki azalmaya paralel olarak BNFM'lerin de azaldığı sonucuna varılmıştır. Likidite riski ise sadece yabancı banka grubu BNFM'lerini negatif olarak etkilemiş ve yabancı banka grubunun BNFM'lerine likidite risk primi ekledikleri anlaşılmıştır.

Ekonomide sağlanan istikrar ortamına rağmen bankaların bilançolarında aldıkları pozisyonlar gereği BNFM'lerin risklere duyarlı oldukları görülmüş fakat makroekonomik ortamda sağlanan istikrar neticesinde makroekonomik değişkenlerin BNFM'ler üzerinde bir etkisinin olmadığı anlaşılmıştır. Diğer yandan, bankaların net faiz gelirleri dışında alternatif gelir getiren işlemlerden elde ettikleri net gelirlerin BNFM'ler üzerinde en önemli etkiyi yaptığı anlaşılmış ve söz konusu etkinin banka grupları bazında farklılaştığı tespit edilmiştir.

Bu çalışmada statik ve dinamik panel veri tahmin yöntemleri ve 2003-2006 yılları arasında banka verileri kullanılarak gerçekleşen durum analiz edilmiş ve BNFM'lerin belirleyicileri ve risk duyarlılığı açıklanmıştır. Ancak, reel ve finansal piyasalarda ileride olabilecek gelişmeler karşısında BNFM'lerin nasıl tepki verebilecekleri konusunda bir öngörü yapılamamıştır. Panel VAR yöntemini kullanarak BNFM'lerin olası gelişimi hakkında öngörü yapabilmek mümkün olabilmektedir. Söz konusu yöntemin kullanılması ile BNFM'nin gelecekteki şoklar ve gelişmeler karşısında verebilecekleri tepkilerin analizi ileride yapılabilecek çalışmalar için bir temel oluşturabilecektir.

KAYNAKÇA

- A ve B Tipi Yatırım Fonlarının Toplam Değeri.* (2007). Erişim: 15 Mayıs 2007, İstatistikler, Sermaye Piyasası Kurulu, <http://www.spk.gov.tr/istatistikler/index.html>.
- ABD Doları Döviz Alış Kuru.* (2007). Erişim: 12 Mayıs 2007, TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, <http://tcmbf40.tcmb.gov.tr/cbt.html>.
- Abreu, M. ve Mendes, V. (2001). Commercial Bank Interest Margins and Profitability: Evidence For Some EU Countries. *Pan-European Conference Jointly Organised by the IEFS-UK&University of Macedonia Economic&Social Sciences*, Thessaloniki.
- Afanasieff, T. S., Lhacer, P. M. ve Nakane, M. I. (2001). "The Determinants of Bank Interest Spreads in Brazil", Brezilya Merkez Bankası Çalışma Tebliği.
- Aliaga-Diaz, R. ve Olivero, M. P. (2005). *The Cyclical Behaviour of Net Interest Margins: Evidence from the United States Banking Sector*. Erişim: 10 Nisan 2007, LeBow College of Business, Drexel University, <http://www.pages.drexel.edu/~mpo25/research/empirical-web.pdf>.
- Allen, L. (1988). The Determinants of Bank Interest Margins: A Note. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, XXIII, 2, 231-235.
- Arellano, M. (2003). *Panel Data Econometrics*. Oxford: Oxford University Press.
- Angbazo, L. (1997). Commercial bank net interest margins, default risk, interest-rate risk, and off-balance sheet banking, *Journal of Banking & Finance*, XXI, 1, 55-87.
- Atasoy, H. (2007). Türk Bankacılık Sektöründe Gelir-Gider Analizi ve Karlılık Performansının Belirleyicileri, TCMB Uzmanlık Tezi.
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. USA: John Wiley & Sons.
- Banka, Grup ve Sektör Bazında Mali Tablolar ve İstatistikler/Üç Aylık/Üç Aylık Banka Bilgileri (Son Dönem Karşılaştırmalı).* (2007). Erişim: 10 Nisan 2007, İstatistiki Raporlar, Türkiye Bankalar Birliği, <http://www.tbb.org.tr/net/donemsel/>.

- Banka Dışı Yurt İçi Yerleşik Kesimlerle Tüm Yurt Dışı Yerleşik Kesimlerin Mülkiyetindeki DİBS'ler.* (2007). Erişim: 17 Mayıs 2007, TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, <http://tcmbf40.tcmb.gov.tr/cbt.html>.
- Bankalararası Para Piyasası İşlem Özetleri, Merkez Bankası Gecelik Borçlanma Faiz Oranı.* (2007). Erişim: 8 Mayıs 2007, TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, <http://tcmbf40.tcmb.gov.tr/cbt.html>.
- Barajas, A., Steiner, R. ve Salazar, N. (1999). Interest Spreads in Banking Colombia, 1974-96, *IMF Staff Papers*, XLVI, 2, 196-224.
- Beck, T. ve Hesse, H. (2006). "Bank Efficiency, Ownership and Market Structure Why Are Interest Spreads So High in Uganda?" World Bank Policy Research Çalışma Tebliği, No: 4027.
- Ben-Khedhiri, H., Casu, B. ve Rahim, F. S. (2005). Profitability and interest rates differentials in Tunisian Banking. *Wolpertinger Conference Paper*, United Kingdom.
- Berger, A. N. (1995). The Profit-Structure Relationship in Banking-Tests of Market Power and Efficient-Structure Hypotheses, *Journal of Money, Credit, and Banking*, XXVII, 2, 404-431.
- Brock, P. ve Franken, H. (2003). *Measuring the Determinants of Average and Marginal Bank Interest Rate Spreads in Chile, 1994-2001*. Erişim: 12 Şubat 2007, Department of Economics, University of Washington, <http://www.econ.washington.edu/user/plbrock/ChileSpreads091603.pdf>
- Brock, P. ve Rojas-Suarez, L. (2000). Understanding the behaviour of bank spreads in Latin America. *Journal of Development Economics*, LXIII, 1, 113-134.
- Burgstaller, J. (2006a). "The cyclicity of interest rate spreads in Austria: Evidence for a financial decelerator?" Department of Economics, Johannes Kepler University of Linz Çalışma Tebliği, No: 0602.
- Burgstaller, J. (2006b). "Bank Income and Profits Over the Business and Interest Rate Cycle". Department of Economics, Johannes Kepler University of Linz Çalışma Tebliği, No: 0611.
- Cari Fiyatlarla GSMH Verileri.* (2007). Erişim: 9 Mayıs 2007, Ulusal Hesaplar, İstatistikler, Türkiye İstatistik Kurumu, http://www.tuik.gov.tr/PrelstatistikTablo.do?istab_id=520.
- Catao, L. (1998). "Intermediation Spreads in a Dual Currency Economy: Argentina in the 1990s". IMF Çalışma Tebliği, No: 98/90.

- Chantapong, S. (2005). Comparative Study of Domestic and Foreign Bank Performance in Thailand: The Regression Analysis. *Economic Change and Restructuring*, 38, 63-83.
- Demirgüç-Kunt ve A., Huizinga, H. (1999). Determinants of Commercial Bank Interest Margins and Profitability: Some International Evidence. *The World Bank Economic Review*, XIII, 2, 379-408.
- Demirgüç-Kunt ve A., Huizinga, H. (2000). "Financial Structure and Bank Profitability". World Bank Policy Research Çalışma Tebliği, No: 2430.
- Demirgüç-Kunt, A., Laeven, L. ve Levine, R. (2004). Regulations, Market Structure, Institutions, and the Cost of Financial Intermediation. *Journal of Money, Credit, and Banking*, XXXVI, 3, 593-622.
- DeYoung, R. ve Rice, T. (2004a). Noninterest Income and Financial Performance at U.S. Commercial Banks. *The Financial Review*, 39, 101-127.
- DeYoung, R. ve Rice, T. (2004b). How do banks make money? The fallacies of fee income, *Federal Reserve Bank of Chicago, Economic Perspectives*, XXVIII, 4, 34-51.
- Doliente, J. S. (2005). Determinants of Bank Net Interest Margins in Southeast Asia. *Applied Financial Economic Letters*, I, 1, 53-57
- Drakos, K. (2003). Assessing the Success of Reform in Transition Banking 10 Years Later: An Interest Margin Analysis. *Journal of Policy Modeling*, XXV, 3, 309-317.
- Flannery, M. (Aralık 1981). Market Interest Rates and Commercial Bank Profitability: An Empirical Investigation, *The Journal of Finance*, XXXVI, 6, 1085-1101.
- Freixas, X., Rochet J. C. (1998). Microeconomics of Banking. Cambridge-Mass: The MIT Press.
- Gerlach, S., Peng, W. ve Shu, C. (2003). "Macroeconomic Conditions and Banking Performance in Hong Kong: A Panel Data Study". Hong Kong Monetary Authority Research Department Çalışma Tebliği.
- Gösterge DİBS Bileşik Faiz Oranı. (2007). Erişim: 2 Mayıs 2007, Günlük Bülten, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası, <http://www.imkb.gov.tr/bultenler.htm>.
- Gropp, R., Sorensen, C. Ve K. Lichtenberger, J. (2007). "The Dynamics of Bank Spreads and Financial Structure". European Central Bank Çalışma Tebliği Serisi, No:714.
- Hanweck, G., Ryu, L. (2005). The Sensitivity of Bank Net Interest Margins and Profitability to Credit, Interest Rate, and Term-Structure Shocks

Across Bank Product Specializations. FDIC Çalışma Tebliği, No: 05-02.

Ho, T. S. Y. ve Saunders, A. (1981). The Determinants of Bank Interest Margins: Theory and Empirical Evidence. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, XVI, 4, 581-600.

Hsiao, C. (2002). Analysis of Panel Data. New York: Cambridge University Press.

İMKB Ulusal Pazar Piyasa Değeri. (2007). Erişim: 8 Mayıs 2007, Veriler, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası, <http://www.imkb.gov.tr/veri.htm>

Jiang, G., Tang, N., Law, E. ve Sze, A. (2003). The Profitability of the Banking Sector in Hong Kong. *Hong Kong Monetary Authority Quarterly Bulletin*, 3, 5-14.

Kamuya Açıklanacak Mali Tablolar/Konsolide Olmayan/Ortak Veri Gönderim Seti. (2007). Erişim: 12 Nisan 2007, İstatistiki Raporlar, Türkiye Bankalar Birliği, <http://www.tbb.org.tr/net/donemsel/>.

Kaya, Y.T. (2001). “Türk Bankacılık Sisteminde Net Faiz Marjının Modellenmesi”, BDDK Mali Sektör Politikası Dairesi Çalışma Raporları, No: 2001/4.

Kaya, Y.T. (2002). “Türk Bankacılık Sektöründe Karlılığın Belirleyicileri: 1997-2000 Net Faiz Marjının Modellenmesi”, BDDK Mali Sektör Politikası Dairesi Çalışma Raporları, No: 2002/1.

Klein, M. A. (1971). A Theory of the Banking Firm. *Journal of Money, Credit and Banking*, III, 2, 205-218.

Lerner, E. M. (1981). Discussion: The Determinants of Bank Interest Margins: Theory and Empirical Evidence. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, XVI, 4, 601-602.

Naceur, S. B. ve Goaied, M. (2001). The Determinants of the Tunisian Deposit Banks' Performance. *Applied Financial Economics*, 11, 317-319.

Naceur, S. B., Goaied, M. (2003). *The Determinants of Commercial Bank Interest Margin and Profitability: Evidence from Tunisia*. Erişim: 23 Mart 2007, Economic Research Forum, http://www.erf.org.eg/tenthconf/Finance_Macro_Presented/Ben_Naceur.pdf.

Neuberger, J. A. ve Zimmerman G. C. (1990). Bank Pricing of Retail Deposit Accounts and “The California Rate Mystery”. *Economic Review, Federal Reserve Bank of San Francisco*, 2, 3-16.

- Ngugi, R. W. (2001). "An Empirical Analysis of Interest Rate Spread in Kenya". African Economic Research Consortium Çalışma Tebliği, No: 106.
- Nys, E. (2003), A European study of bank interest margins: Is net fees revenue a determinant?. *Symposium on Monetary and Financial Economics*, Birmingham.
- Maudos, J. ve Guevara, J. F. (2004). Factors Explaining The Interest Margin n The Banking Sectors Of The European Union. *Journal of Banking and Finance*, XXVIII, 2259-2281.
- Mevduat Bankaları, Türlerine Göre Mevduat Tutarları.* (16 Mayıs 2007). Erişim: 2007, TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, <http://tcmbf40.tcmb.gov.tr/cbt.html>.
- McShane, R. W. ve Sharpe I. G. (1985). A Time Series/Cross Section Analysis of The Determinants of Australian Trading Bank Loan/Deposit Interest Margins: 1962-1981. *Journal of Banking and Finance*, IX, 115-136.
- Peria, M. S. M. ve Mody, A. (2004). "How Foreign Participation and Market Concentration Impact Bank Spreads: Evidence from Latin America". World Bank Policy Research Çalışma Tebliği, No: 3210.
- Sabit Fiyatlarla GSMH Verileri.* (2007). Erişim: 11 Mayıs 2007, TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, <http://tcmbf40.tcmb.gov.tr/cbt.html>.
- Samuelson, P. A (1945). The Effect of Interest Rate Increases on The Banking System. *The American Economic Review*, XXXV, 1, 16-27.
- Saunders, A. ve Schumacher, L. (2000). The determinants of bank interest rate margins: an international study. *Journal of International Money and Finance*, XIX, 6, 813-832.
- Sealey, C. W. (1980). Deposit Rate-Setting, Risk Aversion, and the Theory of Depository Financial Intermediaries. *The Journal of Finance*, XXXV, 5, 1139-1154.
- Sensarma, R. ve Ghosh, S. (2004). Net Interest Margin: Does Ownership Matter? *Vikalpa*, XXIX, 1, 41-47.
- Smith, R., Staikouras, C. ve Wood, G. (2003). Non-interest Income and Total Income Stability. Bank of England Çalışma Tebliği, No: 198.
- Stiroh, K. J. (2004). Diversification in Banking: Is Noninterest Income the Answer. *Journal of Money, Credit, and Banking*, XXXVI, 5, 853-882.
- Stoll, H. R (1978). The Supply of Delaer Services in Securities Markets. *Journal of Finance*, XXXIII, 4, 1133-1151.

- Stoll, H. R (1980). On Delaer Markets Under Competition. *Journal of Finance*, XXXV, 2, 259-267.
- Tunay, K. B. ve Silpar, A.M. (2006a). “Türk Ticari Bankacılık Sektöründe Karlılığa Dayalı Performans Analizi-I”, Türkiye Bankalar Birliği, Araştırma Tebliğleri Serisi, No: 2006-01.
- Tunay, K. B. ve Silpar, A.M. (2006b). “Türk Ticari Bankacılık Sektöründe Karlılığa Dayalı Performans Analizi-II”, Türkiye Bankalar Birliği, Araştırma Tebliğleri Serisi, No: 2006-02.
- Tüketici Fiyat Endeksi (1994).* (2007). Erişim: 14 Mayıs 2007, Enflasyon ve Fiyat, İstatistikler, Türkiye İstatistik Kurumu, http://www.tuik.gov.tr/PrelstatistikTablo.do?istab_id=655.
- Tüketici Fiyat Endeksi (2003).* (2007). Erişim: 14 Mayıs 2007, TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, <http://tcmbf40.tcmb.gov.tr/cbt.html>.
- Wooldridge, J. (2003). Introductory Econometrics: A Modern Approach. USA: South-Western College Publication.
- Wooldridge, J. (2001). Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data. Cambridge-Mass: The MIT Press.
- Wong, K. P. (1997). On the determinants of bank interest margins under credit and interest rate risks. *Journal of Banking & Finance*, XXI, 2, 251-271.
- Valverde, S. C. ve Fernandez, F. R. (2005). The Determinants of Bank Margins in European Banking. Çalışma Tebliği
- Verbeek, A. (2004). A Guide to Modern Econometrics. West Sussex: John Wiley & Sons.
- Zarruk, E. R. (1989). Bank Spread with Uncertain Deposit Level and Risk Aversion. *Journal of Banking and Finance*, XIII, 6, 797-810.
- Zarruk, E. R. ve Madura, J. (1992). Optimal Bank Interest Margin under Capital Regulation and Deposit Insurance. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, XXVII, 1, 143-149.

EKLER

BNFM'LERİ ANALİZ EDEN AMPİRİK ÇALIŞMALARIN ÇALIŞMANIN YAPILDIĞI COĞRAFİ BÖLGELERE GÖRE ÖZETLENMESİ

Yazarlar (Yılı)	İncelen Ülke/Ülkeler	Açıklanan Değişken	Açıklayıcı Değişkenler	Yöntem
Dermirgüç-Kunt ve Huizinga (1999)	Sanayileşmiş ve gelişmekte olan ülkeler (80 ülke)	BNFM, karlılık	Sermaye, krediler, faiz dışı gelirler, duran aktifler, kısa vadeli tüketici fonlaması, operasyonel maliyetler, yabancı banka sahipliği kukla değişkeni, kişi başı milli gelir, büyüme oranı, enflasyon oranı, reel faiz oranı, rezervler, vergi oranı, mevduat sigortası kukla değişkeni, bankacılık sektörü aktif büyüklüğü, hisse senedi kapitalizasyonu, banka sayısı, sektör yoğunlaşma oranı, yasa ve düzen endeksi, rüşvet endeksi	Ağırlıklandırılmış OLS yöntemi
Dermirgüç-Kunt ve Huizinga (2000)	Sanayileşmiş ve gelişmekte olan ülkeler	BNFM, karlılık	Sermaye, krediler, faiz dışı gelirler, duran aktifler, kısa vadeli tüketici fonlaması, operasyonel maliyetler, reel kişi başı milli gelir, büyüme oranı, enflasyon oranı, vergi oranı, bankacılık sektörü aktif büyüklüğünün GSMH'ye oranı, merkez bankası bilanço büyüklüğünün GSMH'ye oranı, hisse senedi kapitalizasyonunun ve bankacılık sektörü kredi büyüklüğünün GSMH'ye oranları	Panel veri yöntemi
Demirgüç-Kunt, Laeven ve Levine (2004)	Sanayileşmiş ve gelişmekte olan ülkeler (72 ülke)	BNFM ve operasyonel giderler	Banka yoğunlaşma oranı, banka büyüklüğü, likidite, sermaye, ücret ve komisyon geliri, zorunlu karşılıklar, banka serbestlik endeksi, banka lisans başvurularının iptali, faaliyet kısıtlamaları, enflasyon, GSMH büyüme oranı, kamu banka sahipliği, hisse senedi piyasası işlem hacmi, ekonomik özgürlük endeksi, mülkiyet hakları, kurumsal gelişme endeksi	Panel veri yöntemlerinden tesadüfi etkiler tahmin edicisi
Ho ve Saunders (1981)	A.B.D.	BNFM	İlk aşamada; örtük faiz ödemeleri, zorunlu karşılık oranları ve kredi temerrüd oranı. İkinci aşamada; farklı vadelerde ki devlet tahvil faiz oranlarının oynaklık değerleri	2SLS yöntemi
Angbazo (1997)	A.B.D.	BNFM	Tahsili gecikmiş alacaklar, kredi karşılık tutarları, sermaye, likit varlıkların toplam yükümlülükler oranı, gelir getiren aktifler, net kısa vadeli aktifler, toplam aktif büyüklüğü, vadesiz mevduat tutarı, örtük faiz benzeri ödemeler, vadeli işlem ve swap işlem tutarları, kredi taahhütleri, akreditif tutarları, opsiyon tutarları	GLS yöntemi
Aliaga-Diaz ve Olivero (2005)	A.B.D.	BNFM	Reel kişi başı milli gelir, toplam kredi tutarı, tüketici ve ticari kredi tutarları, federal fon oranı, kredi karşılık ve TGA oranları, üç ay vadeli hazine bonosu faiz oranı oynaklığı, mali derinlik ölçüsü, toplam mevduat tutarı, enflasyon oranı, likidite oranı, sermaye oranı, krediler için Herfindahl endeksi	OLS yöntemi, içsellik probleminin olduğu modellerde araç değişkenlerin kullanıldığı 2SLS yöntemi
Hanweck ve Ryu (2005)	A.B.D.	BNFM, ROA	Kısa vadeli faiz oranı oynaklığı, net kısa vadeli aktif tutarı, vadesiz mevduat tutarı, verim eğrisi değişkenleri, kredinin aktive oranı, Baa ve Aaa dereceli şirket bono faiz oranları arasındaki fark, tahsili gecikmiş alacak (TGA) tutarı, toplam reel aktif büyüklüğü	Panel veri yöntemlerinden tesadüfi etkiler tahmin edicisi
Saunders ve Schumacher (2000)	Almanya, İspanya, Fransa, İngiltere, İsviçre, A.B.D.	BNFM	Sermaye, banka rezervleri, faiz dışı giderler, faiz dışı gelir, faiz oranı oynaklık değişkeni	2SLS yöntemi
Abreu ve Mendes (2001)	Portekiz, İspanya, Fransa, Almanya	BNFM, ROA, ROE	Operasyonel maliyetler, sermaye oranı, kredi tutarı, bankacılık sektörü piyasa yapısı, işsizlik oranı, enflasyon oranı, döviz kuru, 1992 ERM krizi için kukla değişken	OLS yöntemi, içsellik probleminin olduğu modellerde araç değişkenlerin kullanıldığı 2SLS yöntemi

Yazarlar (Yılı)	İncelen Ülkeler	Açıklanan Değişken	Açıklayıcı Değişkenler	Yöntem
Drakos (2003)	Doğu ve Orta Avrupa Ülkeleri (11 ülke)	BNFM	Likit aktiflerin toplam yükümlülükler oranı, kredi karşılıklarının toplam kredilere oranı, net kısa vadeli aktiflerin sermayeye oranı, sermaye oranı, banka sahiplik yapısı kukla değişkeni	GLS yöntemi
Maudos ve Guevara (2004)	Almanya, Fransa, İngiltere, İtalya ve İspanya	BNFM	Lerner endeksi, Herfindahl endeksi, operasyonel maliyetler, sermaye tutarı, 3 ay vadeli, 3 yıla kadar vadeli ve 10 yıla kadar vadeli devlet tahvili faiz oranlarının standart hatası, kredilerin toplam aktiflere oranı, kredi hacminin logaritması, likit banka rezervlerinin toplam aktiflere oranı, operasyonel maliyetin gelire oranı	Panel veri tahmin yöntemlerinden sabit etkiler tahmin edicisi
Valverde ve Fernandez (2005)	Almanya, İspanya, Fransa, Hollanda, İtalya, İngiltere ve İsveç	Kredi ve mevduat faiz oranları arasındaki fark değeri, banka gelirleri ile giderleri arasındaki farkın toplam aktiflere oranı, Lerner endeks değeri	Herfindahl endeksi, tahsili gecikmiş alacak tutarının kredi tutarına oranı, likit aktiflerin kısa vadeli yükümlülükler oranı, bankalararası faiz oranı ile tasarruf faiz oranı arasındaki fark, operasyonel maliyet tutarının toplam gelire oranı, sermaye ve rezerv toplamının aktif büyüklüğüne oranı, tüketici ve bankalararası kredi toplamının aktif büyüklüğüne oranı, mevduatın toplam yükümlülük büyüklüğüne oranı, krediler dışında gelir getiren aktiflerin toplam aktif büyüklüğüne oranı, kredi taahhütlerinin toplam aktifte oranı, ücret ve komisyon geliri sağlayan işlemlerin toplam aktifte oranı, reel GSMH büyüklüğü, mali yapı kukla değişkeni	GMM tahmin yöntemi
Burgstaller (2006a)	Avusturya	Farklı türdeki kredi, mevduat ve para piyasası faiz oranları arasındaki fark değerleri	GSMH büyüme oranı, gecelik para piyasası faiz oranı, bankacılık sektörü yoğunlaşma oranı, faiz dışı gelirin toplam faaliyet gelirine oranı, mali sektör açıklık oranı, sermaye oranı, nakit oranı, kredi büyüklüğünün toplam aktifte oranı, operasyonel maliyet büyüklüğünün faaliyet gelirine oranı, konut kredi tutarının toplam aktifte oranı, ticari kredi tutarının toplam aktifte oranı	VAR
Burgstaller (2006b)	Avusturya	BNFM, faiz farkları, ROA, ROE, faiz dışı gelir marjı	İkinci piyasa ağırlıklı ortalama tahvil faiz oranı, reel GSMH büyüme oranı, tahvil faiz oranının standart hatası, sektör yoğunlaşma oranı, sermaye oranı, kredi portföyü oranı, nakit oranı, faiz dışı gelirler, operasyonel maliyetlerin operasyonel gelirlere oranı	VAR
Gropp, Sorensen ve Lichtenberger (2007)	Euro bölgesi ülkeleri	Sekiz farklı ürün grubu için faiz oranı farkları	Üç ay vadeli para piyasası faiz oranı, temerrüte uzaklık değeri (distance to default), para piyasası ve devlet tahvili günlük faiz oranlarının üç aylık dönemler için standart sapma değerleri, borsaya kote edilmiş hisse senetlerinin piyasa değerinin GSMH'ye oranı, reel sektör şirketlerinin menkul değer borçlanmalarının GSMH'ye oranı, yatırım fonlarının GSMH'ye oranı, farklı yatırım araçları toplamının endeks değeri, brüt menkul kıymetleştirme değerinin, faiz oranı türev ürünlerinin ve risk sermayesi yatırımının GSMH'ye oranları	Panel veri tahmin yöntemlerinden sabit etkiler tahmin edicisi
Catao (1998)	Arjantin	Peso ve ABD doları kredi ve mevduat faiz oranları arasındaki farklar	Sermaye yeterlilik oranı, zorunlu karşılık oranı, ortalama vergi oranı, problemlili kredilerin toplam kredilere oranı, devalüasyon olasılığı, Herfindahl endeks değeri, operasyonel giderlerin marjinal maliyeti	OLS ve kalibrasyon yöntemleri
Barajas, Steiner ve Salazar (1999)	Kolombiya	Faiz oranları arasındaki farklar	Emek maliyetlerinin toplam çalışan sayısına oranı, ortalama kredi stok oranı, sanayi üretim endeksi, reel mevduat tutarları, tahsili gecikmiş alacak oranı, piyasa gücü değişkeni	Panel veri tahmin yöntemlerinden sabit ve tesadüfi etkiler tahmin edicileri, eş zamanlı denklemler modeli

Yazarlar (Yılı)	İncelen Ülke/Ülkeler	Açıklanan Değişken	Açıklayıcı Değişkenler	Yöntem
Brock ve Rojas-Suarez (2000)	Arjantin, Bolivya, Şili, Kolombiya, Meksika, Peru ve Uruguay	(faiz ve komisyon gelirleri/faize duyarlı aktifler)- (faiz ve komisyon giderleri/faize duyarlı yükümlülükler)	Tahsili gecikmiş alacak oranı, sermaye oranı, maliyet oranı, likidite oranı, faiz oranı oynaklığı, GSMH büyüme oranı, enflasyon oranı	2SLS yöntemi
Afanasieff, Lhacer ve Nakane (2001)	Brezilya	Kredi ve mevduat faiz oranları arasındaki farklar	Banka çalışan sayısı, vadesiz mevduatlar, operasyonel maliyetler, banka likidite oranı, ücret ve komisyon gelirlerinin toplam operasyonel gelirlerine oranı, kaldıraç oranı, piyasa faiz oranı, enflasyon oranı, ekonomik büyüme oranı	2SLS yöntemi
Brock ve Franken (2003)	Şili	BNFM, peso ve ABD doları kredi ve mevduat faiz oranları arasındaki farklar	Örtük faiz ödemeleri, sermaye oranı, kredi portföyünün risk endeksi, toplam kredilerin banka çalışan sayısına oranı, faiz oranı oynaklığı, döviz kuru oynaklığı, bir bankanın aktif büyüklüğünün toplam bankacılık sektörü aktif büyüklüğüne oranı, verim eğrisinin eğimi, üretim açığı	Panel veri tahmin yöntemlerinden sabit etkiler tahmin edicisi
Peria ve Mody (2004)	Arjantin, Şili, Kolombiya, Meksika ve Peru	BNFM	Likit aktiflerin oranı, tahsili gecikmiş alacak tutarları, idari maliyetler, piyasa yapısı, sermaye oranı, ilk üç ve ilk beş bankasının piyasa payı, Herfindahl endeks değeri, enflasyon oranı, reel büyüme oranı, reel faiz oranı, yabancı bankaların sektör içindeki oranı, yabancı banka sahipliği ile ilgili kukla değişkenler	Panel veri tahmin yöntemleri
Gerlach, Peng ve Shu (2003)	Hong Kong	BNFM	Operasyonel giderler, faiz dışı gelirler, aktif büyüklüğü, konut kredilerinin ve diğer tüketici kredilerinin toplam krediler içindeki payı, büyüme oranı, enflasyon oranı	Panel veri tahmin yöntemlerinden sabit etkiler tahmin edicisi
Sensarma ve Ghosh (2004)	Hindistan	BNFM	Toplam aktif büyüklüğünün logaritması, faiz dışı gelirlerin toplam aktif büyüklüğüne oranı, düzenleme ve denetleme ile ilgili değişkenler, sermayenin risk ağırlıklı aktifler e oranı, net tahsili gecikmiş alacakların aktif büyüklüğüne oranı	Panel veri tahmin yöntemlerinden sabit ve tesadüfi etkiler tahmin edicileri
Doliente (2005)	Endonezya, Malezya, Filipinler ve Tayland	BNFM	Operasyonel giderlerin toplam aktiflere oranı, kredi karşılıklarının toplam kredilere oranı, likit aktiflerin toplam aktiflere oranı, sermayenin toplam aktiflere oranı, her ülke için seçilmiş faiz oranlarının oynaklığı	2SLS yöntemi
McShane ve Sharpe (1985)	Avustralya	BNFM	Mevduatın sektörün toplam mevduatı içindeki payı, bankaların döviz kazanımları, kredi tutarları, vergi öncesi brüt gelir, vadesiz mevduat tutarları, iki yıla kadar vadeli devlet tahvil getiri oranı, zorunlu karşılıklara uygulanan faiz oranı, bankanın toplam aktif büyüklüğü, sermaye tutarı	Ağırlıklandırılmış doğrusal olmayan regresyon yöntemi
Randall (1998)	Doğu Karayip Ülkeleri	Faiz oranları arasındaki farklar	Kredi karşılık tutarları, büyüme oranı, tasarruf mevduatların toplam mevduatlara oranı, menkul değerler cüzdanının toplam kredilere oranı, operasyonel gider tutarları, bir ülkenin toplam bankacılık sektörü aktif büyüklüğünün bölgenin toplam aktif büyüklüğüne oranı	Yinelemeli 2SLS yöntemi
Naceur ve Goaid (2001)	Tunus	ROA ve ROE	Net banka gelirlerinin toplam banka çalışan sayısına oranı, net banka gelirlerinin banka şube sayısına oranı, toplam aktiflerin logaritması, toplam mevduat hacmi, sermaye, bankanın borsaya kote olup olmaması ile ilgili kukla değişkeni	Panel veri yöntemlerinden sabit etkiler tahmin edicisi

Yazarlar (Yılı)	İncelen Ülke/Ülkeler	Açıklanan Değişken	Açıklayıcı Değişkenler	Yöntem
Naceur ve Goaied (2003)	Tunus	BNFM, ROA	Genel giderlerin toplam aktiflere oranı, sermayenin toplam aktiflere oranı, kredi hacminin toplam aktiflere oranı, faiz geliri elde etmeyen aktiflerin toplam aktiflere oranı, banka aktif büyüklüğünün logaritması, enflasyon oranı, ekonomik büyüme oranı, hisse senedi piyasa değerinin toplam bankacılık sektörü aktif büyüklüğüne oranı, bankacılık sektörü toplam aktif büyüklüğünün GSMH'ye oranı, bankacılık sektörü yoğunlaşma oranı	Panel veri yöntemlerinden tesadüfi etkiler tahmin edicisi
Ngugi (2001)	Kenya	Kredi ve mevduat faiz oranları arasındaki farklar	Hazine bonusu faiz oranı, reel kredi tutarları, bankalararası faiz oranı, likidite fazlası, nakit oranı, tahsili gecikmiş alacak oranı, kredi esnekliği, reel mevduatlar, kredi ve mevduat faiz oranları	OLS yöntemi
Ben-Khedhiri, Casu ve Rahim (2005)	Tunus	BNFM	Operasyonel maliyetler, net faiz dışı giderlerin faize duyarlı aktiflere oranı, faiz geliri elde etmeyen aktiflerin toplam aktiflere oranı, sermaye, faiz geliri sağlayan aktiflerin toplam aktiflere oranı, kısa vadeli yükümlülüklerin toplam aktiflere oranı, para piyasası faiz oranının yıllık oynaklık değerleri, toplam kredilerin toplam aktiflere oranı, toplam aktiflerin logaritması, büyüme oranı, enflasyon oranı	Panel veri tahmin yöntemi
Beck ve Hesse (2006)	Uganda	BNFM, ağırlıklı ortalama kredi faiz oranı ile ağırlıklı ortalama mevduat faiz oranı arasındaki fark	Kredi karşılık tutarları, likidite oranı, bankanın mevduat piyasasındaki payı, menkul değerler cüzdanı portföyünün, tarım, madencilik, sanayi, ticaret, ulaştırma, inşaat kredilerinin toplam kredi portföyüne oranı, banka sahipliği kukla değişkeni, Herfindahl endeks değeri, GSMH büyüme oranı, enflasyon oranı, hazine bonusu reel faiz oranı, döviz kurunun üç aylık değişim oranı, banka şube sayısı, bankanın otomatik vezne makinası (ATM) sayısı	OLS yöntemi ve panel veri yöntemlerinden sabit etkiler tahmin edicisi
Kaya (2001)	Türkiye	BNFM	Menkul değerler cüzdanının toplam aktiflere oranı, bankacılık sektörü aktif büyüklüğünün M2'ye oranı, cari işlemler dengesinin TCMB rezervlerine oranı, zorunlu karşılık oranı, vergi, resim, harç ve primlerin toplam aktiflere oranı, BNFM'nin bir dönem gecikmeli değeri, 1994 krizi kukla değişkeni	OLS yöntemi
Kaya (2002)	Türkiye	BNFM, ROA ve ROE	Toplam özkaynak tutarının toplam aktife oranı, menkul değerler cüzdanının toplam aktiflere oranı, likit aktiflerin toplam aktiflere oranı, personel harcamalarının toplam aktiflere oranı, kredi portföyünün toplam aktiflere oranı, net tahsili gecikmiş alacakların toplam aktiflere oranı, mevduatların toplam aktiflere oranı, yabancı para net açık pozisyonlarının toplam aktiflere oranı, bankanın toplam aktif büyüklüğünün sektörün toplam aktif büyüklüğüne oranı, banka sahipliği kukla değişkeni, enflasyon oranı, kamu borç dengesi, GSMH büyüme oranı, reel faiz oranı	2SLS yöntemi
Tunay ve Silpar (2006a)	Türkiye	BNFM, ROA ve ROE	Genel giderlerin toplam aktiflere oranı, özkaynakların toplam aktiflere oranı, kredilerin toplam aktiflere oranı, faiz dışı gelirlerin toplam aktiflere oranı, toplam aktiflerin logaritması, enflasyon oranı, reel milli gelir, nominal milli gelir, hisse senedi borsa piyasa değerinin milli gelire oranı, bankacılık sektörü aktif büyüklüğünün milli gelire oranı, yoğunlaşma oranı	OLS yöntemi

Tunay ve Silpar (2006b)	Türkiye	BNFM, ROA ve ROE	Genel giderlerin toplam aktiflere oranı, özkaynakların toplam aktiflere oranı, kredilerin toplam aktiflere oranı, faiz dışı gelirlerin toplam aktiflere oranı, toplam aktiflerin logaritması, enflasyon oranı, reel milli gelir, nominal milli gelir, hisse senedi borsa piyasa değerinin milli gelire oranı, bankacılık sektörü aktif büyüklüğünün milli gelire oranı, yoğunlaşma oranı	Panel veri yöntemlerinden sabit ve tesadüfi etkiler tahmin edicileri
Atasoy (2007)	Türkiye	BNFM, ROA	Özkaynakların aktiflere oranı, kredilerin aktiflere oranı, mevduatın aktife oranı, duran aktiflerin toplam aktiflere oranı, özel karşılık giderinin brüt kredi tutarlarına oranı, faiz dışı giderlerin aktife oranı, enflasyon oranı, GSMH büyüme oranı, bankacılık sektörü konsantrasyon oranı, bankacılık sektörü aktif büyüklüğünün GSMH'ye oranı, İMKB piyasa değerinin GSMH'ye oranı, İMKB piyasa değerinin bankacılık sektörü aktif büyüklüğüne oranı	Panel veri tahmin yöntemlerinden sabit etkiler tahmin edicisi