

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Zeynep TÜRKCAN

BANKALARDA MALİ BAŞARISIZLIĞIN TAHMİN EDİLMESİNE
YÖNELİK KARŞILAŞTIRMALI UYGULAMA:
AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİ VE TÜRKİYE ÖRNEĞİ

İşletme Ana Bilim Dalı
Doktora Tezi

Antalya, 2017

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Zeynep TÜRKCAN

BANKALARDA MALİ BAŞARISIZLIĞIN TAHMİN EDİLMESİNE
YÖNELİK KARŞILAŞTIRMALI UYGULAMA:
AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİ VE TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Danışman

Doç. Dr. Aslıhan ERSOY BOZCUK

İşletme Ana Bilim Dalı

Doktora Tezi

Antalya, 2017

T.C.
Akdeniz Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne,

Zeynep TÜRKCAN'ın bu çalışması, jürimiz tarafından İşletme Ana Bilim Dalı Doktora Programı tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan	: Prof. Dr. Turhan KORKMAZ	(İmza)
Üye (Danışman)	: Doç. Dr. Aslıhan ERSOY BOZCUK	(İmza)
Üye	: Prof. Dr. Zeynep HATUNOĞLU	(İmza)
Üye	: Prof. Dr. Ayşegül ATEŞ	(İmza)
Üye	: Yrd. Doç. Dr. Koray ÇETİN	(İmza)

Tez Başlığı: Bankalarda Mali Başarısızlığın Tahmin Edilmesine Yönelik Karşılaştırmalı
Uygulama: Avrupa Birliği Ülkeleri ve Türkiye Örneği

Onay: Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Tez Savunma Tarihi : 06/01/2017

Mezuniyet Tarihi : 09/02/2017

(İmza)
Prof. Dr. İhsan BULUT
Müdür

AKADEMİK BEYAN

Doktora Tezi olarak sunduğum “Bankalarda Mali Başarısızlığın Tahmin Edilmesine Yönelik Karşılaştırmalı Uygulama: Avrupa Birliği Ülkeleri ve Türkiye Örneği” adlı bu çalışmanın, akademik kural ve etik değerlere uygun bir biçimde tarafımda yazıldığını, yararlandığım bütün eserlerin kaynakçada gösterildiğini ve çalışma içerisinde bu eserlere atıf yapıldığını belirtir; bunu şerefimle doğrularım.

(İmza)

Zeynep TÜRKCAN



İÇİNDEKİLER

ŞEKİLLER LİSTESİ	iii
TABLOLAR LİSTESİ	iv
KISALTMALAR LİSTESİ	v
ÖZET	vi
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM MALİ BAŞARISIZLIK

1.1. Mali Başarısızlık Kavramı.....	5
1.2. Mali Başarısızlığın Sınıflandırılması.....	8
1.3. Mali Başarısızlığın Nedenleri	16
1.4. Mali Başarısızlık Maliyetleri	24
1.4.1. Dolaylı Maliyetler	27
1.4.2. Doğrudan Maliyetler	31
1.5. Bankaların Mali Başarısızlığını Öngören Çalışmalar.....	33
1.5.1. AB Ülkelerinde Bankaların Mali Başarısızlığına İlişkin Yapılmış Çalışmalar	35
1.5.2. Türkiye’de Bankaların Mali Başarısızlığına İlişkin Yapılmış Çalışmalar.....	41
1.5.3. Diğer Ülkelerdeki Bankaların Mali Başarısızlığına İlişkin Yapılmış Çalışmalar...	54
1.6. Avrupa Birliği Bankacılık Sistemi	66
1.6.1. AB Bankacılık Sistemi Yasal Çerçevesi	74
1.6.2. AB Bankacılık Sistemi’nin Sorunları	77
1.7. Türkiye Bankacılık Sistemi	81
1.7.1. Türkiye Bankacılık Sistemi Yasal Çerçevesi.....	89
1.7.2. Türkiye Bankacılık Sistemi’nin Sorunları	92

İKİNCİ BÖLÜM VERİ VE METODOLOJİ

2.1. Veri Setinin Yapısı	97
2.1.1. Bağımlı Değişkenler	98
2.1.2. Bağımsız Değişkenler	99
2.2. Ekonometrik Yöntem	106
2.2.1. Varyans Analizinin (ANOVA) Gerçekleştirilmesi	107
2.2.2. Çoklu Doğrusal Bağlantı Probleminin Ortadan Kaldırılması	108
2.2.3. Adımsal Regresyon Yönteminin Gerçekleştirilmesi	108

2.2.4. Lojistik Regresyon Modelinin Kurulması	110
2.2.5. Sınıflandırma Doğruluğu Analizinin Gerçekleştirilmesi	111

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

AMPİRİK UYGULAMA

3.1. Ampirik Sonuçlar	114
3.1.1. Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları	114
3.1.2. Çoklu Doğrusal Bağlantı Probleminin Ortadan Kaldırılmasına Dair Sonuçlar	115
3.1.3. Adımsal Regresyon Yönteminin Sonuçları	115
3.1.4. Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları	116
3.1.4.1. Tüm Örneklem İçin Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları.....	116
3.1.4.2. AB Ülkeleri İçin Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları.....	120
3.1.4.3. Türkiye İçin Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları.....	125
3.1.5. Sınıflandırma Doğruluğu Analizi Sonuçları	127
3.2. Bulgular	129
3.3. Tartışma	135
SONUÇ	137
KAYNAKÇA.....	140
EK 1 – Örneklem Setinde Yer Alan Bankalar.....	154
EK 2 – Tanımlayıcı İstatistikler	162
EK 3 – ANOVA Testi Sonuçları.....	168
EK 4 – VIF Sonuçları	198
EK 5 – Adımsal Regresyon Modeli Sonuçları.....	201
EK 6 – Panel Veri Analizi.....	205
ÖZGEÇMİŞ	211

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1 Dışsal ve İçsel Risk Faktörleri	16
Şekil 1.2 Banka Krizlerinin Ortaya Çıkış Nedenleri	23
Şekil 1.3 27 AB Ülkesi İçinde Finans Kuruluşu Sayılarının Dağılımı (Yıllara Göre).....	68
Şekil 1.4 2010 Yılı İtibariyle 27 AB Ülkesinde Bulunan Finans Kuruluşu Sayıları.....	68
Şekil 1.5 27 AB Ülkesinde Bulunan Finans Kuruluşlarına Ait Toplam Aktifler.....	69
Şekil 1.6 27 AB Ülkesinde Bulunan Finans Kuruluşlarında Kredilerin Mevduatlara Oranı (%)	70
Şekil 1.7 Küresel Büyük ve Karmaşık Bankacılık Gruplarına ait Sermaye Kârlılığı (%)	71
Şekil 1.8 Küresel Büyük ve Karmaşık Bankacılık Gruplarına ait Riske Maruz Aktiflerin Kârlılığı (%).....	71
Şekil 1.9 Küresel Büyük ve Karmaşık Bankacılık Gruplarına ait Toplam Aktifler İçinde Net Gelirin Payı (%).....	72
Şekil 1.10 Türkiye’de Yıllara Göre Banka, Şube ve Personel Sayıları.....	84
Şekil 1.11 Türkiye Bankacılık Sistemi Toplam Aktifleri.....	85
Şekil 1.12 Türkiye Bankacılık Sistemi’nde Kredilerin Mevduatlara Oranı	86
Şekil 1.13 Takipteki Kredilerin Toplam Kredilere Oranı	86
Şekil 1.14 Türkiye Bankacılık Sistemi Sermaye Kârlılığı	87
Şekil 1.15 Türkiye Bankacılık Sistemi Aktif Kârlılığı	88
Şekil 1.16 Türkiye Bankacılık Sistemi’nde Toplam Aktifler İçinde Net Gelirin Payı	88
Şekil 1.17 Türkiye Bankacılık Sistemi’nde Özkaynakların Toplam Aktifler İçindeki Payı	89

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1.1 Başarısızlık Sınıflandırma Yöntemleri.....	14
Tablo 1.2 AB Ülkelerinde Banka Başarısızlığının Tahmin Edilmesiyle İlgili Ampirik Çalışmalar.....	37
Tablo 1.3 AB Ülkeleri Çalışmalarında Kullanılan Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler	37
Tablo 1.4 Türkiye’de Banka Başarısızlığının Tahmin Edilmesiyle İlgili Ampirik Çalışmalar	45
Tablo 1.5 Türkiye’deki Çalışmalarda Kullanılan Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler	46
Tablo 1.6 Türkiye’de 2010 Yılı İtibariyle Faaliyet Alanlarına Göre Bankalar	82
Tablo 2.1 Bağımlı Değişkenler Bazında “Başarısız” Bankalara Ait Gözlem Sayısı	99
Tablo 2.2 Muhasebe Rasyoları	103
Tablo 2.3 Makro-Ekonomik Göstergeler	105
Tablo 2.4 Örneklem Setinde Yer Alan Bankaların Ülkelere Göre Dağılımı	106
Tablo 2.5 Durumsallık Matrisi	112
Tablo 3.1 ANOVA Uygulandıktan Sonra Kalan Rasyo Sayısı	114
Tablo 3.2 VIF Uygulandıktan Sonra Kalan Rasyo Sayısı	115
Tablo 3.3 Adımsal Regresyon Yöntemi Uygulandıktan Sonra Kalan Rasyo Sayısı.....	115
Tablo 3.4 Tüm Örneklem için Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları.....	116
Tablo 3.5 AB Bankaları için Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları	121
Tablo 3.6 Türkiye için Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları	125
Tablo 3.7 Tüm Örneklem için Doğruluk Analizi Sonuçları (%).....	127
Tablo 3.8 AB Bankaları için Doğruluk Analizi Sonuçları (%)	128
Tablo 3.9 Türkiye Bankaları için Doğruluk Analizi Sonuçları (%)	129

KISALTMALAR LİSTESİ

A.B.D.	: Amerika Birleşik Devletleri
A.Ş.	: Anonim Şirketi
AB	: Avrupa Birliği
ABF	: Avrupa Bankacılık Federasyonu (European Banking Federation - EBF)
AMB	: Avrupa Merkez Bankası (European Central Bank - ECB)
ANOVA	: Varyans Analizi (Analysis of Variance)
ATM	: Otomatik Vezne Makinesi (Automatic Teller Machine)
BDDK	: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu
BPNN	: Geri Beslemeli Sinir Ağları (Back Propagation Neural Networks)
CRD	: Özkaynak Gereksinimi Direktifleri (Capital Requirements Directives)
ECOFIN	: Ekonomik ve Mali İlişkiler Konseyi (Economic and Financial Affairs Council)
EEA	: Avrupa Ekonomik Topluluğu (European Economic Area)
EFTA	: Avrupa Serbest Ticaret Birliği (European Free Trade Association)
EMU	: Avrupa Birliği Ekonomik ve Parasal Birliği (Economic and Monetary Union)
ESCB	: Avrupa Merkez Bankaları Sistemi (European System of Central Banks)
EVA	: Ekonomik Katma Değer (Economic Value Added)
FAVÖK	: Faiz, Vergi ve Amortisman Öncesi Kâr
FDIC	: Federal Mevduat Sigorta Kurumu (Federal Deposit Insurance Corporation)
FED	: Federal Rezerv Sistemi (Federal Reserve - FED)
FSAP	: Finansal Hizmetler Eylem Planı (Financial Services Action Plan)
FVÖK	: Faiz ve Vergi Öncesi Kâr
GSYH	: Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla
IMF	: Uluslararası Para Fonu (International Money Fund)
KOBİ	: Küçük ve Orta Boy İşletmeler
POS	: POS Cihazı (Point of Sale)
ROA	: Aktif Kârlılığı (Return on Assets)
ROE	: Özkaynak Kârlılığı (Return on Equity)
T.A.O.	: Türk Anonim Ortaklığı
T.A.Ş.	: Türk Anonim Şirketi
TBB	: Türkiye Bankalar Birliği
TL	: Türk lirası
TMSF	: Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu
vb.	: Ve başkası, ve başkaları, ve benzeri, ve benzerleri, ve bunun gibi
vd.	: Ve devamı, ve diğerleri
VIF	: Varyans Büyütme Faktörü (Variance Inflation Factor)
vs.	: Vesaire

ÖZET

2007 yılının sonunda baş gösteren küresel finans krizi, başarısız bankaların erken tanımlanmasının önemini ön plana çıkarmıştır. Kriz göstermiştir ki; sorunlar geç tespit edildiğinde, çözümler çok daha maliyetli olmaktadır. Başarısız bankaların erken tahmin edilmesi sayesinde mali başarısızlık ile ilgili hem makro hem de mikro düzeyde gerçekleşmesi olası maliyetlerin en aza indirilmesi mümkün olmaktadır. Bu çalışmada, bankalarda mali başarısızlığı bir yıl önceden tahmin etmek ve hangi faktörlerin banka başarısızlığına neden olduğunu belirlemek amacıyla 27 Avrupa Birliği (AB) ülkesinde ve Türkiye’de faaliyet gösteren bankaların 1990-2010 dönemine ilişkin panel verileri kullanılarak beş aşamalı ampirik bir başarısızlık tahmin modeli gerçekleştirilmiştir. Modelde bağımlı ve bağımsız değişken olarak kullanmak amacıyla DataStream veri tabanından bankalara ilişkin 81 adet muhasebe temelli rasyo ve ülkeler bazında 15 adet makro-ekonomik gösterge temin edilmiştir. Başarısız bankaları sağlıklı bankalardan en doğru şekilde ayırt edebilmek amacıyla çalışmanın uygulama aşamasında banka başarısızlığı literatürüne uygun şekilde beş farklı bağımlı değişken kullanılmıştır. Modelde, bağımsız değişken olarak da (1) CAMELS göstergeleri, (2) bankacılık sektörü göstergeleri, (3) ülkelere özgü makro-finance göstergeler ve (4) ülkelerin kurumsal gelişme göstergesi olmak üzere dört farklı gruptan oluşan göstergeler kullanılmıştır. Bağımsız değişkenler arasından hangilerinin banka başarısızlığına neden olduğunu belirlemek amacıyla oluşturulan erken uyarı modeline panel lojistik regresyon yöntemi uygulanmıştır. AB bankaları için uygulanan lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre, bağımlı değişkeni en iyi açıklayan bağımsız değişkenin LE11 göstergesi (Faiz Dışı Gelir / Toplam Gelir) olduğu gözlemlenmiştir. Buna göre, AB içinde yer alan bankalar arasından toplam gelirlerinin yarısından fazlasını faiz gelirlerinden elde edemeyen bankaların başarısız olma ihtimali daha yüksek görülmektedir. Türkiye’deki bankaların başarısızlığına etki edebilen iki faktör ortaya çıkmıştır. Bunlar, LE2 (Net Faiz Marjı) ve LMF3’tür (Hisse Senedi Fiyatları Büyüme Oranı). LMF3 faktörünün makro-ekonomik bir gösterge olduğu göz önüne alındığında, Türkiye bankalarının hayatta kalabilmesi için banka dışında meydana gelen etkenlerin oldukça önemli olduğu kanısına varılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bankacılık, Mali Başarısızlık, AB, Türkiye, Finansal Oranlar, Makro-ekonomik Göstergeler, Panel Veri, Lojistik Regresyon Yöntemi

SUMMARY

**FINANCIAL FAILURE PREDICTION IN BANKS FOR COMPARATIVE
EMPIRICAL ANALYSIS: THE CASE OF EUROPEAN UNION COUNTRIES AND
TURKEY**

The global financial crisis, which started at the end of 2007, highlighted the importance of early identification of distressed banks. The crisis demonstrated, when problems are detected late, solutions are costing much more. Early prediction of distressed banks makes it possible to reduce the possible costs of financial failure at both macro and micro levels. In this study, in order to estimate the financial failure of banks one year prior and to determine which factors lead to bank failure, a five-stage empirical failure prediction model was implemented using panel data for the 1990-2010 period for banks operating in 27 European Union (EU) countries and Turkey. In order to use it as dependent and independent variables in the model, 81 accounting-based ratios obtained from the DataStream database and 15 macro-economic indicators based on the countries, were provided. For distinguishing distressed banks from undistressed banks in the most accurate way, five different dependent variables were used in the application phase in accordance with the bank failure literature. The independent variables used in the model consist of four different groups: (1) CAMELS indicators, (2) banking sector indicators, (3) country-specific macro-financial indicators and (4) institutional development indicator of countries. A panel logistic regression method was applied to the early warning model to determine which of the independent variables caused the bank failure. According to the results of logistic regression analysis applied for EU banks, it is observed that LE11 indicator (Non-Interest Income to Total Income) is the best independent variable explaining the dependent variable. Therefore, among the banks in the EU, it is more likely that banks failing to obtain more than half of their total income from interest income are distressed. However, in Turkey there are two factors that can affect the failure of Turkish banks. These are LE2 (Net Interest Margin) and LMF3 (Share Price Growth Rate). Giving that LMF3 factor is a macro-economic indicator, it is believed that the factors outside the bank are crucial for the survival of the Turkish banks.

Keywords: Banking, Financial Distress, EU, Turkey, Financial Ratios, Macro-economic Indicators, Panel Data, Logistic Regression Method

GİRİŞ

Bankalar hane halkı ve işletmeler için gerekli olan finansal hizmetleri sunarak ekonomide önemli bir görevi yerine getirmektedirler. Güçlü, sürdürülebilir ve odaklanmış ilişkiler yoluyla müşterileri desteklemek başarılı bankacılığın merkezinde yer almaktadır. Bankalar, tüketicilerin günlük yaşamlarında gerekli olan bankacılık hizmetlerine erişim sağlamalarında önemli bir rol oynamaktadır: Ödemeleri ve mali işlemleri kolaylaştırır, finansman sağlamak ve danışmanlık yoluyla küçük ve orta ölçekli işletmeleri destekler, altyapı ve özel finansman yatırımlarında rol oynarlar ve işletmelerin daha hızlı büyüebilmeleri için risk alma ve yönetme konularında onlara yardımcı olurlar. Bankalar aynı zamanda piyasada tedarikçi ve sermaye kullanıcıları arasında arabuluculuk görevi üstlenmektedir. Tüm bu işlevler modern piyasa ekonomisinin düzgün işleyişi için gereklidir.

Bankacılık faaliyetleri genel anlamda bireysel bankacılık faaliyetleri ve yatırım bankacılığı faaliyetleri olmak üzere iki ana kategoriye ayrılmaktadır. Bireysel bankacılık faaliyetleri çoğu insanın ödeme hizmetleri, krediler ve mevduatlar gibi günlük bazda kullandığı bankacılık ürünlerini kapsamaktadır. Bireysel bankaların kredi sağlama oranı daha yüksektir ve ana sermaye kaynağı olarak genellikle müşteri mevduatlarını kullanmaktadırlar. Bireysel hizmet veren bankaların kapsamlı şube ağı aracılığıyla daha geniş bir coğrafi alanda bulunması ve bireysel müşterileri ile doğrudan ve yakından ilgilenebilmek için daha fazla çalışan sayısına sahip olması gerekmektedir. Bireysel bankalar ticari faaliyetlerle daha az ilgilenmektedir. Ancak, belirtmek gerekir ki, finansal piyasaların oynaklığından dolayı “uzmanlaşmış” bireysel bankalar dahi, faiz oranı riski, kredi riski ve kur riski gibi risklerin sürekli ve dinamik şekilde yönetildiği toptan piyasalarda pozisyon alarak risk profillerini ayarlamak zorunda kalmaktadırlar. Uzmanlaşmış bireysel bankalar bu piyasalara girmek için uzmanlığa ve kapasiteye ihtiyaç duymaktadır.

Yatırım bankacılığı ekonomi için faydalı olmakla birlikte genellikle müşteri odaklıdır. Yatırım bankacılığı faaliyetlerinin bazı örnekleri şunlardır:

- Bireylere ev satın almak için gerekli olan konut kredisini sağlamak, yatırım bankaları piyasasına yardımcı olmak ve ipotekli tahvil dağıtmak;
- Şirketlerde büyüme ile bağlantılı olarak ortaya çıkan faiz oranı ve döviz kuru risklerini bertaraf etmeleri için “hedging” (riskten korunma) konularında yardımcı olmak. Böylece, finansal güvence inşa etmek ve ihtiyatlı mali bütçeleme sağlamak;
- Kamu-özel sektör ortaklıklarına yatırım yapmak için altyapı fonları veya sendikasyon kredileri (birden fazla kurum tarafından ortaklaşa verilen kredi)

sağlayarak okul ve hastane gibi büyük altyapı projelerinin finansmanında yardımcı olmak;

- Finansman maliyetlerini düşürmek amacıyla bağımsız ve yerel otoritelerin tahvilleri için fon sağlamak, para transfer sistemi olmasından dolayı ulusal ve uluslararası düzeyde kaynaklara akıcılık sağlamak, yani paranın bir müddet için ihtiyacı olmayandan ihtiyacı olanlara aktarılması işlevini görmek.

Bankalar tüm bu fonksiyonları yerine getirirken varlıklarını devam ettirebilmeleri için kâr elde etmek zorundadırlar. Kâr sağlayamayan bankalar bankacılık faaliyetlerini yerine getiremez, yeterince mevduat toplayamaz ve reel sektörün finansman ihtiyacını gideremez hale gelirler. Bankaların mali yönden başarılı olması reel sektörün ve dolayısıyla ülkenin ekonomik durumunun sağlıklı olması için en önemli koşullardan biridir. Bununla birlikte, finansal krizlerin meydana gelmesi durumunda bankaların faaliyetlerini sağlıklı bir şekilde yerine getirememeleri söz konusudur. Örneğin, 2007’de A.B.D.’de başlayan kriz dünya finansal sistemini derinden etkilediği için birçok irili ufaklı banka ya iflas etmiş ya da kamulaştırılmıştır. Avrupa’da krizin ilk kurbanı yüksek riskli mortgage piyasasına yatırım yapan Alman bankası Sachsen Landesbank olmuştur. Ağustos 2007’de Fransız yatırım bankası BNP Paribas, yatırımcılara, fonlarından para alamayacaklarını bildirmiş ve daha sonra birleştirilmiştir. Eylül 2007’de İngiliz Northern Rock, Britanya Merkez Bankası’ndan acil yardım istemiş ve sonrasında kamulaştırılmıştır. 1 Ekim 2007’de İsviçreli UBS, 3,4 milyar dolar zarar açıklayan dünyanın ilk büyük bankası olmuştur. Türkiye gibi gelişmekte olan ekonomilere bakıldığında ise, gelişmiş ekonomilerin aksine, sıklıkla ulusal ölçekte finansal krizlerin yaşandığı, küresel sermaye akımlarında artan hareketliğin yönetilemediği, kamu kesimi dengesizlikleri ile enflasyon, işsizlik gibi diğer makro-ekonomik göstergelerin bozulduğu ve bunların ekonomik krizlere dönüştüğü bir resim görülmektedir. 1991 yılında Körfez Krizi’nin yarattığı olumsuzluklar, Türkiye’yi derinden etkilemiştir. Bu dönemde, sermaye hareketlerinde ani durma ve hatta terse dönüş olmuş, bölgesel ticaret durmuş, turizm gelirlerindeki azalma gibi doğrudan etkilerle genel ekonomik performansta belirgin bir düşüş yaşanmıştır. İç borç dinamiğinin sürdürülemez boyutlara ulaşması sonucunda 1994 krizi baş göstermiştir. Ekonomideki artan belirsizlikler, yatırımcı ve tasarrufçu için ekonomide vadenin kısılmasına, dolarizasyona ve Türkiye ekonomisinin kırılganlıklarının daha da artırmasına yol açmıştır. 1998 yılında yaşanan Rusya Krizi, Körfez Krizi’ne benzer bir biçimde Türkiye ekonomisini dış ticaret kanalıyla olumsuz etkilemiştir. 1999 yılı sonunda Demirbank TMSF’ye devredilmiştir. Bu süreçte, Demirbank’ı müteakiben Şubat 2001’de Ulusal Bank ve daha sonra Mart 2001’de İktisat Bankası TMSF’ye devredilmiştir. 2000 Kasım ve 2001 Şubat

krizleri sonrasında toplam 11 bankanın daha Fona devredilmesiyle birlikte, 1994-2003 yılları arasında TMSF'ye devredilen banka sayısı 25'e yükselmiştir.

Banka başarısızlığını incelemek, birincisi, potansiyel krizin tahmin edilmesi hususunda düzenleyicilerin tahmin yeteneğini geliştirmekte ve bankaları daha etkin yönetme, koordine etme ve denetleme imkânı vermektedir. İkincisi, başarısız ve sağlam bankalar arasında erken ayırım yapılması, başarısızlığı önlemek ve sağlıklı olanları korumak için uygun eylemler yapılmasına izin vermektedir. Üçüncü olarak, doğrudan mali sermaye maliyetleri ve sorunlu sektörün yeniden yapılandırılması çok yüksek (ülkenin GSYH'nin yarısı kadar büyük miktarda) olabilmektedir. Dördüncüsü, finans sektöründeki kriz, ekonomiyi daha da zayıflatan ve başarısızlık maliyetlerini artıran döviz krizi gibi başka krizlerin oluşmasına da vesile olabilmektedir. Son olarak, kredi krizinin eşlik ettiği banka başarısızlığı, fonların eksik kullanılmasına ve uygunsuz dağıtılmasına neden olmakta, bu da ekonomideki büyümeyi engelleyebilmektedir (Maghyreh ve Awartani, 2014: 127).

Bu çalışmanın temel amacı, sağlıklı ve mali açıdan sağlıklı olmayan bankaları birbirinden en doğru şekilde ayırt edebilen göstergeleri - bağımlı ve bağımsız değişkenleri - tespit etmektir. Başarısız bankaları doğru sınıflandırabilen güvenilir ve tutarlı bir modelin kurulmasıyla mali sıkıntı yaşayan bankaların iflasa düşmeden önce belirlenmesi ve aynı zamanda mali başarısızlık ile ilgili hem makro hem de mikro düzeydeki potansiyel maliyetlerin en aza indirilmesi mümkün olabilmektedir. Ayrıca, mali yönden riskli durumda olan bankaların doğru şekilde ve zamanında belirlenmesi sayesinde banka denetim mekanizmasının iyi çalışması ve kısıtlı banka izleme kaynaklarının daha verimli şekilde tahsis edilmesi sağlanabilecektir. İnceleme ve müdahale gereksinimi olan bankaların belirlenmesi sayesinde bankaların yerinde izlenmesi süreci başarıyla tamamlanabilmektedir. Tüm bunların yanında, başarısızlığı tahmin eden güvenilir modeller, banka performansının dereceli olarak ölçülmesine ve başarısızlıkla başa çıkabilen farklı yöntemlerin (birleşme, devlet müdahalesi, tasfiye) göreceli etkinliğinin değerlendirilmesine yardımcı olabilmektedir.

Tüm dünyada etkisini gösteren 2007 krizi güçsüz bankaların ve işletmelerin önceden tespitinin önemini ortaya çıkarmış, küresel kriz sonrasında özellikle bankacılık alanında erken uyarı çalışmaları hız kazanmıştır. Bankalarla ilgili mevcut literatürün çoğunluğu sayısız banka başarısızlığı bulunan A.B.D.'ye odaklanmaktadır. Bununla birlikte, banka iflas dalgaları yaşayan bazı gelişmekte olan ülkelerde de erken uyarı literatürü oldukça zengindir. Ancak, AB genelinde banka başarısızlıklarının öngörülmesiyle ilgili bilimsel çalışma sayısı oldukça azdır. Bunun sebebi, AB ülkelerindeki banka başarısızlıklarının sayısının nispeten düşük olması ve bazı AB ülkelerinde hiç banka başarısızlığı yaşanmamış olmasıdır. Bu tezde, 27 AB ülkesine ait bankalar ve Türkiye bankaları veri setine alınmakta ve böylece tek bir ülke ya da

daha küçük bir ülke kümesini analiz ederek elde edilebilecek sonuçlardan daha kapsamlı sonuçlar yaratılmış olacaktır. Ayrıca, 1990-2010 dönemi içinde 21 yıllık bir geniş zaman aralığının seçilmesiyle, banka başarısızlığının tahminine yönelik gerçekleştirilen çalışmalara önemli bir katkı sağlanacaktır.

Yukarıda belirtilen amaçlar doğrultusunda tez şu şekilde yapılandırılmıştır: Birinci bölümde mali başarısızlık kavramının tanımı yapılmış, literatürde özellikle mali başarısızlığa uğrayan bankaların tespit edilmesi üzerine modeller kuran çalışmaların başarısızlık sınıflandırmaları incelenmiş, başarısızlığa yol açan nedenlere ve başarısızlığın yol açtığı maliyetlere değinilmiştir. Ayrıca, bankalarda mali başarısızlığı tahmin etmeye yönelik araştırma yapmış olan uygulamalı çalışmalar incelenmiş ve bu çalışmalar, başarısız bankaları tespit etmeye yönelik kullandıkları tekniklere göre teker teker tanıtılmıştır. Birinci bölümün sonunda, AB ülkelerindeki ve Türkiye’deki bankacılık sistemine ait genel bilgiler, aktif-pasif yapısı, finansal sağlamlık göstergeleri, yasal çerçeve ve sorunlar ele alınmıştır. İkinci bölüm, tezin veri setinin ve uygulanan ekonometrik yöntemin anlatıldığı kısımdır. 27 AB ülkesinde ve Türkiye’de faaliyet gösteren bankalarda mali başarısızlığa neden olan faktörlerin önceden tahmin edilmesine yönelik uygulanan modellerde kullanılan veri seti ve yöntemler ayrıntılı olarak tanıtılmıştır. Başarısız bankaları sağlam bankalardan en doğru şekilde ayırt etmeyi başaran lojistik regresyon modelini tespit edebilmek amacıyla bağımlı değişken olarak beş farklı “başarısızlık kriteri” belirlenmiş olup, bunların hangileri olduğu açıklanmıştır. Ampirik analizler için temel oluşturan ve dört farklı gruptan oluşan bağımsız değişkenler de tanıtılmaktadır. Tezin üçüncü ve son bölümü, ampirik uygulamalar ve bu uygulamalar sonucunda elde edilen sonuçlar için ayrılmıştır. Başarısız ve başarısız olmayan bankaları birbirinden ayırabilme gücü yüksek bağımsız değişkenleri seçmek amacıyla her bir bağımlı değişken için öncelikle ANOVA testi uygulanmıştır. Daha sonra, çoklu doğrusal bağlantı problemini ortadan kaldırmak amacıyla her bir bağımlı değişken için Varyans Büyütme Faktörü (VIF) yöntemi gerçekleştirilmiştir. Bağımsız değişkenler arasından VIF değeri 5’in üzerinde olanlar yüksek korelasyon nedeniyle elenmiştir. Bağımlı değişkeni etkileyecek hala çok sayıda bağımsız değişken olduğu için bağımsız değişkenler arasından seçim yapılması gerekli olmuş, bunun için de “ileriye yönelik adımsal seçim yöntemi” uygulanmıştır. Daha sonra, kalan bağımsız değişkenler ile lojistik regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Son aşamada, başarısız ve başarısız olmayan bankalar ile ilgili doğru atamanın hangi yüzdelik oranlarda yapıp yapılmadığını gösteren doğruluk analizi uygulanmıştır. Ayrıca, tüm analizler hem tüm örneklem seti için hem de karşılaştırma yapabilmek amacıyla AB ülkeleri ve Türkiye için ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

MALİ BAŞARISIZLIK

1.1. Mali Başarısızlık Kavramı

Mali başarısızlık¹ kavramının farklı şekiller aldığına işaret eden araştırmacıların başında Beaver (1966) yer almaktadır. Beaver'e göre, meydana gelen olayın türüne bağlı olarak, iflas, tahvil ödeme aczi, borçlu bir banka hesabı veya imtiyazlı bir hisse senedi temettüsünün ödenmemesi gibi durumlar mali başarısızlığın operasyonel formunu temsil edebilmektedir. Beaver, mali başarısızlığı *"herhangi bir firmanın finansal yükümlülüklerini vadesi geldiğinde ödeyememesi"* olarak tanımlamaktadır (Beaver, 1966: 71).

Mali başarısızlığa ilişkin benzer tanımlamalar Andrade ve Kaplan (1998) ve Brown ve diğerleri (1993) tarafından yapılmıştır. Yazarlar, mali başarısızlığı *"firmanın sağlıklı olduğu dönem ile hastalıklı dönemini birbirinden ayıran ve bu sorunlu durumun üstesinden gelmek için düzeltici eylemlerin alınması gerektiği hayati bir olay"* olarak yorumlamaktadırlar. Andrade ve Kaplan (1998) mali başarısızlığın iki şeklini tanımlamaktadır: *"Birincisi; borçları ödeme güçlüğü, ikincisi; ödeme güçlüğüne önlemek amacıyla borcun yeniden yapılandırılması girişimidir"* (Andrade ve Kaplan, 1998: 1447). Brown ve diğerleri (1993), *"ödeme güçlüğüne ortadan kaldırmak için veya borç sözleşmesinde yer alan vade gününü hesaba katarak borçları üzerinde yeniden yapılandırma tedbirleri uygulayan bir firmayı mali başarısız olarak sınıflandırmaktadırlar"* (Brown vd., 1993: 102).

Whitaker (1999) mali başarısızlığın tek bir olaya bağlı olarak tanımlanmasını eleştirmektedir. Yazar, işletmelerin zararlarının büyük bir çoğunluğunu ve diğer birçok olumsuz etkiyi temerrüde düşmeden ya da iflastan önceki dönemlerde bünyelerinde barındırdıklarını, dolayısıyla temerrüde düşmenin mali başarısızlık ile eşanlamlı yorumlanmaması gerektiğini savunmaktadır (Whitaker, 1999: 124).

Opler ve Titman (1994), mali başarısızlığı, borç sahipleri ile finansal olmayan hissedarlar (müşteriler, tedarikçiler, çalışanlar) arasındaki ilişkiyi etkileyen maliyetli bir olay olarak tanımlayarak, mali başarısızlık kavramına daha geniş bir açıdan bakmıştır. Yazarlara göre, *"mali yönden başarısız bir firma, bir yandan kredi sağlama görevini aksatmakta, diğer yandan hissedarlar arasındaki ilişkinin maliyetlerini giderek artırmaktadır"* (Opler ve Titman, 1994: 1015).

¹ Mali başarısızlık kavramı çalışmada, finansal (mali) baskı ve finansal (mali) sıkıntı gibi benzer anlamlara gelebilecek kavramlara karşılık gelmek üzere kullanılmıştır.

Gestel ve diğerleri (2006), mali başarısızlığı, *“firmanın yükümlülüklerinde orantısız bir artışa ve aynı zamanda varlıkların değerinde küçülmeye neden olan kronik zararın bir sonucu”* olarak nitelendirmektedirler (Gestel vd., 2006: 980). Hendel (1996), mali başarısızlığı, *“likit varlıkların düzeyine ve kredi verme durumuna bağlı olarak gerçekleşmesi olası iflas”* olarak tanımlayarak herkes tarafından kabul görmüş bir saptama yapmıştır (Hendel, 1996: 309).

Görüldüğü üzere, mali başarısızlık kavramı için iflas veya tasfiye gibi yasal süreçlerin tanımlanmasında olduğu gibi kesin bir tanımlama yoktur. Mali başarısızlık, doğal afetler, değişen devlet düzenlemeleri veya yasal kararlar gibi ani ve beklenmedik olaylar dışında hemen hemen tüm iflasların öncesinde yer almaktadır. Doğal olarak şöyle bir soru ortaya çıkmaktadır: Gelecekteki iflasları tahmin etmeye yarayan aynı belirleyici göstergeler mali başarısızlığın da göstergeleri olabilir mi? Kavramsal açıdan bakıldığında ortaya çıkan soru ise, iflasa düşme olasılığı olan mali başarısız firmaların kendi yolunu mu takip edeceği, yoksa iflasa doğru giden yeni bir yola mı sapacağı sorusudur. Kendi yolunu izlemeyi seçerlerse, iflas tahmin modellerine ait göstergeler mali başarısızlık tahminiyle ilgili iyi sonuç verebilirler; alternatif olarak, eğer iflas tahmin değişkenlerinin finansal başarısızlık ile ilgili hiçbir öngörü gücü olmaz ise o zaman tamamen yeni bir açıklayıcı model gerekli olmaktadır (Platt ve Platt, 2006: 142).

Mali başarısızlık kavramının bir süreç şeklindeki tanımı, Gordon (1971) tarafından yayımlanan makaleyle başlamıştır. Gordon, mali başarısızlığı, *“onu takip eden iflas ve yeniden yapılanmadan önce gelen sürecin sadece bir parçası”* olarak tanımlamış ve mali başarısızlığın finansal yapı ve menkul kıymet değerlendirme açılarından ele alınması gerektiğini vurgulamıştır (Gordon, 1971: 347-348). Yazara göre, kazanç yaratma gücü zayıflamaya başladığında ve borç miktarı toplam aktifleri aştığında şirketler bu sürece girmektedirler. Tahvil getirilerinin risksiz faiz oranından düşük olması durumunda ve ilave dış finansman elde etmede önemli ölçüde zorluk yaşanması halinde mali başarısızlığın ortaya çıktığı belirtilmektedir.

Sürece yönelik yapılan tanımlamalara ilave bir katkı Turetsky (2003) tarafından yapılmıştır. Yazar, mali başarısızlığı, *“iflas durumundan daha ziyade işletmenin sağlıklı dönemi ve iflası arasındaki durumları kapsayan bir süreç”* olarak nitelendirmiştir (Turetsky, 2003: 24).

Purnanandam (2005), mali başarısızlığı ödeme güçlüğü açısından değerlendirmiştir. Mali başarısızlığın maliyetlerini göz önünde bulundurarak kurumsal risk yönetimiyle ilgili teorik bir model geliştirmiştir. Mali başarısızlığı, *“ödeme güçlüğü ile iflas arasında yer alan bir ara durum”* olarak görmüştür. Yazara göre faiz ödemelerini kaçıran ya da borç

sözleşmesini ihlal eden bir işletme başarısız bir işletme olmaktadır. İşletmenin toplam aktiflerinin vade sonu değeri toplam borcun yazılı değerinden daha düşük ise işletmenin ödeme güçlüğü çektiği savunulmaktadır (Purnanandam, 2005: 3). Dolayısıyla, bu tanım finansal başarısızlığı olası bir iflastan açık bir şekilde ayırmaktadır. Bir işletme temerrüde düşmeden önce mali yönden başarısız olabilmektedir. Ancak, mali başarısızlık sürecinden önce temerrüt veya iflas mümkün değildir.

Purnanandam'a (2005) ait modelin Gilbert ve diğerleri (1990) tarafından ortaya atılan görüş ile benzeştiği görülmektedir. Gilbert ve diğerleri (1990) çalışmalarında mali başarısızlığın iflasa göre farklı finansal özelliklere sahip olduğunu göstermişlerdir. Bunlardan bazıları; en azından birkaç yıl üst üste negatif kümülatif kazanç, zarar ve düşük performanstır. İflas ise mali başarısızlığın olası çıktılarından biridir (Gilbert vd., 1990: 170). Başarısız bir işletme borçlarını yeniden yapılandırabilir ve uygun bir ödeme seviyesine ulaşabilir. Ya da birleşme yoluna gider ve bağımsız bir ticari kuruluş olarak ortadan kaybolur. Bir diğer seçenek ise yönetim veya işletme sahipleri finansal sorunlara stratejik bir tepki verir ve iflasa başvurur (Ward ve Foster, 1997: 870; Pindado ve Rodrigues, 2005: 344). Ward ve Foster (1997) ile Pindado ve Rodrigues (2004) iflasa ilişkin yasal ve oldukça stratejik bir özellikten bahsetmektedirler. İşletme mali açıdan ödeme güçlüğü içinde olmasa bile iflas başvurusunda bulunabileceği için mali başarısızlığı iflas süreci ile aynı süreç olarak tanımlayan görüşü eleştirmektedirler. Daha öncesinde mali başarısızlık yaşamamış olan bir işletmenin iflas süreci için başvurması ise son derece kuşku uyandırmaktadır.

Hopwood ve diğerleri (1994), mali başarısızlık süreci yaşanmaksızın meydana gelen iflasın “doğal” bir başarısızlık durumundan çok, yönetici sahtekârlığından dolayı ortaya çıktığını savunmaktadırlar. Dolayısıyla, mali başarısızlık kavramı ile iflas kavramı arasında belirgin bir ayırım olduğu görülmektedir. Mali başarısızlık durumunda iflastaki gibi yasal bir süreç takip edilmemektedir. Mali başarısızlık, başarısızlık döngüsünün ilk aşaması olup, iflas sürecine ait idari ve doğrudan maliyetleri karşılamak zorunda kalmadan şirket kendini başarısızlık durumundan kurtarma çabalarına girebilmektedir (Pindado ve Rodrigues, 2005: 345).

Mali başarısızlığın ayrı bir ekonomik kategoriye ait olması gerektiği düşüncesi ve dahası mali başarısızlığın kurumsal düşüşün her bir aşamasını birleştiren genel bir süreç olduğu Turetsky ve McEwen (2001) tarafından uygulanan modelde açıklanmaktadır. Yazarlar, “*mali başarısızlığı, istenmeyen olumsuz finansal olaylar kümesinden sonra gelen bir dizi basamak*” olarak nitelendirmektedirler. Mali başarısızlığın her bir basamağı başarısızlık noktasına sahiptir ve bir sonraki başarısızlık noktasına ulaşana kadar bu devam etmektedir. Teknik olarak, mali başarısızlığın her basamağı iki başarısızlık noktası arasındaki

“aralık” olarak tanımlanabilir. Mali başarısızlığın başlangıcı nakit akışının pozitiften negatife doğru düşüşü ile gerçekleşir. Bunu takiben temettü ödemelerinde azalma gerçekleşir ve temerrüde doğru ilerleyen bir diğer basamağa geçiş başlar. Borcun teknik anlamda temerrüde uğraması borcun yeniden yapılandırılmasından önce gelmekte ve bu da esasında olası iflas riskinin azalmasına olanak vermektedir. Sonuçta, araştırmacılar ilk defa, mali başarısızlığı net yapısı olan bir süreç olarak belirlemeyi ve başarısızlık olaylarını sınıflandırmayı başarmışlardır.

Özellikle, finans sektörü içindeki mali sıkıntı için makro bir tanımlama, Elebute (1999) tarafından yapılmıştır. Yazara göre, bankacılık sektöründe mali sıkıntı, oldukça makul sayıdaki bankanın finansal, operasyonel ve/veya yönetsel yeteneklerindeki zayıflamadan dolayı likidite yetersizliğine veya iflasa giderek müşterilerine, banka sahiplerine ve ekonomiye olan yükümlülüklerini yerine getiremedikleri zaman görülmektedir. Heffernan (2003) banka başarısızlığının mikro anlamda bir tanımlamasını şu şekilde yapmıştır: “*Bir banka tasfiye halinde ise, merkezi hükümetin denetimi veya baskısı altında sağlıklı bir banka ile birleştiyse (ya da satın alınmış veya devralınmış olabilir), ya da devletin finansal desteği ile kurtarılmış ise o banka “başarısız” olarak varsayılmaktadır*”.

Geniş anlamda, banka başarısızlığı, “*bankanın mevcut toplam varlıkları tarafından gerçekleşen ya da beklenen gelirinin bankanın alacaklılarına karşı olan yükümlülüklerini yerine getirirken şimdiki veya gelecekteki ödeme gücünü engelleyerek bozması durumudur*” (Altman vd., 2014: 4).

Daha dar anlamda ise, Demirgüç-Kunt (1989) tarafından ortaya atılan banka başarısızlığı tanımlaması şu şekildedir: “*Bir banka, aktiflerinin bugünkü değeri ile açık ve örtülü dış teminatları toplandığında elde edilen değer, alacaklarının bugünkü değerinin altına düştüğünde, ekonomik açıdan ödeme güçlüğü içindedir*” (Demirgüç-Kunt, 1989: 4).

1.2. Mali Başarısızlığın Sınıflandırılması

Mali yönden sıkıntı içinde olan finans kuruluşlarını belirlemek, yani sağlıklı ve başarısız kuruluşları doğru sınıflandırmak amacıyla akademisyenler, uygulayıcılar ve düzenleyiciler tarafından yıllardan beri çeşitli yöntemler kullanılmıştır. Ancak, herkes tarafından kabul gören bir başarısızlık sınıflandırma tanımlaması henüz ortaya çıkmamıştır. Her çalışma kendine özgü bir tanımlama benimsemiştir.

Başlıklarında mali başarısızlık kelimelerini kullanan birçok finansçının tahmin çalışması (Frydman ve diğerleri (1985), Theodossiou ve diğerleri (1996), Kao ve diğerleri (1999)) aslında iflası öngören modelleri ele almaktadır. Firma başarısızlığına dair diğer çalışmalar ise mali başarısızlık süreci içinde finansal yeniden yapılanmayı (Gilson ve diğerleri

(1990), Wruck (1990), Brown ve diğerleri (1993)) ya da yönetim değişikliğini (Gilson (1989)) araştırma konusu yapmıştır.

Mali başarısızlığı tanımlayan bazı çalışmalar ve başarısız şirketleri başarılı olanlardan ayırmak için kullandıkları göstergeler aşağıda özetlenmiştir:

- Lau (1987) tarafından kullanılan değişkenler; *işten çıkarma sayısı, yeniden yapılanma verileri veya zamanında yapılmayan kâr payı ödemeleri*. Bu yaklaşım, önemli şirket varlıklarını korumak amacıyla finansal olmayan ve hissedarla ilgili eylemler üzerine odaklanmaktadır.
- Asquith ve diğerleri (1994) tarafından kullanılan değişken; *düşük faiz karşılama oranı*. Bu değişkenin başarısızlık üzerinde etkisinin var olması, şirketlerin borçlarına ait faizi veya anaparayı ödeyemeyerek yakında teknik olarak iflas edecekleri anlamını taşımaktadır.
- Whitaker (1999) tarafından kullanılan değişken; *nakit akışı ile uzun vadeli borçların anapara taksitleri arasındaki fark*. Bu değişken, mevcut borcun nasıl ödeneceğine dair soru işaretleri uyandırmaktadır.
- John ve diğerleri (1992) tarafından kullanılan değişkenler; *hisse senedi fiyatındaki değişim ya da negatif Faiz ve Vergi Öncesi Kâr (FVÖK)*. Hisse senedi fiyatındaki değişimin finansal durumu öngören bir gösterge olduğuna dair daha önce Queen ve Roll (1987) tarafından yapılan çalışmada bahsedilmiştir. Negatif faaliyet kârı, faaliyetlerin uzun vadeli canlılığını koruyup koruyamayacağı sorusunu ortaya atmaktadır.
- Hofer (1980) tarafından kullanılan değişken; *özel kalemlerden önceki negatif net gelir*. Faiz yükümlülüklerini ödemek için yeterli fon kazanmak, uzun vadede ödeme gücünü olumsuz etkileyeceğinden şirketi başarısız olmaya itebilmektedir.

Her yöntem sezgisel olmakla birlikte hiç şüphesiz bağımlı değişken içinde ölçüm hatalarını da meydana getirmektedir. Mali başarısızlık ile ilgili kesin bir tanımın olmamasından dolayı kaynaklanan ölçüm hataları bazı “başarısız olmayan” şirketleri “başarısız” kategorisine yerleştirdiği gibi “başarısız” şirketleri de “başarısız olmayan” gruba atayarak araştırmaların geçerliliğini tehlikeye atmaktadır. Katsayı kestirimi yapmak bağımlı değişken içindeki ölçüm hatası ile tutarsız hale gelmektedir. Mali başarısızlığa ilişkin kesin bir tanımlama yapmadan bu sorunun üstesinden gelmek imkânsız olmaktadır.

Platt ve Platt’a (2006) ait çalışmada özellikle mali başarısızlığı tanımlayan faktörlerin hangileri olduğu konusu üzerinde durulmuştur. Platt ve Platt (2006), yukarıda adı geçen sınıflandırma göstergelerinin bazılarını birleştirmek suretiyle çok boyutlu bir bakış açısı

üretmişlerdir. Böylelikle bağımlı değişkene bağlı ölçüm hatası olasılığını azalttıklarını savunmuşlardır (Platt ve Platt, 2006: 143).

Platt ve Platt (2006), çalışmalarında iki yıllık bir süreçte 14 farklı sektörden toplam 1.403 işletmeyi analizlerine dâhil etmişler ve başarısızlık kriteri olarak aşağıdaki çalışmaları esas almışlardır:

1. Faiz, Vergi ve Amortisman Öncesi Kâr (FAVÖK) ile Faiz Gideri arasındaki farkın negatif olması (Asquith ve diğerlerinin (1994) çalışmasına benzer)
2. Negatif FVÖK (John ve diğerlerinin (1992) çalışmasına benzer)
3. Özel kalemlerden önceki Negatif Net Gelir (Hofer'in (1980) çalışmasına benzer)

Buna göre yukarıda adı geçen kriterlerin üçünün birden iki yıllık süreçte negatif olması durumunda o işletme mali yönden başarısız işletme olarak kategorize edilmektedir. Bu yaklaşıma göre analize konu olan işletmelerden 276'sı başarısız ve 1.127'si başarısız olmayan işletme olarak sınıflandırılmıştır (Platt ve Platt, 2006: 144).

Platt ve Platt (2006) söz konusu çalışmalarında ayrıca mali başarısızlık tahmin modeli ile iflas tahmin modelini birbirinden ayırt etmek için özel bir istatistiksel test (J-testi) uygulamışlardır. Bu testin sonuçlarına bakıldığında, mali başarısızlık ile iflasın aynı süreç olduğunu savunan hipotezin reddedildiği görülmektedir. Mali başarısızlığa uğrayan işletmelerin işletme kararları beklentilerin altında gerçekleşmektedir. Buna karşın, iflas, aşırı borç sorunları gibi sorunlardan rahatlama amacıyla şirketlerin kendi aldıkları kararın bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Mali başarısızlık, işletmeyle ilgili kararlar ne zaman daha az tatmin edici sonuçlar doğurursa o zaman ortaya çıkmaktadır. İflas ise firmanın varlıklarını alacaklılardan korumak amacıyla ihtiyaç duyduğu bir karardır. Elbette bazı firmalar borçla ilgili olmayan sebeplerden dolayı da iflastan korunma başvurusunda bulunmaktadırlar. Zira iflas tahmin modelleri sadece borçlanma oranlarını kapsamamaktadır. Şaşırtıcıdır ki, mali başarısızlık tahmin modelinde borçlanma oranıyla ilgili rasyolar eksiktir. Mali başarısızlık kendi başına kötü finansman kararlarından dolayı değil, daha ziyade firmanın işletme planını başarılı bir şekilde yürütememesinden dolayı ortaya çıkmaktadır. Sonuçlar, iflas sürecinin, firmayı nihai başarısızlığa yönlendiren aşağı doğru ilerleyen sarmal (helezonik) bir döngünün devamı olmadığına işaret etmektedir. Gerçekten de bazı firmalar mali başarısızlık fırtınasını atlatarak daha sağlam mali kondisyon ile daha istikrarlı firmalar haline gelmektedirler (Platt ve Platt, 2006: 155).

Tezin amaçlarından biri de mikro düzeyde bankaları sağlıklı ve başarısız olarak sınıflandırma yeteneğine sahip en doğru ve güvenilir göstergeleri belirlemek olduğu için “bağımlı değişkenin” iyi tanımlanması doğru bir sınıflandırmanın yapılabilmesi açısından çok önemli bir rol oynamaktadır.

Banka başarısızlığının önceden tahmin edilmesine yönelik ampirik uygulama yapan mevcut literatür incelendiğinde, sağlıklı ve başarısız bankaları sınıflandırmak için geçmişte akademisyenler tarafından kullanılmış olan muhasebe yöntemlerinin üç ana grupta toplandığı görülmektedir. İlk grup, finans kuruluşlarının sermaye yeterliliği hakkındaki bilgilerini içermektedir (Sermaye Yeterliliği Yöntemleri). İkinci grup, bankaların aktif kalitesi ile ilgili bilgileri yansıtmaktadır (Aktif Kalitesi Yöntemleri). Üçüncü grup ise çok değişkenli analizleri esas alarak likidite, aktif kalitesi, sermaye yeterliliği, kaldıraç, yönetsel kalite ve verimlilik gibi bankaların finansal durumunun farklı yönleriyle ilgili bilgileri birleştirmektedir (Çok Değişkenli Yöntemler). Bu gruba ait çalışmalara verilebilecek örnekler şunlardır: Martin (1977), Hwang vd., (1997), Logan (2000), Heffernan (2003), Curry ve diğerleri (2003), Elsas (2007), Koetter ve diğerleri (2007) ve Wirnkar (2009).

(1) Sermaye Yeterliliği Yöntemleri

Gelişmiş ülkelerin merkez bankaları ve bankacılık denetim otoritelerinden yetkililerin katılımıyla oluşturulan Basel Bankacılık Denetim Komitesi, 1988 yılında farklı ülkelerde uygulanan sermaye yeterliliği hesaplama yöntemlerini birbirleriyle uyumlu hale getirmek ve bu konuda uluslararası platformda geçerli olacak asgari bir sektör standardı oluşturmak amacıyla Basel-I olarak adlandırılan “Sermaye Yeterliliği Uzlaşısını” yayımlamıştır. Basel-I uzlaşısı kapsamında, her banka gelecekteki potansiyel zararlarını karşılayabilmek üzere sermayesinin belli bir miktarını tutması gerekmektedir. Basel-I’e göre Tier 1 Sermaye Rasyosu² en az % 4, Toplam Sermaye Rasyosu³ ise en az % 8 olmalıdır. Önemli ölçüde sermaye yetersizliği ile karşı karşıya olan bir bankanın ya Toplam Sermaye Oranının % 6’dan daha düşük ya da Tier 1 Sermaye Rasyosunun % 3’ten daha düşük olduğu kabul edilmektedir. Sadece kredi risklerini dikkate alan Basel-I’in yayımlanmasının ardından, bankaların finansal yapılarında piyasa risklerinin de oldukça önemli bir rol üstlendiği hususunun daha iyi anlaşılması ve sektörde ortaya çıkan gelişmeler paralelinde, Haziran 2004’te Basel Komitesi tarafından piyasa risklerinin sermaye yeterliliğine dâhil edilmesini içeren Basel-II uzlaşısı yayımlanmıştır.

Wheelock ve Wilson (2000), bir finans kuruluşunun satın alınma veya başarısız olma olasılığını etkileyen finansal özellikleri belirlemeye çalışmıştır. Yazarlar, bir banka söz konusu dönemde Federal Mevduat Sigorta Kurumu (FDIC) tarafından kapatılmış ise o bankayı başarısız olarak tanımlamışlardır. Ancak, her ne kadar başarısız olursa dahi FDIC

² Tier 1 Sermaye Rasyosu = Ana Sermaye (ödenmiş sermaye + dağıtılmamış kârlar) / Risk Ağırlıklı Aktifler.

³ Toplam Sermaye Oranı = (Ana Sermaye + Katkı Sermaye (karşılıklar + rezervler + fonlar) + Üçüncü Kuşak Sermaye (sadece piyasa riski için kullanılabilen sermaye benzeri krediler) - Sermayeden İndirilen Değerler (aktifleştirilmiş giderler + mali iştirakler) / Risk Ağırlıklı Aktifler ve Gayri Nakdi Krediler.

tarafından faaliyetine devam etmesine izin verilen bankaların olmasından dolayı, Wheelock ve Wilson (2000), Tier 1 Sermaye Rasyosunu temsil eden ve banka başarısızlığını tanımlayan ikinci bir yöntem geliştirmişlerdir. Bu yöntem ile toplam özkaynaktan firma değeri (goodwill) çıkarıldıktan sonra sonucun toplam aktiflere bölünmesiyle ortaya çıkan oranın % 2'den daha küçük olması durumunda bir banka başarısız olarak sınıflandırılmıştır. Alt sınır olarak % 2 kuralı, herhangi bir bankaya ait sermaye oranının bu oranın altına düşmesi durumunda düzenleyicilerin söz konusu bankayı kapatma ya da acil düzeltici eylemleri uygulatma gerekliliği şartı koşan 1991 yılı FDIC İyileştirme Yasasına dayanmaktadır.

Son mali krizden sonra birçok araştırmacı, bankaların sağlıklı olup olmadığını daha doğru tahmin etme bakımından Tier 1 Sermaye Oranının yeteneğini sorgulamaya başlamış ve sermaye yeterliliğinin daha iyi bir ölçüsü olarak Maddi Özkaynak Oranını (TCE Ratio)⁴ işaret etmişlerdir. Maddi Özkaynak Oranı, maddi olmayan duran aktifleri ve imtiyazlı hisseleri kapsamamakla birlikte Tier 1 Sermaye Oranından daha küçüktür. Ayrıca ciddi miktarda imtiyazlı hisse ihraç eden bankaları (örneğin, devlet kurtarma planı dâhilinde olan bankalar) belirlemede çok kullanışlı bir araçtır. Bunlar kullanılan sermaye yeterliliği yöntemlerini değiştirme bağlamında düzenleyiciler tarafından gerçekleştirilen son çabalar olmuştur.

Örneğin, son zamanlarda düzenleyiciler Maddi Özkaynak Oranının optimal düzeyde ne olması gerektiği üzerinde genel bir mutabakat olmadığı için Tier 1 Sermaye Oranının Basel-II Anlaşmasına dâhil edilme olasılığı hakkında konuşmaktadırlar. Roubini (2009)⁵, Denetleme Sermaye Değerlendirme Planı sonuçlarına ilişkin şöyle bir yorumda bulunmuştur: *“Düzenleyiciler % 4 (maddi duran aktiflerin yüzdesi) Maddi Özkaynak Oranını esas alarak 19 bankanın özkaynak ihtiyacını tahmin etmiştir. Ancak, % 4 söz konusu bankalar için % 25 kaldıraç oranına karşılık gelmektedir. Buna karşın, Uluslararası Para Fonu (IMF), Maddi Özkaynak Oranını % 6'ya çıkarmış (kaldıraç oranının % 17'sine tekabül eder) ve bu da son kredi balonu içindeki kaldırıcın artışından önce 1990'lı yılların ortalarındaki tüm A.B.D. bankalarının ortalama kaldıraç oranını temsil etmektedir...”*

(2) Aktif Kalitesi Yöntemleri

Finansal açıdan zayıf bankaları belirlemek için araştırmacılar tarafından kullanılan yararlı bir yöntem de, RBC Capital Markets adındaki bir yatırım bankasında çalışmakta olan Gerard Cassidy ve arkadaşları tarafından 90'lı yılların başında geliştirilen “Teksas Rasyosu” adlı muhasebe oranıdır. Bu oran toplam takipteki aktiflerin maddi özkaynaklara bölünmesinden sonra kredi zararı rezervlerinin eklenmesiyle bulunur ve başlangıçta 1980'li

⁴ Maddi Özkaynak Oranı (TCE ratio) = (Toplam Sermaye – Maddi Olmayan Duran Aktifler – Firma Değeri – İmtiyazlı Hisseler) / Maddi Aktifler.

⁵ <http://thenonexpert.blogspot.com/2009/05/on-stress-tests-and-reality-checks.html>. (erişim tarihi: 13.05.2016).

yıllardaki sorunlu Teksas bankalarını analiz etmek için kullanılmıştır. Bu gösterge, son finansal kriz döneminde sağlıklı ve sıkıntılı bankaları ayırt etmek için birçok araştırmacı tarafından kullanılmıştır. Değeri 1'e eşit veya 1'den büyük olan bankaları başarısız banka olarak sınıflandırmaktadır (Jesswein, 2009: 66).

Bankaların aktif kalitesini içine alan bir diğer yöntem ise kredi kayıp karşılıklarını esas almaktadır. Bu yöntem küçük ölçekli bankalardaki işletme riskinin önemli bir kaynağını temsil eden kredi riski ile doğrudan bağlantılıdır. Almanya'daki tasarruf ve kooperatif bankacılık sektörünü inceleyen Elsas (2007) çalışmasında, üst üste iki yıl için bankanın kredi kayıp karşılıkları en yüksek "ilk iki onda birlik"⁶ grubuna yerleşmiş ise o bankayı başarısız olarak tanımlamıştır (kredi kayıp karşılıklarının onda birlik grubu toplam krediler tarafından standartlaştırılmıştır ve yıllık bazda bankaların yatay kesit verileri içinde oluşturulmuştur).

Benzer bir yaklaşım, başarısızlık ölçüsü olarak birbirini takip eden iki yıl boyunca kredi kayıp karşılıklarının en yüksek çeyreğini alan Sahut ve Mili (2009) tarafından tanımlanmıştır. Ancak, bazı akademisyenler de dâhil olmak üzere birçok araştırmacı, takipteki kredilerin toplam kredilere oranını başarısızlık sınıflandırması için daha iyi bir belirleyici olarak kabul etmektedir. Bunun nedeni ise kredi kayıp karşılıkları kalemi içinde banka yönetimi ile ilgili geleceğe dair beklentilerin yer almasıdır. Dolayısıyla, takipteki kredilerin toplam kredilere oranı daha iyi bir belirleyici olarak düşünülmektedir.

(3) Çok Değişkenli Yöntemler

Başarısızlık ile ilgili çok değişkenli yöntemlerin geliştirildiği çalışmalara bakıldığında genellikle diskriminant analizi ve lojistik/probit regresyon analizi olmak üzere iki çeşit ekonometrik analize yer verildiği görülmektedir. Lojistik model uygulayan başarısızlık tahmin çalışmalarında bankanın başarısızlığını belirleyen göstergeler olarak toplam sermayenin toplam aktiflere oranı, kayıp kredi karşılıklarının toplam kredilere oranı, toplam giderlerin toplam gelirlere oranı, vergi öncesi kârın toplam sermayeye oranı, likit aktiflerin toplam aktiflere oranı ve faiz giderlerinin mevduatlara oranı kullanılmıştır. Carapeto ve diğerleri (2010) başarısız bankaları en doğru şekilde belirleyen göstergelyi bulmak için yaptıkları ampirik çalışmada çok değişkenli yöntem uygulaması için AB bankacılık sektörü içindeki banka başarısızlığı nedenlerini inceleyen Poghosyan ve Cihak'ın (2009) makalesini temel almışlardır. Söz konusu makalede, yazarlar 1996-2007 yılları arasında AB içinde bulunan 25 ülkedeki 5.708 bankayı analiz etmişlerdir. Analiz sonuçlarına göre sağlıklı bankaları zayıf bankalardan ayırt etmede en iyi olan gösterge gruplarının sermaye yeterliliği, varlık kalitesi ve verimlilik (kârlılık) gibi grupların olduğu tespit edilmiştir. Finans sektörü

⁶ Onda birlik, bir veri setinin 10 eşit parçaya bölünüp, elde edilen her örneklem veya anakütle veri seti kısmının, tümün onda biri olmasını sağlayan 9 tane ölçüdür.

içinde başarısızlığı sınıflandıran araçlar üzerine gerçekleştirilen literatür analizleri göstermektedir ki finansal açıdan sağlıklı ve sağlıklı olmayan bankaları ayırt etmede kullanılması açısından en uygun, basit ve güvenilir bir yöntem konusunda herhangi bir mutabakat bulunmamaktadır.

Carapeto ve diğerlerinin (2010) çalışması bankacılık sektörü içindeki mali başarısızlık sınıflandırma yöntemlerini birbiriyle karşılaştırmıştır. On bir farklı sınıflandırma yönteminin gücünün test edildiği çalışmada, veri setini 22 yılda 1.175 satın alınmış veya devralınmış banka oluşturmuştur.

Çalışmada karşılaştırması yapılan ve bankaları “başarısız” / “başarısız olmayan” banka olarak sınıflandıran on bir farklı yöntem aşağıda Tablo 1.1’de listelenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, bankanın takipteki kredilerinin toplam kredilere oranının üç yıllık hareketli ortalaması, sektör içinde en yüksek ilk iki onda birlik grupta yer alıyor ise o banka başarısız olarak sınıflandırılmalıdır. Bu yöntem, yaygın olarak kullanılan diğer yöntemlere göre araştırmacılar tarafından daha çok tercih edilmektedir. Bunun sebebi ise, örneğin kredi kayıp karşılıklarını içeren yöntemlerin sadece yönetsel tahminleri ifade etmesinden dolayı doğru sınıflandırma yapamaması, sermaye yeterliliğini kapsayan yöntemlerin gerçekte başarısız olan bir bankayı çoğunlukla sağlıklı olarak ataması, aktif kalitesiyle ilgili olan yöntemlerin ise başarısız bankaların sayısını olduğundan daha fazla bulmasıdır.

Tablo 1.1 Başarısızlık Sınıflandırma Yöntemleri

Yöntem	Bağımlı Değişken	Açıklama
Yöntem 1	Sermaye Yeterliliği, Sermaye Getiri Oranı, Aktif Kalitesi	Bu yöntem, Poghosyan ve Cihak (2009) tarafından geliştirilmiştir. Başarısız olma koşulları şunlardır: Özkaynak / Toplam Aktifler (% 2,7), Pay Sahiplerine Ait Net Gelir / Özkaynak (% -37,9), Kredi Kayıp Karşılıkları / Toplam Krediler (% 14,3).
Yöntem 2	Kredi Kayıp Karşılıkları / Toplam Krediler (1 yıllık sektör ortalaması)	Elsas’ın (2007) makalesindeki gibi bankanın bu oranı sektör içinde en yüksek ilk iki onda birlik grupta yer alıyor ise o banka başarısız olarak sınıflandırılmaktadır.
Yöntem 3	Kredi Kayıp Karşılıkları / Toplam Krediler (2 yıllık hareketli sektör ortalaması)	Bankanın kredi kayıp karşılıkları kaleminin toplam kredilere oranı 2 yıllık hareketli ortama alınarak hesaplanır. En yüksek ilk iki onda birlik grupta yer alırsa banka başarısız olarak tanımlanmaktadır.
Yöntem 4	Kredi Kayıp Karşılıkları / Toplam Krediler (3 yıllık hareketli sektör ortalaması)	Bankanın kredi kayıp karşılıkları kaleminin toplam kredilere oranı 3 yıllık hareketli ortama alınarak hesaplanır. En yüksek ilk iki onda birlik grupta yer alırsa banka başarısız olarak tanımlanmaktadır.

Yöntem 5	Takipteki Krediler / Toplam Krediler (1 yıllık sektör ortalaması)	Takipteki kredilerin toplam kredilere oranı sektörde en yüksek ilk iki onda birlik grupta yer alıyorsa o banka başarısız olarak sınıflandırılmaktadır.
Yöntem 6	Takipteki Krediler / Toplam Krediler (2 yıllık hareketli sektör ortalaması)	Takipteki kredilerin toplam kredilere oranı hesaplanırken 2 yıllık hareketli ortalama dikkate alınmaktadır. Bu yönteme göre başarısız banka sektörde en yüksek ilk iki onda birlik grupta yer almaktadır.
Yöntem 7	Takipteki Krediler / Toplam Krediler (3 yıllık hareketli sektör ortalaması)	Takipteki kredilerin toplam kredilere oranı hesaplanırken 3 yıllık hareketli ortalama dikkate alınmaktadır. Bu yönteme göre başarısız banka sektörde en yüksek ilk iki onda birlik grupta yer almaktadır.
Yöntem 8	Özkaynaklar / Toplam Aktifler	Wheelock ve Wilson (2000) bir bankayı başarısız olarak sınıflandırırken, toplam özkaynakların toplam aktiflere oranını dikkate almış ve bu oran % 2'nin altında ise bankayı başarısız olarak tanımlamıştır.
Yöntem 9	Toplam Sermaye Oranı	Sermaye Yeterliliği Rasyosu, Basel-I Anlaşması tarafından dayatılmaktadır ve buna göre toplam sermayenin risk ağırlıklı kalemlere oranlanması ile bulunan rasyonun en az % 8 olması gerekmektedir. Toplam sermaye; daimi hissedarlar sermayesi, bilançoda gösterilen yedekler, kayıp karşılıkları, yeniden değerlendirme karşılıkları, hibrid araçlar ve sermaye benzeri uzun vadeli krediler eksi firma değeri (goodwill) toplamıdır.
Yöntem 10	Tier 1 Sermaye Oranı	Sermaye Yeterliliği Rasyosu, Basel-I Anlaşması tarafından dayatılmaktadır ve buna göre Tier 1 sermayesinin risk ağırlıklı kalemlere oranlanması ile bulunan rasyonun en az % 4 olması gerekmektedir. Tier 1 sermayesi; daimi hissedarlar sermayesi artı bilançoda gösterilen yedekler eksi firma değeri (goodwill) hesaplanarak bulunmaktadır.
Yöntem 11	Medya Bilgisi	Dünya medya bilgilerini içeren Nexis veri bankası ⁷ baz alınarak bankalar başarısız olarak sınıflandırılmaktadır.

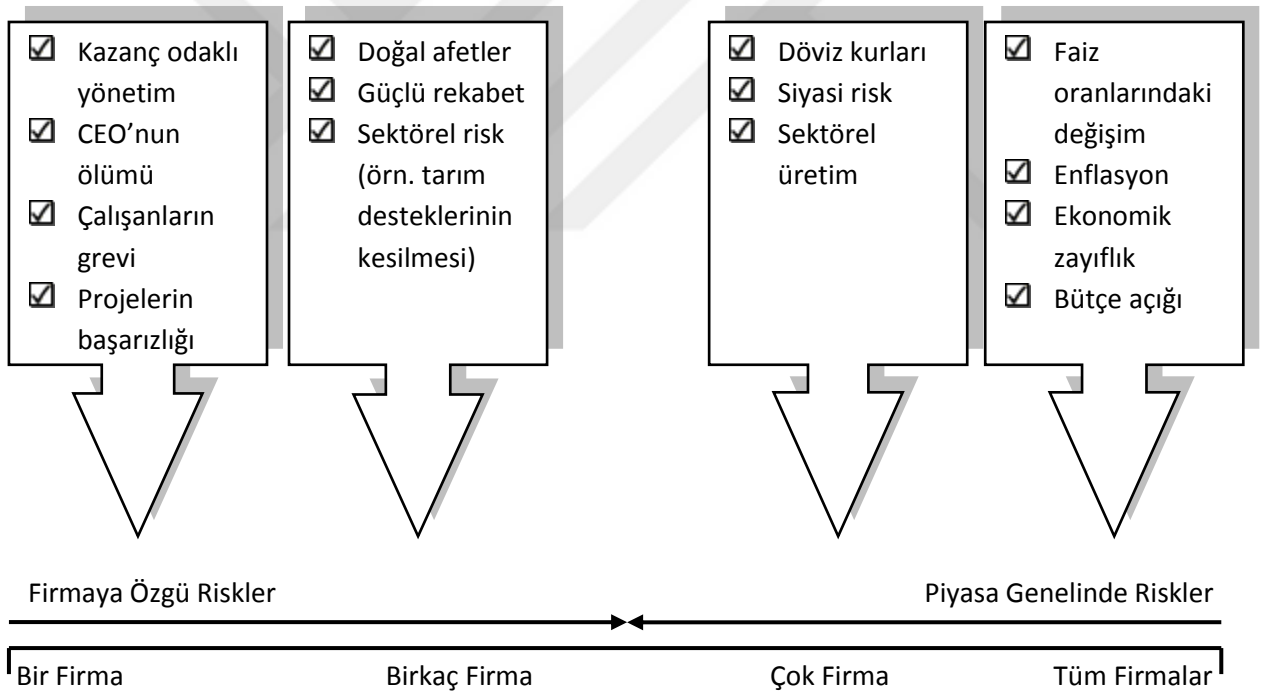
Kaynak: Carapeto, M., Moeller, S., Faelten, A., Vitkova, V. ve Bortolotto, L. (2010). “Distress Classification Measures in the Banking Sector”. Working Paper: 27.

⁷ Nexis veri bankası üzerinden tam metin gazete, dergi, haber bülteni, içtihatlar, resmî belgeler, şirket raporları, sektör yayınları ve referans kaynakları olmak üzere 6.000’den fazla yayına erişim sağlanabilmektedir. Herhangi bir banka ya da işletme hakkında başarısızlığa ilişkin haberler araştırılarak bu bilgilere göre banka ya da işletme “başarısız” olarak sınıflandırılmaktadır.

1.3. Mali Başarısızlığın Nedenleri

Mali başarısızlık hem çok karmaşık hem de çok yönlü bir süreçtir. Bu konu üzerine yapılan araştırmalar göstermektedir ki mali başarısızlığın ölçülmesi oldukça zordur. Mali başarısız firmaları belirlerken çoğu zaman hangi faktörlerin etkili olduğu da ortaya çıkmaktadır. Bu başlık altında, mali başarısızlığın kaynağı olarak hangi risk faktörlerinin etkili oldukları incelenecektir.

Mali başarısızlığın heterojen yapısı finansal zorlukların çeşitliliğine dayanmaktadır. Finans teorisine göre bu zorluklar dışsal veya içsel risk faktörlerinin birer sonucudur. İçsel risk faktörleri genellikle şirket içi sorunlara işaret etmektedir. Bu nedenle, içsel risk faktörleri sadece belirli bir firmayı ya da aynı ağ içinde bulunan az sayıda firmayı olumsuz etkilemektedir. Dışsal risk faktörleri ise yaygındır; piyasadaki tüm firmaları etkileyebilmektedir. Şekil 1.1’de, dışsal ve içsel risk faktörleri basitleştirilmiş bir şekilde özetlenmiştir:



Şekil 1.1 Dışsal ve İçsel Risk Faktörleri

Kaynak: Damodaran, A. (2002). *Investment Valuation*. 2nd Edition. Wiley Finance, New York: 67.

Karels ve Prakash (1987), bir işletmenin mali başarısızlığına neden olan tüm olası sebepleri iki gruba ayırmıştır: içsel risk faktörleri ve dışsal şoklar. İçsel risklerin zayıf yönetime bağlı olduğunu ifade etmiştir. Kötü yönetimin ortaya çıkış şekilleri, değişim ihtiyacına duyulan gereksinimin yokluğu, yetersiz iletişim, aşırı genişleme, istemeden yanlış projelerin kullanılması, ya da dolandırıcılık olabilmektedir. Dışsal şoklar ise yönetim

becerilerinden bağımsız olup, yasal düzenlemelerin yol açtığı verimsizlik, işgücü piyasasındaki çalkantılar ya da doğal afetler gibi gelişmeler dışsal risklere örnek verilebilir (Karels ve Prakash, 1987: 575-577).

Bibeault (1983), çalışmasında dışsal ve içsel risk faktörlerini ayırırken daha fazla detaya girmiş ve dışsal riskleri beş önemli grupta toplamıştır. Bunlar; (1) ekonomik değişim, (2) rekabetçi değişim, (3) hükümet kısıtlamaları, (4) sosyal değişim ve (5) teknolojik değişimdir. Yazar, dışsal riskler nedeniyle başarısızlığa uğramış firmaları incelediği araştırmasında, firmaların % 41'inin kötü makro-ekonomik şartlar yüzünden, % 31'inin rekabetçi ortamın değişmesi nedeniyle, % 13'ünün özellikle stratejik sektörlerde genişlemeye yönelik gerçekleştirilen hükümet kısıtlamalarından dolayı ve % 15'inin sosyal ve teknolojik değişim yüzünden başarısız olduğu sonucunu bulmuştur. Ancak, genel olarak araştırmada, mali başarısızlık olaylarının % 80'inin yönetim faktörü yani yönetim beceriksizliği yüzünden meydana geldiği vurgulanmıştır (Bibeault, 1983: 28-35). Yönetim yetersizliğini başlıca başarısızlık kaynağı olarak işaret eden bir diğer çalışma Altman'ın (1983) çalışması olmuştur. Başarısızlık ile ilgili en yüksek yüzdelerden biri, kötü yönetim faktörünün % 94 oranında çıktığı Altman'ın çalışmasında kaydedilmiştir (Altman, 1983: 40).

Bu çalışmalar ile taban tabana zıt sonuçlar John ve diğerleri (1992) tarafından elde edilmiştir. İşletmelerin neden zayıf performans gösterdikleri konusunda yaptıkları araştırma sonucuna göre, işletmelerin negatif kazanç sağlamasının en yaygın sebebi olarak zayıf ekonomik koşullar olduğu saptanmıştır. Sorunlu firmaların % 95'i ekonomik durgunluk, % 57'si dış rekabetin büyümesi, % 37'si ise içsel bir etken olan muhasebe tekniklerinin değişmesi nedenlerinden dolayı başarısız bulunmuştur (John vd., 1992: 900).

Kaplan ve Stein (1993) ise mali başarısızlığa neden olan kaynaklara ilişkin karışık sonuçlar elde etmiştir. 1980 ila 1989 yılları arasında borçlanarak satın alınan işletmeleri inceledikleri çalışmalarında, mali başarısızlığın sadece kısmen içsel sorunlar (satın alma müzakereleri sırasında zayıf performans) yüzünden kaynaklandığı sonucuna ulaşmışlardır. Mali başarısızlığın görülme sıklığı, kısa vadeli faiz oranlarının arttığı dönemler ile pozitif bir bağımlılık içinde bulunmuştur. Bu pozitif ilişkinin yanında, birçok firmanın başarılı faaliyet performansına rağmen bu zaman dilimi içinde batmış olması, dışsal faktörlerin mali başarısızlığa neden olarak görülmesini yeterli şartlar olarak varsaymıştır (Kaplan ve Stein, 1993: 352).

Asquith ve diğerleri (1994) neden bir firmanın başarısız olabileceği sorusuna karşılık üç farklı yanıt bulmuştur. Örneklem seti içinde mali başarısızlığa neden olan en önemli faktör olarak içsel bir faktör olan firmaya özgü zayıf performans gösterilmiştir. Bu faktör firmaların % 56,4'ünün başarısız olmasından sorumlu tutulmuştur. İkinci önemli faktör olarak ise zayıf

sektör performansı bulunmuş ve firmaların % 22,2'sinin bu yüzden başarısız olduğu tespit edilmiştir. Üçüncü neden ise % 21,3 oranı ile yüksek oranda borçlanma olarak hesaplanmıştır (Asquith vd., 1994: 633). Mali başarısızlığın başlıca sebepleri üzerine elde edilen karşılaştırmalı sonuçlar Whitaker (1999) tarafından gerçekleştirilmiştir. Firmaların % 76,8'i zayıf yönetim gibi sırf içsel sorunlar nedeniyle, % 37,5'i sektörel düşüş ile birlikte zayıf kurumsal yönetim gibi içsel ve dışsal risk faktörlerin karışımı yüzünden başarısız bulunmuştur. Whitaker'in (1999) çalışmasında şaşırtıcı bir şekilde dışsal nedenlerin rolü çok küçük çıkmıştır. Firmaların sadece % 9,4'ü zayıf sektörel performans nedeniyle başarısız olmuştur (Whitaker, 1999: 127). Andrade ve Kaplan (1998) çalışmalarında yüksek kaldıraçlı işlemleri incelemişler ve nakit akışındaki küçülmenin mali başarısızlığa yol açtığını savunmuşlardır. Çalışmalarında mali başarısızlığa neden olabilecek dört kaynağın üzerinde durmuşlardır. Bunlar; (1) ekonomik şokların sonucu olarak zayıf sektör performansı, (2) zayıf firma performansı, (3) kısa vadeli faiz oranlarındaki değişim ve (4) firmanın borçlanma durumudur (Andrade ve Kaplan, 1998: 1450). Asquith ve diğerlerinin (1994) çalışmasının aksine mali başarısızlığa yol açan en güçlü faktörün firmanın borçlanma durumu olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Yüksek oranda borçlanmanın firmanın nakit durumundaki daralmanın başlıca sorumlusu olduğunu vurgulamışlardır. Andrade ve Kaplan (1998) çalışmalarında ayrıca mali başarısızlığın kaynağı ve şiddeti (severity) arasındaki ilişkiyi gözlemlemişlerdir. Ekonomik şokların neden olduğu finansal sorunlar daha derin ve daha şiddetli olarak bulunmuştur.

Mali başarısızlığın nedenleri üzerine gerçekleştirilen uygulamalı çalışmaların ayrıntılı bir analizi yapıldığında, firmaların çok çeşitli nedenlerden dolayı başarısız olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Uygulamalı araştırmaların sonuçları seçilmiş olan zaman çerçevesine ve firma sektörüne bağlı olmaktadır. Dolayısıyla, literatür taramasına göre, 1980'lerde mali başarısızlığın çoğunlukla içsel risk faktörlerinden dolayı kaynaklandığı görülmüş, 1990'larda ise araştırmacılar dışsal nedenlere bağlı başarısızlık olaylarını daha fazla gözlemlemeye başlamışlardır. Bu eğilime ilişkin olası bir açıklama Nwogugu (2004) tarafından getirilmiştir; kurumsal işletmelerin evrimsel değişimi, ekonominin hizmet sektörü ağırlıklı bir yapıya dönüşümü ve yasal düzenlemelerin giderek artan rolü başarısızlığın içsel nedenlerden dışsal nedenlere doğru bir eğilim göstermesine sebep olduklarını belirtmiştir (Nwogugu, 2004: 1-3). Mali başarısızlık, firmanın kârlılığını ve gelecekteki refahını etkileyen negatif ekonomik etkileri kontrol edebilme ve sezebilme ile ilgili yönetim beceriksizliğinin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Nwogugu'nun (2004) örneğinde önceden görülmeyen ekonomik şoklar % 15 ila % 40 oranında başarısız duruma neden olmaktadır. Dışsal risk faktörlerinin önemi konusunda Denis ve Denis (1995) uygulamalı bir çalışma gerçekleştirmiştir. Analizlerinde

1990'ların başında borçlanarak satın alınan firmaları incelemişler ve mali başarısızlığın sektörel sorunlar yüzünden kaynaklandığını bulmuşlardır. Schleifer ve Vishny (1992) ile Opler ve Titman (1994) sektörel kriz ve mali başarısızlığın ortaya çıkışı arasındaki bağımsızlığa ilişkin farklı bakış açılarını analiz etmişlerdir. Opler ve Titman (1994), yüksek oranda borçlu firmaların mali başarısızlık nedeninin sektörel krizden kaynaklandığını göstermiştir. Yazarlara göre firmanın performansındaki düşüş dışsaldır ve müşteri-rakip-yönetim üçlüsü buna sebebiyet vermektedir. Ekonomik kriz dönemlerinde müşteriler daha sağlıklı finansal rasyolara sahip rakip firmalara yönelmeyi tercih etmektedirler. Güçlü rakipler saldırgan genişleme politikaları ve damping fiyatları uygulayarak avantaj elde etmektedirler. Yönetim ise dış faktörleri önceden göremeyerek sektörel krize uygun şekilde yanıt vermekte başarısız olmaktadır (Opler ve Titman, 1994: 1018). Bu nedenle, ekonomik durgunluk dönemlerinde dışsal risk faktörleri mali başarısızlığın başlıca nedenidir. Yönetim beceriksizliği ise daha çok dış şoklara karşı verilen yetersiz yanıt olarak görülmektedir.

Mali başarısızlığın nedenlerini anlamaya yönelik gerçekleştirilen bir diğer çalışma Maksimovic ve Phillips (1998) tarafından yapılmıştır. Yazarlar, yüksek iş etkinliği ve konjonktürel kriz dönemlerinde firmaları mali başarısızlığa zorlayan risk faktörleri arasında önemli farklılıklar keşfetmişlerdir. Ekonomik büyüme sırasında firmaların başarısız olması düşük üretim ve içsel verimsizlikten dolayı meydana gelmektedir. Kriz zamanlarında firmalar çoğunlukla kapasite aşımı üretimden ve sektörel nakit akışının düşük düzeyde olmasından dolayı başarısız olmaktadır. Dışsal şoklardan kaynaklanan mali başarısızlığın sıklığı iflas sayısının ekonomik durum ile negatif ilişkide olduğunu göstermektedir. Ekonomik durgunluk sırasında iflas eden firmaların oranı sağlıklı makro-ekonomik koşulların olduğu zamanlara göre üç kat daha yüksektir (Maksimovic ve Phillips, 1998: 1497). Sonuç olarak, işletmelerde mali başarısızlığa neden olan risk faktörleri üzerine yapılan teorik ve ampirik çalışmalar incelendiğinde riskin doğasının zamana bağlı olduğu görülmektedir. Maksimovic ve Phillips'in (1998) çalışması bu anlamda mali başarısızlığın kaynaklarının dışsal riskin derecesine bağlı olarak içsel nedenlerden dışsal nedenlere doğru eğilim gösterdiği varsayımını tasdiklemektedir.

Altman ve Hotchkiss'in (2005) mali başarısızlığın nedenlerini araştıran son analiz çalışması ile önceki araştırmaların uzman bilgisi birleştirildiğinde son 20 yıl içinde mali başarısızlığa neden olan kaynaklar iki grupta özetlenebilmektedir: Bunlar, dışsal risk faktörleri ve içsel risk faktörleridir. En önemli içsel kaynaklar; kötü yönetim, zayıf faaliyet performansı, yüksek borçlanma oranıdır. Mali başarısızlığın dışsal nedenleri ise ekonomik şoklar, kapasite aşımı ve yapısal değişimler, ana sektörlerde deregülasyon ve doğal afetler olarak sıralanmaktadır. Yönetimin beceriksizliği mali başarısızlığın ortaya çıkmasında en sık

rastlanan faktör olsa da çoğu başarısızlık olayında nedenler karışık ve birbiriyle ilişkili olmaktadır (Whitaker, 1999: 127).

Kâr amaçlı işletmeler gibi bankalar da enflasyon veya durgunluk gibi dışsal tehlikelerle ve yeni rekabetçi tehditler başta olmak üzere çeşitli mikro-ekonomik risklerle karşı karşıya gelmektedirler. Teknolojik arızalar, tedarikçi veya müşteri kaynaklı ticari başarısızlık, siyasi müdahale ya da doğal afetler tüm firmaları ilgilendiren potansiyel riskler olmakla birlikte, bankalar, finans dışı sektörlerde uğraşan firmalarda alışılmamış bir dizi riskle karşılaşmaktadır.

Bankalar, borç alarak ve mevduat gibi diğer yükümlülükleri ihraç ederek fon elde ederler. Daha sonra bu fonları, menkul kıymet ve kredi gibi varlıkları almada kullanırlar. Menkul kıymet olarak tuttıkları varlıklara ve kredilere, yükümlülüklerinin üzerindeki masraflardan daha fazla faiz oranı uygulayarak kâr elde ederler (Mishkin, 2004: 29). Dolayısıyla, bankaların temel fonksiyonu, fazla likiditesi olan mevduat sahipleri ile likiditeye ihtiyacı olan ve bunu bankadan kredi alarak karşılayan kişiler arasında arabuluculuk yapmaktır. Çekirdek görevi arabulucuk fonksiyonu olan bankalar için risk yönetimi, varlıkların ve yükümlülüklerin yani bilançonun iyi şekilde yönetilmesi anlamını taşımaktadır.

Eğer bankaların bilanço yapılarındaki bozulma aşırı ise, banka iflasları başlayacak ve korku, bir bankadan diğer bankaya yayılabilecek, bu durum sağlıklı bankaların da kapanmasına neden olabilecektir. Sonuçta ortaya çıkan birçok bankanın iflas etmesi durumu, banka paniği olarak bilinmektedir. Bu bulaşmanın kaynağı asimetrik bilgidir⁸. Panik döneminde, mevduat sahipleri (mevduat sigortasının olmadığı durumda) mevduatlarının güvende olduğundan endişe duyacak ve bankanın kredi portföyünün kalitesini bilemedikleri için bankayı iflas noktasına getirinceye kadar mevduatlarını bankadan çekeceklerdir. Çok sayıda bankanın çok kısa bir sürede iflas etmesinin anlamı, bankaların aşırı riskli faaliyetlere girişmesi ve piyasadaki oyuncuların piyasa kurallarına uymaması sonucunda bankaların finansal aracılık rolünü yerine getirememesidir. Bu bağlamda, finansal istikrarsızlığın çok fazla yaygınlaşarak finansal sistemin işleyişinin bozulması olarak bilinen “sistemik risk” ile karşı karşıya gelinmektedir. Finansal İstikrar Kurulu (FSB) tarafından yapılan tanımda sistemik açıdan önemli finansal kuruluşlar; “büyüklüğü, karmaşıklığı ve sistemik açıdan karşılıklı bağlantılarından ötürü sıkıntıya düşmesinin ya da düzensiz iflasının finansal sistem ve ekonomik aktivite üzerinde çok büyük bozulmalara yol açabildiği finansal kuruluşlar” olarak tanımlanmaktadır (FSB, 2011: 1). 20 Ekim 2010’da yayınlanan FSB raporunda sistemik açıdan önemli finansal kuruluşlarla ilgili ahlaki riskin ve sistemik riskin

⁸ Asimetrik bilgi, taraflardan birinin bir işlemde diğer taraf hakkında yetersiz bilgiye sahip olması sonucunda işlemin yöneteminde doğru karar verilememesi durumudur (Mishkin, 2004: 32).

azaltılmasına ilişkin öneriler yer almaktadır. Bu raporda, öncelikle ahlaki riski azaltmak için genel politika çerçevesi açıklanmakta, hayati ekonomik fonksiyonların devamlılığını korurken vergi mükelleflerinin üzerine zararları yüklemeksizin sistemik açıdan önemli finansal kuruluşların çözümlenmesi için otoritelerin olanaklarının geliştirilmesi gerektiği belirtilmekte ve aşağıdaki maddeler halinde öneriler sıralanmaktadır (FSB, 2010: 1-12):

- ✓ Küresel sistemik açıdan önemli finansal kuruluşlar daha yüksek zarar karşılama gereğine sahip olması,
- ✓ Sistemik açıdan önemli finansal kuruluşların çözümlenmesinin uygun bir seçenek olması,
- ✓ Sistemik açıdan önemli finansal kuruluşların denetiminin güçlendirilmesi,
- ✓ Temel finansal altyapıların güçlendirilmesi,
- ✓ Küresel sistemik açıdan önemli finansal kuruluşlar için etkili ve tutarlı ulusal politikaların uygulanmasının sağlanması.

Finansal kriz döneminde banka kredilerindeki azalış, borç alan kişilere gidecek fon arzını azaltacak, bu da faiz oranlarını yükseltecektir. Banka paniğinin sonucu kredi piyasalarında ters seçim⁹ ve ahlaki tehlike¹⁰ sorunlarındaki artıştır. Bu sorunlar verimli yatırım olanaklarına kredi vermede daha büyük bir azalışa ve iktisadi faaliyetlerde daha şiddetli bir daralışa yol açacaktır (Mishkin, 2004: 33-34).

Bankacılık sektöründeki krizlerin nedenleri hakkında birbiriyle yarışan mikro ve makro düzeyde kuramlar içeren çok geniş bir literatür bulunmaktadır. Caprio ve Klingebiel (1996) bireysel bankaların başarısızlıklarıyla ilgili hem mikro hem de makro ekonomik nedenlere işaret etmiştir. Çalışmalarında, 70'lerin başından 90'lara kadar 29 farklı ülkede gerçekleşmiş olan banka krizlerine dair nedenler, krizin büyüklüğü, maliyeti, krizin çözümüyle ilgili devlet tarafından alınan kararlar gibi başlıklara yer vermişler ve bunları tablo şeklinde özetlemişlerdir. Caprio ve Klingebiel'e ait çalışmada incelenen bazı Avrupa ülkelerinde meydana gelen banka krizlerine ilişkin nedenlere aşağıda yer verilmiştir (Caprio ve Klingebiel, 1996: 20-32):

- Örneğin, 1992-1994 yılları arasında **Estonya'da** gerçekleşen banka iflaslarının nedenleri şu şekilde sıralanmıştır: (1) döviz alım işlemlerinden veya merkez bankasından alınan kredileri başkalarına verirken büyük kazançlar sağlayamayan bazı

⁹ Ters seçim, piyasada işlem gerçekleşmeden önce tek taraflı bilgi yani “asimetrik bilgi” olgusunun yarattığı bir sorundur. Ters seçim, kredinin kötü kredi riskine sahip olan kişiye verilme şansını artırdığı için, borç verenler, piyasada iyi kredi riskine sahip olan kişiler olsa bile yine de kredi vermeme kararı verebileceklerdir (Mishkin, 2004: 32).

¹⁰ Ahlaki tehlike, borç alan kişinin borç veren kişinin arzulamadığı alanlara yatırım yapması sonucunda borcun geri ödenme olasılığının azalması ve borç veren kişi açısından bir tehlikenin oluşması anlamını taşımaktadır (Mishkin, 2004: 33).

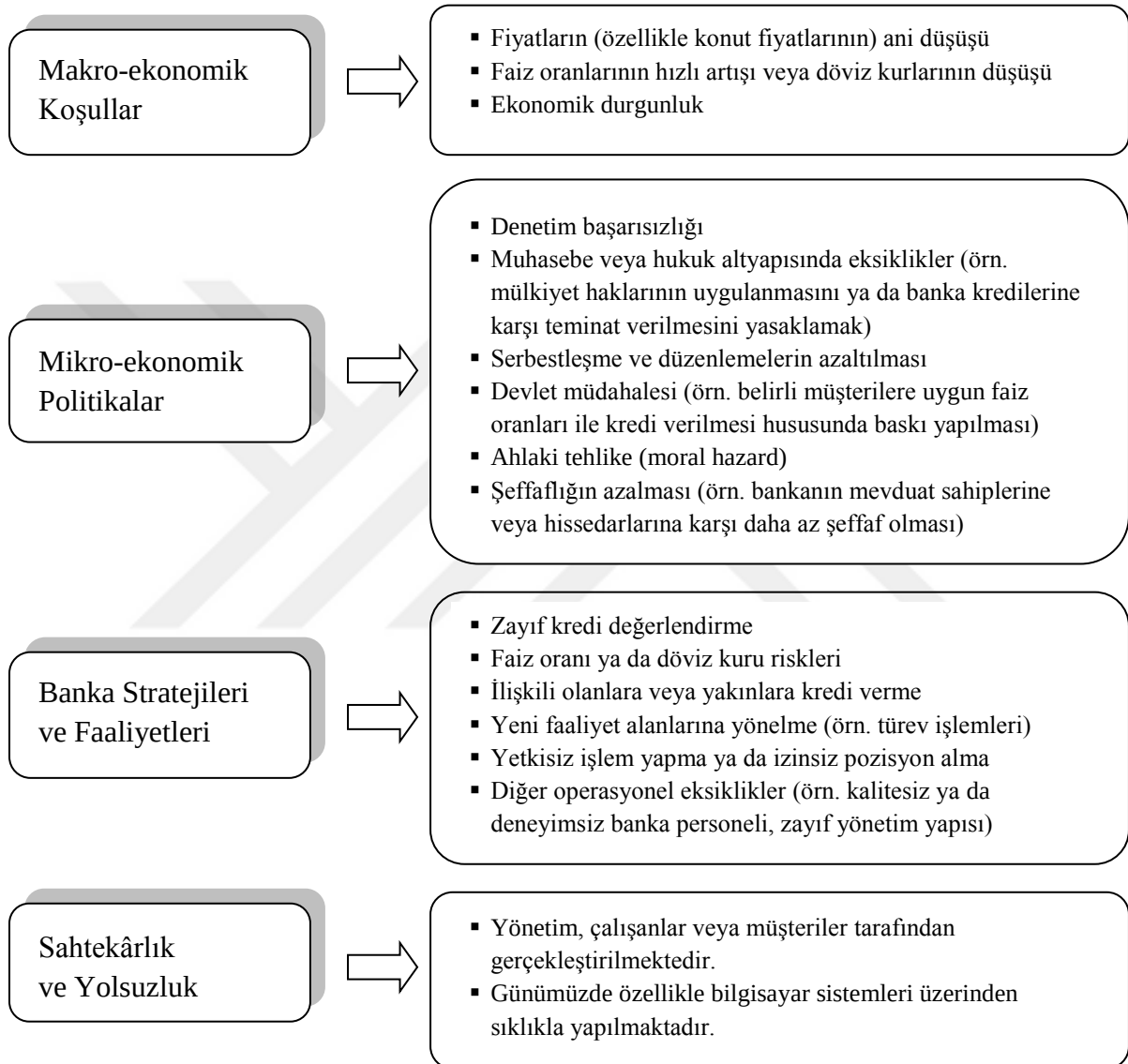
bankaların yüzeye çıkmak için yapmış olduğu uygulamalarla kötü borçlanma sorununun büyümesi ve bunun sonucunda para kurulu uygulamaları, (2) yetersiz banka yönetimi ve uygunsuz kredilendirme politikaları, (3) Rusya'daki donmuş mevduatlar, (4) kötü krediler ve sahtekârlık uygulamaları ile "Social Bank"ın çöküşü.

- **Finlandiya'da** 1991-1993 yılları arasında etkin olan banka krizine ilişkin nedenler şöyle sıralanmıştır: (1) düzenleme ve denetleme mekanizması yeterli güçlendirilmeden finansal sistemin serbestleştirilmesi, (2) ani yükseliş ve düşüş dönemi, (3) Sovyet ticaretindeki çöküş, (4) reel faiz oranlarının artması sonucunda banka borçlularının geri ödeme kapasitesinin olumsuz etkilenmesi, (5) piyasanın serbestleştirilmesi ve döviz borcu olan özel sektörün geri ödeme kapasitesinin olumsuz etkilenmesi, (6) kredilendirmede aşırı risk alınması, zayıf kararlar, iç kontrol eksikliği.
- **Macaristan'da** 1990'larda hâkim olan banka krizinin nedenleri şu şekilde özetlenmiştir: (1) önceki bankalardan miras kalan ve yerine getirilmeyen krediler portföyü, (2) reel sektördeki durgunluk, (3) bankacılık tecrübesinin eksikliği ve zayıf kredilendirme politikaları, (4) tekrar eden banka kurtarmalarına dayalı ahlaki tehlike.
- 1994 yılında **Letonya'da** gerçekleşen krizle ilgili nedenler şunlar olmuştur: (1) zayıf banka yönetimi, (2) yetersiz denetleme ve düzenleme, (3) sahtekârlık.
- 1992-1994 yılları arasında **Polonya** banka krizinin nedenleri şu şekildedir: (1) işletmelerin de olumsuz etkilenmesine sebep olan 1990 ve 1991'deki şiddetli ekonomik şoklar, (2) zayıf kredilendirme kararları ve bankacılık uzmanlığının eksikliği.
- **İspanya'da** 1977-1985 yılları arasında etkinliğini gösteren banka krizine ilişkin nedenler şu şekilde sıralanmıştır: (1) 1973/1974 petrol şoku ve şoka karşı alınan uygunsuz politikalar, (2) düzenleme ve denetleme mekanizmasının yeterli derecede güçlendirilmeden bankacılık sektörünün hızlı bir şekilde serbestleştirilmesi, (3) zayıf banka yönetimi ve yakınlarla verilen kredilerin yoğunlaştırılması.
- **Türkiye'de** 1982-1985 yılları arasında etkin olan banka krizi nedenleri şunlardır: (1) sıkı para politikaları nedeniyle 79/80 dönemindeki durgunluk, kurumsal sektörün borçlarını ödemede keskin bir düşüş göstermesi ve bankaların bundan olumsuz etkilenmesi, (2) düzenleme ve denetleme mekanizması yeterli derecede güçlendirilmeden bankacılık sektörünün hızlı bir şekilde serbestleştirilmesi, (3) yakınlarla kredi verilmesi.

Diamond ve Dybvig (1983) banka başarısızlıklarının mevduat sahipleri ile banka arasındaki oyun pozisyonlarından dolayı meydana geldiğini ve ikisi arasında yetersiz bir

dengeinin var olduğunu açıklamışlardır. Dengedeki yetersizlik ise mevduat sahipleri arasında koordinasyon eksikliği olduğu ve bankaya olan güvenlerini kaybettikleri zaman ortaya çıkmaktadır (Diamond ve Dybvig, 1983: 402-403).

Latter (1997), banka krizlerinin nedenleriyle ilgili kapsamlı bir liste hazırlayarak her birini net bir şekilde açıklamıştır. Bu liste Şekil 1.2 üzerinde özetlenmiştir:



Şekil 1.2 Banka Krizlerinin Ortaya Çıkış Nedenleri

Kaynak: Latter, T. (1997). *Causes and Management of Banking Crises*. Handbooks in Central Banking No. 12. Centre for Central Banking Studies. Bank of England, London: 21-27.

Kaminsky ve Reinhart (1999), döviz kuru krizi ve bankacılık krizi arasındaki bağlantıyı analiz ettikleri çalışmalarında, bu iki krizin 1970’lerde birbirinden bağımsız fakat 1980’lerde iç içe geçmiş olduklarını saptamışlardır. Nedensel ilişki tek yönlü olmamakla birlikte, iki kriz aynı anda meydana geldiği zaman bankacılık krizinden önce para krizinin baş gösterdiği ve onun tarafından ağırlaştırıldığı bulunmuştur.

Hutchison ve McDill (1999) bir bankanın başarısız olma ihtimalini önemli ölçüde artıran temel bir faktör olarak ahlaki tehlike problemini görmektedir. Çalışmasında, ahlaki tehlike probleminin ortaya çıkmasına neden olan etkenlerin finansal serbestleşme, açık mevduat sigortası ve zayıf hukuki yaptırımlar olduğu belirtilmektedir. Denetleme ve düzenleme politikalarındaki zayıflıklar düşük sermaye rasyosuna sahip bankaların risk pozisyonlarını artırmak amacıyla yeni rekabetçi çevrelerde işlem yapmasını teşvik etmekte ve riskleri gözetleme ve değerlendirme aşamasında yaptıkları hatalardan sorumlu olmalarını engellemektedir. Dolayısıyla, ahlaki tehlike problemiyle yüz yüze kalınmaktadır. Açık mevduat sigortası ise bankaların nispeten daha riskli varlıklara yatırım yapmasını (ahlaki tehlike) teşvik etmektedir. Finansal serbestleşmenin var olduğu durumlarda bankaların portföylerini çeşitlendirmesi hususunda daha az kısıtlama yapılmakta ve bu da bankaların riskli yatırımlara yönelmesine (ahlaki tehlike) sebebiyet vermektedir (Hutchison ve McDill, 1999: 6-7).

1.4. Mali Başarısızlık Maliyetleri

Mali başarısızlık maliyetlerinin tahminiyle ilgili iki temel soru vardır. Birincisi daha çok geneldir: Mali başarısızlık maliyetleri nasıl ölçülmelidir? İkinci sorunun cevaplanması ise oldukça güçtür. Hangi kaybın tamamen mali başarısızlık nedeniyle ortaya çıktığını belirlemenin doğru yolu nedir?

Bu başlık altında yer alan analizin başlıca konusu işletmenin mali başarısızlığa uğraması durumunda şirket içinde ortaya çıkan maliyetler ve bunların bileşenleri olmaktadır. Başarısızlık maliyetleri ile ilgili belirleyicileri ve bileşenlerini inceleyen güncel kuramsal gelişmelerin aktarıldığı bu bölümde, ayrıca doğrudan ve dolaylı maliyetlerin ayrımı tartışılmakta, maliyetlerin büyüklüğü üzerine gerçekleştirilmiş olan ampirik çalışmaların sonuçları takdim edilmekte ve başarısızlık maliyetlerinin firma değeri üzerine etkisiyle ilgili sorulara cevap bulunmaya çalışılmaktadır. Doğrudan maliyetlerin sadece yasal iflas ya da mahkeme dışında borcun yeniden görüşülmesi sırasında ortaya çıkmasından dolayı bu bölümde ağırlıklı olarak dolaylı maliyetler tartışma konusu yapılacaktır.

Mali başarısızlık maliyetleri işletmelerin sağlıklı oldukları zaman diliminde ortaya çıkmamaktadır. Dolayısıyla, her zamanki sermaye maliyetlerinden farklı olarak bu maliyetlerin kendilerine özgü özellikleri vardır. Sermaye maliyetinin aksine mali başarısızlık maliyetleri zamana bağlı değişmektedir. Bunun da dinamikleri açısından bazı sonuçları vardır. Başarısızlık maliyetleri uzun vadeli bir yapıya sahiptir (Babenko, 2003; Kahl, 2002). İşletmenin mali başarısızlık döngüsü içinde her aşamada ortaya çıkmaktadırlar. Bununla birlikte, dinamikleri açısından, başarısızlık maliyetleri tekdüze olmayan ve doğrusal olmayan

özellikler arz eder. Ampirik araştırmalar göstermektedir ki, herhangi bir firma başarısız olma sınırına gelmiş ise başarısızlık maliyetlerinde hızlı bir yükseliş görülmekte, başarısızlığa iyice yaklaşırsa maliyetler daha da büyümekte ve başarısızlıktan önceki seviye ile karşılaştırıldığında değer düşüklüğü maliyeti (value impairment) artmaktadır (Babenko, 2003: 2; Dothan, 2006: 154-160; Weckbach, 2004: Bölüm 7). Başarısızlık maliyetlerinin zamana göre değişiklik göstermesi ve doğrusal olmayan yapısı başka önemli bir etkiye daha sebebiyet vermektedir. Bu da bu maliyetlerin durgunluk dönemlerinde yükseliş gösterme eğiliminde olmasıdır. Dolayısıyla, başarısızlık maliyetleri makro-ekonomik şoklara ve iflas riskine karşı duyarlı maliyetlerdir (Almeida ve Philippon, 2007: 3). Buna ilaveten, başarısızlık maliyetlerinin büyük bir bölümü gözlemlenemez olduğu için bu maliyetlerin gerçek büyüklüğünün tahmin edilmesi ve işletme değeri hakkında önerilerde bulunulması oldukça zor olmaktadır.

Finansal literatürde başarısızlık maliyetleri üzerine yeteri kadar çalışılmamıştır. Mali başarısızlığa ait doğrudan maliyetler başarısızlık öncesi değer ile karşılaştırıldığında yüzdesel anlamda oldukça düşüktür ve sadece firma iflas ettiğinde ya da borçlarını yeniden görüştüğünde ortaya çıkmaktadır. Bu yüzden, araştırmalar yoğun olarak dolaylı maliyetleri konu edinmektedir. Zira dolaylı maliyetlerin hem önceden tahmin edilmesi imkânsız hem de büyüklüğü sabit değildir. İflas maliyetleri ise mali başarısızlık maliyetlerinin sadece küçük bir kısmını temsil etmektedir. Toplam dolaylı maliyetler ise oransal anlamda oldukça büyüktür ve başarısızlığın ortaya çıkmasından bağımsız olarak meydana gelmektedir (Chen ve Merville, 1999: 277).

Başarısızlık maliyetlerinin tahmin edilmesindeki zorluklar, tespit edilmiş iflas maliyetlerinin dışında hangi unsurların başarısızlık maliyetlerine dâhil edilmesi gerektiği hususu üzerinde ortak bir anlayışın olmaması ile ilgilidir. Son ampirik çalışmalar başarısızlık maliyetlerinin büyüklüğü ve belirleyicileri üzerine ışık tutmaktadır. Bu çalışmalarda dolaylı maliyetler sıklıkla pazar payındaki düşüş, verimliliğin düşüşü, sermaye harcamalarındaki azalış, varlıkların düşük fiyatlarla satılması ve tedarikçilerden kısıtlayıcı koşulları kapsayan fırsat veya dara kayıpları olarak tanımlanmaktadır (Dothan, 2006: 148). Buna ek olarak, bazı araştırmacılar dolaylı maliyetleri göz ardı edip sadece onların belirleyicilerini inceleyen kuramsal modeller geliştirmişlerdir. Bu bağlamda, temel sorun şirketin zayıf işletme performansının mali başarısızlığın meydana gelmesindeki bir neden mi ya da başarısızlığın bir sonucu mu olup olmadığıdır (Andrade ve Kaplan, 1997: 1444). Bu ikilem ile baş edebilmek için birçok araştırmacı zayıf işletme performansını mali başarısızlığın bir kaynağı (nedeni) olarak varsaymaktadır (Pindado ve Rodrigues, 2005).

Herhangi bir işletmenin mali yönden başarısızlığa düşmesinden sonra gerçekleşen profesyonel değerlendirme sonucunda oluşan doğrudan giderler ile borcun yeniden görüşülmesi sonucunda ortaya çıkan diğer masraflarının yanı sıra mali başarısızlığın gizlediği “dolaylı maliyetleri” bulunmaktadır. Dolaylı maliyetler, şirketin ödeme gücündeki bozulmanın bir sonucu olarak kaybettiği fırsatlar olarak tanımlanmaktadır (Chen ve Merville, 1999: 277). Kayıp fırsatlar kendini fiziki olarak kayıp satışlar, azalan verimlilik ve piyasa pozisyonlarında kayıplar olarak gösterse de işin özünde kökleri kaynakların uygunsuz dağıtımı, asimetrik bilgi ve çıkar çatışması sorunu gibi mali başarısızlık nedenlerine dayanmaktadır (Fisher ve Martel, 2005: 156). Bu maliyetler gözlemlenemez ve tahmin edilmesi zor maliyetlerdir.

Bankacılık sektöründe gerçekleşen mali başarısızlıkların yol açtığı maliyetler ise ekonomiyi tümünden etkilemekte ve devlet açısından büyük bir sorun teşkil etmektedir. Banka krizlerinin neden olduğu maliyetleri konu eden başlıca çalışmalar; Keefer (2001), Honohan ve Klingebiel (2003) ve Claessens ve diğerleri (2003) tarafından gerçekleştirilmiştir.

Honohan ve Klingebiel (2003) araştırmalarında 40 farklı banka krizini incelemiş, bankacılık krizlerinin devlete yüklediği tahmini maliyetler üzerine bir veri tabanı oluşturmuş ve maliyetleri beş geniş kategoride listelemişlerdir. Bunlar, mevduat sahiplerine sağlanan örtülü teminatlar, bankalara verilen likidite desteği, banka yeniden sermayelendirmesi, borçlulara mali yardım ve borçlulara müsamaha tanınmasıdır. Yazarlar, ülkelerin ve krizlerin özelliklerini kontrol altında tutmak koşuluyla, farklı müdahale yöntemlerinin maliyetleri hangi ölçüde etkilediklerini bulmuşlardır. Yazarlar, uygulanan kurtarma yöntemi ne kadar cesur olursa devlete açacağı maliyetin de o kadar yüksek olacağını tespit etmişlerdir.

Krizlerin devletler açısından ortaya çıkardığı maliyetlerin belirleyicileri üzerine araştırma yapan bir diğer isim Keefer (2001) olmuştur. Keefer (2001), araştırmasında krizin çözümlenmesi aşamasında devlet ekonomisinin nasıl etkileneceği üzerine yoğunlaşmıştır. Araştırma sonucunda, seçmenlerin daha fazla bilgi sahibi olduğu, seçimlerin yakın olduğu ve veto edebilecek kişi sayısının yüksek olduğu zamanlarda, devletlerin finans sektörüne daha küçük mali transferler yaptıkları ve başarısızlığa düşmüş finans kuruluşlarına daha az müsamaha gösterdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle, çıkar grupları arasında şeffaflık, bilgi paylaşımı ve rekabet, kriz döneminde uygulanacak müdahale politikalarının şekillendirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır.

Krize karşı müdahale politikaları ile krizlerin yol açtığı maliyetler arasındaki ilişki Claessens ve diğerleri (2003) tarafından da araştırma konusu yapılmıştır. Araştırmada, maliyet, kriz döneminde seyreden eğilime bağlı olarak ortaya çıkan çıktı kaybı olarak ölçülmüştür. Araştırmanın en önemli bulgusu, devlet tarafından bankacılık sistemine yapılan

cömert desteğin banka krizlerinin yarattığı maliyetleri düşürmüyor olmasıdır. Ancak, dışsal şokların etkisinin ihmal edilmesi aynı anda hem daha güçlü bir maliyet düşüşü hem de daha cömert müdahale yöntemlerinin gerçekleşmesi sonucunu doğurabilmektedir. Dolayısıyla, sonuçları yorumlarken iki farklı anlam çıkabilmektedir. Bununla birlikte, sonuçlar, kriz öncesi GSYH büyümesi, mevduat sigortası varlığı, krizin başlangıcındaki enflasyon oranı, bankalardaki devlet sahipliği, dolarizasyon derecesi ve diğerleri gibi büyük bir değişken seti için kontrol edildikten sonra bile değişmemektedir.

Aşağıdaki alt başlıklarda başarısızlık maliyetlerini belirlemek üzere gerçekleştirilmiş mevcut yöntemler daha ayrıntılı açıklanmakta ve dolaylı maliyetlerin büyüklüğünü tahmin eden ampirik çalışmaların nicel sonuçları sunulmaktadır.

1.4.1. Dolaylı Maliyetler

Geçmiş çalışmalar incelendiğinde dolaylı maliyetlerin belirleyicilerini ve büyüklüğünü konu eden az sayıda araştırmanın bulunduğu görülmektedir. Toplam başarısızlık maliyetleri üzerine yapılmış olan ampirik araştırmaların sonuçlarını özetleyen bir çalışma Weckbach (2004) tarafından gerçekleştirilmiştir. Ampirik sonuçlarla ilgili daha kapsamlı olan bir diğer özet çalışma ise Altman ve Hotchkiss'e (2005) aittir. Her iki çalışma da göstermektedir ki, paradoksal olarak, üzerinde yoğunlukla araştırma yapılan konu mali başarısızlığın doğrudan maliyetleri olmuş ve dolaylı maliyetler literatürde daha az ilgi bulmuştur.

Dolaylı maliyetlerin tahmini genellikle sorunlu işletmelerin halka açık mali tablolarından elde edilen tarihi bilgilere dayanmaktadır. Ampirik çalışmalara göre, dolaylı başarısızlık maliyetlerinin tahmini ortalaması firma değerinin % 10'u ile % 20'si arasında değişmektedir (Altman ve Hotchkiss, 2005: 96). Ancak mali başarısızlık teorisindeki son gelişmeler dolaylı maliyetlerin büyüklüğü ve kapsamı ile ilgili güncel bakış açısında bir revizyona gidilmesine sebep olmaktadır.

Altman (1984) başarısızlık maliyetlerinin tahmin edilmesiyle ilgili ihtiyacın var olduğu konusunu ilk defa öne çıkaran kişi olmuş ve bu maliyetleri tanımlamak için yöntem geliştirmiştir. Dolaylı iflas maliyetlerini "*bir firmanın ciddi iflas potansiyeli yüzünden maruz kaldığı kâr kaybı*" olarak yorumlamıştır (Altman, 1984: 1067). Altman (1984) iflas maliyetlerini iki farklı yol ile ölçmüştür: Birincisi, potansiyel satışlar ile gerçekleşen satışlar arasındaki farkın (foregone sales) yol açtığı kâr kayıpları, ikincisi ise tahmini ve gerçek kazançların farkından doğan olağandışı kayıplardır. Regresyon yöntemi sonucunda ortalama olarak dolaylı maliyetlerin firma değerinin % 10,5'ini temsil ettiği bulunmuştur. Getiri beklentilerine ilişkin yapılan bir analizde ise daha güçlü bir etki görülmüştür. Bu, kâr kaybının şirketin değeri üzerinde % 20,8'lik bir maliyete yol açabildiği şeklindedir.

Opler ve Titman (1994) dolaylı başarısızlık maliyetlerinin mutlak tutarını tahmin etmemiş, fakat bunların şirket için pozitif ve önemli olduğunu bulmuşlardır. Yazarlar, çalışmalarında sorunlu bir firmanın toplam başarısızlık maliyetleri içinde hangi maliyetlerin yer aldığıyla ilgili sorulara cevap aramışlardır. Bu araştırmaya göre, toplam başarısızlık maliyetleri, satışlarda kayba neden olan üç farklı sınıftan oluşmaktadır (Opler ve Titman, 1994: 1037):

(1) Müşteri Kaynaklı Kayıplar:

Sorunlu bir işletmenin geleceğe dönük beklentilerindeki belirsizlik müşterilerin bu şirketin ürünleri için para ödeme isteğini azaltmaktadır. Mali zorlukların müşteri güveni üzerinde olumsuz etkileri vardır. Bunun sonucunda müşteriler başarısızlığa uğrayan işletme ile iş yapmaktan vazgeçmekte ve bu da satışların düşmesine neden olmaktadır. İşletme iflasa yaklaştıkça bu etki daha da güçlenmektedir (Babenko, 2003: 9).

(2) Rakip Kaynaklı Kayıplar:

Bir işletme başarısızlığa uğramış ise, rakipleri bu işletmenin müşterilerini çekmek için agresif bir pazarlama ve fiyat stratejisi uygulayabilmekte ve hatta başarısız rakibini piyasa dışı etmek için baskı yapabilmektedir. Bunun sonucunda, başarısız işletme satışlarında kayıp yaşamakta ve bu da pazar payında düşüşe neden olmaktadır (Opler ve Titman, 1994: 1016).

(3) Yönetim Kaynaklı Kayıplar:

Yetersiz yönetim davranışları yüzünden işletmeler başarısızlığa uğrayabilmektedir. Kendini satışlarda düşüş olarak gösteren başarısızlık maliyetleri içinde yönetsel bileşenlerin bulunduğu dair önemli kanıtlar bulunamamıştır (Opler ve Titman, 1994: 1037). Başka bir çalışmada ise firmanın gelirlerinde düşüş olduğu zaman maddi olmayan duran varlıklarda¹¹ kayıp meydana geldiği ve bu kaybın “çalışan kaynaklı kayıp” olduğu ifade edilmektedir (Babenko, 2003: 3). Mali başarısızlık çalışanların çalışma güdülerini azaltırken tazminat paketleri üzerinde pazarlık yapmalarını ya da şirketten ayrılmalarını teşvik etmektedir. Gerek verimliliğin düşmesi gerekse çalışanların değiştirilmesi firma için yüksek maliyet teşkil etmekte ve dolayısıyla firma değerinin azalmasına sebebiyet vermektedir.

Andrade ve Kaplan (1998) başarısızlık maliyetlerini incelerlerken mali yönden başarısız ve yüksek oranda borçlu firmaları ekonomik bakımdan zayıf firmalardan ayırmışlardır. Yazarlar, Altman’ın (1984) çalışmasına benzer şekilde dolaylı maliyetleri iki farklı yöntem ile ölçmüşlerdir: Birincisi, hem mutlak hem de sektöre göre göreceli olmak üzere işletme performansındaki değişimin belirlenmesi; ikincisi ise mali başarısızlık öncesi ve sonrası firma değerinin tahmin edilmesi yöntemidir. İşletme performansı ise üç çeşit marjın

¹¹ Bu bağlamda, maddi olmayan duran aktifler, firmanın (çalışanların) entellektüel sermayesini temsil etmektedir.

yüzdesel değişimi şeklinde hesaplanmaktadır. Bunlar; faaliyet kâr marjı, sermaye harcamaları marjı ve net nakit akışı marjıdır. Analiz sonucu ortaya çıkan tahmini başarısızlık maliyetlerinin % 10 ile % 20 arasındaki payı, dolaylı başarısızlık maliyetlerinin firmanın değeri bakımından önemli rol oynadığı görüşünü desteklemektedir (Andrade ve Kaplan, 1997: 1488). Andrade ve Kaplan'a (1998) ait çalışmanın başlıca katkıları şunlar olmuştur; (a) yüksek başarısızlık maliyetleri olumsuz ekonomik şoklar meydana geldiği zaman ortaya çıkmaktadır, (b) iflas ve tasfiye yüksek başarısızlık maliyetleri yaratmamaktadır ve bu maliyetler çoğunlukla iflas ile yüz yüze gelmeden önce firmanın aşağı doğru düşüşü sırasında meydana gelmektedir.

Maksimovic ve Phillips (1998) ekonomik koşulların başarısızlık maliyetlerinin oluşmasında itici bir faktör olarak yer aldığı bulgusunu destekler nitelikte sonuçlara ulaşmışlardır. Yazarlar, iflas ve tasfiyenin¹² dolaylı başarısızlık maliyetleri ile alakası olmadığını bulmuşlardır. Varlık satışlarını ve fabrika kapanmalarını inceleyen yazarlar, üreticilerin gerçekleştirdiği bu eylemlerin fırsat maliyetlerine yol açabildiğini ve bunları sektörün durumuna bağlı olarak gerçekleştiğini savunmaktadırlar (Maksimovic ve Phillips, 1998: 1522). Dolayısıyla, Maksimovic ve Phillips (1998) çalışmalarında başarısızlık maliyetlerinin iflastan önceki dönemde çok daha yüksek olduğunu ve bunların makro-ekonomik çevredeki değişime duyarlı olduğunu bularak Andrade ve Kaplan'ın (1998) bulgularını destekleyen ikinci dereceden kanıt sunmaktadırlar.

Başarısızlık maliyetlerini hesaplayan bir sonraki önemli çalışma Chen ve Merville (1999) tarafından gerçekleştirilmiştir. Yazarlar Altman (1984) ile Opler ve Titman'ın (1994) çalışmalarını başarısızlık maliyetlerine ilişkin iki farklı boyut daha ekleyerek genişletmişlerdir. Gerek mali başarısızlığın zamana bağlı değişiminin görmezden gelinmesinin gerekse kaybedilen yatırım fırsatlarının başarısızlık maliyetlerinin büyüklüğünü önemli ölçüde eksik bildirdiğini vurgulamışlardır (Chen ve Merville, 1999: 277). Chen ve Merville (1999) sürekli artan geri ödeme riskinin ve kârlı yatırımlardan vazgeçilmesinin firma değerini % 65 oranında azalttığını göstermişlerdir. Mali başarısızlığın meydana gelme sıklığına ve geri ödeme riskinin yoğunluğuna bağlı olarak toplam dolaylı maliyetlerin ise piyasa değerinin en az % 8 ve en fazla % 80 aralığında değiştiği bulgusuna ulaşmışlardır. Araştırmalarının sonucuna göre, toplam dolaylı maliyetler fırsat kayıplarının dört farklı bileşeninden meydana gelmektedir: (1) Müşteri güveni kaybı ve bunun yol açtığı satışlardaki fırsat kaybı, (2) Önemli tedarikçilerin kaybı, (3) Kilit yöneticilerin kaybı, (4) Kaybedilen

¹² Burada adı geçen tasfiye için Chapter 11 ifadesi kullanılmaktadır. Amerikan yasalarına göre, Chapter 11, ödeme güçlüğü içinde olan işletmelere iş ilişkilerini, borçlarını ve aktiflerini yeniden yapılandırma hakkı tanıyan iflas çeşididir.

yatırım fırsatları. Chen ve Merville (1999) önceki bulgulara benzer şekilde firma değerindeki en büyük düşüşün başarısızlıktan önce ortaya çıktığını gözlemlemişlerdir. Bu sonuç, kurumsal mali başarısızlık kuramı açısından son derece önemlidir. Bu da şu anlama gelmektedir; firma iflas etmese dahi başarısız firmanın değeri başarısızlık maliyetlerinin mevcudiyeti nedeniyle önemli ölçüde düşüş gösterebilmektedir. Bu sonuç, Andrade ve Kaplan'a (1997) ait çalışmanın sonuçlarıyla tutarlıdır. Andrade ve Kaplan (1997) başarısızlık maliyetlerinin özellikle firmanın tasfiye aşamasına girmesinden önce, fakat başarısızlığa uğradıktan sonraki dönemde yoğunlaştığını bulmuşlardır (Andrade ve Kaplan, 1997: 1487). Ne yazık ki, Chen ve Merville (1999) başarısızlık maliyetleri içinde yer alan dört çeşit kaybın her birinin ağırlığı ve firma değeri üzerine etkisini araştırmamışlar, bunun yerine dolaylı başarısızlık maliyetlerinin her bir bileşenin büyüklüğü ve kapsamıyla ilgili gelecekteki araştırmalarda önemle yer verilmesi gerektiğinin altını çizmişlerdir. Chen ve Merville (1999) tarafından ortaya çıkan bir diğer önemli bulgu ise, eğer bir firma mali başarısızlığa uğramış ise ve geri ödeme riski giderek artan bir örüntüdeyse bu firmanın satış ve kâr kayıpları, geri ödeme riski daha az tanımlanabilir örüntüde olan firmanınkinden daha yüksek olmaktadır. Bu demektir ki, mali başarısızlık riski firma değeri üzerinde doğrudan etkiye sahiptir ve bu risk başarısızlık maliyetlerinin büyüklüğü açısından en önemli belirleyicilerden birisidir.

Güncel araştırmalardan ayıklaştırılan bilgiler özetlendiğinde, dolaylı maliyetlerin, mali başarısızlığın boy gösterdiği zaman dilimine bağlı olarak çok yüksek tutarlarda olabileceği görülmektedir. Orantısız şekilde yükseliş gösteren geri ödeme riskine sahip bir başarısızlık modeli pek tabidir ki yüksek maliyetlerle yakından ilişkilidir. Buna karşın, geri ödeme riski düşük seviyede olan firmaların kayıplarının daha da düşük olduğu da bilinmektedir. Dolaylı maliyetlerin büyüklüğü ekonomik koşullara bağlıdır: Yüksek maliyetler genellikle makro-ekonomik şoklar ile ilişkilidir, ancak firmaya özgü zorluklar nedeniyle ortaya çıkan dara kayıplarının etkisinin az olduğu değerlendirilmektedir. Ancak, geri ödeme riski ile ekonomik durumların birbiri ile ilişkisi tam olarak net değildir. Geri ödeme riskinin makro-ekonomik koşulları olumsuz yönde etkilediği varsayıldığında dahi aslında riskin başarısızlık maliyetleri üzerindeki etkisinin daha güçlü olabildiği görülmektedir. Buna ek olarak, fırsat kayıpları likit aktiflerin miktarı ile negatif ilişkilidir. Bu demektir ki, iyi bir likidite seviyesi düşük maliyetler ile sonuçlanmaktadır (Pindado ve Rodrigues, 2005: 355). Son olarak, firmanın büyüklüğü ve borçluluk oranından dolayı küçük firmalar başarısızlık süresi boyunca daha tedbirli yatırım politikaları izlemektedirler. Bu da yetersiz yatırım yapılmasına ve başarısızlık maliyetlerinin artmasına yol açmaktadır (Chen ve Merville, 1999: 285). Sonuçta, dolaylı maliyetler firmanın değeri ile kıyaslandığında yüksek olma

eğilimindedir. Bu bulgular, dolaylı maliyetlerin belirleyicileri ve azaltılmasına dair yöntemler üzerine yapılacak gelecekteki araştırmalar için parlak bir alan açmaktadır.

1.4.2. Doğrudan Maliyetler

Mali başarısızlığın doğrudan maliyetleri genellikle firmanın temerrüde düştükten sonraki yeniden yapılandırılmasına ilişkin yasal süreçle alakalıdır. Bu nedenle, doğrudan maliyetler Chapter 11¹³ altındaki yeniden yapılandırmalar bakımından incelenmektedir. Doğrudan maliyetler, yasal müzakere süreçlerinin takibi sırasında emeği geçen avukatlar, muhasebeciler, danışmanlar ve bilirkişilere sağlanan ücretleri temsil etmektedir (Bris vd., 2006: 295-296). Ekonomik açıdan değerlendirilirse, doğrudan maliyetler alacaklılardan uzmanlara (örn. muhasebeciler, bilirkişiler, avukatlar) ödemeler şeklinde yapılan aktif transferi olarak betimlenmektedir (Branch, 2002: 40). Bu tanımlamalardan yola çıkıldığında, doğrudan maliyetlerin sadece yeniden yapılandırma veya tasfiye durumlarında ortaya çıktığı söylenebilir. “Kaybedilen fırsatların” aksine mali başarısızlığın doğrudan maliyetleri literatürde daha fazla ilgi uyandırmıştır. Birçok araştırmacı, analizlerini tasarladıktan sonra diğer yazarların bulguları ile kendi tahminlerini karşılaştırmaktadır. Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlara göre, doğrudan maliyetlerin değeri ampirik çalışmalar arasında çok da farklılık göstermemektedir. Ortalama olarak, iflas süreci boyunca yeniden yapılandırma üzerinde çalışan farklı taraflara ödenen uzman ücretleri firmanın iflas etmeden önceki değerinin % 3,1’i ile % 4,3’ü arasında değişmektedir (Branch, 2002: 54). Ancak, veri toplarken karşılaşılan zorluklar ve incelenen örneklerin farklı büyüklüklerinin olması nedeniyle ilgili literatür, kurumsal değerlendirme açısından doğrudan maliyetlerin anlamlılığına ilişkin karışık bir resim sergilemektedir. Warner (1977) ve Altman (1984) doğrudan maliyetlerin tahminine ilişkin etkinliği azaltan en önemli sorunun ücret kayıtlarını toplayan toplu bir veri tabanının olmayışı olarak ifade etmektedirler (Warner, 1977: 339; Altman, 1984: 1073).

Son otuz yılda doğrudan maliyetler üzerine yapılan ampirik analizler iflas maliyetlerinin aşağıdaki yönleri üzerine yoğunlaşmıştır:

- Doğrudan maliyetlerin büyüklüğü ve belirleyicilerinin tahmin edilmesi (Warner, 1977; Altman, 1984; Weiss, 1990; Betker, 1997; Branch, 2002; LoPucki ve Doherti, 2004),
- Doğrudan maliyetler ile sermaye yapısı kararları arasındaki ilişkinin araştırılması (Ang vd., 1984),

¹³ Amerikan yasalarına göre, Chapter 11, ödeme gücüğü içinde olan işletmelere iş ilişkilerini, borçlarını ve aktiflerini yeniden yapılandırma hakkı tanıyan iflas çeşididir.

- Doğrudan maliyetlerin öneminin diğer kurumsal olaylar ile karşılaştırılması (Lubben, 2000),
- Chapter 11 reorganizasyonu ile Chapter 7¹⁴ tasfiyesi arasındaki farklılıkların doğrudan maliyetler açısından belirlenmesi (White, 1983; Fisher ve Martel, 2005; Bris vd., 2006).

Doğrudan maliyetler ile ilgili geçmiş çalışmaların özetlerini çıkaran araştırmalar kronolojik olarak sıralandığında, Lubben (2000), Branch (2002) ve Bris ve diğerlerine (2006) ait araştırmalar dikkat çekmektedir.

İflas etmiş on bir demiryolu şirketine ait doğrudan maliyetleri inceleyen Warner (1977) iflastan bir yıl önce bu maliyetlerin firmanın piyasa değerinin % 4'üne tekabül ettiğini bulmuştur (Warner, 1977: 343). Altman (1984) iflas etmiş on iki perakendeci ile farklı sektörlerden altı şirketin maliyetlerini tahmin ettiği çalışmasında doğrudan maliyetlerin firma değerinin % 6,2'sine eşit olduğunu bulmuştur (Altman, 1984: 1078). Örneklem setinde 86 iflas olayını kaydeden Ang ve diğerleri (1982) çalışmalarında idari maliyetlerin firmanın tasfiye değerinin % 7,5'ine denk geldiğini hesaplamışlardır (Ang vd., 1982: 224). Betker (1997), doğrudan maliyetlerin iflas öncesi toplam değer % 3,93'üne eşit olduğunu ifade etmiştir (Betker, 1997: 61). Weiss (1990), Lubben (2000) ve LoPucki ve Doherty (2004) büyük özel ve kamu şirketlerinde ortaya çıkan doğrudan maliyetlerin oldukça düşük olduğunu göstermişlerdir. Bunu sayısal olarak ifade etmek gerekirse, sırasıyla iflastan bir yıl önceki toplam aktif değerinin % 3,1'i, % 1,82'si ve % 1,4'ü olarak bulmuşlardır (Weiss, 1990: 289; Lubben, 2000: 540; LoPucki ve Doherty, 2004: 13). Son olarak, Bris ve diğerleri (2006), iflas öncesi aktif değerinin içinde ortalama maliyetlerin payını hesapladıkları analizlerinde sonucu % 2 gibi oldukça düşük bir oran olarak açıklamışlardır (Bris vd., 2006: 1287).

Doğrudan maliyetlerin göreceli miktarının çok yüksek çıkmamasına ve bu nedenle kurumsal kararlar açısından hayati öneme sahip olmamasına rağmen, ödenecek ücretlerin banknot karşılığı ödenmesi sebebiyle bu maliyetlerin firmaya yüklediği yük, özellikle de büyük kamu şirketleri tarafından ödenmesi durumunda, oldukça yüksektir. Örneğin, 1994 yılında iflas etmiş olan 22 şirketin ortalama avukatlık ücretleri 300 bin dolar olmakla birlikte bu şirketlerin toplam doğrudan maliyetlerinin ortalaması 420 bin doları geçmektedir (Lubben, 2000: 529). Mutlak ücretlerle ilgili başka bir örnek Betker (1997) tarafından verilmektedir. LTV adlı şirketin 1982 ila 1993 yılları arasında yeniden yapılandırma süresince gerçekleşen yasal maliyetleri 237 milyon doları bulurken, bir başka firma olan Southland firmasının iflası bir yıl sürmüş ve bu süreç firmaya 61 milyon dolara mal olmuştur (Betker, 1997: 59).

¹⁴ Chapter 7, tasfiye iflası süreci olup, bu süreçte işletme faaliyetleri durdurur, bir mütevellî aktiflerin tamamını satar ve daha sonra alacaklılara dağıtır. Kalan miktar işletme sahiplerine iade edilir.

Doğrudan maliyetlerin büyüklüğüyle ilgili tartışmanın içinde yer alan bir diğer önemli konu ölçek etkisinin var olup olmadığı sorusudur. İlk hipotez Warner (1977) tarafından öne sürülmüş ve ölçek etkisinin varlığı Ang ve diğerleri (1982), Betker (1997), LoPucki ve Doherty (2004) ve Bris ve diğerleri (2006) tarafından onaylanmıştır. Ölçek etkisi, iflasla ilgili doğrudan maliyetlerin firmanın piyasa değerinin içbükey (konkav) fonksiyonu olarak tanımlanmaktadır. Firmanın büyüklüğü arttıkça büyüklüğün karesi kadar azalan bir oranda artar. Doğrudan maliyetlerin bir diğer belirleyici faktörü iflasın süresidir. Firma ne kadar uzun süre iflas durumunda kalırsa, yasal ücretler de o kadar yüksek olur. Tüm diğer şeylerin aynı kalması şartıyla, iflas süresi iki katına çıktığında doğrudan maliyetler % 57 oranında artmaktadır (LoPucki ve Doherty, 2004: 17).

Özetlemek gerekirse, yasal ücretler yani doğrudan maliyetler mali başarısızlığın dolaylı maliyetlerine göre oldukça düşüktür. Ancak, mutlak sayılarla ölçüldüğünde, ödenen miktar oldukça yüksek olabilmektedir. Dolaylı maliyetler gibi doğrudan maliyetler de doğrusal değildir. Buna karşın, yasal ücretlerin dolaylı maliyetlere kıyasla daha farklı belirleyicileri vardır. Dolaylı maliyetler başarısızlık riskinin yoğunluğuna güçlü şekilde bağlılık gösterirken, doğrudan maliyetler iflas süresinin uzunluğu ile olumlu ilişkidir ve firmanın büyüklüğü arttıkça azalan bir oranda artmaktadır. Dahası, Fisher ve Martel (2005) çalışmalarında doğrudan maliyetlerin yeniden yapılandırma seçimiyle hiçbir alakası olmadığını bulmuşlardır. Firmanın düşük yasal ücretler yerine daha düşük dolaylı maliyetlerle ilişkili yeniden yapılandırma seçenekleri arayacağını varsaymışlardır (Fisher ve Martel, 2005: 166). Buna ilaveten, iflas süresince ortaya çıkan yasal ücretler, yeni menkul kıymetlerin ihracı, satın alma teklifi ya da birleşme/devralma gibi kurumsal olaylardan dolayı ortaya çıkan doğrudan maliyetlerden önemli ölçüde düşüktür (Lubben, 2000: 542). Bu nedenle, tasfiye oldukça büyük bir pazarlık ortamı sağlamakta ve firmanın sermaye portföyünü diğer alternatiflerle karşılaştırıldığında daha düşük maliyetle tamamen yeniden tasarlama olanağı sunmaktadır.

1.5. Bankaların Mali Başarısızlığını Öngören Çalışmalar

Mali başarısızlığın tahmini uzun zamandan beri var olan bir araştırma konusudur. Özellikle finans alanında akademisyenler mali başarısızlığın tahmin edilmesi üzerine farklı sektörler ve farklı ülkeler için çeşitli modeller geliştirmeye çalışmışlardır.

Mali başarısızlığın tahminine yönelik olarak ilk yapılan çalışmalar tek değişkenli modellerdir (Tamari, 1966; Beaver, 1966; 1968). Tamari (1966), İsrailli sanayi işletmelerini ele aldığı çalışmada, 28 adet iflas etmiş işletmeyi finansal oranlar bakımından analiz konusu yapmıştır. Yazar, finansal durumu kötü olan işletmelerin finansal oranlarının beş yıl

öncesinden itibaren faaliyette bulunduğu endüstri kolunun ortalama değerlerinden farklı gerçekleştiğini ve bu farkın iflas dönemine yaklaştıkça daha da arttığını saptamıştır. Beaver (1966), çalışmasında finansal başarısızlığa uğramış olan 79 başarısız ve 79 başarılı Amerikan işletmesini eşleştirmiştir. Beaver (1966), 30 finansal oranı 6 grupta toplamış ve her gruptan yalnızca bir oran almıştır. Çalışma sonucunda, başarısız işletmeleri başarısız olmayan işletmelerden ayırmada beş oranın etkin olduğunu bulmuştur. Bu oranlardan, Nakit Akışı / Toplam Borç Oranı, finansal başarısızlığı bir yıl önceden % 87, iki yıl önceden % 79, üç yıl önceden % 77, dört yıl önceden % 76 ve beş yıl önceden % 78 doğrulukla tahmin etmiştir. Beaver, 1968’de yaptığı ikinci çalışmasında, hem finansal oranları hem de hisse senetlerinin piyasa değerindeki değişimleri kullanarak yine Amerika’daki işletmelerin finansal başarısızlıklarını tahmin etmeye çalışmıştır. Çalışma sonucunda, hisse senedi fiyatlarının finansal oranlardan daha kısa sürede finansal başarısızlığı tahmin ettiği, ancak bu süre farkının çok da az olmadığı tespit edilmiştir.

Tek değişkenli modeller finansal oranları tek tek ele alarak mali başarısızlığı tahmin etmeye çalıştıkları için incelenen oranlara göre çelişkili sonuçlar üretmektedirler. Bu sorunun giderilmesi için olayları farklı boyutları ile ele alan çok değişkenli modeller kullanılmıştır. Altman (1968), çok değişkenli bir modeli - çoklu diskriminant analizini - ilk kullanan kişi olmuş ve çalışmasında Amerikan işletmelerini mali açıdan başarısız ve başarısız olmayan işletmeler şeklinde sınıflandırmıştır. Çalışmada 33 iflas etmiş ve 33 iflas etmemiş işletme ele alınmıştır. İlk olarak 22 finansal oran tespit edilmiş ve bu değişken sayısı daha sonra 5’e indirilmiştir. Altman çalışmasının sunucunda elde ettiği modeli “Z-modeli” olarak ifade etmiştir. Altman’ın Z-modeli kullanıldığında, işletmeler için iflastan bir yıl öncesi için % 95, iki yıl öncesi için % 72 oranında doğru sınıflama sağlanabilmektedir. İflastan 3, 4 ve 5 yıl öncesi için bu oran sırasıyla % 48, % 29 ve % 36 olarak bulunmuştur.

Çoklu diskriminant analizini kullanarak işletmelerin başarısız olma durumunu önceden tahmin eden diğer yazarlar kronolojik sıraya göre Deakin (1972), Blum (1974), Altman ve diğerleri (1977) ve Taffler (1982) olmuştur.

Deakin (1972) çalışmasında, 1964-1970 yılları arasında 32 iflas eden ve 32 iflas etmeyen Amerikan işletmelerini analiz konusu yapmıştır. Beaver ve Altman’a ait modelleri karşılaştırmış ve Beaver’in uyguladığı metodun öngörü kabiliyetinin Altman’dan daha yüksek olduğunu, ancak Altman’ın çok boyutlu analizinin kendisi için daha cazip olduğunu belirtmiştir. Blum (1974), çalışmasında A.B.D.’de 1954-1968 yılları arasında faal durumda olan 115 firma ile batmış 115 firmanın sınıflandırmasını çoklu diskriminant analizi ile gerçekleştirmiş ve iflastan bir yıl öncesi için % 94 oranında doğru sınıflama kaydetmiştir. Altman ve diğerleri (1977), A.B.D.’de 1969-1976 yılları arasında 53 iflas etmiş ve 53 iflas

etmemiş işletmeyi analize dâhil ettikleri çalışmalarında, Altman'ın 1968'deki Z-modeli ile karşılaştırma yapmışlardır. Sonuçlara göre doğru sınıflandırma oranı % 90 çıkmıştır. Taffler (1982), Londra Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören 23 iflas etmiş ve 23 faal işletmenin 1968-1973 yılları arasında mali tablolarında bulunan rasyolardan yola çıkarak iflası öngörmeye yönelik çoklu diskriminant analizi gerçekleştirmiştir.

Bu tez konusunun amacı, bankaların mali başarısızlığının tahmin edilmesine yönelik uygulamalı bir araştırma olduğundan dolayı, bu bölümde bundan sonra ele alınacak çalışmalar bankaların başarısızlığını tahmin etmeye yönelik araştırma yapmış çalışmalar olacaktır. Takibinin kolay ve anlaşılır olması açısından çalışmaların uygulandıkları yere göre sınıflandırılarak anlatılması planlanmaktadır.

1.5.1. AB Ülkelerinde Bankaların Mali Başarısızlığına İlişkin Yapılmış Çalışmalar

AB bankaları üzerine yapılmış mali başarısızlık tahmin çalışmalarının ilkleri 2006 yılında Gropp ve diğerleri ile yine 2006 yılında Distinguin ve diğerleri tarafından yapılan makale çalışmalarıdır. Gropp ve diğerleri (2006), çalışmalarında 1991-2001 yılları arasındaki 59 Avrupa bankasını mali başarısızlığın öngörülmesi açısından incelemişler, bunu yaparken de piyasa değişkenlerinin mali başarısızlık üzerindeki etkisini değerlendirmişlerdir. Yazarlar, makalelerinde Fitch'de yer alan C ve daha aşağı notlandırılmış derecelendirmeleri banka başarısızlığına dair birer gösterge olarak kullanmışlardır. Banka kırılganlığını tespit etmek için temerrüde uzaklık (distance-to-default) hesaplamasını uygulamışlardır. Sonuçlar, sadece muhasebe değişkenlerini gösterge olarak kullanan tahmin yöntemlerine göre piyasa göstergelerinin de kullanılması neticesinde II. tip hataların azaldığını göstermiştir.

Cielen ve diğerleri (2004), Belçika bankalarının iflas tahmini için veri zarflama analizi, en küçük sapmalar toplamı (Minimized Sum of Deviations - MSD) ve kural atama (Rule Induction - C5.0) modellerinin performansları arasında karşılaştırma yapmışlardır. En küçük sapmalar toplamı, doğrusal programlama ve diskriminant analizi yöntemlerinin birleşimi şeklindedir. Belçika Merkez Bankası'na ait verileri kullanarak en küçük sapmalar toplamı yöntemiyle % 78,9, veri zarflama analizi yöntemiyle % 86,4 ve C5.0 yöntemiyle % 85,5 oranında doğru sınıflandırma oranları elde etmişlerdir. Sonuç olarak, veri zarflama analizi doğruluk bakımından diğer iki modele göre daha üstün performans göstermiştir.

Distinguin ve diğerleri (2006), 1995-2002 yılları arasında borsada işlem gören 64 Avrupa bankasının mali başarısızlık tahminini piyasa ve muhasebe değişkenlerini kullanarak araştırmışlardır. Piyasa temelli göstergelerin muhasebe verilerine dayalı modellere ilave katkı sağlayıp sağlamadığını test etmek için Avrupa bankaları için özel olarak tasarlanmış bir "lojistik regresyon erken uyarı modeli" geliştirmişlerdir. Daha önce literatürde elde edilen

sonuçlar ile uyumlu olarak, piyasa temelli göstergelerin modeldeki tahmin doğruluğuna etkisi, banka yükümlülüklerinin hangi piyasada işlem gördüğüne bağlı olarak değiştiği tespit edilmiştir. Ağırlıklı olarak mevduata dayanan bankalar için piyasa göstergelerinin faydalı bilgi sağlayamadığı ve bankalar tarafından ihraç edilen sermaye benzeri borç miktarının da tahminin iyileşmesine bir katkı getirmediği yönünde bulgulara ulaşılmıştır.

Brossard ve diğerleri (2007), makalelerinde 1991-2005 yılları arasındaki 82 AB bankasının mali başarısızlığını ters seçim etkisi (adverse selection effect) yaklaşımıyla öngörmeye çalışmışlardır. Yazarlar, temerrüde uzaklık göstergesini oluşturmuşlar ve bu tekniğin tahmin gücünü test etmişlerdir. Elde ettikleri bulgular doğrultusunda ortalama aktif büyüme göstergesinin bankaların gelecekteki başarısızlık olasılığı üzerinde güçlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir pozitif yönlü etkisi olduğunu tespit etmişlerdir.

Cippolini ve Fiordelisi (2009), banka yoğunluğunun mali başarısızlık üzerindeki etkisini analiz etmek amacıyla AB ülkeleri arasında yer alan 25 ülke için 2003-2007 yılları arasında faaliyet gösteren 180 adet büyük bankayı incelemişlerdir. Çalışmada, başarısızlık kıstası olarak “hissedar değeri rasyosu” (shareholder value ratio) kullanılmış olup, bu rasyo ekonomik katma değerin (Economic Value Added - EVA) hissedarların yatırım sermayesine oranlanmasıyla hesaplanmıştır. Yazarlar, hissedar değeri rasyosunu kullanmalarının sebebini, hissedar değerinin hem bankanın ekonomik kârını hem de risk alımından etkilenen sermayenin fırsat maliyetini içermesinden dolayı kaynaklandığını ileri sürmüşlerdir. Uygulanan panel probit regresyon analiz sonuçlarına göre, banka yoğunluğunun mali başarısızlık üzerinde pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğu bulunmuştur.

Poghosyan ve Cihak (2009) da AB bankacılık sektörü içinde banka başarısızlığı nedenlerini inceleyen yazarlar arasında yer almaktadır. Yazarlar, 1996-2007 yılları arasında AB içinde bulunan 25 ülkedeki 5.708 bankayı analiz etmişlerdir. Mali yönden başarısız bankaları tanımlamak amacıyla NewsPlus/Faktiva veri tabanında 5.708 banka için “kurtarma”, “mali destek”, “likidite yardımı”, “devlet desteği”, “birleşmiş” gibi sözcüklerin taraması yapılarak toplamda 79 adet mali başarısızlık olayı ve 54 tane de başarısız banka belirlenmiştir. Lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre sağlıklı bankaları zayıf bankalardan ayırt etmede en iyi olan gösterge gruplarının sermaye yeterliliği, aktif kalitesi ve kârlılık olduğu tespit edilmiştir.

Betz ve diğerleri (2014), çalışmalarında Kıbrıs, Estonya, Litvanya ve Romanya hariç 20 AB ülkesi içinde yer alan ve toplam aktifleri 1 milyar avroyu geçen 546 bankayı başarısızlık tahmini gerçekleştirmek üzere lojistik regresyon analizi ile test etmişlerdir. Yazarlar, 2000-2013 yılları arasında banka ve ülke düzeyinde elde ettikleri veri seti ile

bankaya özgü hassas göstergeler, makro-finansal dengesizlikleri açıklayan göstergeler ve bankacılık sektörüne ilişkin göstergeler olmak üzere üç farklı grupta göstergeler geliştirmişlerdir. Lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre, farklı gruplarda toplanan tüm göstergelerin modelin performansını olumlu yönde arttırdığı ve mevcut finansal kriz sırasında banka başarısızlığının öngörülmesi açısından modelin yararlı olduğu gözlemlenmiştir.

Aşağıda, Tablo 1.2’de AB ülkelerinde banka başarısızlığının tahmin edilmesini konu eden ampirik çalışmalar ile Tablo 1.3’te bu çalışmalarda kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenler yer almaktadır.

Tablo 1.2 AB Ülkelerinde Banka Başarısızlığının Tahmin Edilmesiyle İlgili Ampirik Çalışmalar

Yazar Adı	Örneklem	Veri Seti Zaman Aralığı	Veri Kaynağı	Kullanılan Analiz Tekniği
Cielen ve diğerleri (2004)	367 banka	1994-1996	Belçika	Doğrusal programlama modeli, Veri zarflama analizi, Kural atama modeli (C5.0)
Gropp ve diğerleri (2006)	103 banka	1991-2001	AB içinde yer alan 15 ülke	Temerrüde uzaklık (distance to default)
Distinguin ve diğerleri (2006)	64 banka (borsada işlem gören)	1995-2002	AB içinde yer alan 14 ülke	Lojistik regresyon erken uyarı modeli
Brossard ve diğerleri (2007)	82 banka	1991-2005	AB içinde yer alan 18 ülke	Temerrüde uzaklık (distance to default)
Cippolini ve Fiordelisi (2009)	180 banka	2003-2007	AB içinde yer alan 25 ülke	Panel probit regresyon modeli
Poghosyan ve Cihak (2009)	5.708 banka	1997-2008	AB içinde yer alan 25 ülke	Lojistik regresyon modeli
Betz ve diğerleri (2014)	546 banka	2000-2013	AB içinde yer alan 20 ülke	Lojistik regresyon modeli

Tablo 1.3 AB Ülkeleri Çalışmalarında Kullanılan Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler

Yazar Adı	Kullanılan Bağımlı Değişkenler	Kullanılan Bağımsız Değişkenler
Cielen ve diğerleri (2004)	Başarısız şirketler, 1994, 1995 ve 1996 yıllarında Belçika Ticaret Odası tarafından iflasları ilan edilmiş veya bu dönemde Belçika Merkez Bankası verilerinde iflas antlaşması imzalayan şirketleri kapsamaktadır.	1. Özkaynak / Toplam Aktifler 2. Dağıtılmamış Kârlar / Toplam Aktifler 3. Vergi ve Sosyal Sigorta Giderleri / Kısa Vadeli Borçlar 4. Nakitler / Vadeli Dönen Aktifler 5. Devam Eden İşler, Tamamlanmış Ürünler ve Devam Eden Sözleşmeler / Dönen Aktifler

		6. Kredi Kuruluşlarına Bir Yıl İçinde Ödenecek Miktar / Kısa Vadeli Borçlar 7. Vergi Öncesi İşletme Faaliyetlerinden Gelen Nakit Akışı / Toplam Aktifler 8. Temettü Öncesi Nakit Akışı / Toplam Borçlar 9. Cari Oran= Dönen Aktifler / Kısa Vadeli Borçlar 10. Asit Test = Bir Yıl İçinde Alacak Miktarı + Yatırımlar + Nakitler / Bir Yıl İçinde Ödenecek Miktar 11. Harici Giderler / Toplam Aktifler
Gropp ve diğerleri (2006)	Fitch/IBCA tarafından yapılan kredi derecelendirmeleri dikkate alınmış olup C ve C'nin altında not alan bankalar başarısız olarak tayin edilmiştir.	1. Temerrüde uzaklık $DD \equiv \frac{d}{\sigma_A \sqrt{T}} - \varepsilon = \frac{\ln\left(\frac{V_A}{D}\right) + \left(r - \frac{\sigma_A^2}{2}\right) T}{\sigma_t \sqrt{T}}$ 2. İkinci dereceden tahvil ve risksiz borçlanma oranı arasındaki fark $S = Y_{Bit}^T - Y_{Ct}^T$ Y_{Bit}^T = t zamanında i bankasının T süreli ikinci dereceden tahviline (B _i) ait getiri Y_{Ct}^T = t zamanında bankanın bulunduğu ülke olan C'de T süreli benzer devlet tahviline ait getiri <u>Geliştirilen Hipotezler:</u> <i>Hipotez 1:</i> Temerrüde uzaklık ile ikinci dereceden tahvil ve risksiz borçlanma oranı arasındaki fark, bankaların finansal durumundaki zayıflığı öngören erken uyarı göstergeleridir. <i>Hipotez 2:</i> Temerrüde uzaklık değerinin ikinci dereceden tahvil ve risksiz borçlanma oranı arasındaki farka göre daha iyi öngörme yeteneği vardır. <i>Hipotez 3:</i> İkinci dereceden tahvil ve risksiz borçlanma oranı arasındaki fark devlet tarafından örtülü, açık veya kısmen desteklenen bankaların kırılabilirliğini öngörmeye temerrüde uzaklık ölçüsüne göre daha zayıf bir göstergedir.
Distinguin ve diğerleri (2006)	Fitch/IBCA tarafından yapılan kredi derecelendirmeleri dikkate alınmış olup C ve C'nin altında not alan bankalar başarısız olarak tayin edilmiştir.	1. Toplam Sermaye Fonları / Toplam Aktifler 2. Değer Kaybetmiş Krediler / Brüt Krediler 3. Maliyetin Gelire Oranı 4. Ortalama Hisse Senedi Getirisi 5. Likit Aktifler / Mevduatlar ve Borçlar 6. Aktiflerin Büyüme Oranı 7. Temerrüde Uzaklık Göstergesi
Brossard ve diğerleri (2007)	Fitch/IBCA tarafından yapılan kredi derecelendirmeleri dikkate alınmış olup C ve C'nin altında not alan bankalar başarısız olarak	1. Toplam Sermaye Fonları / Toplam Aktifler 2. Değer Kaybetmiş Krediler / Brüt Krediler

	taýin edilmiřtir.	3. Maliyetin Gelire Oranı 4. Ortalama Hisse Senedi Getirisi 5. Likit Aktifler / Toplam Mevduatlar ve Borçlar 6. Aktiflerin Büyüme Oranı 7. Temerrüde Uzaklık Göstergesi
Cippolini ve Fiordelisi (2009)	Hissedar Değeri Rasyosu = Ekonomik Katma Değer / Hissedarların t-1 Zamanında Yaptığı Yatırım Miktarı Ekonomik Katma Değer $\pi_{t-1,t} = \pi_{t-1,t} - k \times K_{t-1}$ $\pi_{t-1,t}$ = Net işletme kârı + Ar&Ge harcamaları + Eğitim harcamaları + İşletme kiralama harcamaları + Kayıp kredi karşılıkları – Net borç silme + Genel risk önlemleri – Net borç silme k = Yatırılmış sermayenin tahmini maliyeti K_{t-1} = Sermayenin defter değeri + Sermayelendirilmiş Ar&Ge harcamaları + Sermayelendirilmiş eğitim harcamaları – Temsili amorti edilmiş Ar&Ge harcamaları – Temsili amorti edilmiş eğitim harcamaları + Beklenen kira sözleşmelerinin temsili şimdiki değeri – Temsili amorti edilmiş işletme kira sözleşmeleri + Net kayıp kredi rezervi + Genel riziko rezervi	1. Banka yoğunluğunu ölçmek amacıyla her ülke için ve belirli bir zaman aralığında pazar paylarının (aktiflerin) karelere bölünmüş değerlerinin toplamı alınarak elde edilen Herfindahl-Hirschman endeksi (HHI) 2. Gelir çeşitlendirme rasyosu 3. Aktif büyüklüğü 4. Banka büyüklüğü (toplam aktiflerin logaritması) 5. Kişi başı GSYH'nin logaritması
Poghosyan ve Cihak (2009)	Başarısız bankaları tanımlamak amacıyla NewsPlus/Faktiva veri tabanında “kurtarma”, “mali destek”, “likidite yardımı”, “devlet desteği”, “birleşmiş” gibi sözcüklerin taraması yapılarak başarısızlık olayları belirlenmiştir.	CAMEL Göstergeleri: 1. Toplam Özkaynak / Toplam Aktifler 2. Kredi Kayıp Karşılıkları / Toplam Krediler 3. Toplam Maliyetler / Toplam Gelirler 4. Vergi Öncesi Kâr / Toplam Özkaynak 5. Likit Aktifler / Toplam Aktifler Diğer Göstergeler: 1. Mevduat Sahibinin Disiplini (Ortalama Mevduat Oranı = Faiz Harcamaları / Mevduatlar) 2. Bankalar arasında bulaşma etkisi (etkisiz değişken ile bulunuyor; benzer bir bankada başarısızlık varsa etkisiz bulaşma değişkeni 1 değerini alıyor. Benzer banka kriteri ise, bankanın aynı ülkede ve aynı büyüklükte olmasıdır) 3. Makro-ekonomik çevre (IMF istatistikleriyle elde edilen ülke derecelendirmesi, enflasyon oranı, kişi

		başına GSYH ile ölçülen yönetimin kalitesi) 4. Banka Piyasası Yoğunluğu (BankScope verilerinden bulunuyor) 5. Finansal Piyasa (DataStream'den indirilen hisse senedi verileri) 6. Bankanın riskini ölçen Z-skor formülü
Betz ve diğerleri (2014)	İflas, tasfiye, Moody's ve Fitch tarafından kredi derecesinin "temerrüde düştü" olarak belirtilmesi, devlet müdahalesiyle birleştirilmesi, devlet tarafından sermaye enjeksiyonu veya aktif teminatı yapılması gibi durumlar söz konusu ise o banka başarısız olarak sınıflandırılmıştır.	Sermaye Yeterliliği "C" 1. Toplam Özkaynak / Toplam Aktifler 2. Sermaye Yeterlilik Rasyosu (Tier 1) 3. Gelir Getirmeyen Aktifler / Toplam Aktifler Aktif Kalitesi "A" 4. Kayıp Kredi Rezervi / Gelir Getirmeyen Aktifler 5. Aktif Kârlılığı (ROA) 6. Kredi Kayıp Karşılıkları / Toplam Ortalama Krediler Yönetim "M" 7. Gelir Maliyeti (İşletme Giderleri / İşletme Gelirleri) 8. Özkaynak Kârlılığı (ROE) Kârlılık "E" 9. Net Faiz Marjı [(Net Faiz Geliri - Faiz Gideri) / Net Gelir] 10. Faiz Giderleri / Toplam Pasifler Likidite "L" 11. Mevduatların Fonlara Oranı [Toplam Mevduatlar / (İşletme Faaliyetlerinden Elde Edilen Fonlar + Diğer Faaliyetlerden Elde Edilen Fonlar)] 12. Net Kısa Vadeli Borçlanma [(Kısa Vadeli Borç - Net Nakit) / Toplam Pasifler] Piyasa Riskine Duyarlılık "S" 13. İşlem Gelirlerinin Payı (İşlem Hesabı Geliri / İşletme Gelirleri) Bankacılık Sektörü Göstergeleri 14. Toplam Aktiflerin GSYH'ye Oranı 15. Çekirdek Olmayan Pasifler (Toplam Pasifler - Ödenmiş Sermaye & Yedek Akçeler - Mevduatlar) 16. Borcun Özkaynaklara Oranı (Toplam Pasifler - Ödenmiş Sermaye & Yedek Akçeler) / (Ödenmiş Sermaye & Yedek Akçeler) 17. Toplam Kredilerin Mevduatlara Oranı 18. Tahviller ve Bonoların Toplam Pasiflere Oranı 19. Konut Kredilerinin Toplam Kredilere Oranı Makro-finansal Göstergeler 20. Reel GSYH Büyüme Oranı 21. Enflasyon 22. Hisse Senedi Fiyatları Endeksi

		Büyüme Oranı 23. Konut Fiyatları Endeksi Büyüme Oranı 24. Uzun Vadeli Devlet Tahvili Getirisi 25. Uluslararası Yatırım Pozisyonunun GSYH'ye Oranı 26. Devlet İç Borcunun GSYH'ye Oranı 27. Özel Sektör Kredi Dağılımının GSYH'ye Oranı
--	--	---

1.5.2. Türkiye’de Bankaların Mali Başarısızlığına İlişkin Yapılmış Çalışmalar

Türk Bankacılık Sistemi’ne yönelik bir erken uyarı sistemi geliştiren ilk çalışmalardan biri Çilli ve Temel’in (1988) çalışması olmuştur. Yazarlar, faktör analizi ve çok değişkenli diskriminant analizi kullanarak erken uyarı sisteminin uygulanabilirliğini incelemişlerdir. Çok değişkenli diskriminant analizi yardımıyla sistemdeki sorunlu ve sorunsuz bankaları birbirinden ayıran özelliklerin tanımlanması amaçlanmıştır. Diskriminant analizi sonucunda, çalışma kapsamındaki bağımsız değişkenlerden (mali oranlardan) mali açıdan sorunlu ve sorunsuz olarak önceden iki gruba ayrılan bankalar arasındaki farklılaşmanın en fazla olduğu 1986 yılı için 14, 1987 yılı için 16 değişken belirlenmiştir. Bu değişkenlerden, özellikle özkaynak yeterliliği ve kârlılık boyutlarında bulunanlarının sorunlu ve sorunsuz bankaları ayırt etmede büyük rol oynadıkları tespit edilmiştir. Faktör analizinden elde edilen bulgular, özkaynak yeterliliği ve kârlılık ile ilgili değişkenlerin, bir bankanın mali durumundaki değişimi açıklamada oldukça başarılı olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, özkaynak yeterliliği ve kârlılık değişkenlerinin grupların farklılaşmasına en fazla katkıda bulunan değişkenler olduğu şeklindeki diskriminant analizi sonuçları ile tutarlı çıkmıştır. Çalışmada, diskriminant ve faktör analizleri birbirini destekleyen sonuçlar sağlamışlardır.

Çinko ve Avcı (2008) çalışmalarında, mali oranlar kullanarak 1996-2000 yılları için temsili CAMELS¹⁵ derecelerini ve bileşenlerini hesaplamışlardır. CAMELS bileşenlerinin yardımıyla 2001 yılında TMSF’ye devredilen 19 bankanın başarısızlık olasılığı diskriminant analizi, lojistik regresyon ve yapay sinir ağları¹⁶ modelleri kullanılarak tahmin edilmeye çalışılmıştır. Diskriminant analizinden elde edilen katsayılara göre, Faaliyet Gideri / Toplam Aktifler oranı ile Menkul Kıymetler Portföyü / Toplam Aktifler oranı küçüldükçe firmanın

¹⁵ CAMELS, bankaların uzaktan gözetimi ve yerinde denetimi amacıyla kullanılan bir performans ölçüsüdür. C, sermaye yeterliliğini (capital adequacy); A, aktif kalitesini (asset quality); M, yönetim yeterliliğini (management adequacy); E, kazanç durumunu (earnings); L, likiditeyi (liquidity); S ise piyasa risklerine duyarlılığı (sensitivity to market risk) temsil etmektedir.

¹⁶ Yapay sinir ağları, tahmin ve sınıflama amacıyla kullanılan bir veri madenciliği tekniğidir. Düğüm ve oklardan oluşan bir sinir ağında, düğümler nöronları, oklar ise sinyal akışının yönüyle beraber nöronlar arasındaki bağlantıları temsil eder. Nöronlar, giriş ve çıkış katmanlarında ve eğer varsa gizli katman(lar)da bulunur. Sinir ağları, nöronlar arasındaki sinaptik bağlantıları ayarlamak suretiyle, girdi ile hedef çıktı eşleşecek şekilde eğitilir. Bu şekilde, ağ veri içinde gömülü olan bilgiyi keşfeder. Sinir ağlarının gücü, şartlara ve çevreye itibak yetenekleri ve kendi kendilerini düzenleme özelliklerinden ileri gelir (Toktaş ve Demirhan, 2004: 3).

faaliyetine devam etme şansı artmaktadır. Her ne kadar tahmin için kullanılan veri setindeki doğru sınıflama oranı % 72 olsa da, aynı model 2001 yılında devredilen bankaların gruplanması için kullanıldığında, TMSF'ye devredilen bankaların hiçbirini doğru tahmin edemediği görülmüştür. Çalışmanın bulguları politika yapıcıları ve denetim-gözetim otoriteleri açısından genel olarak değerlendirildiğinde, temsili CAMELS dereceleme sisteminin Türk Bankacılık Sistemi'nde kullanılmasının beklenen faydayı sağlayamayabileceği düşünülmektedir.

Karacabey (2007), mali başarısızlığın tahmin edilmesine yönelik olarak düzeltilmiş minimum sapma modeli kullanımını önermiştir. 1994-2001 yılları arasındaki 39 Türk ticari bankasını kapsayan çalışmada, önerilen modelin faktör ve diskriminant analizinden oluşturulan iki aşamalı modelden daha iyi sonuçlar verdiği bulunmuştur. Doğrusal olmayan bu diskriminant analizi sonucuna göre banka başarısızlığının bir yıl öncesi için doğru sınıflandırma oranı % 92,3 olarak bulunmuştur.

Kurtaran Çelik (2010), Türkiye'de bankaların finansal başarısızlıklarının öngörülmesine yönelik diskriminant analizi ve yapay sinir ağı modellerini karşılaştırmıştır. Çalışmada, 1997-2002 dönemi için 36 adet özel sermayeli ticaret bankasına ait finansal oranlar kullanılarak bankaların finansal başarısızlığa düşme olasılıkları bir ve iki yıl önceden ayrı ayrı tahmin edilmiştir. Bir yıl öncesi için başarılı ve zarar eden bankaları en iyi tahmin eden model, % 100 genel başarı oranı ile yapay sinir ağı modelidir. İki yıl öncesi için en iyi model, başarılı bankalar için % 88,9 başarı oranı ile diskriminant analizi, zarar eden bankalar için % 100'lük başarı oranı ile yapay sinir ağı modeli ve genel başarı ortalaması ise % 91,7 ile diskriminant analizi modelidir.

Toktaş ve Demirhan'ın (2004) çalışmasında, Türkiye'de faaliyet gösteren bankalar için başarısızlığı bir yıl öncesinden tahmin eden erken uyarı modellerinin geliştirilmesi amacıyla 34 tanesi 1997-2003 döneminde başarısız olmuş olan 77 ticaret ve kalkınma-yatırım bankası incelenmiştir. Sermaye yeterliliği, aktif kalitesi, likidite, kârlılık ve gelir-gider yapısı bir bankanın ileride başarılı olup olmayacağını işaret eden göstergeler olarak bulunmuştur. Sinir ağı modelinde tek-basamaklı sekant algoritması kullanılmıştır. Modelin doğru sınıflandırma oranı % 100 olarak bulunmuştur. Çapraz-geçerlilik yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen geçerlilik testine göre de sinir ağı modelinin geçerlilik oranı % 84,5 olarak hesaplanmıştır.

Canbaş ve diğerleri (2005) banka başarısızlığını tahmin etmek amacıyla diskriminant analizi, lojistik regresyon analizi, probit analizi ve temel bileşenler analizi yöntemlerinin bir araya getirilmesiyle ortaya çıkan entegre bir erken uyarı sistemi geliştirmişlerdir. İlk olarak bankanın finansal durumundaki değişiklikleri anlamlı ölçüde açıklayabilen üç farklı bileşen

belirlemişlerdir. Daha sonra diskriminant analizini, lojistik ve probit regresyon modellerini uygulamışlardır. Tüm bu modelleri birleştirerek entegre bir erken uyarı sistemi oluşturmuşlardır. Yazarlar, oluşturdukları bu sistemin tahmin gücünü test etmek için Türkiye’de 1994-2001 döneminde faaliyet gösteren 40 özel ticari bankanın verilerini kullanmışlar ve bu entegre erken uyarı sistemi ile literatürde o zamana dek kullanılan diğer modellere göre daha yüksek tahmin gücüne sahip olunduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Türkiye ekonomisinde en önemli banka başarısızlıklarının meydana geldiği dönemde banka başarısızlığının tahminine yönelik ampirik bir uygulama yapan bir diğer çalışma ise Doğanay ve diğerlerine (2006) aittir. Yazarlar, 1997-2002 yılları arasında 19 başarısız ve 23 sağlıklı bankanın başarısızlık tahminini bir, iki ve üç yıl öncesi için analiz etmeye çalışmışlardır. Bankalara ait mali tablolar Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu’ndan (BDDK) elde edilmiş ve bu mali tablolardan yola çıkılarak analiz için 27 adet muhasebe temelli rasyo hesaplanmıştır. Başarısızlığın tahmin edilmesi için çoklu regresyon analizi, diskriminant analizi, lojistik ve probit regresyon analizi olmak üzere dört farklı çok değişkenli istatistiksel model uygulanmıştır. Tahmin doğruluğu açısından en başarılı modelin lojistik regresyon modeli olduğu tespit edilmiştir.

Türk bankacılık sektörüne yönelik çok kriterli karar alma analizini uygulayan bir çalışma Kılıç (2006) tarafından gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın örnek setini 57 ticari banka ve bunlara ait Türkiye Bankalar Birliği (TBB) tarafından yayınlanan 1988-2000 dönemini kapsayan 49 adet finansal rasyo oluşturmaktadır. Mali başarısızlık kıstası olarak bankanın BDDK tarafından TMSF’ye devredilmesi esas alınmıştır. Çalışmada bankalar çok kriterli karar alma analizine dayalı bir yaklaşım olan ELECTRE TRI modeline göre sınıflandırılmıştır. Çalışmanın sonuçları, tahmin edilen erken uyarı sisteminin uygulanması sayesinde mali başarısızlığın yaşanması sonucunda ortaya çıkan yeniden yapılandırma maliyetlerinden büyük oranda kaçınma şansının olduğunu göstermektedir.

Özkan-Günay ve Özkan’ın (2007) çalışmasında, 1989-2000 döneminde 13’ü başarısız, 36’sı başarılı 59 Türk bankasının finansal oranları ile doğrusal olmayan yapay sinir ağları yöntemi uygulanmıştır. Türk bankacılık sektörü içinde banka başarısızlık durumunun değerlendirilmesinde tahmin doğruluğu, uyum yeteneği ve dayanıklılık açılarından yapay sinir ağları yönteminin gelecek vaat eden bir yöntem olduğu kanısına varılmıştır. Gelişmekte olan ekonomilerde bu yöntemin başarıyla uygulanabileceği ifade edilmiştir.

Ravi ve Pramodh (2008), ticari bankalar üzerinde iflas tahminini gerçekleştirmek için temel bileşen sinir ağı (Principal Component Neural Network - PCNN) yapısı geliştirmişlerdir. Bu yapıda gizli katmanın yerini bütünüyle “temel bileşen katmanı” olarak adlandırılan katman almaktadır. Bu katman gizli bağlantıların işlevini yerine getirebilen

birkaç seçilmiş bileşenden oluşmaktadır. Yazarlar, yapıyı test etmek amacıyla İspanya ve Türk bankalarına ait verileri kullanmışlardır. İspanya veri seti için 66, Türkiye veri seti için ise 40 banka incelenmiş olup, İspanya veri seti için 9, Türkiye veri seti için ise 12 finansal oran kullanılmıştır. Çalışmada oluşturulan hibrid modeli ile en yüksek başarı oranı İspanya veri seti için % 96,6, Türkiye veri seti için ise % 100 olarak bulunmuştur. Tahmin sonuçlarına göre banka iflasını öngörmeye yönelik PCNN ile diğer bazı modellerin kombine edilmesiyle ortaya çıkan hibrid modellerin literatürde uygulanan diğer sınıflandırıcı modellere göre daha iyi performans gösterdikleri bulunmuştur.

Boyacıoğlu ve diğerleri (2009), çalışmalarında CAMELS kriterlerine benzer şekilde sermaye yeterliliği, aktif kalitesi, likidite ve piyasa riskine duyarlılıkla ilgili oranları kapsayan 20 finansal oran kullanarak 1997-2003 yıllarında Türkiye’de finansal başarısızlığa uğrayan 21 bankayı kapsayan toplam 65 bankayı yapay sinir ağları, destek vektör makineleri ve çok değişkenli istatistik yöntemleri ile başarılı ve başarısız olarak sınıflandırmışlardır. Yapay sinir ağları kategorisinde Multi-layer Perceptron (MLP), Competitive Learning (CL), Self-organizing Map (SOM) ve Learning Vector Quantization (LVQ) olmak üzere dört farklı yapı uygulanmıştır. İstatistiksel yöntemler olarak ise çoklu diskriminant analizi, K-ortalamalar küme analizi ve lojistik regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Uygulanan tüm analizlerin sonuçları karşılaştırıldığında, MLP ile LVQ modellerinin örneklemedeki bankaların mali başarısızlığını tahmin etme bakımından en başarılı modeller olduğu saptanmıştır. Boyacıoğlu ve diğerleri (2009), verileri üzerinde destek vektör makinesi tekniğini uygulama aşamasında doğrusal, polinomial, radyal bazlı ve sigmoid olmak üzere dört farklı çekirdek fonksiyonu hesaplamışlardır. Destek vektör makinesi hesaplaması sonucunda en iyi performansı üçüncü derece polinomial çekirdek fonksiyonu göstermiştir. Elde edilen bulgulara göre, destek vektör makineleri deneme seti içindeki bankalar için % 95,34 oranında doğru sınıflandırma yaparken geçerlilik seti içindeki bankalar için % 90,90 oranında doğru sınıflandırma yapmıştır. Destek vektör makinesi tekniği hesaplama öğrenim teorisinden gelen yapısal risk minimizasyonu ilkesine dayanmakta olup ilk defa Vapnik (1995) tarafından uygulanmıştır. Bu teknikte girdi verisi çok boyutlu bir alanda vektörlerin iki kümesi halinde yapılandırılmıştır. Amaç, iki veri kümesi arasındaki mesafeyi maksimize etmektir. Bu mesafeyi hesaplamak için ayırıcı hiperdüzlemin her bir yanına iki paralel hiperdüzlem kurulmaktadır. Hiperdüzlemin gerçekleştirdiği en iyi ayırma işleminde her iki sınıftaki komşu veri noktaları arasındaki mesafe en uzun olmaktadır. Dahası, mesafe ne kadar uzak olursa sınıflandırıcının genelleme hatası o kadar iyi olmaktadır. Özet olarak, destek vektör makinesi tekniği özel bir doğrusal model ve iki sınıf arasında maksimum ayrımı elde etmek için

optimal ayırıcı hiperdüzlemi kullanmaktadır. Maksimum mesafedeki hiperdüzleme en yakın deneme noktalarına destek vektörleri denmektedir.

Altunöz (2013), çalışmasında Türkiye’de banka başarısızlığının önceden tespit edilmesi amacıyla yapay sinir ağları tekniğini uygulamıştır. Birçok banka başarısızlıklarının yaşandığı dönemin analize alınabilmesi için veri seti 1997-2002 yılları olarak seçilmiş olup, analizde toplam 36 adet banka incelenmiştir. Sonuçlara göre, yapay sinir ağı analizinin başarısızlığı bir yıl önceden öngörme başarısı % 88 iken, iki yıl önceden öngörme başarısı % 77 olarak bulunmuştur.

Son zamanlarda bazı iflas ve başarısızlık tahmin çalışmalarında sağkalım analizi de (survival analysis) uygulanmaktadır. Tıp alanında yeni bir ilacın ya da yeni bir tedavinin kullanılanlardan daha üstün olup olmadığının belirlenmesi amacıyla yapılan sağkalım analizi, hastalar daha ölmeyen veya sonuçlar henüz belli olmadan yapılabildiği için önemli bir avantaj sağlamaktadır. Günsel’in (2010) çalışmasının amacı, ayrık-zaman lojistik sağkalım analizi kullanarak 1984-2002 dönemi boyunca Kuzey Kıbrıs’ta banka başarısızlık zamanlaması (timing) belirleyicilerini araştırmaktır. Çalışmada kullanılan ampirik metodoloji banka başarısızlık zamanını etkileyen faktörlerin belirlenmesini sağlamıştır. Sağkalım analizi, banka başarısızlık zamanı ile bir dizi bankaya özgü faktörleri ve finans kuruluşlarının içsel sorunlarını arttıran makro-çevreyi birbirine bağlamaktadır. Analizin sonuçlarına göre, Kuzey Kıbrıs’ta bankaların yaşam süresini açıklayan ana faktörlerin düşük aktif kalitesi, düşük likidite ve özel sektöre dağıtılan yüksek kredi miktarı olduğu tespit edilmiştir. Analizde aktif kalitesi için toplam kredilerin toplam aktifler içindeki yüzdesel oranı değişken olarak kullanılırken likidite için toplam likit (nakit) aktiflerin toplam aktifler içindeki yüzdesel oranı ve özel sektör kredi miktarı için özel kredilerin GSYH’ye oranı değişken olarak kullanılmıştır.

Türkiye’deki bankaların başarısızlık tahminiyle ilgili ampirik çalışmalar yapan yazarlar, veri seti, veri kaynağı ve kullandıkları analiz teknikleriyle birlikte Tablo 1.4’te, bu çalışmalarda kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenler ise Tablo 1.5’te yer almaktadır.

Tablo 1.4 Türkiye’de Banka Başarısızlığının Tahmin Edilmesiyle İlgili Ampirik Çalışmalar

Yazar Adı	Örneklem	Veri Seti Zaman Aralığı	Veri Kaynağı	Kullanılan Analiz Tekniği
Çilli ve Temel (1988)	47 banka	1986-1987	Türkiye	Çok değişkenli diskriminant analizi
Toktaş ve Demirhan (2004)	77 banka	1997-2003	Türkiye	Yapay sinir ağı modeli

Canbaş ve diğerleri (2005)	40 banka	1994-2001	Türkiye	Temel bileşenler analizi, Diskriminant analizi, Lojistik regresyon modeli, Probit modeli
Doğanay ve diğerleri (2006)	42 banka	1997-2002	Türkiye	Çoklu regresyon modeli, Diskriminant analizi, Lojistik regresyon modeli, Probit regresyon modeli
Kılıç (2006)	57 banka	1988-2000	Türkiye	Çok kriterli karar alma yaklaşımı (MCDA)
Özkan-Günay ve Özkan (2007)	59 banka	1989-2000	Türkiye	Doğrusal olmayan yapay sinir ağı modeli
Karacabey (2007)	39 banka	1994-2000	Türkiye	Düzeltilmiş minimum sapma modeli
Çinko ve Avcı (2008)	44 banka	1996-2000	Türkiye	Diskriminant analizi, Lojistik regresyon modeli, Yapay sinir ağları modeli
Ravi ve Pramodh (2008)	40 banka (Türkiye), 66 banka (İspanya)	1994-2001 (Türkiye), 1977-1985 (İspanya)	Türkiye, İspanya	Temel bileşen sinir ağı (Principal Component Neural Network - PCNN)
Boyacıoğlu ve diğerleri (2009)	65 banka	1997-2003	Türkiye	Çok değişkenli diskriminant analizi, K-ortalama küme analizi, Lojistik regresyon modeli, Yapay sinir ağları ile analizler
Kurtaran Çelik (2010)	36 banka	1997-2002	Türkiye	Diskriminant analizi, Yapay sinir ağı modeli
Altunöz (2013)	36 banka	1997-2002	Türkiye	Yapay sinir ağı modeli

Tablo 1.5 Türkiye’deki Çalışmalarda Kullanılan Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler

Yazar Adı	Kullanılan Bağımlı Değişkenler	Kullanılan Bağımsız Değişkenler
Çilli ve Temel (1988)	Bankaların sorunlu ve sorunsuz olarak tanımlanması ve iki farklı gruba ayrıştırılması bankacılık sektörü hakkında güvenilir bilgiye sahip iki uzman tarafından yapılmıştır.	Özkaynak Yeterliliği Oranları: 1. Özkaynaklar / Risk Ağırlıklı Aktifler 2. Özkaynaklar / Ort. Toplam Aktifler 3. Dağıtılmış Kârlar / Özkaynaklar 4. Yabancı Kaynak / Özkaynaklar 5. Ödenmiş Sermaye / Özkaynaklar 6. İşletme Sermayesi / Özkaynaklar 7. İşletme Sermayesi / Yabancı Kaynaklar 8. Yabancı Kay.+Gayri Nakdi Kredi+Yüküm.+Taahhüt / Özkaynaklar 9. Tahsili Gecikmiş Alacak (net) / Özkaynaklar 10. Toplam Krediler / Özkaynaklar

		11. İştirak ve Kuruluş+Sabit Kıymetler / Özkaynaklar 12. İşletme Sermayesi+Ort. Toplam Aktif-Sabit Kıymet+İşt. ve Kuruluş 13. Yabancı Para Pozisyonu / Özkaynaklar 14. Vadeli Döviz Alım Satımı / Özkaynaklar 15. Düzeltilmiş Özkaynak/Gayri Nakdi Kredi+Yükümlülük+Taahhüt 16. Toplam Kredi+Gayri Nakdi Kredi+Yüküm.+Taahhüt/Özkaynaklar 17. Ödenecek Hissedarlar Kâr Payı / Ort. Ödenmiş Sermaye Aktiflerin Kalitesi: 18. Tahsili Gecikmiş Alacaklar (TGA) / Toplam Krediler 19. Aktiften Silinecek TGA / Ort. TGA 20. Aktiften Silinecek TGA / Ort. Kredi 21. TGA Provizyonu / Ort. Kredi 22. İştirak ve Kuruluşlara Verilen Nakdi Kredi / Toplam Kredi 23. Riskli Aktifler / Ort. Aktifler 24. Ort. Yabancı Para Getirili Aktifler / Ort. Toplam Getirili Aktifler 25. Ort. TL Getirili Aktifler / Ort. Toplam Getirili Aktifler 26. TGA Karşılığı / Toplam Nakdi ve Gayri Nakdi Krediler Kârlılık Oranları: 27. Vergi ve Olağanüstü Kalemler Öncesi Kâr / Ort. Aktifler 28. Net Kar / Ort. Özkaynaklar 29. Toplam Getirili Aktifler / Toplam Maliyetli Kaynaklar 30. Toplam Gelir / Ort. Aktifler 31. Bankacılık Hizmetleri Geliri / Ort. Aktifler 32. Net Faiz Geliri / Ort. Toplam Getirili Aktifler 33. Net Faiz Geliri / Ort. Aktifler 34. Net Faiz Geliri / Ort. Şube Sayısı 35. Faiz Dışı Kâr / Ort. Şube Sayısı 36. Faiz Gelirleri / Ort. Toplam Getirili Aktifler 37. Toplam Kredi Alacakları Faiz Geliri / Ort. Toplam Krediler 38. Toplam Gider / Toplam Gelir 39. Toplam Faiz Gideri / Toplam Faiz Geliri 40. Personel Gideri + Kıdem Tazminatı Provizyonu / Toplam Giderler 41. Faiz Geliri / Toplam Gelirler 42. Yabancı Para İşlerinden Sağlanan Toplam Gelir / Toplam Gelirler 43. Faiz Dışı Gider / Ort. Aktifler
--	--	---

		44. Toplam Faiz Gideri / Ort. Toplam Getirili Aktifler 45. Toplam Faiz Dışı Gider / Toplam Gider 46. Personel Gideri + Kıdem Tazminatı Provizyonu / Ort. Personel Sayısı 47. Toplam Gider / Ort. Aktifler Likidite Oranları: 48. Likit ve Likide Yakın Değerler / Kısa Vadeli Yab. Kaynaklar 49. Nakit Değerler + Bankalar / Vadesiz Mevduat 50. Kısa Vadeli Yab. Kaynak / Yabancı Kaynak 51. Likit ve Likide Yakın Değerler / Ort. Aktifler 52. Likit Ağırlıklı Aktifler / Yabancı Kaynak + Gayri Nakdi Kredi + Taahhüt 53. Toplam Krediler / Yab. Kaynaklar
Toktaş ve Demirhan (2004)	TMSF'ye veya bir başka bankaya devredilen ya da bir başka banka bünyesinde birleştirilen bankalar başarısız olarak alınmıştır.	19 Finansal Oran (makalede belirtilmemiş)
Canbaş ve diğerleri (2005)	TMSF'ye devredilen bankalar başarısız olarak tanımlanmıştır.	1. Faiz Giderleri / Ort. Getirili Aktifler 2. Faiz Giderleri / Ort. Götürülü Aktifler 3. (Özkaynak + Toplam Kâr) / (Mevduat + Mevduat Dışı Kaynaklar) 4. Faiz Gelirleri / Faiz Giderleri 5. (Özkaynak + Toplam Kâr) / (Toplam Aktifler + Gayri Nakdi Krediler) 6. (Özkaynak + Toplam Kâr) / Toplam Aktifler 7. Net Çalışma Sermayesi / Toplam Aktifler 8. (Personel Gideri + Kıdem Tazminatı) / Personel Sayısı 9. Likit Aktifler / (Mevduat + Mevduat Dışı Fonlar) 10. Faiz Giderleri / Toplam Giderler 11. Likit Aktifler / Toplam Aktifler 12. Özkaynak Standart Rasyosu 13. Net Kâr (Zarar) / Şube Sayısı 14. Toplam Krediler / Şube Sayısı 15. Faiz Dışı Gelirler / Faiz Dışı Giderler 16. Toplam Gelir / Toplam Gider 17. Net Kâr (Zarar) / Ort. Ödenmiş Sermaye 18. Kıdem Tazminatı / Personel Sayısı 19. Toplam Aktifler / Şube Sayısı 20. Net Kâr (Zarar) / Ort. Toplam Aktifler 21. Toplam Krediler (Sektör) 22. Vergi Öncesi Gelir / Ort. Toplam Aktifler 23. Toplam Krediler (Grup) 24. Takipteki Krediler / Toplam Krediler 25. Toplam Aktifler (Sektör)

		26. Takipteki Alacak Provizyonu / Toplam Krediler 27. Vergi Dâhil Ayrılan Provizyonlar / Toplam Gelirler 28. Toplam Aktifler (Grup) 29. Takipteki Alacak Provizyonu / Toplam Aktifler 30. Döviz Mevduatları / Şube Sayısı 31. Vergi Hariç Ayrılan Provizyonlar / Toplam Gelirler 32. Faiz Gelirleri / Ort. Getirili Aktifler 33. Döviz Pozisyonu / Özkaynak 34. Faiz Dışı Giderler / Toplam Giderler 35. Döviz Varlıkları / Döviz Yükümlülükleri 36. Döviz Likit Varlıkları / Döviz Yükümlülükleri 37. Faiz Dışı Gelirler / Toplam Gelirler 38. Faiz Gelirleri / Toplam Gelirler 39. Toplam Krediler / Toplam Aktifler 40. Toplam Mevduatlar / Şube Sayısı 41. Toplam Mevduatlar (Sektör) 42. Toplam Mevduatlar (Grup) 43. (Personel Gideri + Kıdem Tazminatı) / Toplam Aktifler 44. Türk Lirası Mevduatları / Şube Sayısı 45. Net Kâr (Zarar) / Özkaynak 46. İşletme Giderleri / Toplam Aktifler 47. Duran Aktifler / Toplam Aktifler 48. Takipteki Alacaklar Sonrası Net Faiz Geliri / Ort. Toplam Aktifler 49. Personel Sayısı / Şube Sayısı
Doğanay ve diğerleri (2006)	TMSF'ye devredilen bankalar başarısız olarak tanımlanmıştır.	1. (Ödenmiş Sermaye + Dağıtılmamış Kârlar) / Toplam Aktifler 2. (Ödenmiş Sermaye + Dağıtılmamış Kârlar) / (Mevduatlar + Diğer Yükümlülükler) 3. Net Çalışma Sermayesi / Toplam Aktifler 4. (Ödenmiş Sermaye + Dağıtılmamış Kârlar) / (Toplam Aktifler + Günü Geçen Teminatlar) 5. Toplam Krediler / Toplam Aktifler 6. Vadesi Geçmiş Krediler / Toplam Krediler 7. Duran Aktifler / Toplam Aktifler 8. Yabancı Para Cinsinden Aktifler / Yabancı Para Cinsinden Pasifler 9. Likit Aktifler / Toplam Aktifler 10. Likit Aktifler / (Mevduatlar + Diğer Yükümlülükler) 11. Yabancı Para Cinsinden Likit Aktifler / Yabancı Para Cinsinden Pasifler 12. Net Dönem Kârı / Toplam Aktifler 13. Net Dönem Kârı / Özkaynak 14. Net Dönem Kârı / Ödenmiş Sermaye

		15. Faiz Gelirleri / Toplam Aktifler 16. Faiz Gelirleri / Faiz Giderleri 17. Faiz Dışı Gelirler / Faiz Dışı Giderler 18. Toplam Gelirler / Toplam Giderler 19. Tahsil Edilmeyen Kredi Karşılıkları / Toplam Krediler 20. Mevduatlar / Toplam Aktifler 21. Net Faiz Geliri / Şube Sayısı 22. Net Faiz Geliri / Toplam Aktifler 23. Net Faiz Geliri / Çalışan Sayısı 24. Faiz Giderleri / Toplam Aktifler 25. Toplam Krediler / Mevduatlar
Kılıç (2006)	Mali başarısızlık kıstası olarak bankanın BDDK tarafından TMSF'ye devredilmesi esas alınmıştır.	Canbaş ve diğerlerine (2006) ait çalışmada kullanılan 49 rasyo ANOVA testi sonrasında 10 rasyoya indirgenmiştir: 1. (Özkaynak + Toplam Kâr) / Toplam Aktifler 2. (Özkaynak + Toplam Kâr) / (Mevduatlar + Mevduat Dışı Kaynaklar) 3. Net Çalışma Sermayesi / Toplam Aktifler 4. Likit Aktifler / Toplam Aktifler 5. Vergi Öncesi Kâr / Ortalama Toplam Aktifler 6. Faiz Gelirleri / Faiz Giderleri 7. Toplam Gelirler / Toplam Giderler 8. Faiz Giderleri / Toplam Giderler 9. Faiz Dışı Giderler / Toplam Giderler 10. Şube Başına Toplam Aktifler
Özkan-Günay ve Özkan (2007)	TMSF'ye devredilen bankalar başarısız olarak tanımlanmıştır.	1. (Özkaynak + Toplam Kâr) / (Mevduatlar + Mevduat Dışı Kaynaklar) 2. Net Çalışma Sermayesi / Toplam Aktifler 3. Döviz Pozisyonu / Özkaynak 4. Takipteki Krediler / Toplam Krediler 5. Duran Aktifler / Toplam Aktifler 6. Döviz Cinsinden Aktifler / Döviz Cinsinden Pasifler 7. Net Gelir / Ortalama Toplam Aktifler 8. Net Gelir / Ortalama Özkaynak 9. Likit Aktifler / Toplam Aktifler 10. Likit Aktifler / (Mevduatlar + Mevduat Dışı Kaynaklar) 11. Döviz Cinsinden Likit Aktifler / Toplam Pasifler 12. Faiz Gelirleri / Faiz Giderleri 13. Faiz Dışı Giderler / Toplam Giderler 14. Faiz Gelirleri / Ortalama Getirili Aktifler 15. Faiz Gelirleri / Ortalama Toplam Aktifler 16. Faiz Dışı Gelirler / Toplam Gelirler 17. Faiz Giderleri / Toplam Giderler 18. Şube Başına Toplam Aktifler 19. Şube Başına Toplam Mevduatlar 20. Şube Başına Toplam Krediler

Karacabey (2007)	TMSF'ye devredilen bankalar başarısız olarak tanımlanmıştır.	1. (Özkaynak + Toplam Kâr) / Toplam Aktifler 2. (Özkaynak + Toplam Kâr) / (Mevduatlar + Mevduat Dışı Kaynaklar) 3. Net Çalışma Sermayesi / Toplam Aktifler 4. (Özkaynak + Toplam Kâr) / (Toplam Aktifler + Gayri Nakdi Krediler) 5. Döviz Pozisyonu / Özkaynak 6. Toplam Krediler / Toplam Aktifler 7. Takipteki Krediler / Toplam Krediler 8. Duran Aktifler / Toplam Aktifler 9. Döviz Cinsinden Aktifler / Döviz Cinsinden Pasifler 10. Likit Aktifler / Toplam Aktifler 11. Likit Aktifler / (Mevduatlar + Mevduat Dışı Kaynaklar) 12. Döviz Cinsinden Likit Aktifler / Döviz Cinsinden Pasifler 13. Net Kâr (Zarar) / Ort. Toplam Aktifler 14. Net Kâr (Zarar) / Ort. Özkaynak 15. Net Kâr (Zarar) / Ort. Hisse Senedi 16. Vergi Öncesi Kâr / Ort. Toplam Aktifler 17. Kredi Kayıp Karşılıkları / Toplam Krediler 18. Kredi Kayıp Karşılıkları / Toplam Aktifler 19. Kredi Kayıp Karşılıkları Sonrası Net Kâr / Ort. Toplam Aktifler 20. Faiz Gelirleri / Faiz Giderleri 21. Faiz Dışı Gelirler / Faiz Dışı Giderler 22. Toplam Gelirler / Toplam Giderler 23. Faiz Gelirleri / Ort. Getirili Aktifler 24. Faiz Giderleri / Ort. Götürülü Aktifler 25. Faiz Giderleri / Ort. Getirili Aktifler 26. Faiz Gelirleri / Toplam Gelirler 27. Faiz Dışı Gelirler / Toplam Gelirler
Çinko ve Avcı (2008)	TMSF'ye devredilen bankalar başarısız olarak tanımlanmıştır.	Sermaye Yeterliliği "C" 1. Sermaye Yeterlilik Oranı 2. Döviz Pozisyonu / Özkaynaklar 3. Net Dönem Kârı / Ortalama Toplam Aktifler 4. Özkaynaklar / Toplam Aktifler Aktif Kalitesi "A" 5. Takipteki Krediler / Toplam Krediler 6. (İştirakler + Bağlı Ortaklıklar + Sabit Kıymetler) / Toplam Aktifler 7. Duran Aktifler / Toplam Aktifler Yönetim Yeterliliği "M" 8. Takipteki Krediler / Toplam Krediler 9. Şube Başına Net Kâr 10. Faaliyet Gideri / Toplam Aktifler Gelirler "E" 11. Net Dönem Kârı / Ortalama Toplam Aktifler

		12. Net Dönem Kârı / Ortalama Toplam Özkaynaklar 13. Vergi Öncesi Kâr / Ortalama Toplam Aktifler 14. Toplam Gelirler / Toplam Giderler Likidite Durumu “L” 15. Likit Aktifler / Toplam Aktifler 16. Yabancı Para Cinsinden Likit Aktifler / Yabancı Para Cinsinden Pasifler 17. Net Çalışma Sermayesi / Toplam Aktifler Piyasa Riskine Duyarlılık “S” 18. Menkul Kıymetler Portföyü / Toplam Aktifler 19. Menkul Kıymetler Portföyü / Toplam Krediler 20. Yabancı Para Cinsinden Aktifler / Yabancı Para Cinsinden Pasifler 21. Net Faiz Geliri / Toplam Aktifler 22. Döviz Pozisyonu / Özkaynaklar
Ravi ve Pramodh (2008)	Çalışmada belirtilmemiş.	Türk Bankalarına ait Rasyolar: 1. Faiz Giderleri / Ort. Getirili Aktifler 2. Faiz Giderleri / Ort. Götürülü Aktifler 3. (Özkaynak + Toplam Kâr) / (Mevduatlar + Mevduat Dışı Kaynaklar) 4. Faiz Gelirleri / Faiz Giderleri 5. (Özkaynak + Toplam Kâr) / Toplam Aktifler 6. (Özkaynak + Toplam Kâr) / (Toplam Aktifler + Gayri Nakdi Krediler) 7. Net Çalışma Sermayesi / Toplam Aktifler 8. (Personel Giderleri + Kıdem Tazminatı) / Personel Sayısı 9. Likit Aktifler / (Mevduatlar + Mevduat Dışı Kaynaklar) 10. Faiz Giderleri / Toplam Giderler 11. Likit Aktifler / Toplam Aktifler 12. Standart Sermaye Rasyosu İspanyol Bankalarına ait Rasyolar: 1. Dönen Aktifler / Toplam Aktifler 2. (Dönen Aktifler – Nakit) / Toplam Aktifler 3. Dönen Aktifler / Toplam Krediler 4. Yedekler / Toplam Krediler 5. Net Kâr / Toplam Aktifler 6. Net Kâr / Toplam Özkaynaklar 7. Net Kâr / Toplam Krediler 8. Satış Maliyetleri / Satışlar 9. Nakit Akışı / Toplam Krediler
Boyacıoğlu ve diğerleri (2009)	TMSF’ye devredilen bankalar başarısız olarak tanımlanmıştır.	Sermaye Yeterliliği “C” 1. Özkaynak / Toplam Aktifler 2. Özkaynak / Toplam Krediler 3. (Özkaynak + Net Kâr) / (Toplam Aktifler + Bilanço Dışı Taahhütler) Aktif Kalitesi “A”

		4. Duran Aktifler / Toplam Aktifler 5. Toplam Krediler / Toplam Aktifler 6. Takipteki Krediler / Toplam Krediler 7. Takipteki Kredi Karşılıkları / Toplam Krediler 8. Takipteki Kredi Karşılıkları / Takipteki Krediler Yönetim “M” 9. Personel Giderleri / Ortalama Aktifler Kârlılık “E” 10. Net Kâr / Ortalama Aktifler 11. Net Kâr / Ortalama Özkaynak 12. Vergi Öncesi Kâr / Ortalama Aktifler 13. Faiz Gelirleri / Toplam Faaliyet Geliri 14. Faiz Dışı Giderler / Toplam Faaliyet Geliri Likidite “L” 15. Likit Aktifler / Toplam Aktifler 16. Toplam Krediler / Toplam Mevduatlar Piyasa Riskine Duyarlılık “S” 17. İşlem Gören Hisse Senetleri / Toplam Aktifler 18. Yabancı Para Cinsinden Aktifler / Yabancı Para Cinsinden Pasifler 19. Net Faiz Geliri / Ortalama Aktifler 20. Net Bilanço Pozisyonu / Toplam Özkaynak
Kurtaran Çelik (2010)	Eğer bir banka BDDK tarafından yeniden yapılandırma uygulamaları çerçevesinde TMSF bünyesine devredilmiş ise söz konusu banka finansal başarısızlığa uğramış olarak kabul edilmiştir.	Sermaye Rasyoları 1. Sermaye Standart Rasyosu 2. (Özkaynak + Toplam Kâr) / Toplam Aktifler 3. (Özkaynak + Toplam Kâr) / (Mevduatlar + Mevduat Dışı Kaynaklar) 4. Net Çalışma Sermayesi / Toplam Aktifler 5. (Özkaynak + Toplam Kâr) / (Toplam Aktif + Gayri Nakdi Krediler) 6. Döviz Pozisyonu / Özkaynak Aktif Kalitesi 7. Toplam Krediler / Toplam Aktifler 8. Takipteki Krediler / Toplam Krediler 9. Duran Aktifler / Toplam Aktifler 10. YP Aktifler / YP Pasifler Likidite 11. Likit Aktifler / Toplam Aktifler 12. Likit Aktifler / (Mevduat + Mevduat Dışı Kaynaklar) 13. YP Likit Aktifler / YP Pasifler Kârlılık 14. Net Dönem Kârı / Ortalama Toplam Aktifler 15. Net Dönem Kârı / Ortalama Özkaynaklar 16. Net Dönem Kârı / Ortalama Ödenmiş Sermaye 17. Vergi Öncesi Kâr / Ortalama Toplam

		Aktifler 18. Takipteki Alacak Provizyonu / Toplam Krediler 19. Takipteki Alacak Provizyonu / Toplam Aktifler Gelir-Gider Yapısı 20. Takipteki Alacaklar Sonrası Net Faiz Geliri / Ortalama Toplam Aktifler 21. Faiz Gelirleri / Faiz Giderleri 22. Faiz Dışı Gelirler / Faiz Dışı Giderler 23. Toplam Gelirler / Toplam Giderler 24. Faiz Gelirleri / Ortalama Getirili Aktifler 25. Faiz Giderleri / Ortalama Götürülü Aktifler 26. Faiz Giderleri / Ortalama Getirili Aktifler 27. Faiz Gelirleri / Toplam Gelirler 28. Faiz Dışı Gelirler / Toplam Gelirler 29. Faiz Giderleri / Toplam Giderler 30. Faiz Dışı Giderler / Toplam Giderler Faaliyet Rasyoları 31. (Personel Gideri + Kıdem Tazminatı) / Toplam Aktifler 32. (Personel Gideri + Kıdem Tazminatı) / Personel Sayısı (Milyar TL) 33. Kıdem Tazminatı / Personel Sayısı (Milyar TL) 34. Faaliyet Gideri / Toplam Aktifler 35. Vergi Hariç Ayrılan Provizyonlar / Toplam Gelirler 36. Vergi Dâhil Ayrılan Provizyonlar / Toplam Gelirler
Altunöz (2013)	TMSF'ye devredilen bankalar başarısız kategorisinde sınıflandırılmıştır.	Kurtaran Çelik'in (2010) çalışmasında yer alan 36 rasyo kullanılmıştır.

1.5.3. Diğer Ülkelerdeki Bankaların Mali Başarısızlığına İlişkin Yapılmış Çalışmalar

Diskriminant analizi tekniği işletmelerin iflasını öngörmeye olduğu gibi bankaların başarısızlığını öngörmek amacıyla da yıllardır en yaygın kullanılan tekniklerin başında gelmektedir. Diskriminant analizinde üç farklı alt kategori bulunmaktadır: doğrusal, çok değişkenli ve karesel. Diskriminant analizinin dezavantajı ise bağımsız değişkenlerin normal dağılım koşulunu taşıması gereksinimidir. Bağımsız değişkenlerin normal dağılım göstermediği durumlarda lojistik regresyon gibi maksimum olabilirlik yöntemleri kullanılabilir.

Sinkey (1975), çalışmada sorunlu bankaların özelliklerini analiz etmek amacıyla çok değişkenli diskriminant analizi uygulamıştır. Ampirik uygulama için 1972 ve 1973 yılları içinde 110 banka sorunlu olarak tanımlanmış ve analize dâhil edilmiştir. Bankaların

özelliklerini ayırt etmek için sorunlu bankalar eşit sayıda sorunlu olmayan banka ile eşleştirilmiştir. Veri seti, bankaların bilanço ve gelir tablolarından türetilen finansal rasyolardan oluşmuştur. Dolayısıyla, analiz edilen finansal tabloların üçü de başarısızlık öncesi gözlemlerdir. Ampirik sonuçlar, aktif bileşenleri, kredi özellikleri, sermaye yeterliliği, gelirlerin kaynağı ve kullanımı, etkinlik, kârlılık gibi bankacılık faktörlerinin sorunlu ve sorunlu olmayan bankaları birbirinden ayırmada önemli rol oynadıklarını göstermiştir.

Lojistik regresyon analizi, birimlerin birlikte meydana gelmeyen – birbirini engelleyen iki gruptan birine sınıflandırılmasına yarayan istatistiksel yöntemlerden biri olarak bilinmektedir (Özdiñ, 1999: 105). Özellikle gruplandırma analizlerinde sık kullanılan bir tekniktir. Çok değişkenli normal dağılım varsayımına ihtiyaç göstermemesi yöntemin bağıl bir üstünlüğü olarak ele alınmaktadır (Özdiñ, 1999: 106). Lojistik regresyon yönteminin diğeri bir üstünlüğü ise grup üyeliğine ilişkin olasılıkların belirlenebilmesidir. Lojistik regresyon modeli normal dağılım yerine lojistik kümülatif yoğunluk dağılımını kullanmaktadır (Bolak, 1986: 92-93). Lojistik regresyon modellerinin banka başarısızlığının tahmin edilmesi alanında kullanıldığı çalışmaların başında Martin (1977), Ohlson (1980), Curry ve diğeri (2001) ile Kolar ve diğeri (2002) gelmektedir.

Martin (1977), 1975-1976 yılları arasında 5.700 Amerikan bankasının mali başarısızlığını lojistik regresyon ve diskriminant analizi yöntemleri yardımıyla incelemiştir. Yazar, her iki modelin de bankaların başarısız olup olmadıklarının başarılı bir şekilde tespit edilmesi açısından benzer performans gösterdiğini bulmuştur.

Ohlson (1980), çalışmasında 1970-1976 yılları arasında iflas etmiş 105 firma ve iflas etmemiş 2.058 firma üzerinde bir lojistik regresyon analizi uygulamıştır. Çalışmadaki en önemli bulgulardan biri başarısızlığın bir yıl öncesinden tahmin edilmesinde dört temel faktörün istatistiksel açıdan anlamlı olduğunu tespit etmiştir. Bunlar firma büyüklüğü, mali yapı göstergeleri, performans göstergeleri ve likidite olarak ifade edilmiştir.

Marais ve diğeri (1984), çalışmalarında ticari bankaların kredi sınıflandırmasını yapmak amacıyla parametrik olmayan iki istatistiksel teknikten faydalanmışlardır. Biri yinelemeli bölüntüleme (recursive partitioning) diğeri de önyükleme (bootstrapping) teknikleridir. Yinelemeli bölüntüleme tekniğı, iki veya daha fazla kategorili sınıflandırma yöntemi olup kredi sınıflandırma görevini çok kategorili probit uygulayarak gerçekleştirmektedir. İkinci teknik olan önyükleme işleminde ise araştırmacının sınırlı bir veri setinden yola çıkarak hem modeli belirleme hem de değerlendirme süreçlerini yapmak zorunda kalmasından dolayı ortaya çıkan sapmaların tahmin edilmesi söz konusudur. Yazarlar her iki modelin sonuçlarını karşılaştırdıklarında, önyükleme ayarlamalarının beklenen hatalı

sınıflandırma kaybı oranlarına göre büyük olduğunu tespit etmişler ve rakip sınıflandırma algoritmaları arasında belirgin farklılıklar olduğunu gözlemlemişlerdir.

Frydman ve diğerleri (1985), firmalarda mali başarısızlık durumunun sınıflandırılması amacıyla yinelemeli bölüntüleme algoritması (recursive partitioning algorithm) ile diskriminant analizi yöntemlerini uygulayarak hangi yöntemin daha iyi sınıflandırma yaptığına dair bir karşılaştırma yapmışlardır. Buna göre, yinelemeli bölüntüleme algoritması sınıflandırma gücü bakımından gerek orijinal örneklem setinin gerekse kenarda tutulmuş örneklemin karşılaştırmasında diskriminant analizini geride bırakmıştır. Yazarlar her iki analiz yönteminin doğru şekilde değerlendirilebilmesi için ilave bilginin gerekli olduğu tespitinde bulunmuşlardır.

West (1985), faktör analizi ve lojistik model kullanarak 1980-1982 yılları arasında 1.900 Amerikan bankasının mali başarısızlığını tahmin etmeye çalışmıştır. Yazar, lojistik regresyon modelinde banka denetimlerinde yaygın olarak kullanılan finansal oranları ve bilgileri kullanmıştır. Lojistik regresyon ile tahmin yönteminde kullanılmak üzere üretilen değişkenler ile banka denetçileri tarafından kullanılan CAMEL derecelendirme sisteminde yer alan değişkenler birbirine çok benzemektedir. Ampirik sonuçlar, faktör analizi ve lojistik regresyon yöntemi kombinasyonunun banka durumunu değerlendirmek için gelecek vaat eden bir yöntem olduğunu göstermiştir.

Entelektüel tekniklerin arasında en yaygın kullanılanı yapay sinir ağları tekniğidir. Yapay sinir ağları modeli yapay zeka ve beyin modelleme alanlarının dışında gelişmiş olup, insan sinir sisteminin biyolojik sinir ağlarını taklit edebilen matematiksel ve algoritmik unsurları içermektedir. Yöntem, yapay nöronların birbiri ile ilişkili bir grubunu temel alır ve bu grupla ilgili bilgileri, bilgi akışı tarafından birbirine bağlanan ağ birimlerinin bulunduğu “ilişkisel yaklaşım” olarak adlandırılan yaklaşımı kullanarak işler. Yapay sinir ağlarının yapısı öğrenme aşaması sırasında ağ boyunca dolaşan dışsal ve içsel bilgilere dayalı değişiklikleri modellemekte ve açıklayıcı faktörler arasındaki ilişkiyi test etmek için doğrusal olmayan yaklaşım araçlarını kullanmaktadır. Geri beslemeli sinir ağları (Back Propagation Neural Networks - BPNN) modeli çok katmanlı bir yapay sinir ağı modeli olup, ilk katmanı girdi birimlerinden, orta katmanı gizli birimlerden ve son katmanı da çıktı birimlerinden oluşmaktadır. Her bir üst katman daha alt seviyedeki birimlerden girdi almakta ve onun üstündeki katmanın birimlerine çıktı iletmektedir. BPNN modelinin önemli bir özelliği gizli katmanın birimleri tarafından yaratılan hataların ona karşılık gelen katmanın birimleri tarafından gönderilen çıktı hatalarının geriye doğru beslenmesiyle hesaplanmaktadır. BPNN modeli tek katmanlı ağın sınıflandırma sınırlandırmasını ortadan kaldırarak sınıflandırma ve tahmin problemlerinde en çok kullanılan yöntemlerden biri olmaktadır. Birçok çalışmada

BPNN ile diğer yöntemler sınıflandırma ve tahmin doğruluğu bakımından birbiriyle karşılaştırılmış ve çoğu durumda BPNN modelinin diğer modellerden daha üstün performans gösterdiği tespit edilmiştir.

Tam (1991), çalışmasında Teksas bankalarının başarısızlık durumunu tahmin etmek amacıyla başarısızlıktan bir ve iki yıl öncesi için BPNN modelini uygulamıştır. Girdi değişkenleri olarak CAMELS kriterlerini temel almıştır. Çalışmasının sonucunda BPNN modelinin diskriminant analizi, lojistik regresyon modeli ve K-en yakın komşu tekniği gibi yöntemleri tahmin doğruluğu açısından geride bırakmıştır. Benzer şekilde, aşağıda kısaca bahsedilen çalışmalarda da BPNN modeli diğer yöntemlere göre daha iyi bir sınıflandırma veya daha iyi tahmin gücü sunmaktadır.

Haslem ve diğerleri (1992), yaptıkları çalışmada 1987 yılında yurt dışında da şubesi olan 176 büyük Amerikan bankasının mali başarısızlık tahminini kanonik korelasyon yöntemiyle gerçekleştirmişlerdir. Yurt içi ve yurt dışı bilanço stratejilerini tanımlamak ve yorumlamak için kanonik analiz ve aktif/pasif yönetiminin yorumlayıcı çerçevesi kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, yurt dışı aktiflerin ve pasiflerin eşleştirilmesi ile ilgili stratejiler genellikle yurt içi aktiflerin ve pasiflerin eşleştirilmesi ile ilgili stratejilerden daha muhafazakâr/ihtiyatlı (daha az faiz oranı ve likidite riski) çıkmıştır.

Tam ve Kiang (1992), 1985-1987 yılları arasında 202 Amerikan (Teksas) bankası üzerinde doğrusal diskriminant analizi, lojistik regresyon modeli, K-en yakın komşu modeli, interaktif parçalayıcı 3 (ID3), ileri beslemeli sinir ağı (Feedforward NN) ve BPNN gibi çeşitli modeller üzerinde banka başarısızlığının tahmin gücünü test etmişlerdir. Sonuçlara bakıldığında, BPNN modelinin deneme örnekleme üzerinde bir yıl öncesi için diğer teknikleri geride bıraktığı görülmüştür. Buna karşın, diskriminant analizi deneme örnekleme üzerinde iki yıl öncesi için diğer tekniklerden daha iyi sonuç vermiştir. Ancak, kenarda tutulmuş örneklem seti üzerinde gerçekleştirilen testlerde hem bir yıl öncesi hem de iki yıl öncesi için BPNN modeli diğer tekniklerin hepsinden daha iyi performans göstermiştir. Buna ilaveten, Jackknife Testi sonucuna göre de BPNN modeli hem bir yıl hem de iki yıl öncesi için diğerlerini performans bakımından geçmiştir. Toplamda yapay sinir ağı modellerinin diskriminant analizi yönteminden daha iyi sonuçlar verdiği saptanmıştır. En yakın komşu tekniği, bir nesneyi yerel ölçüler, küresel ölçüler, Mahalanobis ya da Öklid uzaklığı gibi belirli uzaklık ölçüleri kullanarak ölçüm alanında bulunan en yakın komşunun sınıfı içinde sınıflandırır. Bu yöntemin yerleşim ve peyzaj düzenlemelerinden spam sınıflandırmaya veya nesnelerin ve olayların dağılımını incelemeye kadar uzanan çeşitli uygulama alanları bulunmaktadır. Nesneler veya olaylar rastsal, kümelenmiş veya düzgün dağılmış ise sınıflandırma yapılabilir. K-en yakın komşuluk (K-NN) ise en yakın komşu tekniğinin modifiye

edilmiş halidir. Bu modelde, K, pozitif, genellikle küçük, tam sayıdır. Bir nesne (örneğin bir banka) K en yakın komşuları arasında en sık görülen sınıfa atanır (sınıf “başarısız” ya da “başarısız olmayan” olmak üzere iki gruptan oluşur).

Back ve diğerleri (1996), çalışmalarında doğrusal diskriminant analizi, lojistik regresyon analizi ve yapay zeka ile hesaplama (soft computing) tekniği olan genetik algoritmalar olmak üzere üç alternatif teknik uygulamışlardır. Bağımsız değişkenler arasındaki ilişkilerle ilgili olarak üçünün de farklı varsayımları vardır. Doğrusal diskriminant analizi bağımsız değişkenlerin doğrusal kombinasyonunu esas alırken, lojistik regresyon analizi lojistik kümülatif fonksiyon kullanmakta ve genetik algoritmalar ise doğal seçim ve doğal genetiklerin mekaniklerine dayalı bir genel arama işlemidir. Ampirik uygulamada her üç model farklı iflas tahmin değişkenleri seçmiştir. En iyi tahmin sonuçları genetik algoritmalar kullanılarak elde edilmiştir. Yapay zeka ile hesaplama tekniği entelektüel ve istatistiksel tekniklerin birleştirilmesiyle oluşan hibrid bir sistemdir. Özellikle, karmaşık olguları modellemek ve analiz etmek için meydana getirilmiş bilgi işlem tekniklerinin kombinasyonudur. Kesin hesaplamalar ve algoritmalar kullanan geleneksel “zor” bilgi işlem teknikleri ile kıyaslandığında “yapay zeka ile hesaplama tekniği” kesin olmayan hesaplamalara, deneme-yanılma mantığına ve sübjektif karar vermeye dayanmaktadır. Dolayısıyla, insan zihnine benzer bilişsel süreçlerin matematiksel olarak biçimlendirilmesi üzerine kurulmuştur.

Bell (1997), lojistik regresyon modeli ile BPNN modellerini 2.067 Amerikan (Teksas) bankasının başarısızlık tahminini gerçekleştirmek için karşılaştırmış ve çalışmasında tahmin değişkenleri için 28 aday kullanmıştır. Uyguladığı BPNN yapısında 12 girdi düğümü, 6 gizli düğüm ve 1 adet çıktı düğümü bulunmaktadır. Karşılaştırma sonucuna göre lojistik regresyon ve BPNN modellerinin tahmin gücü bakımından iyi sonuçlar vermediği tespitinde bulunmuştur. Ancak, BPNN modelinin karmaşık karar süreçlerinde daha iyi performans gösterdiği ifade edilmiştir.

Olmeda ve Fernandez (1997), iflas tahmin yöntemlerinin doğruluğunu karşılaştırdıkları çalışmalarında birbirinden bağımsız sınıflandırıcı modellere yer verdikleri gibi birkaç sınıflandırıcı modelin bir araya getirilmesiyle oluşan hibrid sistemi de dâhil etmişlerdir. Yazarlar, durumu bir optimizasyon problemi çerçevesinde değerlendirerek teknolojiler arasından en optimal karışımı tespit etmeye çalıştıkları bir yapı geliştirmişler ve bunu genetik algoritma yöntemini uygulayarak çözmüşlerdir. İspanya bankacılık sisteminde 1977-1985 dönemine ait banka verileri kullanarak buldukları tahmin sonuçlarına göre en iyi performans gösteren model BPNN modeli ve ikinci en iyi model lojistik regresyon modeli olmuştur. Sonrasında sırayla çok değişkenli uyarlanabilir spline (MARS) modeli, C4.5 ve

diskriminant analizi iyi sonuçlar vermiştir. Yazarlar, daha sonra modelleri oylama şeması (voting scheme) ve tazmin biriktirme yöntemi (compensation aggregation method) yardımıyla birleştirmişlerdir. Bunun sonucunda, birleştirilmiş modellerin uygulanmasıyla elde edilen tahmin oranları, bağımsız modeller ile bulunan tahmin oranlarına göre oldukça yüksek bulunmuştur.

Piramuthu ve diğerleri (1998), makalelerinde üç farklı örneklem grubu ile 1980, 1985-1987 ve 1987-1989 yılları arasında Belçika ve Amerikan bankalarının mali başarısızlığını yapay sinir ağları yöntemiyle tahmin etmişlerdir. Alam ve diğerleri (2000), çalışmalarında 1991 yılını kapsayan 100 Amerikan bankasının mali başarısızlık tahminini fuzzy kümeleme algoritmaları ve kendi kendini örgütleyen yapay sinir ağları (self-organizing neural networks) yöntemiyle incelemişlerdir. Elde edilen bulgulara göre, hem fuzzy kümeleme algoritmaları yönteminin hem de kendi kendini örgütleyen yapay sinir ağları yönteminin potansiyel başarısız bankaları belirlemeye yönelik gelecek vaat eden yöntemler olduğu gözlemlenmiştir.

Kaba kümeleme (rough set) tekniği ilk olarak Pawlak (1982) tarafından önerilmiş olan bir kavram olup eksik verilerin modellenmesi için uygulanan matematiksel bir yöntemdir. Genellikle belirsiz bir hedefin önceden tanımlanmış kategorilere atanması ve burada tekrarlanarak analiz edilmesiyle ilgili bir yaklaşımdır. Greco ve diğerleri (1998), o zamana dek uygulanmış olan kaba kümeleme tekniğinin sıralama özelliklerini göz önünde bulundurmamasından dolayı özellikle iflas değerlendirme analizlerinde yetersiz kaldığını belirterek analize sıralama kıstasını ilave etmişlerdir. Kategoriler en kötüden en iyiye doğru sıralanır ve yaklaşımlar eşitliğe dayalı ayırt edilemez ilişkiler yerine, belirlenmiş sıralı ikili ilişkilere dayalı baskın ilişkiler kullanılarak inşa edilir. Bu şekilde, yazarlar tarafından çok kriterli ve çok özellikli kaba kümeleme yaklaşımı (multicriteria and multiattribute rough set approach) oluşturulmuştur.

Persons (1999) tarafından 1993-1996 döneminde Tayland bankalarına ait verilerle gerçekleştirilen çalışmada başarısız finans şirketlerinin başarılı olanlardan ayırt edilmesi amacıyla CAMELS kriterleri ile çok değişkenli lojistik regresyon modeli kurulmuştur. Lojistik modelin bulguları göstermektedir ki; başarısız finans şirketleri düşük kârlılık oranına, zayıf kredi derecesine bağlı düşük yabancı borçlanma oranına ve düşük yönetim kalitesine sahiptirler. Lojistik modelin başarısız finans şirketleri için oldukça yüksek öngörü yeteneğine ve yanlış sınıflandırmayla ilgili düşük maliyetlere sahip olduğu tespit edilmiştir.

Çok kriterli karar alma (Multicriteria Decision Aid - MCDA) yöntemi aynı anda birden fazla tercih kriterlerinin analizine izin veren bir modeldir. Zopounidis ve Doumpos (1999), bir dizi alternatif eylemin önceden tanımlanmış sınıflara atanmasıyla ilgili sınıflandırma problemlerinde çok kriterli karar alma yöntemi uygulamışlardır. Finansal riskin

çok boyutlu doğasını temel alarak Doumpos ve Zopounidis (2001) alternatiflerin ait oldukları risk sınıflarını belirlemek için çok kriterli karar almadan türeyen çok gruplu hiyerarşik ayırma (Multi Group Hierarchical Discrimination - M.H.DIS) yöntemini geliştirmişlerdir. Dünya Bankası'na ait veriler ışığında yazarlar bu yöntemi uygulayarak 143 ülkeyi ekonomik performansları ve kredibilitelerine göre dört farklı risk sınıfına ayırmışlardır. Yazarlar bu yöntemin bulanık mantık (fuzzy logic), evrimsel yaklaşım (evolutionary approach) gibi geleneksel çoklu diskriminant analizi yöntemlerine göre daha iyi performans gösterdiği sonucuna ulaşmışlardır.

Curry ve diğerleri (2001) tarafından 1988-1996 döneminde başarısız olan bankaların incelendiği çalışmada; hisse senedi fiyatı, getiri ve diğer piyasa değişkenleri ile muhasebe tablolarından türetilen finansal oranların bankaların başarısızlık olasılığını ne ölçüde etkilediği araştırılmıştır. Araştırmada lojistik regresyon yöntemi kullanılmış olup 122 banka ve tasarruf kuruluşu CAMEL 3 seviyesinde, 148 banka ve tasarruf kuruluşu ise CAMEL 4 veya 5 seviyesinde derecelendirilmiştir. CAMEL 3, 4 ve 5 seviyeleri banka ve tasarruf kuruluşlarının başarısız olarak tanımlandığı düzeyler olarak ele alınmıştır. Bankaların finansal başarısızlığının tahmininde piyasa verilerinin kullanımının tahminleri geliştirdiği ve bu katkının özellikle başarısızlıktan önceki iki yıl için arttığı sonucu tespit edilmiştir.

Swicegood ve Clark (2001), banka başarısızlığının tahmin edilmesi üzerine gerçekleştirdikleri çalışmalarında diskriminant analizi, BPNN ve insani değerlendirme (human judgment) yöntemlerini birbiriyle karşılaştırmışlardır. Yazarlar, banka raporlarını kullanarak uyguladıkları yöntemler sonucunda bankaların başarısızlık durumunu belirlemede BPNN modelinin diğer modellerden daha üstün geldiğini görmüşlerdir.

Kolari ve diğerleri (2002) makalelerinde 8.977 Amerikan bankasına ait 1989-1992 yılları verilerini kullanarak lojistik regresyon ve değiştirilmiş ayırt edici özellik yaklaşımına (trait recognition) dayalı bir erken uyarı modeli geliştirmişlerdir. Lojistik regresyon modelinin bankaları başarısızlıktan bir yıl öncesi için % 96 ve iki yıl öncesi için % 95 oranında doğru sınıflandırdığı tespit etmişlerdir. Değiştirilmiş ayırt edici özellik yaklaşımında orijinal örneklemin yarısı kullanılmış olup bu yaklaşımın doğruluk yüzdesi başarısızlıktan hem bir yıl öncesi hem de iki yıl öncesi için % 100 olarak bulunmuştur. Dolayısıyla değiştirilmiş ayırt edici özellik yaklaşımının I. tip ve II. tip hataları¹⁷ bakımından lojistik regresyon modelini geride bıraktığı sonucuna ulaşılmıştır.

Luo (2003), büyük bankalarda kârlılık etkinliğini (bankanın daha fazla kâr elde etmek için gerçekleştirdiği faaliyetler) ve pazarlanabilirlik etkinliğini (bankanın daha fazla piyasa

¹⁷ I. tip hata, bankanın başarısız olmasına rağmen başarısız olmayan olarak sınıflandırılması; II. tip hata ise, başarısız olmayan bir bankanın başarısız olarak sınıflandırılması durumudur.

değeri elde etmek için gerçekleştirdiği faaliyetler) ölçmek için veri zarflama analizi (Data Envelopment Analysis - DEA) modelini uygulamıştır. Yazar, modelde kârlılık ve pazarlanabilirlik etkinliklerinin ölçülmüş çıktıları olarak bankaların gelirini ve kârını analiz etmişlerdir. Bankacılık krizinin tahmine yönelik kullanılabilen bu uygulamada, bulgular kârlılık performansına ait toplam teknik verimliliğin banka başarısızlığı ile bağlantılı olduğunu düşündürmektedir. Başka bir ifadeyle, performansının toplam teknik verimliliği bankaların başarısız olma olasılığını tahmin edebilmektedir. Veri zarflama analizi, parametrik olmayan bir yöntem olup örgütsel veya karar verme birimlerinin göreceli etkinliklerinin ölçülmesi amacıyla kullanılmaktadır. Karar verme birimleri, örneğin bir bankanın şubeleri veya bir kurumun departmanları tarafından üretilen çıktılar ile tüketilen girdileri gözlemlemek için doğrusal programlama uygulamaktadır. En iyi gözlemlenen uygulamaları esas alarak etkin bir üretim sınırı oluşturmaktadır. Her karar verme biriminin etkinliği hesaplanan bu sınır ile ölçülmektedir. Göreceli etkinlik tüm çıktıların ağırlıklı toplamı ile tüm girdilerin ağırlıklı toplamının oranlanması ile hesaplanmaktadır. Ağırlıkların alınmasının amacı, her bir karar verme birimi için pareto ortalamasına ulaşmak içindir.

Huang ve diğerleri (2004) de destek vektör makinesi tekniği ve BPNN modeli uygulayarak A.B.D. ve Tayvan piyasası için bir kredi derecelendirme analizi gerçekleştirmişlerdir. Her iki model için hesaplanan tahmin doğruluğu oranı % 80 civarında gözlemlenmiş olup cüzi bir farkla destek vektör makinesi tekniği daha üstün gelmiştir.

Kao ve Liu (2004), bankaların performansının değerlendirilmesinde kullanılmak üzere aralıklı veriden yararlanarak bir veri zarflama analizi uygulamışlardır. Yaptıkları çalışma, belirsiz mali verilere (aralıklı olarak rapor edilmiştir) dayalı 24 Tayvan bankasının performanslarına ilişkin ileriye yönelik tahminler yapmakta ve aynı zamanda etkinlik puanlarının (yine aralıklı olarak) tahminini gerçekleştirmektedir. Yazarlar model tarafından tahmin edilen etkinlik puanlarının gerçek etkinlik puanları (veri kullanılarak hesaplanan) ile benzerlik gösterdiğini bulmuşlardır. Tayvan Finansal Yeniden Yapılandırma Fonu tarafından devralınan iki bankanın zayıf performansı uyguladıkları yöntem ile önceden tahmin edilebilmiştir.

Tung ve diğerleri (2004) yeni bir sinirsel-bulanık sistemi önermiş ve bunu genel kendini örgütleyen bulanık sinir ağı (GenSoFNN) olarak adlandırmışlardır. Bu sistem kamuya açık finansal tablolardan elde edilen finansal değişkenleri (özellikler) kullanarak finansal başarısızlığı tespit edebilmektedir. Seçilen özellikler arasındaki etkileşim son derece sezgisel “IF-THEN” biçimindeki bulanık kurallar ile yakalanmaktadır. Sonuç olarak, bir banka başarısızlık sınıflandırma tekniği olarak GenSoFNN ile umut verici bulgular kaydedilmiştir.

Niemira ve Saaty (2004), finansal kriz olasılığının tahminini gerçekleştirmek üzere analitik ağ süreci (Analytic Network Process - ANP) temelli bir çok kriterli karar alma modeli kullanmışlardır. Yazarlar, 1990'larda vuku bulan Amerikan banka krizi için bu modeli test etmişler ve modelin bilgilerin işlenmesi aşamasındaki geliştirilmiş güvenilirliği sayesinde kanısal tahmin hatasını azaltabilen bir yapıya sahip olduğu tespit edilmiştir. Analitik ağ süreci çerçevesinin diğer geleneksel modellere göre hem daha esnek hem de daha kapsamlı olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca, bu modelin krizlerin meydana gelme olasılığını tahmin etme çalışmalarında gelecek vaat eden bir metodoloji olduğu vurgulanmıştır.

Chen ve Shih (2006), çalışmalarında kredi derecelendirme sınıflandırması yöntemi olarak en yaygın kullanılan BPNN modelinin yanında destek vektör makinesi tekniğini de uygulamışlardır. Her iki modelin sonuçları karşılaştırıldığında, destek vektör makinesi tekniğinin sınıflandırma gücü bakımından geri beslemeli sinir ağı modeline göre daha iyi performans gösterdiği görülmüştür. Doğru sınıflandırma oranı % 84,62 çıkmıştır.

Bir diğer teknik ise karakter tanıma (trait recognition) tekniği olup, bu teknikte farklı her değişkenin dağılımının farklı parçaları ile bu parçalar bir veya daha fazla değişkenin parçalara ayrılmış dağılımları ile etkileşimlerinden ortaya çıkan bir modeldir. Modelde biri güvenli karakterler dizisi diğeri güvenli olmayan karakterler dizisi olmak üzere iki takım ayırtıcı kullanılmaktadır. Bu karakterler daha sonra bankaların başarısız olma durumunu tahmin etmek için kullanılmakta ve onları başarısız veya başarısız olmayan bankalar olarak sınıflandırmaktadır. Karakter tanıma tekniği verilerin içine dâhil edilmiş olan değişkenler üzerinde herhangi bir dağılımsal varsayım dayatmasında bulunmayan parametrik olmayan bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımın en önemli avantajı değişkenlerin birbiriyle olan karmaşık ilişkileriyle ilgili bilgilerden yararlanması olmaktadır. Belirli bir eşiğin altındaki tüm bankaları başarısız ve bu eşiğin üstünde yer alan bankaları başarısız olmayan olarak konumlandırabilme gücü aslında her bir değişkenin kesim noktalarının doğru şekilde seçilmesine bağlı olmaktadır.

Lanine ve Vander Vennet (2006), Rus ticari bankaları arasında başarısızlık tahmini gerçekleştirmek üzere hem lojistik regresyon hem de karakter tanıma tekniği uygulamışlardır. Yazarlar, söz konusu modellerin tahmin gücünü test etmek için kenarda tutulmuş örneklem setini kullanmışlar ve tahminlerin doğruluğunu esas almışlardır. Diğer çalışmalarla kıyaslandığında her iki model de çok iyi sonuçlar vermiştir. Karakter tanıma yaklaşımı gerek orijinal gerekse kenarda tutulmuş örneklem seti için lojistik regresyon modeline göre daha üstün performans göstermiştir. Tahmin değişkenleri olan bağımsız değişkenler arasından ise bankanın başarısızlığını belirlemede en önemli rol oynayan değişkenler beklenen likidite, aktif kalitesi ve sermaye yeterliliği olmuştur.

Gaganis ve diğerleri (2006), bankaları sağlamlık bakımından üç farklı grupta sınıflandırmak amacıyla UTADIS yöntemi kullanarak çok kriterli karar alma modeli uygulamışlardır. Örneklem seti içinde 79 ülkeden 894 banka bulunmakta olup modelin geliştirilmesi aşamasında on katlı çapraz geçerlilik testi gerçekleştirmişlerdir. Sonuçlara göre aktif kalitesi, sermaye miktarı ve bankaların faaliyette bulunduğu piyasa sağlamlığına dayalı sınıflandırmada en önemli kriterler olarak belirlenmiştir. Kârlılık ve etkinlik faktörleri de bankaların performansı ile ilişkili olarak önemli faktörler arasında yer almaktadır. Yine sonuçlara bakıldığında, UTADIS yönteminin sınıflandırma doğruluğu bakımından diskriminant analizi ve lojistik regresyon modelini geride bıraktığı görülmektedir.

Ravi Kumar ve Ravi'nin (2007) makalesinde, 1968 ile 2005 yılları arasında bankaların ve firmaların mali başarısızlığını istatistiksel ve entelektüel yöntemler uygulayarak tahmin eden 128 makale kapsamlı bir şekilde incelenmiş ve kullanılan yöntemlerin avantajları ve dezavantajları bakımından karşılaştırması yapılmıştır. Makalede bankalara yönelik mali başarısızlık tahminini ele alan çalışma sayısı 15 olup bu çalışmaların analiz konusu yapıldığı ülke çoğunlukla A.B.D.'dir.

Pasiouras ve diğerleri (2007), Fitch'in Asya bankalarına ilişkin kredi derecesini replike etmek için çok kriterli karar alma modelinin kullanılabilir olup olmadığını test etmişlerdir. Modele bankaların ve ülkelerin özelliklerini ölçmeye yardımcı beş adet finansal ve beş adet finansal olmayan değişken dâhil edilmiş olup, model on katlı çapraz geçerlilik testiyle sınanmıştır. En önemli finansal değişkenler olarak “öz kaynak / müşteri finansmanı ve kısa vadeli fonlama”, “net faiz marjı” ve “ortalama öz kaynak kârlılığı” tespit edilmiştir. En önemli finansal olmayan değişkenler ise “hissedar sayısı”, “iştiraklerin sayısı” ve “ülkenin bankacılık ortamı” olmuştur. Yazarlar, bu tahmin modelinin doğruluğunu diskriminant analizi ve sıralı lojistik regresyon modeliyle karşılaştırmış ve çok kriterli karar alma modelinin daha etkin olduğunu vurgulamışlardır.

Ng ve diğerleri (2008), çalışmalarında bulanık serebellar modeli eklem kontrolörü (Fuzzy Cerebellar Model Articulation Controller - FCMAC) olarak tanımladıkları bir model önermişlerdir. Bu yeni yapı ile bulanık sistemleri ve sinir ağlarını birleştirerek bulanık sinir ağları olarak adlandırılan hibrid bir yapı oluşturmuşlardır. Bu yeni ağ bölgesel öğrenme yoluyla faaliyet göstermektedir. Girdi verileri olarak kamuya açık finansal bilgileri kullanırken finansal başarısızlık örneklerini “bulanık IF-THEN” kuralları yardımıyla analiz etmektedir. Bu analiz süreci erken uyarı sistemleri için bir temel sağlayabileceği gibi aynı zamanda mali başarısızlığın çeşitli yönleri için farklı bir anlayış getirebilecektir. Yazarlar, modeli Cox orantısal risk modeli ve GenSoFNN-CRI(S) ağ modeli ile karşılaştırmışlar ve uyguladıkları yeni yaklaşımın performans bakımından daha iyi olduğunu savunmuşlardır.

Kosmidou ve Zopounidis (2008) bir banka başarısızlık tahmin modeli olarak çok kriterli karar alma tekniğine dayanan UTADIS tekniğini geliştirmiştir. UTADIS yönteminin amacı bir katkı değeri fonksiyonu sayesinde sınıflandırma modeli oluşturmaktır. Bu yöntemde önceden belirlenmiş gruplardaki alternatiflerin global fayda skorları hesaplanmakta, alternatifler 0 ile 1 arasında değişen yeni bir ölçeğe taşınmakta ve grupların eşikleri hatayı minimize edecek şekilde belirlenmektedir. UTADIS tekniği diskriminant analizi, lojistik regresyon ve probit gibi istatistiksel sınıflandırma tekniklerinde kullanılan yaklaşıma çok benzeyen, ancak parametrik olmayan regresyon temelli bir süreç üzerinde işlemektedir. Burada katkı değeri fonksiyonunun matematiksel doğrusal programlama tekniğiyle hesaplanmasından dolayı UTADIS tekniği hem klasik istatistiksel yöntemlere hem de diğer çok kriterli karar verme tekniklerine göre üstünlüklere sahiptir. Bu nedenle de literatürde özellikle finansal karar verme sürecinde çok sayıda uygulaması bulunmaktadır. Kosmidou ve Zopounidis (2008), 1993-2003 yılları için A.B.D. bankalarından oluşturdukları örneklem seti ile başarısız ve başarısız olmayan bankaları birbirinden ayırmak için bu tekniği kullanmışlardır. Sonuçlara göre UTADIS tekniğinin bankanın başarısız olma durumundan dört yıl öncesine kadar etkili olduğu görülmüştür. Yazarlar, UTADIS tekniğini diğer geleneksel çok değişkenli veri analiz teknikleri ile karşılaştırmışlar ve UTADIS'in daha üstün olduğunu, etkin bir şekilde banka başarısızlık tahminlerinde kullanılabileceği yönünde vurgu yapmışlardır.

Zhao ve diğerleri (2009) çalışmalarında, lojistik regresyon, karar ağacı (Decision Tree - DT), yapay sinir ağları ve K-en yakın komşuluk gibi modellere dayalı banka başarısızlığı tahmin analizi sonuçlarının performanslarını karşılaştırmışlardır. Tahmin değişkenlerinin açıklama gücünde model seçiminin önemli bir rol oynadığı sonucuna ulaşmışlardır. Makine öğrenimi araştırmalarından gelen karar ağacı tekniği belirli bir veri kümesi üzerinde kurallar oluşturan yinelemeli bir bölüntüleme (recursive partitioning) algoritması kullanır. Çoğu karar ağacı algoritmaları sınıflandırma problemlerini çözmek için kullanılmaktadır. Ancak sınıflandırma ve regresyon ağacı (CART) gibi algoritmalar da tahmin problemleri çözümlemelerinde kullanılmaktadır. Bu durumda, bir dizi "IF – THEN" kuralı geliştirilerek ikili karar ağacının oluşturulması gerekmektedir. Bu kurallar banka gibi verilerin doğru bir şekilde sınıflandırılması için kullanılmaktadır. Karar ağaçlarını oluşturmak için Ki-kare otomatik etkileşim taraması (Chi-squared Automatic Interaction Detection - CHAID), CART, C4.5 ve C5.0 gibi çeşitli algoritmalar kullanılmaktadır.

Avkıran (2009), çalışmasında Birleşik Arap Emirlikleri'nde bulunan ticari bankaların kârlılık etkinliğini standart veri zarflama analizi ve ağ veri zarflama analizi (Network DEA) teknikleri uygulayarak analiz etmiştir. Standart veri zarflama analizinde etkinliğin kesin

kaynaklarıyla ilgili yeterli ayrıntı sağlanmadığı gözlemlenmiştir. Ağ veri zarflama analizi tekniğinde ise her bölüm bağımsız birer karar verme birimi olarak görev yaptığı için bu teknik ile etkinliğe dair diyagnostik bilgiye erişim sağlanabilmektedir. Stokastik veri zarflama analizinden türeyen etkinlik ölçüleri istatistiksel pürüzlerin nedenini açıklamamaktadır. Etkinliğe ilişkin ölçüm hatalarının etkisi genellikle gözden kaçırılmaktadır. Bu nedenle, stokastik veri zarflama analizi kullanarak düzgün bir istatistiksel çıkarım elde etmek mümkün olmamaktadır.

Tsionas ve Papadakis (2010), stokastik veri zarflama analizi ile kullanılabilecek bir istatistiksel çerçeve üzerinde çalışmışlardır. Yazarlar, etkinlik puanlarından bir çıkarsama yapmak amacıyla çeşitli simulasyon teknikleri etrafında kurulu olan problemi Bayesci yaklaşım ile çözmeye çalışmışlardır. Yunan bankalarının etkinliğini yeni yöntemlerle test etmişler ve büyük çoğunluğunun en iyi piyasa uygulamalarına yakın faaliyet gösterdiğini tespit etmişlerdir.

Distinguin ve diğerlerinin (2011) çalışmasında 1999-2004 yılları arasında Hong Kong, Tayvan, Singapur, Malezya, Tayland, Endonezya ve Filipinler’de faaliyet gösteren 64 bankanın piyasa ve muhasebe verileri değişken olarak alınarak finansal başarısızlıklarının tahmin edilmesi için adımsal lojistik regresyon modeli uygulanmıştır. Olası bilanço etkilerini göz ardı etmemek için modele kukla (dummy) değişkenleri de eklenmiştir. Modelin sonuçları, piyasa göstergelerinin tahmin sürecinde ilave bilgi katkısında bulunduğunu ve bu katkının toplam aktifler üzerinde piyasa tarafından finanse edilen yükümlülüklerin oranı ne olursa olsun devam ettiğini göstermektedir. Yazarlar da bankaların mali başarısızlığının tahmin edilmesi sürecinde bankanın aktif yapısı ne olursa olsun piyasa göstergelerinin önemli rol oynadıklarını bulmuşlardır. Ancak, geleneksel olmayan bankalar için, yani net kredilerin toplam aktiflere oranının düşük olduğu bankalar için, piyasa bilgilerini yorumlamanın oldukça zor olduğunu bildirmişlerdir.

Zaki ve diğerleri (2011), çalışmalarında küresel finansal krizin devamı niteliğinde 2000-2008 yılları arasında Birleşik Arap Emirlikleri’ndeki finans kuruluşlarının başarısızlığına dair analitik bir değerlendirme yapmışlardır. Makalede aynı zamanda mali başarısızlığın meydana gelme olasılığını arttıran faktörler belirlenmeye çalışılmıştır. Veri seti 12’si ticari 4’ü İslami banka olmak üzere toplam 16 bankadan oluşmaktadır. Analiz için panel ayrık seçim modelleri kullanılmıştır. Probit panel modeli lojistik regresyon modeli ile kıyaslandığında log-olabilirlik oranı, AIC, BIC ve HQIC kriterlerine göre en iyi model olduğu bulunmuştur. Bulgular neticesinde bir finans kuruluşunun mali başarısızlığa düşme olasılığını arttıran faktörlerin kapasite, sermaye, teminatlar ve kredi riski olduğu gözlemlenmiştir. Kapasiteyi ölçmek için gelir maliyeti oranı, sermaye için özkaynakların toplam aktifler

içindeki oranı, teminatlar için toplam aktif büyüme hızı ve kredi riskini ölçmek için ise geri dönmeyen (takipteki) kredilerin toplam krediler içindeki oranı hesaplanmıştır. Analiz sonuçlarına göre makro-ekonomik göstergelerin başarısızlık olasılığına ciddi bir etkisinin olmadığı bulunmuştur.

Lu ve Whidbee (2013), makalelerinde bankaların tüzük tipinin (devlet veya ulusal), holding yapısının ve 2000'lerin sonundaki finansal kriz sırasında banka kırılmalık ölçümlerinin banka başarısızlık olasılığı üzerindeki etkilerini incelemeyi amaç edinmişlerdir. Çalışmada, banka başarısızlığının nedenlerini belirlemek ve ekonomik ve düzenleyici çevre için denetleme işlevini gören banka düzeyi özelliklerinin etkisini değerlendirmek amacıyla bir dizi lojistik regresyon tahmini gerçekleştirilmiştir. Ampirik sonuçlar göstermiştir ki; eğer banka kurtarma fonu aldıysa, banka nispeten daha büyükse, nispeten daha düşük sermaye rasyolarına sahipse, nispeten daha düşük likidite oranlarına sahipse, mevduatları ağırlıklı aracılıklı mevduatlardan oluşuyorsa, nispeten daha büyük oranda gayrimenkul krediler portföyü varsa, nispeten daha büyük oranda takipteki krediler kalemi varsa ve gelir çeşitliliği daha az oranda ise, köklü bankaların başarısız olma ihtimalinin ancak o zaman daha muhtemel olduğu gözlemlenmiştir.

1.6. Avrupa Birliği Bankacılık Sistemi

Avrupa bankacılık sektörü, birbirinden farklı iş modelleri, yasal formlar ve sahiplik yapılarından oluşan zengin bir banka grubunu içermektedir. Sektörde bankacılık faaliyetlerinin geniş bir karışımına odaklanan ticari, bireysel ve yatırım bankaları ile farklı sahiplik yapılarından oluşan kamu bankaları, kooperatif ve tasarruf kuruluşları gibi uzmanlaşmış kuruluşların bir araya gelmesiyle son derece çeşitlendirilmiş bir piyasa ortaya çıkmaktadır. Farklı bankacılık türlerinin belirli olaylara farklı tepki göstermesinden dolayı böyle çeşitlendirilmiş bir bankacılık yapısı kendi içinde finansal şoklara karşı güçlü bir koruma sağlamaktadır. Küçük ve büyük, yerli ve yabancı, özel ve evrensel olmak üzere tüm bankalar, çeşitlendirilmiş rekabetçi ve güvenli bankacılık sektörüne katkıda bulunmaktadır. Farklı bankacılık faaliyetlerini birleştiren bankalar “çeşitlendirilmiş” bankalar; yatırım bankacılığı gibi kendilerini sadece birkaç faaliyetle kısıtlayan bankalar ise “uzmanlaşmış” bankalar olarak tanımlanabilmektedir.

Çeşitlendirilmiş bankalar uzmanlaşmış bankalara göre finansal krizlerden daha az etkilenmektedir ve özel, bireysel ve kurumsal bankacılık ile yatırım bankacılığı arasında belirgin bir sinerjiye dayalı oldukça güçlü bir direnç sahiptir. Çeşitlendirilmiş eksiksiz hizmet sunan bankalar coğrafya, ürün grubu ve müşteriler tarafından çeşitlendirildiği için

riskin çeşitlendirilmesi ve yoğunlaşmanın azaltılması gibi avantajlar ön plana çıkmaktadır. Genel olarak, bu finansal istikrar için faydalı olmaktadır.

AB pazarı, sermaye piyasalarının aksine en fazla müşteri ve işletmenin bankalar tarafından finanse edildiği “banka bazlı” modele sahip piyasa olarak tarif edilebilmektedir. Avrupa Merkez Bankası (AMB) Avrupa’da kredi aracılığı yapan bankaların payının % 70 ila % 75 oranında hanelere ve işletmelere borç finansmanından oluştuğunu bildirmektedir. A.B.D.’de ise bu sayı % 20 - % 30 civarındadır (bkz. AMB raporu 2012).

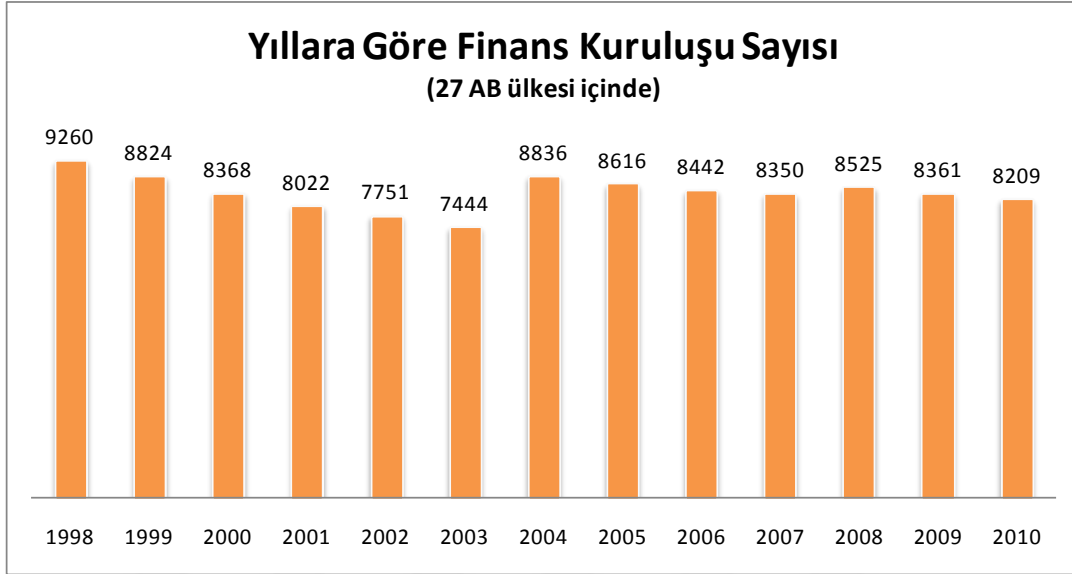
Gerek refah zamanlarda gerekse belirsizlik zamanlarında, Avrupa bankaları mevduat kabul ederek ve ekonomiye borç vererek çok önemli bir vazifesi olan kredi aracılığı rolünü yerine getirmeye çalışmaktadır. Nitekim AMB’nin banka kredi araştırmaları, Avrupa bankalarının kredi verme görevini ekonomik güçlük döneminde de kararlılıkla yerine getirdiklerini göstermektedir. Avrupa’daki işletmelere (% 90’ın üzerinde KOBİ bulunmaktadır) yeterli alternatif finansman kaynağı sunabilen Avrupa yanlısı bir sermaye piyasasının yokluğu, ilerleyen zamanlarda bankaların kredi aracılığı rolünü olumsuz yönde etkileyecek olması anlamına gelmektedir.

AB, 2010 yılı sonu itibariyle yaklaşık 8.209 finans kuruluşu¹⁸ (6.825 ticari banka) iyeliği ile gelişmiş bir bankacılık sistemine sahiptir. Bu grup içinde önemli pazar payına sahip büyük sınır ötesi bankalar ortaya çıkmıştır. Yabancı bankaların birçok yerli pazarda pazar payını artırması, sınır ötesi banka birleşmeleri ve büyük boyutta satın almaların gerçekleşmesiyle Avrupa bankacılık entegrasyonu sınır ötesi dolaşımlar anlamında giderek hız kazanmaktadır. Büyük sınır ötesi finans kuruluşları sayısının hızla artması sınır ötesi hizmetlerin önemli ölçüde gelişmesine neden olmuştur. Özellikle bankalararası ve kurumsal tahvil piyasalarında nispeten daha iyi entegre olunmuştur. Bununla birlikte, AB’ye üye ülkelerin bankacılık sektörleri arasında yapısal farklılıklar mevcuttur. Sahiplik yapısında, piyasa konsantrasyonu, dağıtım kanallarının büyüklüğü ve yabancı bankaların mevcudiyeti AB’ye üye ülkelerde önemli farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıkların gerçekleştirilen ve yapılması planlanan düzenlemelerle gelecekte azalması öngörülmektedir. Üye ülkeler arasındaki farklılıkların azalması, kârlılığı ve bankaların karşı karşıya olduğu riskleri etkileyeceğinden uzun dönemde finansal istikrar için önemli sonuçlar doğurabilecektir (TBB, 2005: 100).

Şekil 1.3’te görüldüğü üzere, AB içinde yer alan finans kuruluşu sayısı son beş yılda giderek azalmıştır. 2010 yılı sonu itibariyle 27 AB ülkesindeki toplam banka sayısı 6.825’e,

¹⁸ Finans kuruluşları, diğer finans kuruluşlarından kendi hesabı için mevduat ve / veya mevduat ikamesi ürünler alan ve aynı zamanda kredi veren ve / veya menkul kıymet yatırımı yapan yerleşik kuruluşlardan oluşmaktadır (örn. ticari bankalar, merkez bankası, tasarruf bankaları, para piyasası fonları, kredi kooperatifleri vb.).

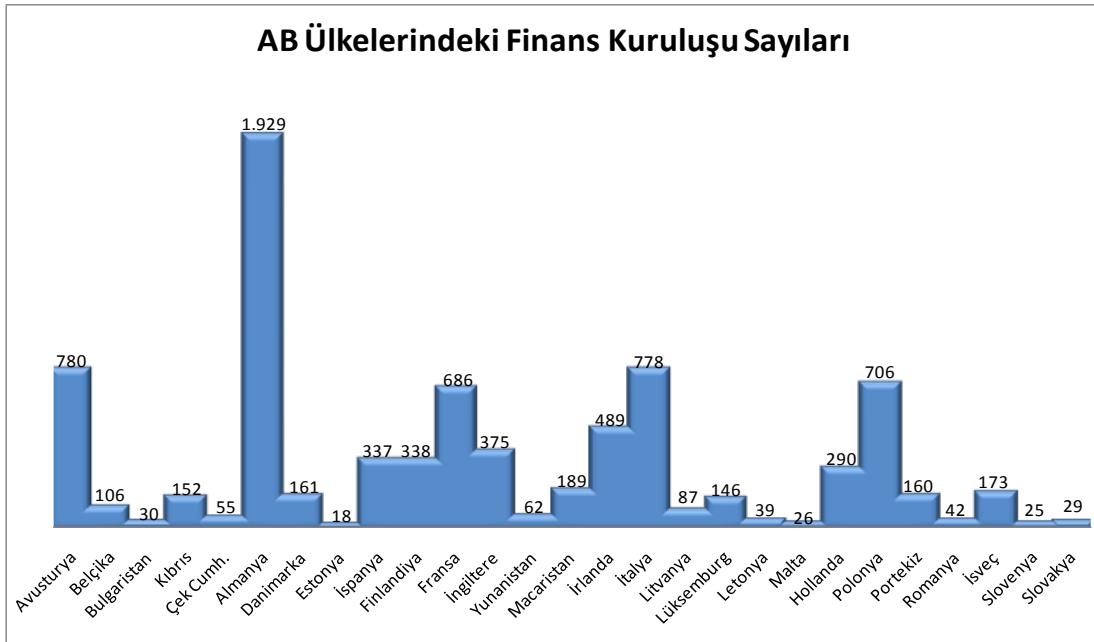
şube sayısı da 215.000 adete düşmüştür. AMB raporlarına göre banka ve şube sayılarındaki düşüşün en büyük sebebi internet bankacılığının giderek popülerite kazanıyor olmasıdır.



Şekil 1.3 27 AB Ülkesi İçinde Finans Kuruluşu Sayılarının Dağılımı (Yıllara Göre)

Kaynak: AMB (<http://sdw.ecb.europa.eu/>). (erişim tarihi: 28.03.2016).

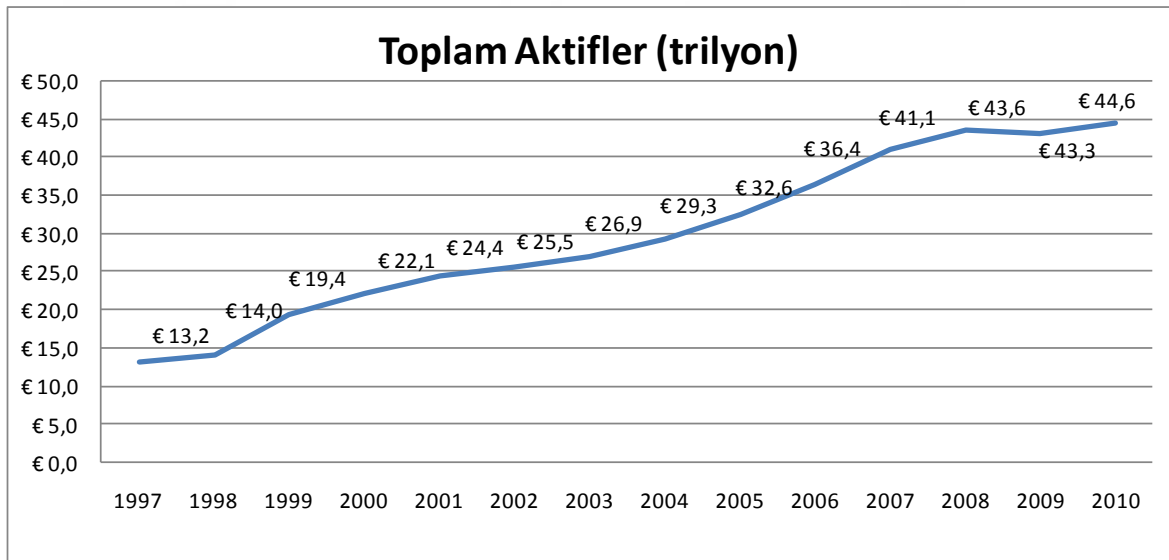
Şekil 1.4'te 2010 yılı itibariyle 27 AB ülkesinde bulunan finans kuruluşu sayılarının dağılımı gösterilmektedir. Buna göre 1.929 ile en fazla finans kuruluşuna sahip ülke Almanya olmaktadır. Almanya'dan sonra 780 finans kuruluşu ile Avusturya ve ardından 778 finans kuruluşu ile İtalya gelmektedir.



Şekil 1.4 2010 Yılı İtibariyle 27 AB Ülkesinde Bulunan Finans Kuruluşu Sayıları

Kaynak: AMB (<http://sdw.ecb.europa.eu/>). (erişim tarihi: 28.03.2016).

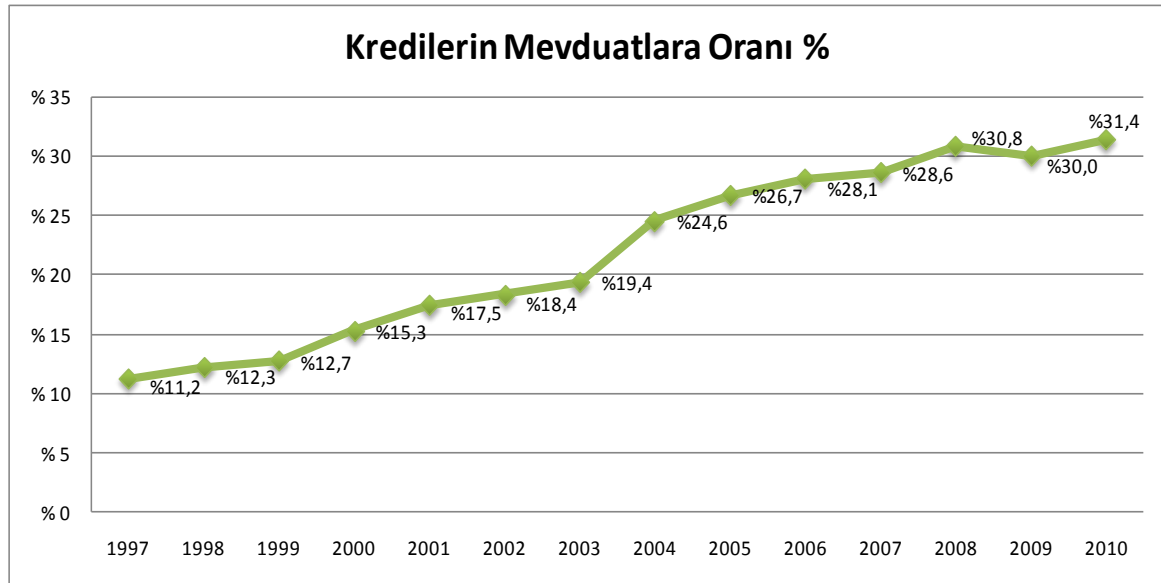
Şekil 1.5'te 27 AB ülkesinde bulunan finans kuruluşlarına ait toplam aktiflerin trilyon avro bazında değerlerine yer verilmektedir. AB ülkelerinde faaliyet gösteren finans kuruluşlarına ait toplam aktifler 1997 yılından 2009 yılına kadar artarak ilerlemektedir. Sadece 2009 yılında toplam aktiflerin tutarı 43,6 trilyon avrodan 43,3 trilyon avroya düşmüş, 2010 yılında % 3,5'lik bir artışla büyüme yeniden devam etmiştir. AMB raporlarına göre, 2010 yılındaki artış AB içinde bulunan banka gruplarının aktiflerindeki büyümeden dolayı değil, yabancı bankaların AB'de faaliyet gösteren iştirakleri ve şubelerinin aktiflerindeki büyümeden dolayı olmuştur. AMB raporlarına göre, 27 AB ülkesi içinde büyüme hızını belirleyen tek ülke İngiltere'dir. İngiltere, 2010 yılı itibariyle 9,5 trilyon avro aktif tutarı ile AB Bankacılık Sistemi toplam aktiflerinin yaklaşık dörtte birine sahiptir.



Şekil 1.5 27 AB Ülkesinde Bulunan Finans Kuruluşlarına Ait Toplam Aktifler

Kaynak: AMB (<http://sdw.ecb.europa.eu/>). (erişim tarihi: 28.03.2016).

Şekil 1.6'da görüldüğü üzere, 27 AB ülkesi içinde faaliyet gösteren finans kuruluşlarında toplam kredilerin toplam mevduatlar içindeki payı yıllar itibariyle artış eğilimindedir. Toplam aktiflerde olduğu gibi burada da 2009 yılında ufak bir düşüş meydana gelmiş, 2010 yılında % 1,4 artarak kredilerin mevduatlara oranı yeniden yükselişe geçmiştir.

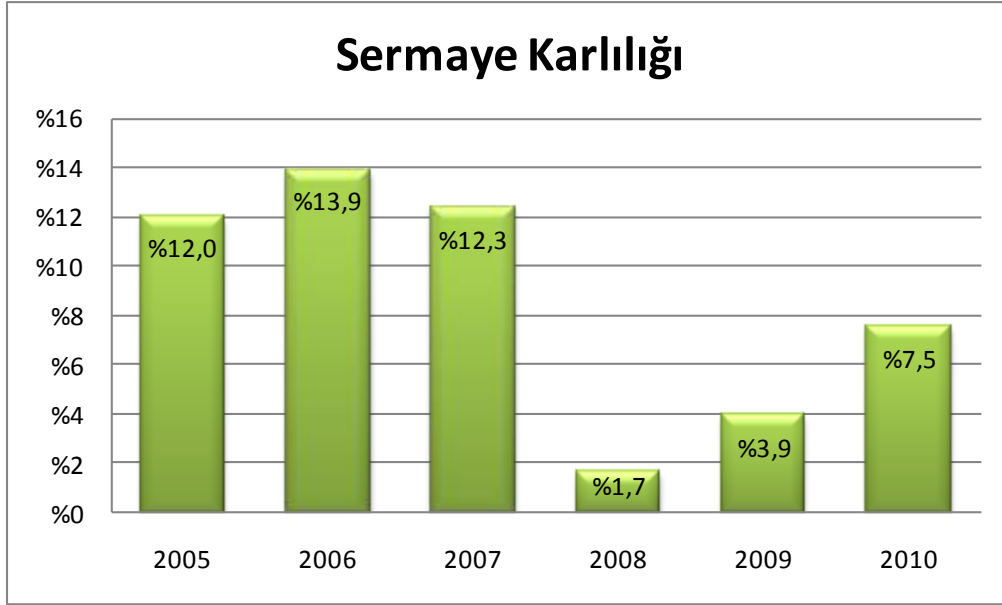


Şekil 1.6 27 AB Ülkesinde Bulunan Finans Kuruluşlarında Kredilerin Mevduatlara Oranı (%)

Kaynak: AMB (<http://sdw.ecb.europa.eu/>). (erişim tarihi: 28.03.2016).

Kriz yılları olan 2007 ve 2008'den sonra AB bankalarının genel durumu yavaş yavaş iyileşmeye başlamıştır. AMB verilerine göre, küresel büyük ve karmaşık bankacılık gruplarının¹⁹ sermaye kârlılığı 2010 yılında % 7,5'e ulaşarak toparlanma sürecine girilmiştir. Şekil 1.7'de 2005-2010 yılları arasında küresel büyük ve karmaşık bankacılık gruplarına ait sermaye kârlılığı oranları sunulmaktadır. AMB'nin 2010 yılı raporuna göre tüm 27 AB ülkesi içindeki bankalar için ortalama sermaye kârlılığı % 4,96'ya eşit olmuştur. 80'inci Uluslararası Ödemeler Bankası Yıllık Raporu'na göre, 2000 ve 2007 yılları arasında, bankaların ortalama sermaye getirisi % 12,8 olarak gerçekleşmiştir. Bu oran bilişim teknolojileri sektörü ile eşit olmakla birlikte, % 18,6'lık ortalama sermaye getirisi oranına sahip enerji sektörü veya % 18,5 getiri oranına sahip sağlık sektörlerinin önemli ölçüde altında kalmıştır.

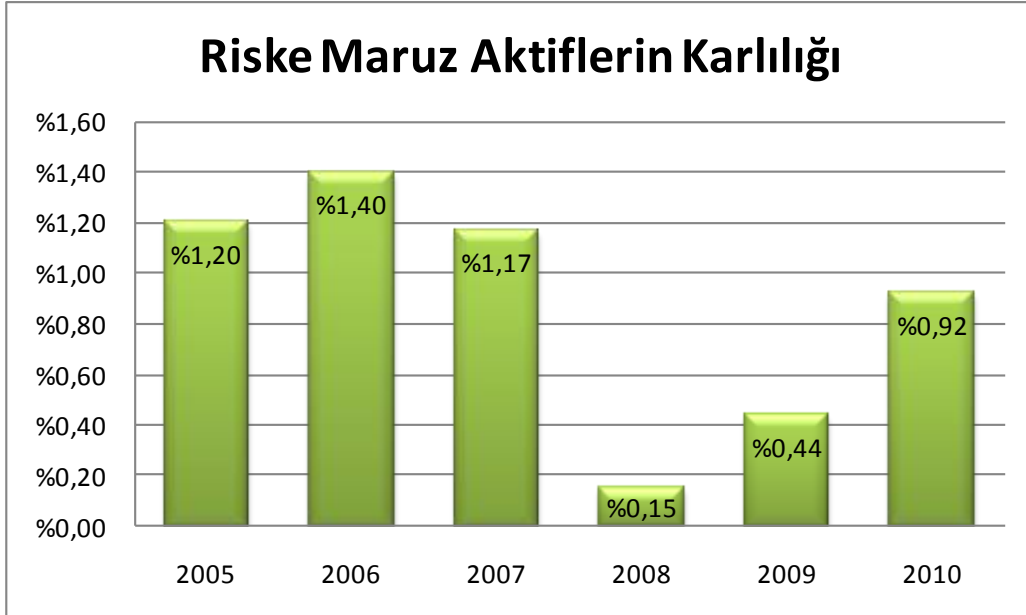
¹⁹ Küresel büyük ve karmaşık bankacılık grupları tanımlamasına AMB'nin 2006 yılına ait "Financial Stability Review" adlı raporundan ulaşılabilmektedir. Rapora göre, bankaların bilanço verilerinden yola çıkılarak çeşitli yaklaşımlar yardımıyla 13 banka 'küresel büyük ve karmaşık banka grubu' olarak tayin edilmiştir (bkz. Financial Stability Review 2006: 131-139).



Şekil 1.7 Küresel Büyük ve Karmaşık Bankacılık Gruplarına ait Sermaye Kârlılığı (%)

Kaynak: <http://www.ebf-fbe.eu/uploads/Facts%20&%20Figures%202011.pdf>. (erişim tarihi: 28.03.2016).

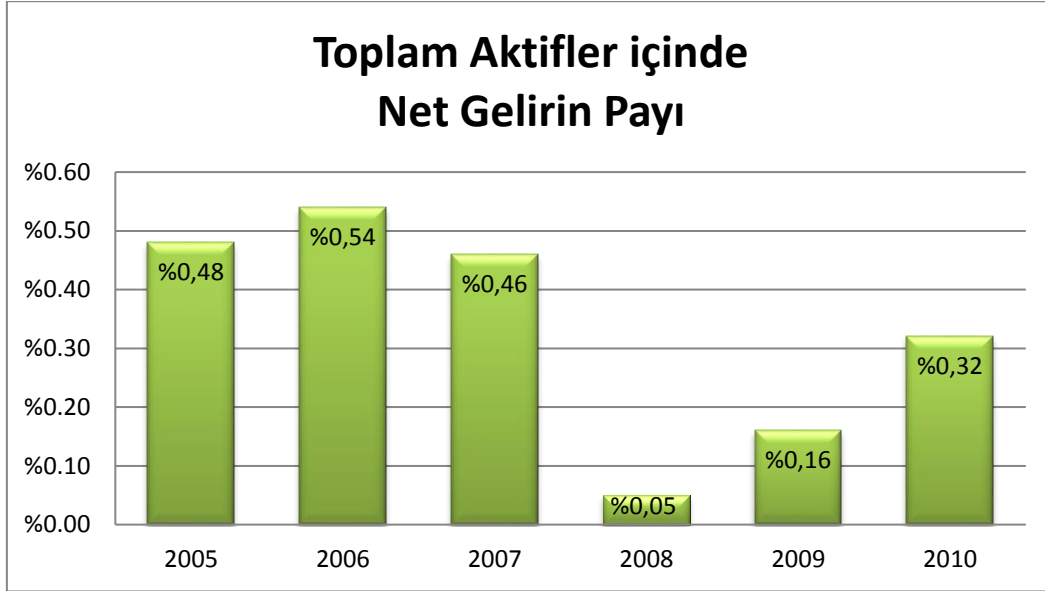
Küresel büyük ve karmaşık bankacılık grupları genelinde riske maruz aktiflerin kârlılık oranlarına bakıldığında (bkz. Şekil 1.8), sermaye kârlılığında olduğu gibi, son iki kriz yılından sonra 2010 yılında toparlanma eğilimi gözlemlenmiştir. Riske maruz aktiflerin kârlılık oranı 2010 yılında % 0,92 olarak hesaplanmış olup, bu oranın kriz öncesi oranlardan yine de düşük seviyede olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 1.8 Küresel Büyük ve Karmaşık Bankacılık Gruplarına ait Riske Maruz Aktiflerin Kârlılığı (%)

Kaynak: <http://www.ebf-fbe.eu/uploads/Facts%20&%20Figures%202011.pdf>. (erişim tarihi: 28.03.2016).

Şekil 1.9'da 2005-2010 yılları arasında küresel büyük ve karmaşık bankacılık gruplarına ait toplam aktifler içinde net gelirin payına yer verilmektedir. En düşük pay % 0,05 değeriyle 2008 yılında görülmüş olup, 2009 yılından sonra yükseliş sürecine girilmiştir. 2010 yılı itibariyle toplam aktifler içinde net gelirin payı % 0,32'ye ulaşmıştır.



Şekil 1.9 Küresel Büyük ve Karmaşık Bankacılık Gruplarına ait Toplam Aktifler İçinde Net Gelirin Payı (%)

Kaynak: <http://www.ebf-fbe.eu/uploads/Facts%20&%20Figures%202011.pdf>. (erişim tarihi: 28.03.2016).

A.B.D.'nin mortgage sistemi ile mortgage sistemine dayalı türev enstrümanlara dayanan finansal yapısı, kredilerin geri ödenmemesi ve konut fiyatlarındaki düşüşler ile hızla sarsılmış ve bunun sonucunda 2007 finansal krizi baş göstererek ilk olarak A.B.D.'de yaşanan çöküş tüm dünyaya yayılmıştır. Bunun üzerine, dünya merkez bankaları piyasaya yüksek miktarlarda para pompalamaya başlamıştır. Avrupa'da krizin ilk kurbanı yüksek riskli mortgage piyasasına yatırım yapan Alman bankası *Sachsen Landesbank* olmuştur. Eylül 2007'de İngiliz *Northern Rock* kamulaştırılmıştır. Ekim 2007'de İsviçreli *UBS*, 3,4 milyar dolar zarar açıklayan dünyanın ilk büyük bankası olmuştur. Avrupa Komisyonu yaptığı toplantıda Almanya, İngiltere ve İspanya'nın 2008 yılı içinde resesyona girebileceği uyarısında bulunmuştur. Avrupa Komisyonu, Euro bölgesi büyümesinin beklenenden çok daha az olması ve mali piyasalardaki sıkıntı ile artan emtia fiyatları ve konut sektöründeki sorunlar nedeniyle enflasyonun da beklenenden yüksek olacağını bildirmiştir. Eylül 2008'de İngiltere'nin en büyük bankacılık gruplarından *HBOS*, rakibi *Lloyds TSB* tarafından 22 milyar dolara satın alınmıştır. Benelüks ülkeleri Belçika, Hollanda ve Lüksemburg, mali sıkıntı içindeki *Fortis*'i kısmen kamulaştırarak iflastan kurtarma kararı almış ve ödemelerini

yapmakta zorlanan bankaya ortaklaşa 11,2 milyar avro aktarmışlardır. 29 Eylül 2008 tarihinde İngiltere hükümeti, mortgage kredisi veren zor durumdaki *Bradford & Bingley* (B&B) bankasına el koyduğunu resmen açıklamıştır. İngiltere Hazine Bakanlığı, İngiliz ekonomisinin istikrarını korumak amacıyla, B&B bankasının 91 milyar dolarlık konut kredisi ve kredi hesabını devralacağını bildirmiştir. İngiliz Hazinesi'nin ayrıca, B&B'nin, tasarruf mevduatı hesabı ile şubelerinin İspanyol bankası Santander'e satışını kolaylaştırmak için 33 milyar dolarlık harcama yapacağı kaydedilmiştir. 30 Eylül 2008 tarihinde, finansal piyasalardaki yangını durdurmak isteyen Avrupa, Fortis'ten sonra diğer sorunlu *Dexia*'yı da kurtarmak için bankaya 6,4 milyar avro enjekte etmeye karar vermiştir. 3 Ekim 2008'de Belçika, Hollanda ve Lüksemburg'un 11,2 milyar avro sermaye aktararak iflastan kurtardığı Fortis'in *ABN Amro* dâhil Hollanda faaliyetlerinin, Hollanda hükümetine 16,8 milyar avroya satılacağı açıklanmıştır. İsviçre merkezli *UBS*, yatırım bankacılığı kolundaki 2 bin kişiyi işten çıkaracağını açıklamıştır. *UBS*'nin varlık kaybı 42,5 milyar dolara ulaşmıştır. 5 Ekim 2008 tarihinde, İngiltere'de devletin büyük bankaları rahatlatmak adına bu bankalardan hisse satın almayı planladığı duyurulmuştur. Alman mortgage devi *Hypo Real Estate*'in batmasına saatler kala, Almanya, mevduat sahiplerinin bankalardaki tüm parasını garantiye aldığını duyurmuştur. Pazar gününü 900 milyar avroluk ipotekli konut kredisi pazarının % 20'sine hâkim *Hypo Real Estate*'i kurtarmaya çalışarak harcayan Alman hükümeti, çareyi tüm özel tasarrufları güvence altına almakta bulmuştur. 7 Ekim 2008 tarihi itibarıyla küresel piyasalardaki krizin önüne geçmek amacıyla FED ile AMB, İngiltere, İsviçre, Kanada ve İsveç merkez bankaları faiz oranlarını % 0,5 indirmiştir. İzlanda'da hükümet mevduata garanti vermiş, ancak yine de sular durulmamıştır. İzlanda para birimi % 25 oranında değer kaybetmiştir. İzlanda Başbakanı, 4 milyar avro için ülke ülke dolaşp gereken parayı Rusya'dan bulabilmiştir. 9 Ekim 2008'de İzlanda Başbakanı "ulusal iflas'ın" eşiğinde olduğunu açıklamıştır. 13 Ekim 2008 tarihinde İngiltere üç bankaya 64 milyar dolar enjekte etmiştir (Acar, 2012: 146-156).

Küresel krizden Yunanistan, İtalya ve Portekiz de payını almıştır. 2010 yılı itibarıyla Yunanistan'ın diğer ülkelerdeki bankalara olan borcu 145 milyar dolar, İtalya'nın diğer ülkelerdeki bankalara olan borcu 867 milyon dolar ve Portekiz'in diğer ülkelerdeki bankalara olan borcu 202 milyon dolar olarak hesaplanmıştır. Yunanistan'ın yaşadığı finansal sıkıntıların ortadan kaldırılmasına yönelik alınan önlemlerde Fransa ve Almanya başı çekmiştir. Bunun nedeni ise, bu iki ülkedeki bankaların Yunanistan'daki toplam riskin % 60'ına yakınına üstlenmiş olmalarıdır (Acar, 2012: 166-167).

1.6.1. AB Bankacılık Sistemi Yasal Çerçevesi

Avrupa Komisyonu ve Bakanlar Kurulu tarafından alınan eylem kararları beş farklı zaman aralığında açıklanabilmektedir. Bunlar; iç pazara giriş için deregülasyon (1957-1973), düzenlemelerin uyumlaştırılması yönünde çeşitli girişimler (1973-1983), tek bir bankacılık lisansı ile ilgili “1992” direktifleri – iç pazarın tamamlanması (1983-1992), ortak para biriminin oluşturulması (1999) ve Finansal Hizmetler Eylem Planı’dır (1999-2005) (Dermine, 2002: 3-8).

İç Pazara Giriş İçin Deregülasyon (1957-1973)

1957’de imzalanan Roma Antlaşması’nın amacı, çok sayıda bölüme ayrılmış ulusal pazarı tek bir ortak pazara dönüştürmek olmuştur. Bu amacın gerçekleşmesi için iki türlü yol izlenmiştir: (1) gerekli olan her yerde iş kurma ve (2) mevzuat koordinasyonu haklarının tanınması. Haziran 1973’te Konsey, “serbest meslek sahibi bankalar ve diğer finans kuruluşları için hizmet özgürlüğü ile iş kurma kısıtlamalarının kaldırılmasına ilişkin bir yönerge”²⁰ kabul etmiştir. Bu direktif ile bir ülkede faaliyet gösteren tüm firmalara eşit düzenleyici ve denetleyici muamelede bulunulması hakkını tanıyan ulusal muamele kuralı geçerli olmaktadır. 1973 yılından itibaren ilk antlaşmanın amacı ne yazık ki yerine getirilememiştir. Sınır ötesi hizmetlerin sunulması yoluyla gerçekleşen uluslararası rekabet, sermaye akımları üzerindeki ağır düzenlemelerle sınırlandırılmıştır. Dahası, bankacılık denetimlerine ilişkin hiçbir koordinasyon bulunmamaktadır, yani farklı ülkelerde faaliyet gösteren bankalar, farklı kurallara tabi olabilmektedir. Bu ek yük uluslararası faaliyet maliyetlerini yükseltmektedir. Bu da düzenlemelerin uyumlaştırılması için girişimlerin yapılması yönünde harekete geçilmesine neden olmuştur.

Düzenlemelerin Uyumlaştırılması Yönünde Çeşitli Girişimler (1973-1983)

Uyumlaştırma gelişmeleri ilk olarak 1977 yılında İlk Bankacılık Direktifi olan “kredi kuruluşlarının faaliyete geçişi ve faaliyetlerinin sürdürülmesine ilişkin yasalar, yönetmelikler ve idari düzenlemelerin koordinasyonu”²¹ ile başlamıştır. Bu direktif, ev sahibi ülkenin denetim yetkisine sahip olması ilkesini inşa etmiştir. İki veya daha fazla üye ülkede faaliyet gösteren kredi kuruluşlarının denetimine ilişkin sorumluluk kademeli olarak ana bankanın misafir olduğu ülkeden kendi ülkesine kaymış olacaktır. 1977 İlk Bankacılık Direktifi’nden sonra, Avrupa bankacılık piyasaları aşağıdaki nedenlerden dolayı bölümlere ayrılmaya devam etmiştir:

- Başka bir ülkede faaliyet göstermek isteyen bir banka hala o ülkenin denetçileri tarafından yetkilendiriliyordu.

²⁰ 73/183 sayılı yönerge, Avrupa Ekonomi Konseyi.

²¹ 77/780 sayılı yönerge, Avrupa Ekonomi Konseyi.

- Yabancı bir banka hala misafir olduğu ülke tarafından denetime tabi tutulmakta ve bu bankanın faaliyet yelpazesi misafir olduğu ülkenin yasaları tarafından kısıtlanabilmektedir.
- Çoğu ülkede bankanın şubeleri sanki yeni bir bankaymış gibi bloke sermaye ile faaliyete geçmesi talep edilmektedir.
- Son olarak, yukarıda da belirtildiği gibi, sermaye akışı üzerindeki ağır kısıtlamalar uluslararası hizmetlerin sunulmasını zorlaştırmaktadır.

Bir dizi ortak düzenlemenin oluşturulmasına yönelik gösterilen beceriksizlik Avrupa entegrasyonuna doğru yeni bir yaklaşımın gerekliliğini ortaya koymaktadır.

İç Pazarın Tamamlanması (1983-1992)

1985 yılında, Avrupa Komisyonu, AB içinde kişilerin, malların ve sermayenin serbest dolaşımını sağlamak için İç Pazarın Tamamlanması üzerine resmi bir rapor (White Paper) yayınladı. Bankacılık bağlamında, resmi rapor, tek bir bankacılık lisansı, bankanın merkezinin bulunduğu ülke tarafından kontrol ve karşılıklı tanıma çağrısında bulunmaktaydı. Bu ilkeler, bir AB ülkesinde yetkili tüm kredi kuruluşlarının AB'nin diğer ülkelerinde daha fazla izne gereksinim olmadan şube açmasını ya da sınır ötesi finansal hizmetler gerçekleştirmesini mümkün kılan İkinci Bankacılık Direktifi'ne²² dâhil edilmiştir.

AB tarafından kabul edilen bankacılık modeli, bankalara yatırım bankacılığı faaliyetlerini üstlenme yetkisi vererek ve ulusal düzenleyicilere finansal holdingleri, bankaların sahiplik yapısını ve sanayi ile ilişkilerini kontrol etme görevlerini bırakarak bir evrensel bankacılık modelidir. İkinci Bankacılık Direktifi kapsamında, ödeme güçlüğü üzerinde bankanın merkezinin bulunduğu ülke tarafından kontrolün sağlanması, bankanın yabancı ve ulusal ortaklıklarının ve yurt dışı şubelerinin denetim amaçları için konsolide edilmesi söz konusudur.

İkinci Bankacılık Direktifi, düzenlemelerin asgari uyum ihtiyacını karşılamak, uyumlaştırılmış sermaye yeterliliği standartlarını sağlamak ve finans dışı sektörde bankaların sürekli katılımının denetimi için kabul edilmiştir. Mevzuatın önemli bir destekleyici parçası 1988'deki Sermaye Akımlarının Liberalleşmesi Direktifi olmuştur. Ancak, bu yönerge ödemeler bilançosu problemleri durumunda gerekli önlemleri almak üzere üye devletlere yetki veren güvenlik maddesini içeriyordu. Dolayısıyla, sermaye akımlarının tam ve kalıcı özgürlüğüne ilişkin bir belirsizlik durumu ortaya çıkmıştır.

²² 89/646 sayılı yönerge, Avrupa Ekonomi Konseyi.

Bakanlar Kurulu tarafından 1994 yılında Mevduat Garanti Programları Üzerine Bir Direktif²³ kabul edilmiştir. Bu yönerge tüm AB finansal kurumları için zorunlu sigorta sistemi sağlamaktadır. Mevduat sahibinin teminat kapsamı minimum 20.000 avro ve sigorta muafiyeti maksimum yüzde 10'dur.

2007 finans krizi sonrasında banka iflasları gündeme oturmuş ve tasarruf sahipleri birikimlerini güvence altına almak için bankalardaki mevduatlarını çekmeye yönelmişlerdir. Bu gelişmeler sırasında güvensizlik ortamının daha kötüye gitmemesi adına hükümetler mevduata verdikleri garanti uygulamasında iyileştirmelere gitmişlerdir. Küresel krizin ardından İrlanda, Almanya, Yunanistan, Danimarka, Avusturya ve İzlanda olmak üzere birçok banka sınırsız mevduat garantisi vermeye başlamıştır. İngiltere, daha önce 35.000 pound olan mevduat garantisi kapsamını 50.000 pounda, Fransa 20.000 avrodan 70.000 avroya, İtalya ise 20.000 avrodan 103.291 avroya çıkarmıştır (Acar, 2012: 154).

AB, 1992 Maastricht Antlaşması ile “tek bir ortak pazar” programını onaylamıştır. Avrupa Merkez Bankaları Sistemi'nin (ESCB) temel amacı fiyat istikrarını sağlamak olsa da, antlaşmada düzenleme ve denetimlere açık göndermeler vardır. Antlaşma, görevlerin dağıtılması ilkesine ve düzenleme-denetleme yetkilerinin ulusal merkez bankalarına tahsisine açık olduğunu göstermektedir. Avrupa Merkez Bankası'na sadece çok özel durumlarda ve Avrupa Konseyi'nin oybirliği ile finans kurumlarını düzenlemek ve denetlemek izni verilmektedir.

Tek bankacılık pazarı, AB'nin on beş üyesinden öteye geçerek, 13 Mayıs 1992 tarihinde Avrupa Serbest Ticaret Birliği (EFTA)²⁴ ülkeleri, İsviçre hariç, Avrupa Ekonomik Topluluğu'na (EEA) katılmışlardır. Bankacılık ile ilgili olarak, bu, EEA ülkeleri için tek bir bankacılık lisansını kapsayan Avrupa bankacılık mevzuatının, bankanın merkezinin bulunduğu ülke tarafından kontrolünün, karşılıklı tanımanın ve ortak düzenlemelerin kabulü anlamına gelmektedir.

Ortak Para Biriminin Oluşturulması (1999)

1989 yılında, Ekonomik ve Parasal Birlik İnceleme Komitesi, on yıllık süreçte üç fazdan oluşan bir geçişle ortak para biriminin oluşturulmasını önermiştir. Birinci faz, 1 Temmuz 1990 - 31 Aralık 1993 aralığını kapsamakta olup, sermaye akımlarının özgürlüğünü ve ulusal parasal politikaların koordinasyonunu sağlamaktadır. İkinci faz, Avrupa Para Enstitüsü'nün oluşturulması ile Temmuz 1994 yılında başlamıştır. Avrupa Para Enstitüsü'nün görevlerinden biri parasal kurumları ve Avrupa Merkez Bankaları Sistemi'ni hazırlamaktır.

²³ 94/19 sayılı yönerge, Avrupa Konseyi.

²⁴ EFTA ülkeleri İzlanda, Liechtenstein, Norveç ve İsviçre'yi kapsamaktadır. Ocak 1995'te üç EFTA ülkesi Avusturya, Finlandiya ve İsveç te AB'ye üye olmuşlardır.

Son olarak, üçüncü faz, 1 Ocak 1999'da Avrupa Birliği Ekonomik ve Parasal Birliği'nin (EMU)²⁵ kurulmasıyla tamamlanmıştır. Perakende pazarı eski ulusal para birimi üzerinden faaliyetine devam ederken, öncelikle para ve sermaye piyasaları geri dönülmez sabit bir döviz kuru ile avroya taşınmıştır. Avro banknotları ve madeni paraları Ocak 2002 yılında kullanılmaya başlanmıştır. Slovenya 1 Ocak 2007'de, Malta ve Kıbrıs 1 Ocak 2008'de, Slovakya 1 Ocak 2009'da, Estonya 1 Ocak 2011'de, Letonya 1 Ocak 2014'te ve Litvanya 1 Ocak 2015'te avro kullanmaya başlamış ve böylece avroyu resmi para birimi olarak kullanan ülke sayısı on dokuz çıkmıştır.

Finansal Hizmetler Eylem Planı (1999-2005)

Son olarak, 1999 Mayıs ayında, Konsey, 2005 yılına kadar bankacılık ve sermaye piyasaları tam entegrasyonunu sağlamak için büyük bir dizi girişimden oluşan Finansal Hizmetler Eylem Planı'nı (FSAP) başlatmıştır. Planın hedefleri, yasal ve yasal olmayan çerçeveler geliştirerek tek bir AB toptan pazarı oluşturmak, açık ve güvenli bireysel bankacılık ve sigortacılık pazarı geliştirmek, geleceğe yönelik kurallar ve denetleme sistemi düzenlemek ve optimal ortak finans piyasası için önemli mali kurallar yaratmaktır.

1.6.2. AB Bankacılık Sistemi'nin Sorunları

Avrupa Merkez Bankaları Sistemi Bankacılık Denetim Komitesi tarafından, önemli sınır ötesi faaliyetler gerçekleştiren AB bankacılık gruplarının bir haritalandırma çalışması yürütülmüş olup, buna göre toplam AB banka aktiflerinin yaklaşık yüzde 68'inin 46 sınır ötesi finans kuruluşu tarafından sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Bunlar arasından en önemli 16 sınır ötesi finans kuruluşu AB banka aktiflerinin üçte birine sahiptir ve AB banka aktiflerinin ortalama yüzde 38'ini kendi ülkeleri dışında tutmaktadırlar ve AB ülkelerinin yarısında faaliyetlerde bulunmaktadırlar (bkz. AMB 2005 ve 2006). Yasal, düzenleyici ve denetleyici çerçevenin özellikle hazinenin merkezileştirilmesi ve risk yönetimi fonksiyonları ile bu hızla büyüyen sınır ötesi varlığın hızına yetişmesi mümkün olmamıştır. IMF finansal istikrarın sağlanması açısından AB'nin daha bütüncül bir yaklaşıma ihtiyacı olduğunu dile getirmektedir. Nitekim 2007 yılı sonunda başlayan küresel krizle birlikte AB bankalarının büyük oranda etkilenmiş olması bu gerçeğin varlığını onaylamıştır (Poghasyan ve Cihak, 2009: 32).

1957 yılındaki Roma Antlaşması'ndan bu yana, AB tek bir finansal pazar kurmak için çabalamaktadır. Bu amaca yönelik önemli bir ilerleme kaydetmiştir; ancak sürecin tamamlanması ve ilgili risklerin yönetimi, finansal istikrara ulaşmak için bütüncül bir

²⁵ Avrupa Parasal Birliği'nin ilk üyeleri on bir ülkedir. 1 Ocak 2001'de Yunanistan katılmıştır. Danimarka ve Birleşik Krallık ileriki tarihlerde katılma opsiyonunu kullanmışlardır.

yaklaşımı gerektirmektedir. Siyasi tercihlerin yanı sıra yasal ve kurumsal düşünceler, sınır ötesi finansal istikrar düzenlemeleri konusunda bugüne kadar ilerleme kaydedilmesinde sınır oluşturmuşlardır (Poghasyan ve Cihak, 2009: 32).

Temel sorun, ulusal denetçilerin vekâlet sorumluluklarının ulusal hükümetlere ve parlamentolara karşı olmasıdır. Bu onların ortak AB hedefleri doğrultusunda çalışma isteklerini kısıtlamaktadır. IMF çoğu zaman finansal istikrar için AB'nin ortak sorumluluğa ve hesap verebilirliğe ihtiyacı olduğunu vurgulamakta ve bunların daha eksiksiz bilgi paylaşımı (aynı zamanda AMB ile) ve daha iyi kriz önleme, kriz yönetimi ve çözümleme çerçeveleri ile desteklenmesinin gerektiğini söylemektedir (Poghasyan ve Cihak, 2009: 32).

AB, bir dizi sınır ötesi kriz yönetimi ilkesi ve bunları destekleyen bir Mutabakat Bildirisi kabul etmiştir. Ekim 2007'de Ekonomik ve Mali İlişkiler Konseyi (ECOFIN) tarafından kabul edilen bu ilkeler ile üye devletleri, kriz zamanlarında olası kötü ekonomik etkileri en düşük toplam kolektif maliyetleri düzeyine indirmek için hareket etme taahhüdü vermektedir. Maliyetlerin minimizasyonu çözümüne ulaşmak için kamu kaynaklarına gereksinim varsa, o zaman doğrudan bütçe net maliyetleri üye ülkeleri arasında eşit ve dengeli kıstaslara dayanarak paylaştırılmalıdır. Üzerinde anlaşmaya varılan son Mutakabat Bildirisi bu ilkeleri uygulamak istemektedir. Finansal istikrar sorunlarını yönetmek amacıyla üye devletler, ulusal ve sınır ötesi düzenlemeler koymayı, kriz yönetimi için bir dizi ortak kural ve bir krizin sistemik doğasını belirlemek için ortak bir değerlendirme çerçevesi oluşturmayı taahhüt etmektedirler. Sınır ötesi bankaların ödeme gücü sorunlarıyla başa çıkmak için yasal çerçeveyi iyileştirme süreci halen devam etmektedir. Bununla birlikte, mevduat garanti planlarında iyileştirilmeler, erken müdahale ve yeniden yapılanma yöntemleri için bir çerçeve oluşturulması ve sınır ötesi aktif aktarım engelleriyle ilgili bir değerlendirme yapılması konularında çalışmalar gerçekleştirilmektedir (Poghasyan ve Cihak, 2009: 32-33).

Düzenleyici ve denetleyici yakınlaşmasını sağlamayı amaç edinen Lamfalussy çerçevesi de güçlendirilmektedir. Çerçeve, AB düzeyinde mali sektör kural oluşturma sürecini kolaylaştırmak ve bu kuralların ulusal düzeyde daha tutarlı uygulanmasını sağlamak için kurulmuştur. Bu çerçevenin "Seviye 3 Komiteleri" olarak adlandırılan birimi, ulusal denetleyicileri bir araya getirirken arzu edilen yakınlaşmayı sağlamak üzere görevlendirilmişlerdir. Aralık 2007 ECOFIN'i bu komiteleri güçlendirmek için, kuralların bağlayıcı olmayan doğasını korumak koşuluyla onlara daha fazla kaynak vererek nitelikli çoğunluk oylaması için etki alanını tanıtan ve bu komiteler tarafından yayınlanan kuralların ulusal uygulama alanını güçlendirmeye yönelik, reformlarla ilgili bir yol haritası başlatmıştır (Poghasyan ve Cihak, 2009: 33).

Kriz yönetimi ilkeleri, kolektif bir sorumluluk ve maliyetleri paylaşmak ile ilgili gerekliliği ortaya koymaktadır. Buna karşın, ciddi bir krizin varlığı durumunda, ulusal çıkarlar bu ilkelerin ve bağlayıcı olmayan Mutabakat Bildirisi'nin içinde gömülü olan iyi niyetlerin önüne geçebilmektedir. Dahası, Mutabakat Bildirisi sınır ötesi finansal istikrarın kurulması için karmaşıklık ekleyerek ilkelerin uygulanmasını zorlaştırmaktadır. Sonuçta, zamanında ve kolektif maliyet minimizasyonu çözümleri hala ulaşılabilecek uzaklıktadır. Buradaki temel zorluklar, demirlenmiş ulusal mali istikrar çerçevelerinin yasal açıdan desteklenmesi ve üzerinde anlaşmaya varılmış ortak ilkelerin ilgili taraflar tarafından uygulanması isteği olmaktadır (Poghasyan ve Cihak, 2009: 33).

2007 yılında A.B.D.'de başlayan finansal ve ekonomik kriz ile ardından 2009 yılında gelen borç krizi Avrupa çapındaki bankaları da olumsuz yönde etkilemiştir. İlk olarak finans sektöründe bir patlama olmuş, daha sonra ekonomik düşüş yaşanmış, bunun sonucunda ülkelerin borç krizi ortaya çıkmış ve bu zincirleme reaksiyon bankaların ciddi sorunlardan etkilenmesine sebep olmuştur (ABF, 2010: 10). 2007 yılında patlak veren finansal krizin ortaya çıkış süreci incelendiğinde krizin başlangıcının 2000'li yıllara dayandığı görülmektedir. Bilindiği gibi 2000'li yılların başında internet/teknoloji şirketlerinin hızla yükselişe geçmesi ile birlikte piyasalarda yeni ekonomi modelinden bahsedilmeye başlanmış, bu modelin merkezindeki teknoloji firmaları yatırımcılara büyük kazançlar sağlar hale gelmişlerdir. Yeni kurulan bu şirketlerin hisse senetlerinin değeri hızla artmıştır. Ancak, hisse senedi fiyatlarındaki bu artış herhangi bir nesnel temele dayanmamış, yani "balon" özelliği taşımıştır (Özcan vd., 2009: 224-225).

Teknoloji firmalarının hisse senetlerinde görülen balonun patlaması kısa sürede gayrimenkul piyasalarına olan ilginin artmasına sebep olmuştur. Hisse senedi piyasalarında büyük zarara uğrayan yatırımcılar güvenli bir liman olarak gördükleri için gayrimenkul piyasasına yönelerek gayrimenkul fiyatlarının şişmesini hızlandırmıştır. Bu süreçte hızla azalan faiz oranları ve gevşek maliye politikaları da insanları kredi kullanmak konusunda teşvik etmiştir. Faizlerin bu kadar düşmüş olması da bankaları geleneksel müşteri gruplarından arzu ettikleri kâr oranlarına ulaşamamaları sonucunu doğurmuştur. Bu durumda bankalar daha fazla risk alma ve normal şartlar altında kredi kullanması mümkün olmayan kesimleri de kredi piyasasına dâhil etme yarışına girmişlerdir. Düzenli geliri olmayan ve kredi geçmişi iflaslarla dolu olan sub-prime (eşik altı) tabir edilen kesim ön plana çıkmıştır. Normal faizlerin 2 ila 4 puan üstünde faiz oranı uygulanan bu kesim bankaların en gözde müşterileri haline gelmiş ve A.B.D.'de riskli kredilerin toplam konut kredileri içindeki payı % 20 oranına kadar yükselmiştir. Yani reel gelirlerin neredeyse sabit kaldığı ve yaratılan yeni iş imkânlarının sınırlı olduğu bir sistemde büyük kredi riskleri birikmeye başlamıştır. Özetle,

verilen bu kredilerin riskli kesimlere dağıtılması ve yeterli yasal takibin yapılamaması, sonuç olarak ahlaki çöküntü (moral hazard) problemlerini ortaya çıkarmıştır (Özcan vd., 2009: 227-228).

Bu süreçte ev fiyatları da kaçınılmaz olarak astronomik rakamlara ulaşmış, özellikle 2001 sonrası dönemde, dramatik artışlar sergilemiştir. Örneğin, The Economist'in ev fiyatları endeksine göre 1997-2006 arasında A.B.D.'de ev fiyatları % 120 oranında artmıştır. Bu durum tüketicileri daha da iştahlandırmış ve daha fazla kredi kullanmak için teşvik etmiştir. Bankalar da kârlarını arttırabilmek adına eksik belgelendirmelere, yanlış beyanlara ve daha da kötüsü ev fiyatlarını olduğundan yüksek gösteren değerlendirme uzmanlarına göz yummuşlardır. İşleri daha da karmaşıklaştıran ise ev kredisi kullananların değişken faiz oranları üzerinden borçlanmaları olmuştur. Piyasada faizler yükselince, riskli kesimin ödediği bu faiz oranları da yükselmeye başlamıştır. Böylece, insanlar borçlarını ödeyemez hale gelmişler, haciz işlemleri hızla artmaya başlamıştır. Bir süre sonra ev fiyatları düşmeye başlayınca, evlerinin değeri kullanılan kredinin altında kalması nedeniyle insanlar borçlarını ödemekten vazgeçmiştir. Bu durum bankalar açısından batık kredilerin artması anlamına gelmiş ve zaten haciz sürecine girmiş olan piyasada insanların talep ettiğinden çok daha fazla konut birikmeye başlamıştır. Bu durumda ev fiyatlarının daha da düşmesi kaçınılmaz hale gelmiştir. Kredi krizi bankalar açısından bir süre sonra "iflas krizine" dönüşmeye başlamış ve çok önemli kuruluşlar peşi sıra iflaslarını ilan etmişlerdir (Özcan vd., 2009: 228-230).

Hanehalklarının kredi borçları 2000 yılından itibaren adeta sıçrama yapmış ve 2000-2007 yılları arasında kredi borçlarının harcanabilir kişisel gelirin içindeki payı % 98'den % 136'ya yükselmiştir. Aynı dönemde bu oran İngiltere'de % 120'den % 180'e, Euro bölgesinde ise % 71'den % 91'e çıkmıştır. İngiltere'de ev fiyatlarının benzeri görülmemiş derecede artması ise birçok gelişmekte olan ülkede benzer patlamaların olmasına yol açmıştır (Erdönmez, 2009: 86).

14 Eylül 2008 tarihinde A.B.D.'nin en büyük dördüncü yatırım bankası *Lehman Brothers*'ın arkasında 683 milyar dolarlık bir borç bırakarak iflas başvurusunda bulunması ve akabinde bir diğer büyük banka *Merrill Lynch*'in Bank of America'ya 50 milyar dolara apar topar satılması, krizin tüm dünya piyasalarını etkileyeceğinin habercisi olmuştur (Özcan vd., 2009: 232).

AB Bankacılık Sistemi de Ekim 2008'den itibaren A.B.D.'deki krizden ciddi şekilde etkilenmeye başlamış, A.B.D. ve Avrupa'da birçok finansal merkezde tahvil ve kredi piyasaları çökmüş, ticari tahvil fonlaması daralmış, hisse senedi fiyatları ciddi şekilde düşmüştür. Ekonomideki belirsizlikler ödemelerin ağırlığını artırmıştır. Bu durum Avrupa bankalarının hükümetler tarafından kurtarılmasını gerektirmiştir. AB ülkeleri ilk aşamada

ulusal şirketlerini kurtarmaya çalışmışlardır. Kurtarma süreci ilk olarak İngiltere’de *Northern Rock*’ın ulusallaşmasıyla başlamıştır. Belçika, Hollanda ve Lüksemburg hükümetleri *Fortis Bank*’ta kısmi kamulaştırmaya gitmiştir. Almanya’da hükümet ve bankalar arası konsorsiyumun ortak çabaları ile *Hypo Real Estate* bankası son anda kurtarılabilmiş, akabinde Fransa, Lüksemburg ve Belçika hükümetleri 6,4 milyar avroluk kaynak sağlayıp *Dexia*’yı kurtarmıştır. İzlanda hükümeti ülkenin üçüncü büyük bankası *Glitnir Bankası*’nın % 75’ini almıştır. Avrupa hükümetleri 2,5 trilyon dolar tutarında kurtarma paketleri açıklamıştır. Kurtarma paketleri bankacılık sektörünün yeniden sermayelendirilmesi, interbank ve doğrudan kredilere garanti verilmesini içermektedir (Erdönmez, 2009: 86-96).

Tüm dünyayı etkisi altına alan bu finansal kriz ile baş edebilmek için AB ülkeleri tarafından finansal hizmetler mevzuatı alanında düzenleyici reformlar geliştirilmeye çalışılmıştır. En önemli reformlar, sermaye ve likidite gereksinimlerini artırarak bankaların dayanıklılığını ve istikrarını geliştirmek, AB kriz yönetimi ve çözümleme çerçevesi oluşturmak ve büyümeyi desteklemek için bankacılık sektörünün kapasitesine ağırlık veren diğer düzenlemeler geliştirmek olmuştur. AB liderleri bu çok boyutlu kriz ile baş edebilmek adına üç hayati önlem kararı almıştır: (1) Kurtarma fonu (Avrupa Finansal İstikrar Fonu) oluşturmak, (2) AB içinde iktisadi politika koordinasyonunu güçlendirmek, (3) AB İstikrar ve Büyüme Pakti’na uyulmasını sağlamak için yaptırımlar getirerek kuralları katılaştırmak (ABF, 2010: 10-11).

1.7. Türkiye Bankacılık Sistemi

Türkiye Bankacılık Sistemi’nde faaliyet alanlarına göre bankalar, mevduat bankaları, kalkınma bankaları, yatırım bankaları ve katılım bankaları olarak ayrılırlar. Mevduat bankalarının amacı mevduat toplamak ve bu mevduatları ekonomiye kredi şeklinde dâhil ederek gelir elde etmektir. Mevduat bankaları sermayelerine göre kamusal sermayeli, özel sermayeli ve yabancı sermayeli mevduat bankaları olarak gruplanırlar. Yatırım ve kalkınma bankaları, yeni yatırım imkânlarının araştırılması, projelendirilmesi, yatırımcılara teknik ve mali desteğin sağlanması ve menkul kıymet borsalarının gelişimini sağlamak için kurulan bankalardır. Kalkınma bankaları sermaye sıkıntısı içinde olan firmalara ve yeni yatırım yapacak büyük firmalara finansal kaynak sağlamak amacıyla kurulmuştur. Yatırım bankaları ise kredi verme yerine işletmelere uzun vadeli fonlar sağlamada önemli rol oynarlar. Katılım bankacılığı faizsizlik prensiplerine göre çalışan, bu prensiplere uygun her türlü bankacılık faaliyetlerini gerçekleştiren, kâr ve zarara katılma esasına göre fon toplayıp, ticaret, ortaklık ve finansal kiralama yöntemleriyle fon kullandıran bir bankacılık modelidir.

Türk bankacılık sektörünün genel özelliklerine bakıldığında ilk dikkati çeken özelliği, sektörün eksik rekabet piyasalarından oligopol yapısına uygun bir görünüm arz etmesidir. Türk bankacılık sektöründe kamu, özel ve yabancı sermayeli bankalar birlikte faaliyet göstermektedirler. Sektördeki kamusal sermayeli bankaların ağırlığı, finansal serbestleşmeye yönelik düzenlemelerin yapılmaya başlandığı 1980 yılından itibaren düşmeye başlamış ise de, 2000’li yıllarda sistemin toplam aktif büyüklüğünün % 34’ü bu bankalarca kontrol edilmektedir. 2010 yılına gelindiğinde kamusal sermayeli bankaların Türk bankacılık sektörü aktif büyüklüğü içindeki payı % 31’e gerilemiş, özel bankaların aktiflerinin toplam aktifler içindeki payı ise % 52 olarak gerçekleşmiştir.²⁶

TBB verilerine göre 2010 yılı itibariyle faaliyet alanlarına göre sınıflandırılan Türkiye Bankacılık Sistemi içindeki bankalar Tablo 1.4’te gösterilmektedir:

Tablo 1.6 Türkiye’de 2010 Yılı İtibariyle Faaliyet Alanlarına Göre Bankalar

Faaliyet Alanı		Banka Adı
Mevduat Bankaları (32 adet)	Kamusal Sermayeli Bankalar (3 adet)	T.C. Ziraat Bankası A.Ş. Türkiye Halk Bankası A.Ş. Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.
	Özel Sermayeli Bankalar (11 adet)	Adabank A.Ş. Akbank T.A.Ş. Alternatifbank A.Ş. Anadolubank A.Ş. Şekerbank T.A.Ş. Tekstil Bankası A.Ş. Turkish Bank A.Ş. Türk Ekonomi Bankası A.Ş. Türkiye Garanti Bankası A.Ş. Türkiye İş Bankası A.Ş. Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.
	Yabancı Sermayeli Bankalar (14 adet)	Arap Türk Bankası A.Ş. Bank Mellat Citibank A.Ş. Denizbank A.Ş. Deutsche Bank A.Ş. Eurobank Tekfen A.Ş. Finans Bank A.Ş. Fortis Bank A.Ş. Habib Bank Limited HSBC Bank A.Ş. ING Bank A.Ş. JP Morgan Chase Bank N.A.

²⁶ Bkz. TBB, 2011: 30.

https://www.tbb.org.tr/Dosyalar/istatistiki_raporlar/Bankalarimiz_Kitabi_/998/Ekler/Bankalarimiz_2010.pdf.

		Millenium Bank A.Ş. Société Générale (SA) The Royal Bank of Scotland N.V. Turkland Bank A.Ş. WestLB AG
	TMSF'ye Devredilen Bankalar (1 adet)	Birleşik Fon Bankası A.Ş.
Kalkınma ve Yatırım Bankaları (13 adet)		Aktif Yatırım Bankası A.Ş. BankPozitif Kredi ve Kalkınma Bankası A.Ş. Credit Agricole Yatırım Bankası Türk A.Ş. Diler Yatırım Bankası A.Ş. GSD Yatırım Bankası A.Ş. İller Bankası A.Ş. İMKB Takas ve Saklama Bankası A.Ş. Merrill Lynch Yatırım Bank A.Ş. Nurol Yatırım Bankası A.Ş. Taib Yatırım Bank A.Ş. Türk Eximbank Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş. Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.

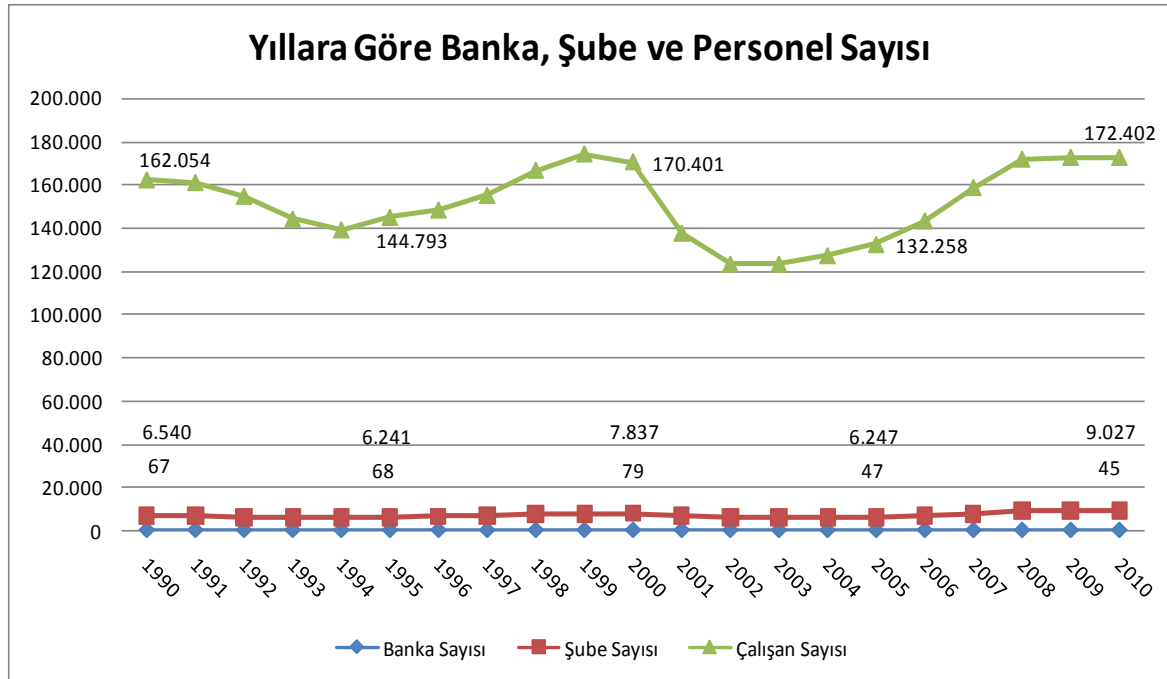
Kaynak: https://www.tbb.org.tr/modules/banka-bilgileri/banka_sube_bilgileri.asp. (erişim tarihi: 29.12.2016).

Finansal krizler Türk bankacılık sektörünün piyasa yapısını önemli ölçüde etkilemiştir. Buna karşın, krizlere yönelik alınan tedbirler, piyasa görünümünün hızla iyileşmesini sağlamıştır. Özellikle, yeniden yapılandırma programına bağlı olarak yaşanan yapısal dönüşümün ortaya çıkardığı daha sağlıklı piyasa yapısı, izleyen dönemlerde ortaya çıkan dalgalanmalar sırasında istikrarlı görünümünü sürdürmüştür.

Şekil 1.10'da Türkiye'de 1990-2010 yılları arasındaki banka, şube ve personel sayılarına yer verilmektedir. Kasım 2000 ve Şubat 2001 yılında yaşanan krizlerin ve alınan tedbirlerin etkisiyle, banka sayısında azalma ve konsolidasyon yaşanmıştır. Bu çerçevede, 2000-2005 döneminde banka sayısı 79'dan 47'ye gerilerken, personel sayısı da 170 binden 132 bine düşmüştür. 2002 yılı ve sonrasındaki dönemde kamu bankalarının rehabilite edilmesiyle, sistem üzerindeki bozucu etkileri ve sektördeki ağırlığı azalmış, sağlanan istikrar ortamında küresel sermayenin payı artış göstermiştir. Ekonomide yeniden hızlanan büyümeye bağlı olarak bankalar şube faaliyet ağlarını genişletmeye ve istihdam yaratmaya devam etmişlerdir. Şube dışı faaliyet alanında da teknoloji ağırlıklı yatırımlar devam etmiş, sunulan hizmet ve ürünler çeşitlendirilmiştir.

2004 yılından sonra banka sayısının azalmasına karşın şube sayısında 2004-2010 yılları arasında % 55 oranında bir artış yaşanmıştır. Şube sayısındaki artışa paralel biçimde personel sayısı da artmıştır. Ayrıca bankalar, ATM ve POS makine sayılarını ve kredi kartı

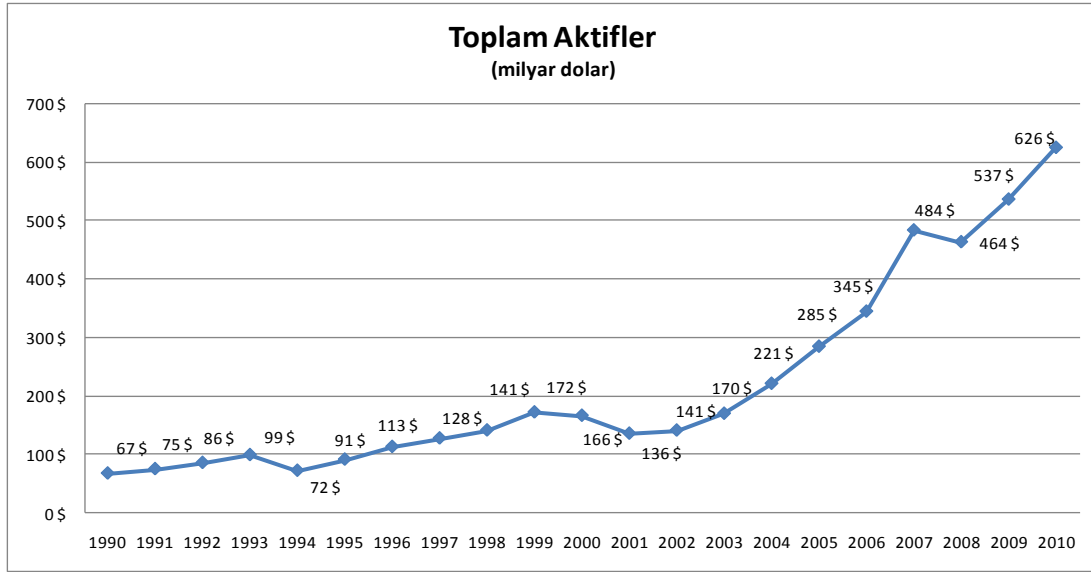
sayılarını düzenli olarak artırmışlardır. İstikrarlı büyümenin etkisiyle 2010 yılı sonunda şube sayısı 9.027 ve personel sayısı 172,4 bin olarak gerçekleşmiştir.



Şekil 1.10 Türkiye’de Yıllara Göre Banka, Şube ve Personel Sayıları

Kaynak: <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/59>. (erişim tarihi: 12.04.2016).

Şekil 1.11’de görüldüğü üzere, Türkiye Bankacılık Sistemi’nin toplam aktifleri 2010 yılı sonu itibariyle 626 milyar dolar (1,3 trilyon TL) olarak gerçekleşmiştir. 2002-2005 döneminde sağlanan makro-ekonomik ve siyasi istikrar ile bankacılık sektörüne yönelik uygun politikalar sonucu, sektörün toplam aktifleri yıllık ortalama % 24 oranında büyümüştür. Sektörün temel işlevi olan aracılık faaliyetlerine ağırlık verebilmesi sayesinde, krediler dönem boyunca en hızlı artış gösteren aktif kalemi olmuştur.

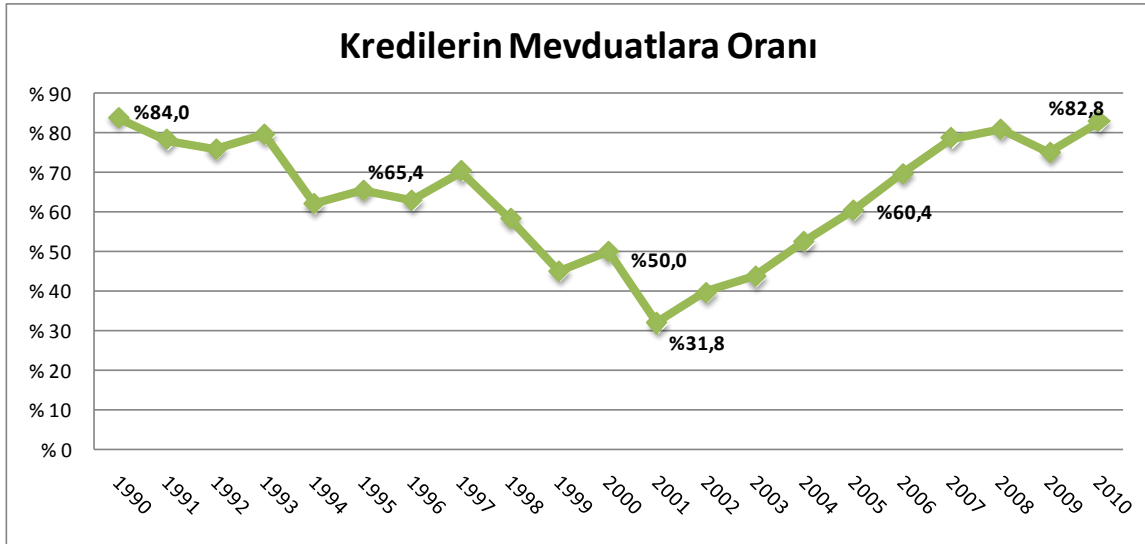


Şekil 1.11 Türkiye Bankacılık Sistemi Toplam Aktifleri

Kaynak: <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/59>. (erişim tarihi: 12.04.2016).

Şekil 1.12’de Türkiye Bankacılık Sistemi’nde 1990-2010 yılları arasında kredilerin mevduatlara oranı yer almaktadır. Kriz sonrası dönemde, mevduatın krediye dönüşme oranında hızlı bir artış meydana gelmiştir. 2001 yılından sonra mevduatların krediye dönüşme oranındaki artış bankacılık sektörünün finansal aracılık görevine geri döndüğüne işaret etmektedir. 2000 yılında kredilerin mevduatlara oranı % 31,8 seviyesindeyken, bu oran 2005 yılında % 60,4’e, 2010 yılında ise % 82,8’e yükselmiştir.

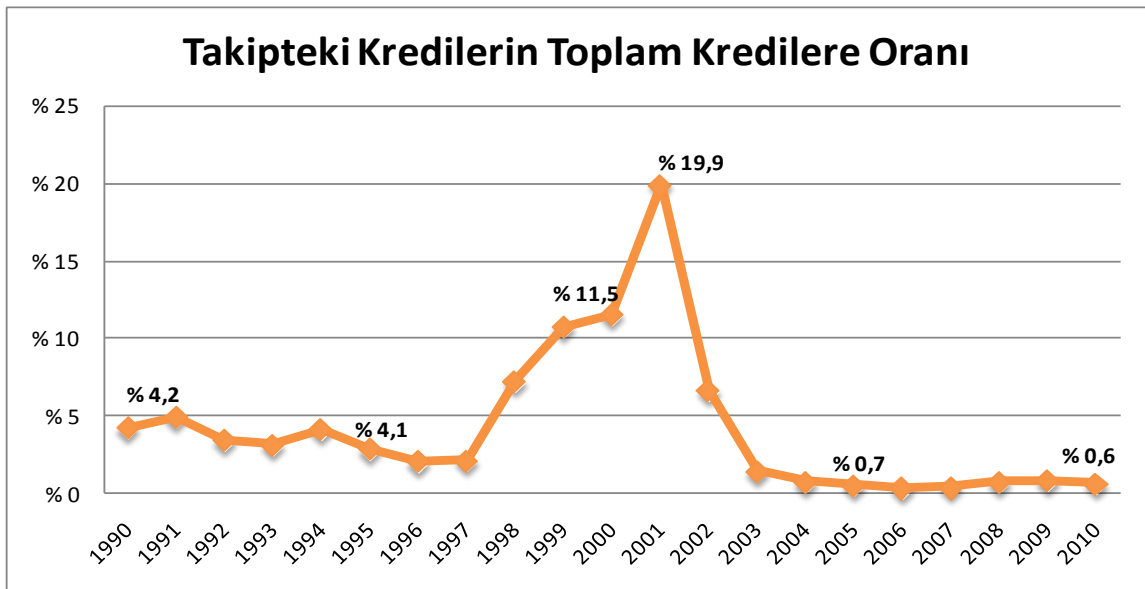
2002-2005 döneminde toplam krediler, yıllık ortalama % 45 oranında büyümüştür. Bireysel kredilerin toplam kredilere oranının 2002 yılında % 4,5 gibi küçük bir orandan 2005 yılında % 18,8’e yükselmesi, kredilerdeki hızlı büyümede bireysel kredilerin etkisini açıkça ortaya koymaktadır.



Şekil 1.12 Türkiye Bankacılık Sistemi'nde Kredilerin Mevduatlara Oranı

Kaynak: <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/59>. (erişim tarihi: 12.04.2016).

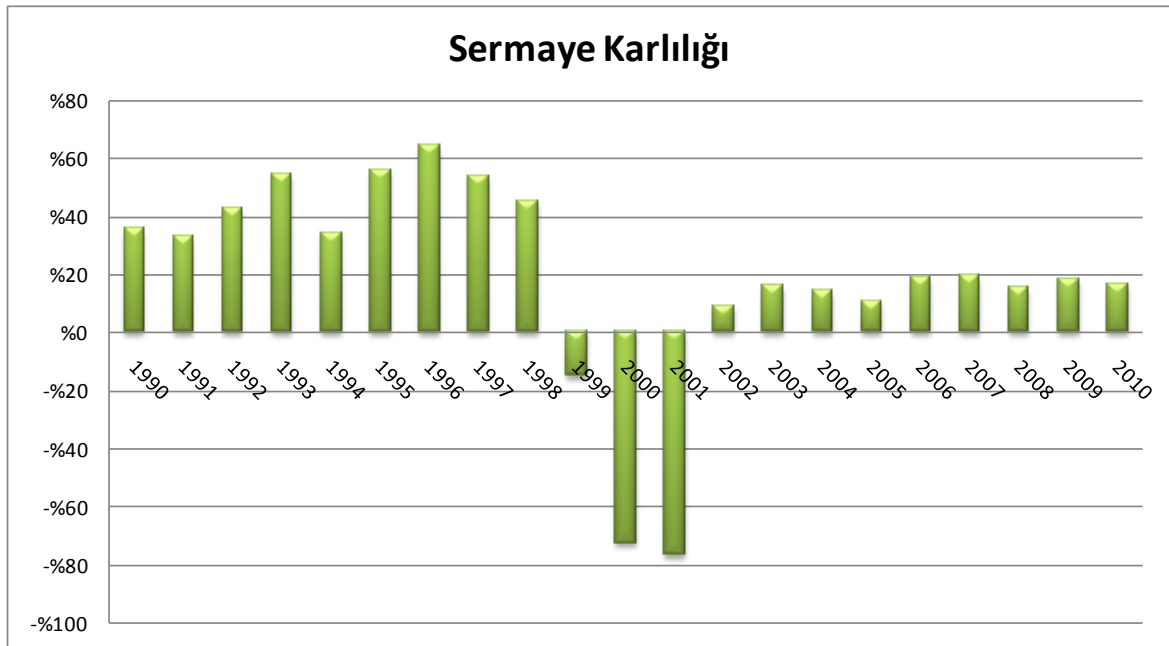
Şekil 1.13'te Türkiye'de Bankacılık Sistemi'nde 1990-2010 döneminde takipteki kredilerin toplam krediler içindeki oranına yer verilmektedir. Kredi genişlemesinin gücüne karşın, takipteki kredilerin toplam kredilere oranının % 19,9 olan 2001 yılı değerinden, keskin bir eğilim sonucunda, 2005 yılında % 0,7'ye gerilemesi, kredilerdeki büyümenin sağlıklı bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.



Şekil 1.13 Takipteki Kredilerin Toplam Kredilere Oranı

Kaynak: <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/59>. (erişim tarihi: 14.04.2016).

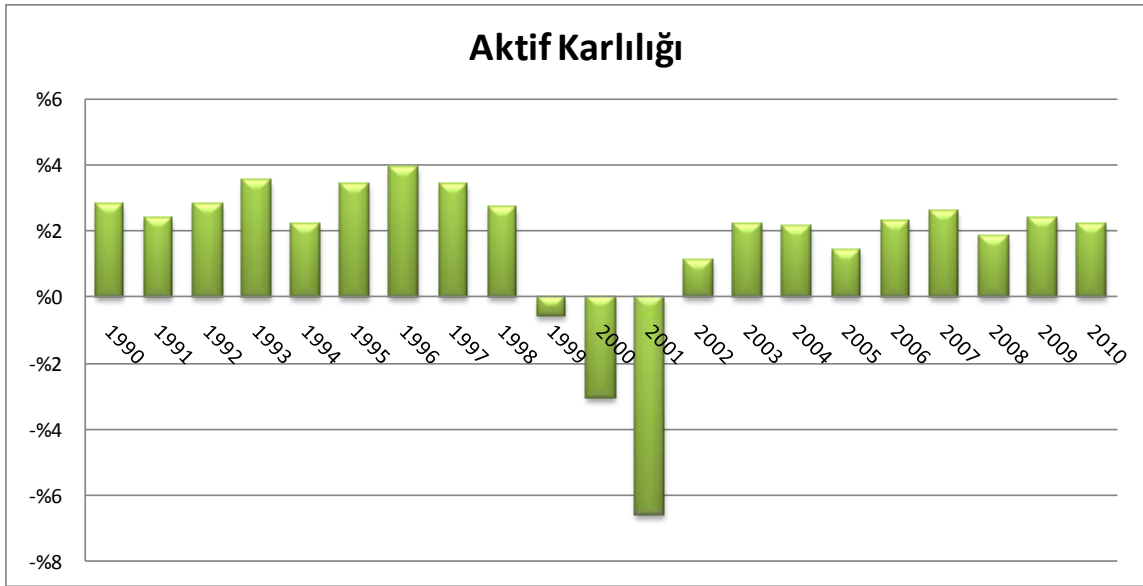
Özkaynaklar kredi kanallarının desteklenmesi ve reel sektörün kaynak ihtiyacının karşılanması açısından büyük önem arz etmektedir. Net dönem kârı veya zararının özkaynaklar kalemine oranlanmasıyla hesaplanan sermaye kârlılığı oranı, Şekil 1.14'te de görüldüğü üzere kriz dönemlerinde düşüş yaşamaktadır. Sermaye kârlılığı oranı, 1994 krizinde % 34 seviyesine, 1999 yılında % -15, 2000 yılında % -73, 2001 yılında ise % -77 seviyesine kadar düşüş göstermiştir. 2001 yılından 2010 yılı sonuna kadar sermaye kârlılığında negatif bir değere rastlanmamaktadır. Finansal sağlamlık göstergesi olarak kabul edilen sermaye kârlılığı oranı, 2010 yılında % 19,5 olarak hesaplanmıştır.



Şekil 1.14 Türkiye Bankacılık Sistemi Sermaye Kârlılığı

Kaynak: <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/59>. (erişim tarihi: 14.04.2016).

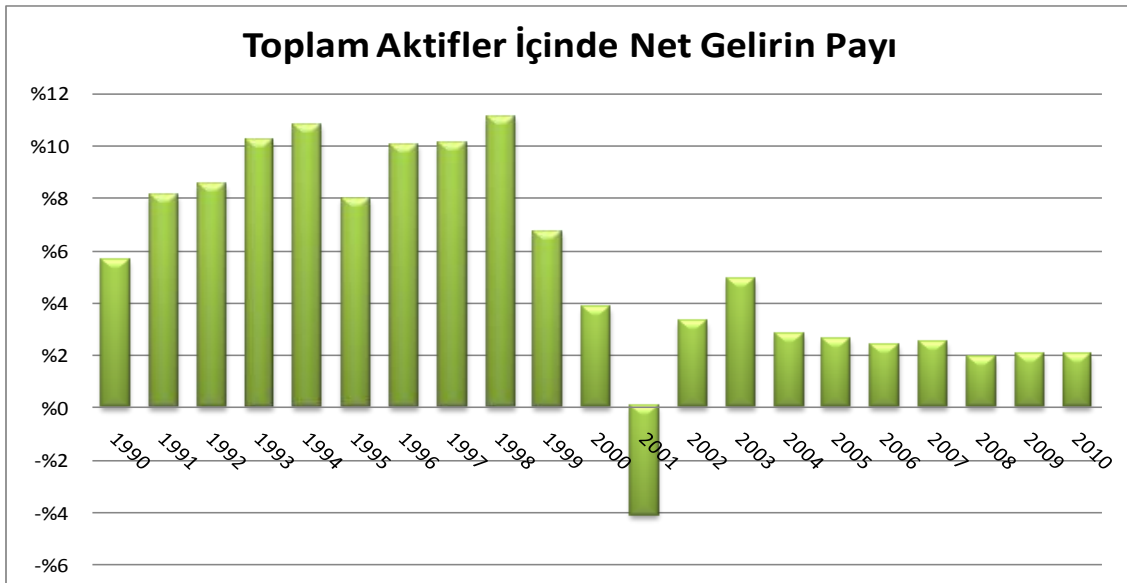
Bir diğer finansal sağlamlık göstergesi aktif kârlılığı oranı olup, bu oran net dönem kârı veya zararının ortalama toplam aktiflere bölünmesiyle bulunmaktadır. Şekil 1.15'te görüldüğü üzere, sermaye kârlılığı oranlarında olduğu gibi 1994, 1999, 2000 ve 2001 yıllarında ciddi düşüşler görülmektedir. 2010 yılı sonu itibariyle aktif kârlılık oranı Türkiye bankacılık sektöründe % 2,2 oranında gerçekleşmiştir. Aktif kârlılık oranında 2002 yılından sonra ani artış ve düşüşler yaşanmamış olmasının altında Türkiye ekonomisinin düzelmesi ve bankacılığın ana faaliyeti olan aracılık işlevinden gelir sağlayabiliyor olması yatmaktadır.



Şekil 1.15 Türkiye Bankacılık Sistemi Aktif Kârlılığı

Kaynak: <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/59>. (erişim tarihi: 12.04.2016).

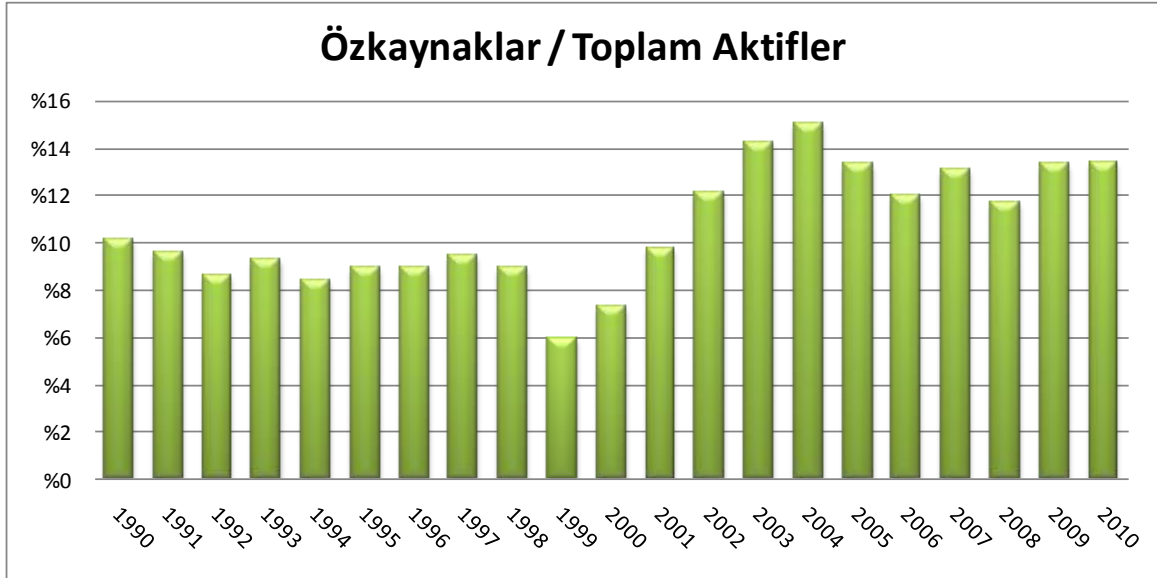
Şekil 1.16’da Türkiye Bankacılık Sistemi’nde toplam aktifler içinde net gelirin payı yer almaktadır. Bu oran 1990 yılında % 5,6 olarak gerçekleşirken, 1998 yılında % 11,1 olarak en yüksek seviyeye ulaşmıştır. 2000 yılı Kasım ayında başlayan krizin etkisiyle toplam aktifler içinde net gelirin payı 2000 yılı sonunda % 3,8 ve 2001 yılı sonunda % -4,1 olmuştur. Bu orandaki negatif gerçekleşme ile Türk Bankacılık Sistemi’nin 2001 krizi döneminde zarara geçtiği görülmektedir.



Şekil 1.16 Türkiye Bankacılık Sistemi’nde Toplam Aktifler İçinde Net Gelirin Payı

Kaynak: <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/59>. (erişim tarihi: 17.04.2016).

Şekil 1.17’de görüldüğü üzere, özkaynakların toplam aktifler içindeki payı 1990 yılı itibariyle % 10,1 seviyesindeyken 1999 yılında % 5,9 seviyesine düşmüştür. 2000 yılında yeniden artarak % 7,3 seviyesine yükselmiş ve 2010 yılı sonu itibariyle % 13,4 seviyesine gelmiştir.



Şekil 1.17 Türkiye Bankacılık Sistemi’nde Özkaynakların Toplam Aktifler İçindeki Payı

Kaynak: <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/59>. (erişim tarihi: 17.04.2016).

Türkiye bankacılık sektörüne ilişkin yukarıda tablolar aracılığıyla belirtilen yapısal ve finansal sağlamlılık göstergeleri bir bütün olarak incelendiğinde, Mayıs 2001 tarihinde başlatılan “Bankacılık Sektörü Yeniden Yapılandırma Programı” sonrasında olumlu gelişmeler yaşandığı ve sektörün daha sağlıklı bir yapıya kavuştuğu görülebilmektedir. Bankacılık sektörünün 2007-2008 yıllarında yaşanan küresel kriz karşısında sermaye yapısını koruması, ödeme güçlükleri yaşamaması da sektörün gerçekleştirilen reformlar sonrası daha güçlü bir duruma geldiğini göstermiştir.

1.7.1. Türkiye Bankacılık Sistemi Yasal Çerçevesi

Türkiye Bankacılık Sistemi’nin yasal çerçevesi, küresel bir ekonomiye uyum sağlama çabası içerisindeki bütün bankacılık sistemlerinde olduğu gibi küresel boyutlarda belirlenen kriterlere göre şekillenmektedir (TBB, Türkiye’de Bankacılık Sektörü Piyasa Yapısı, Firma Davranışları ve Rekabet Analizi, 2012: 68).

Küreselleşmenin 1980 sonrasında hız kazanmasıyla sermayenin daha akışkan bir hale gelmesi, finansal sistemde kırılganlıklara neden olmuştur. Nitekim 1995’te Meksika’da başlayan daha sonra Tayland, Endonezya, Güney Kore, Rusya ve Brezilya’ya yayılan krizler

bankacılık sektörünün yeniden yapılandırılması gerekliliğini beraberinde getirmiştir. G-10²⁷ ülkeleri tarafından oluşturulan “Basel Bankacılık Denetim Komitesi”, 1998 yılında Basel-I uzlaşısına varmıştır. Sermaye yeterliliği üzerinde sınırların belirlendiği Basel-I, uluslararası faaliyet gösteren bankaların riskli faaliyetleri ile ellerinde tuttukları sermaye arasında bir ilişki kurmuş, sermaye yeterliliğini % 8 olarak belirlemiş ve özkaynakları, risk ağırlıklı aktifler ve gayri nakdi krediler toplamına bölümü olarak tanımlamıştır. Basel-I’e getirilen eleştiriler üç başlık altında ifade edilebilmektedir (TBB, Türkiye’de Bankacılık Sektörü Piyasa Yapısı, Firma Davranışları ve Rekabet Analizi, 2012: 68-69):

- (1) Bankacılık risklerini gerçekçi bir şekilde ölçmede yetersiz kalması,
- (2) Finansal piyasalardaki fiyat dalgalanmalarını yeterince dikkate almaması,
- (3) Bankaların portföy oluşturma davranışlarındaki farklılıkları gözetememesi.

2004 yılında bu eleştiriler çerçevesinde Basel-I’in yerine geçmek üzere Basel-II uzlaşısına varılmış uzlaş, 2006 yılında güncellenmiş ve kapsamı genişletilmiştir. Basel-II’nin, riskler ve yasal özkaynak ihtiyaçları arasında daha anlamlı bir ilişki kurmuş olduğu, risk ölçümü ve yönetimindeki gelişmeleri dikkate alarak daha kapsamlı bir yaklaşım oluşturduğu görülmektedir. AB’de ise Özkaynak Gereksinimi Direktifleri (Capital Requirements Directives - CRD) olarak ifade edilen düzenlemeler Basel-II süreci ile örtüşmektedir. 14 Haziran 2006 tarihinde Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Konseyi tarafından onaylanan CRD (2006/48/EC ve 2006/49/EC sayılı direktifler), 30 Haziran 2006 tarihinde AB Resmi Gazetesi’nde yayınlanmıştır (TBB, Türkiye’de Bankacılık Sektörü Piyasa Yapısı, Firma Davranışları ve Rekabet Analizi, 2012: 69).

AB Bankacılık Sistemi’ne ilişkin düzenlemeler Basel süreci ve CRD kapsamında olmakta, Türk Bankacılık Sistemi de gerek Basel süreci gerekse CRD zemininde düzenlemelere konu olmaktadır. Türk Bankacılık Sistemi’nin AB ile ilişkileri çerçevesinde bankacılık mevzuatının bütünleşmesi ve bu durumun doğal bir sonucu olarak finansal entegrasyon önem taşımaktadır. 1957 yılında imzalanan Roma Antlaşması ile başlayan bütünleşme sürecinde AB Bankacılık Sistemi yapısal ve yasal değişikliklere konu olmuş, ayrıca Basel süreçleri gibi küresel boyutta yaşanan gelişmelerden de etkilenmiştir. Diğer taraftan, değişen ekonomik yapıya uyum sağlanması amacıyla da çeşitli yasal ve yapısal düzenlemelere de gidilmiştir. Türkiye’nin 1996 yılında imzaladığı Gümrük Birliği antlaşması ile beraber başlayan uyum süreci, 1999 yılındaki Helsinki Zirvesi’nde AB’ye aday olması ile hız kazanmıştır. 2000 yılında AB Komisyonu’nun yayınladığı katılım ortaklığı belgesi ise

²⁷ G-10 (Group of Ten), IMF’nin yetersiz kalması durumunda birbirlerine ve özel durumlarda üçüncü devletlere kredi verilmesi için anlaşma yapmış 11 sanayileşmiş ülkeler topluluğudur (A.B.D., Belçika, Birleşik Krallık, Fransa, Hollanda, İsviçre, İtalya, Japonya, Kanada, Almanya ve İsveç).

uyum sürecinde atılacak somut adımların yönünü belirlemektedir. Diğer taraftan, AB'ye aday ülkelerin adaylık süreçlerini tamamlayıp aday ülke olabilmeleri için gerçekleştirmek zorunda oldukları 1993 tarihli Kopenhag Kriterleri de piyasa ekonomisinin etkinliğini sağlayacak ve rekabet şartlarına karşı dayanabilecek güçte olacak bir finansal sistemi zorunlu kılmaktadır. Kopenhag Kriterleri, “mali sektörün, tasarrufları üretim yatırımlarına yönlendirebilecek kadar iyi gelişmiş olması gerekir” hükmünü getirmektedir (TBB, Türkiye’de Bankacılık Sektörü Piyasa Yapısı, Firma Davranışları ve Rekabet Analizi, 2012: 69-70).

AB'ye uyum çerçevesinde Türk Bankacılık Sistemi açısından önem taşıyan ilk düzenleme, 18 Haziran 1999 tarihli ve 4389 sayılı Bankalar Kanunu’dur. Kanun’da yer alan ve bankacılık sistemine önemli değişiklikler getiren düzenlemeler arasında aşağıdakiler yer almaktadır (TBB, Türkiye’de Bankacılık Sektörü Piyasa Yapısı, Firma Davranışları ve Rekabet Analizi, 2012: 70):

- Risk izleme ve yönetim anlayışının değiştirilmesi (bankaların iç denetim, risk kontrol ve yönetim sistemlerine sahip olma zorunluluğu),
- Bağımsız bir denetim ve gözetim otoritesinin kurulması (Bankalar Kanunu ve ilgili diğer mevzuatın uygulanmasını sağlamak, uygulamayı denetlemek ve sonuçlandırmak, tasarrufların güvence altına alınmasını temin etmek ve Kanun’la verilen diğer görevleri yapmak ve yetkileri kullanmak üzere görevlendirilen BDDK’nın kurulması),
- Bankacılık sektöründe etkinliğin artırılmasını amaçlayan tedbirlerin ve mekanizmanın oluşturulması.

Mali sektörün AB'ye uyumunun yanı sıra bankacılık sektörünün yapısının sağlamlaştırılmasının hedeflendiği yasal değişikliğin sonrasında yaşanan önemli iktisadi krizler yasal çerçevenin tekrar değiştirilmesine neden olmuştur (TBB, Türkiye’de Bankacılık Sektörü Piyasa Yapısı, Firma Davranışları ve Rekabet Analizi, 2012: 70).

Kasım 2000 ve Şubat 2001 tarihlerinde yaşanan krizler sonrasında, 12 Mayıs 2001 tarih ve 4672 sayılı Kanun ile Bankalar Kanunu’nda önemli değişiklikler yapılmıştır. TMSF bünyesinde bulunan bankaların rehabilitasyonlarının hızlanması ve satılması için mevcut mekanizmaların daha hızlı çalışır hale getirilmesi, özkaynak, kredi, finansal araçlar gibi yapısal alanların yeniden düzenlenmesi, 4676 Sayılı Kanun’un getirdiği önemli değişiklikler arasında yer almaktadır. Uluslararası piyasalarda rekabet gücünün artmasının amaçlandığı değişiklikle AB'ye uyum sağlanmaya çalışılmaktadır. Diğer taraftan, bankacılık sektörünün daha sağlam bir yapıya kavuşması ve reel sektör için güvenilir bir fon kaynağı mekanizması oluşturulması amaçlanmaktadır (TBB, Türkiye’de Bankacılık Sektörü Piyasa Yapısı, Firma Davranışları ve Rekabet Analizi, 2012: 70).

Yaşanan krizlerin ardından gündeme gelen yeni mevzuat düzenlemeleri arasında 2005 yılı Kasım ayında çıkarılan “5411 Sayılı Bankacılık Kanunu” önemli bir yer tutmaktadır. Bu kanun ile BDDK’nın faaliyet alanı genişlemiş, bankaların finansal işlemleri AB normlarına uygun olacak şekilde açıkça tanımlanmış, Finansal Holding Şirketi tanımı değişmiş ve dolaylı şekilde kontrol edilen şirketlerin de bağlı ortak olarak kabul edilmesi söz konusu olmuştur (TBB, Türkiye’de Bankacılık Sektörü Piyasa Yapısı, Firma Davranışları ve Rekabet Analizi, 2012: 70).

Gerek CRD gerekse diğer AB direktifleri bağlamında Türk Bankacılık Sistemi yasal çerçevesi ile AB mevzuatı arasında önemli uyumsuzlukların bulunmadığı görülmektedir (TBB, Türkiye’de Bankacılık Sektörü Piyasa Yapısı, Firma Davranışları ve Rekabet Analizi, 2012: 70).

1.7.2. Türkiye Bankacılık Sistemi’nin Sorunları

Türk bankacılık sektörünün temel yapısal sorunları; ekonomik istikrarsızlık, yüksek kaynak maliyeti, vade uyumsuzluğu, kamu bankalarının sistem içindeki olumsuz etkileri, özkaynakların yetersizliği ve saydamlık eksikliği şeklinde sıralanabilmektedir (BDDK, Krizden İstikrara Türkiye Tecrübesi, Eylül 2010: 14).

Ekonomik istikrarsızlığın ortaya çıkmasında en büyük etken yüksek oranlı enflasyon olmaktadır. Ekonomik istikrarsızlık durumunda bankacılık sektörü, genişleyen kamu finansman açıkları ile birlikte kronikleşen yüksek enflasyonun etkisiyle istikrarlı bir gelişme sürecine girememektedir. Ayrıca, yüksek enflasyon ve ekonomik konjonktürdeki dalgalanmalar döviz kuru ve faiz riskini arttırırken, sektör büyük ölçüde nakite dayanan aktiflerini enflasyona karşı korumada zorlanmaktadır. Ekonomik istikrarsızlık ve kronik enflasyon dönemlerinde, sektörü olumsuz etkileyen bir diğer sorun da, problemli kredilerin artmasıdır. Özellikle artan faiz yükü, banka alacaklarının tahsilini sınırlandırıcı bir etki yaratmaktadır. Vadesinde ödenmeyen alacaklar banka kaynaklarının akışkanlığını azalttığı gibi, kaynak maliyetinin artması sonucunu da vermektedir (Parasız, 2000: 126).

Sektörde karşılaşılan bir diğer sorun, mevduat maliyetlerinin yüksek olmasıdır. Son yıllarda mevduat dışı fon temininde kaydedilen gelişmelere rağmen, ticaret bankalarının fon kaynaklarının en önemlisi, topladıkları mevduatlardır. Sektörde mevduata uygulanan faiz oranları kaçınılmaz biçimde enflasyon oranları ile yakın ilişki içindedir. 1980’li yıllardan itibaren faizlerin serbest bırakılmasıyla, faizler enflasyon paralelinde seyretmeye başlarken, mevduat kompozisyonunun vadeli lehine gelişmesi sonucu, mevduatın maliyeti önemli ölçüde artmıştır (Parasız, 2000: 126-127). Kaynak maliyeti aynı zamanda, toplam disponibilitate ve mevduat munzam karşılığı ayırma zorunluluğu ve TMSF primleri yüzünden de

yükselmektedir. Ayrıca, Banka ve Sigorta Muameleleri Vergisi, diğer giderler, Kaynak Kullanım Destekleme Fonu primleri, gider vergisi kesintilerinden oluşan vergi yükleri, kaynak maliyetini yükselten diğer unsurlardır. İşletme maliyetleri de yüksek kaynak maliyetleri içerisinde yer almaktadır. İşletme giderleri içerisinde en önemli payı ise personel giderleri oluşturmaktadır. Yüksek kaynak maliyetine neden olan bir diğer unsur, bankacılık sektöründe yaşanan otomasyon alanındaki gelişmelerdir. İnternet bankacılığı ile birlikte banka şubelerinin bilgisayar ağı ile donatılması ve ATM sayısındaki hızlı artışlar sektördeki maliyetlerin artmasına neden olmuştur. Buna karşın, internet bankacılığının ve ATM'lerin kullanılmasının birçok faydası bulunmaktadır. Tüketiciler istedikleri ürün ve hizmetleri istedikleri yerde bulabilmektedirler. Bir diğer fayda ise, tüketicilerin ürüne veya hizmete arzu ettikleri zamanda ulaşabilmeleridir. Dahası, gelişen teknoloji, ürün ve hizmete ulaşımı kolaylaştırırken çeşitliliğini de artırmaktadır.

Ekonomideki artan belirsizlikler, yatırımcı ve tasarrufçu için ekonomide vadenin kısılmasına yol açmaktadır. Yüksek ve değişken enflasyon, büyüme hızındaki dalgalanmalar ve sermaye hareketlerinin kırılgan yapısı geleceğe yönelik belirsizlikleri arttırarak ekonomik birimlerin kısa vadeli bir bakış açısıyla hareket etmelerine ve Türk lirasına olan güveni zayıflatarak para ikamesinin hızlanmasına neden olmuştur. Bu sürecin bir sonucu olarak bankaların kaynaklarının vadesi önemli ölçüde kısalmış ve döviz cinsinden yükümlülüklerin toplam kaynaklar içindeki payı belirgin bir biçimde artmıştır. Özellikle kriz dönemlerinde vadedeki kısılma ve faizlerdeki artış daha da belirginleşmektedir.

Kamu bankalarına verilen görevlerden kaynaklanan zararlar, ekonomik etkinliğe ters düşen müdahaleler, asli fonksiyonların dışında verilen görevler ve yönetimdeki zayıflıklar sonucunda bu bankaların mali bünyeleri önemli ölçüde bozulmuştur. Kamu bankalarının finansman ihtiyaçlarını kısa vade ve yüksek maliyetle piyasadan karşılamaları bir yandan zararlarının gittikçe artmasına, diğer yandan da mali sektörde istikrarsızlık unsuru olmalarına yol açmıştır. Bu durum, piyasalarda faiz oranlarının yüksek seviyelerde seyretmesine neden olmuştur. Sonuç olarak, kamu bankaları bankacılık işlevini yerine getiremez hale gelmiştir. Sadece bu bankaların yarattığı fon talebi, finansal sektörde başlı başına bir baskı unsuru oluşturacak boyutlara ulaşmıştır. Kamu kesimi tarafından yüksek fon talebi ile artan faizlerle birlikte, bankacılık sektörünün finansal aracılık etkinliği bozulmuştur (BDDK, Çalışma Tebliği, Krizden İstikrara Türkiye Tecrübesi, 2010: 7-9).

Türk bankacılık sektörünün bir diğer önemli yapısal sorunu özkaynaklarının yetersizliğidir. Özkaynakların yetersiz olmasında, sektörde yer alan gerek aktif gerekse sermaye büyüklükleri açısından küçük bankaların büyük bankalara nazaran çoğunlukta olması etkilidir. Bu küçük ölçekli bankalar hem toplam aktifler, hem de özkaynak büyüklüğü

açısından son derece yetersiz olup, bu bankaların fon kaynağı sadece interbank ya da uluslararası finansal piyasalardır. Bu nedenle, küçük ölçekli bankaların, gerek iç piyasada gerekse de uluslararası piyasalarda rekabet edebilecek güçleri yoktur. Küçük ölçekli bankaların birleşmeleri sağlanarak, aktif ve sermaye yapılarının güçlendirilmesiyle özkaynaklarının artırılması mümkün olabilir (Parasız, 2000: 128). Ayrıca, enflasyon muhasebesinin uygulanmaması ve yüksek enflasyon ortamının özkaynak yerine yabancı kaynakla faaliyeti teşvik edici olması, özkaynağın düzeyini ve kalitesini olumsuz etkilemektedir (BDDK, Çalışma Tebliği, Krizden İstikrara Türkiye Tecrübesi, 2010: 14).

Türkiye Bankacılık Sistemi'nin finansal yapısında gözlemlenen saydamlık (şeffaflık) eksikliği sektördeki yapısal sorunlardan sonuncusu olup, sektöre yönelik güvenin önemli ölçüde azalmasına neden olmaktadır (BDDK, Çalışma Tebliği, Krizden İstikrara Türkiye Tecrübesi, 2010: 14).

Yüksek ve değişken enflasyon, artan iç borçlanma ve bankacılık sektöründeki yapısal sorunlara kalıcı bir çözüm bulunamaması, Türkiye'deki 1991 ve 1994 krizlerinin yaşanmasına sebep olmuştur (BDDK, Çalışma Tebliği, Krizden İstikrara Türkiye Tecrübesi, 2010: 6).

1991 krizinde, sermaye hareketlerinde ani durma ve hatta terse dönüş olmuş, bölgesel ticaret durmuş, turizm gelirlerindeki azalma gibi doğrudan etkilerle genel ekonomik performansta belirgin bir düşüş yaşanmıştır (BDDK, Çalışma Tebliği, Krizden İstikrara Türkiye Tecrübesi, 2010: 6).

Bankacılık sektörü 1994 yılında Türkiye ekonomisinde yaşanan kriz sonucunda önemli kayıplarla karşı karşıya kalmış, üç banka (Türkiye Turizm Yatırım ve Dış Ticaret Bankası, Marmara Bankası, Türkiye İthalat ve İhracat Bankası) tasfiye sürecine alınmıştır (BDDK, Bankacılık Sektörü Yeniden Yapılandırma Programı, 2001: 7). Celasun (1998) makalesinde, 1994 krizinin arkasında yatan başlıca nedenin kontrolsüzce büyüyen iç borç stoku olduğunu ifade etmiştir. Yazar, sermaye piyasalarına kolay erişim sağlandığı sürece kriz öncesinde görülen bu temel bozulmanın politika yapıcılarını ya da kâr yapan bankacılık sektörünü çok fazla rahatsız etmediğini dile getirmiştir. Oysa herhangi bir mali düzenleme yapılmadan hızlı sermaye hesabı serbestleşmesine gidilmesinin finansal tehlikeyi öngörülür hale getirdiğini belirtmiştir (Celasun, 1998: 24). Merkez Bankası tarafından Hazineye nakit avans şeklinde verilen yüksek miktarda kamu sektörü kredisi likidite fazlalığına yol açmış, bunun sonucunda toplam döviz rezervlerinde düşüş gerçekleşmiş ve bunların parite üzerindeki etkisi kaçınılmaz olmuştur: Parite, Ocak 1994'te yaklaşık 15.000 TL / \$ iken, Nisan 1994'te 35.000 TL / \$ olmuş, yani iki katına çıkmıştır (Celasun, 1998: 3).

1994 krizinin olumsuz etkileri kısa sürede atlatılmış ve bankacılık sektörü 1995 sonrası dönemde dolar bazında yıllık ortalama % 18 civarında bir büyüme göstermiştir (BDDK, Bankacılık Sektörü Yeniden Yapılandırma Programı, 2001: 7).

2000 yılının Kasım ayı itibariyle faiz oranları yükselmeye başlamış, yurt dışına büyük boyutlu bir sermaye çıkışı yaşanmış, Merkez Bankası rezervleri hızla gerilemiş, hisse senedi fiyatlarında keskin bir düşüş gözlenmiş ve 6 Aralık 2000 tarihinde orta ölçekte bir banka olan “Demirbank” sistem dışına alınmıştır. Krizin daha da derinleşmesini önlemek amacıyla Kasım ve Aralık aylarında bir dizi önlem uygulamaya konmuş ve piyasalarda görece bir iyileşme sağlanmıştır (BDDK, Çalışma Tebliği, Krizden İstikrara Türkiye Tecrübesi, 2010: 20). Kriz süresince baş gösteren mali piyasalardaki dalgalanmalar, alınan önlemler ve yürütülmekte olan Stand By Düzenlemesinin 7,5 milyar dolar tutarında Ek Rezerv Kolaylığı ile desteklenmesi yönünde IMF ile anlaşma sağlanması sonucunda kısmen giderilmiş, Merkez Bankasının döviz rezervleri artmış ve faiz oranları kriz ortamına göre önemli ölçüde gerilemiştir (BDDK, Bankacılık Sektörü Yeniden Yapılandırma Programı, 2001: 8).

Kasım krizi aşıldı derken, tam üç ay sonra 19 Şubat 2001’de Başbakan ile Cumhurbaşkanı arasındaki bir tartışma ikinci bir spekülasyon saldırısı başlatmış ve bu kez döviz krizi başlamıştır. 21 Şubat 2001’de bankalararası para piyasasında gecelik faiz % 6200’e kadar çıkmıştır. 16 Şubat’ta 27,94 milyar dolar olan Merkez Bankası döviz rezervi 23 Şubat’ta 22,58 milyar dolara inerek rezerv kaybı 5,36 milyar dolar olmuştur. Kasım krizinde döviz saldırı yabancılarla sınırlı kalırken Şubat krizinde yerlilerin de, özellikle bankaların döviz saldırıya görülmüştür. Döviz saldırıya dayanma gücü kalmayınca, TCMB, 21 Şubat gecesi dalgalı kura geçildiğini açıklamıştır. 19 Şubatta 1 doların piyasa satış kuru 686.500 iken, 28 Şubat’ta 960.000 olmuş, yani kur artışı on gün içinde % 40’a ulaşmıştır. Şubat 2001 krizi artık bir döviz krizi olarak tanımlanabilmektedir. Faizin neredeyse göklere çıkması döviz olan talebi engelleyememiştir (Uygur, 2001: 22-23).

Krizlerin yaşandığı dönem içerisinde bazı bankaların TMSF’ye devredilmesi söz konusu olmuştur. Kasım 2000 krizinde Demirbank’ı müteakiben Ulusal Bank ve daha sonra İktisat Bankası TMSF’ye devredilmiştir (BDDK, Çalışma Tebliği, Krizden İstikrara Türkiye Tecrübesi, 2010: 23). Şubat 2001 krizi sürecinde TMSF’ye devredilen bankalar ise; Kentbank, EGS Bank, Toprakbank, Bayındırbank, Sitebank, Tarihbank, Pamukbank ve Türkiye İmar Bankası olmuştur (BDDK, Çalışma Tebliği, Krizden İstikrara Türkiye Tecrübesi, 2010: 43).

1994, 2000 ve 2001 krizleri göstermiştir ki; Türkiye’de ekonomik istikrarın sağlanması ve sürdürülebilmesi için alınması gereken yapısal önlemlerin başında, bankacılık

sektörüne çeki düzen verilmesi gerekliliğidir. Nitekim birçok çalışmada kırılgan bir bankacılık sisteminin finansal krizler üzerinde çok büyük etkisinin olduğu ifade edilmiştir.

Krizlerin bankacılık sektöründe yaratmış olduğu tahribatın giderilmesi ve sistemin zayıf bankalardan temizlenerek sağlam bir temel inşasının gerçekleşmesi amacıyla 15 Mayıs 2001’de “Bankacılık Sektörü Yeniden Yapılandırma Programı” açıklanmıştır. Yeniden Yapılandırma Programı bankacılık sektöründeki yapısal kırılganlıkları gidermek üzere dört ana blok üzerine kurulmuştur. Bu bloklar;

- ✓ Kamu bankalarının finansal ve operasyonel açıdan yeniden yapılandırılması,
- ✓ TMSF bünyesindeki bankaların en kısa sürede çözülmesi,
- ✓ Yaşanan krizlerden olumsuz yönde etkilenen özel bankaların sağlıklı bir yapıya kavuşturulması,
- ✓ Bankacılık sektöründe gözetim ve denetimin etkinliğini artıracak, sektörü daha etkin ve rekabetçi bir yapıya kavuşturacak yasal ve kurumsal düzenlemelerin gerçekleştirilmesidir (BDDK, Çalışma Tebliği, Krizden İstikrara Türkiye Tecrübesi, 2010: 38).

İKİNCİ BÖLÜM

VERİ VE METODOLOJİ

Bu tezde, banka başarısızlığının tahmin edilmesi ve bu başarısızlıkta hangi faktörlerin etkili olduğu incelenmektedir. Bu amaçla, öncelikle ampirik uygulamada kullanılacak veriler ve örneklem seti detaylı bir şekilde sunulacaktır. Daha sonra ise ampirik uygulamada izlenilecek ekonometrik yöntem hakkında bilgi verilecektir.

2.1. Veri Setinin Yapısı

Bu tezde, 1990-2010 dönemi için 27 AB ülkesi²⁸ ve Türkiye'ye ilişkin olarak DataStream veri tabanı tarafından sunulan muhasebe rasyoları kullanılmaktadır. DataStream, 175 ülke ve 60 pazar için hisse senedi, borsa endeksleri, para birimleri, şirket bilançoları ve finansal tabloları, sabit getirili menkul kıymetler ve kilit ekonomik göstergeleri kapsayan küresel finansal ve makro-ekonomik veri platformudur. Bankalara ait veriler nominal olarak Amerikan doları cinsinden ifade edilmektedir.

Ampirik uygulama aşamasında, bankalarda başarısızlık durumunu tespit etmek üzere beş farklı başarısızlık kriteri kullanılmıştır. Bu kriterlere göre değişen gözlem sayıları Tablo 2.1'de sunulmaktadır. Uygulama için gerekli olan rasyolar bu konuyla ilgili yayınlanan makalelerde yoğunlukla kullanılan rasyolardan, DataStream veri tabanında hâlihazırda var olan 81 adet rasyodan ve 15 adet makro-ekonomik rasyodan derlenmiş olup, kullanılan tüm rasyolar modeldeki karşılıklarıyla birlikte Tablo 2.2 ve Tablo 2.3'te sıralanmıştır.

DataStream veri tabanından elde edilen veriler yıllık olup, 1990-2010 dönemini kapsamaktadır. Çalışmada, DataStream veri tabanından 2.167 bankaya ait muhasebe verileri temin edilmiştir. Aynı isimle birden fazla veri girişinin olması veya verilerde sürekliliğin olmaması (sadece tek bir yıl) çalışmada karşılaşılan zorluklardan bazılarıdır. Bu sebeple, çalışmada kullanılan bankaların sayısı yoğun bir veri ayıklama sürecinden sonra 425'e indirgenmiştir.

Tezde kullanılan veri seti iki parçadan oluşmaktadır. Bunlar, bağımlı değişkenler ve bağımsız değişkenlerdir. Elde edilen verilerden bağımlı ve bağımsız değişkenlerle hesaplama SAS 8.2. programı yardımıyla yapılmış olup, verilerin analiz edilmesinde STATA 13 istatistik programı kullanılmıştır.

²⁸ Belçika, Fransa, Almanya, İtalya, Lüksemburg, Hollanda, Danimarka, İrlanda, İngiltere, Yunanistan, Portekiz, İspanya, Avusturya, Finlandiya, İsveç, Çek Cumhuriyeti, Kıbrıs, Estonya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Malta, Norveç, Polonya, Romanya, Slovenya ve Slovakya.

Örneklem seti olarak ampirik uygulamada yer alan bu bankaların isimleri bulundukları ülkeye göre EK 1’de tablo halinde sunulmuştur. Tablo 2.4’te ise söz konusu bankaların bulundukları ülkeye göre sayısı yer almaktadır.

2.1.1. Bağımlı Değişkenler

Başarısız bankaları sağlıklı bankalardan en doğru şekilde ayırt edebilmek amacıyla çalışmanın uygulama aşamasında beş farklı bağımlı değişken kullanılmaktadır. Bu da başarısız bankaları doğru şekilde atayan modeli bulmak için beş farklı analizin uygulanması anlamına gelmektedir.

Bağımlı değişkenlerin belirlenmesinde literatürde yoğunlukla kullanılan başarısızlık kriterleri etkili olmaktadır. Çalışmada, beş farklı bağımlı değişken için beş farklı başarısızlık tanımı yapılmaktadır:

BD1, Poghosyan ve Cihak (2009) tarafından geliştirilmiştir. Başarısız olma kriterleri şunlardır: Pay Sahiplerine Ait Net Gelir / Özkaynak % -37,9’un altında ise, ya da Özkaynak / Toplam Aktifler % 2,7’nin altında ise, ya da Kredi Kayıp Karşılıkları / Toplam Krediler % 14,3’ün üzerinde ise banka başarısız olarak tanımlanmaktadır (kriterlerden bir tanesinin gerçekleşmesi yeterli olmaktadır).

BD2, Elsas’ın (2007) çalışmasında kullanılmıştır. Kredi Kayıp Karşılıklarının Toplam Krediler (1 yıllık sektör ortalaması) İçindeki Oranı, sektör içinde en yüksek ilk iki onda birlik grupta yer alıyor ise, o banka başarısız olarak sınıflandırılmaktadır.

BD3’te, Takipteki Kredilerin Toplam Kredilere (1 yıllık sektör ortalaması) Oranı sektörde en yüksek ilk iki onda birlik grupta yer alıyorsa, o banka başarısız olarak sınıflandırılmaktadır.

BD4, Maghyereh ve Awartani’nin (2014) çalışmasında kullanılan başarısızlık sınıflandırmasıdır. Bankanın başarısız olma durumu sıradaki koşulların her hangi birini yerine getirmesine bağlıdır: (1) Bankanın faaliyetleri geçici olarak durdurulmuş ise; (2) Banka yeniden sermayelendirilmiş veya para otoriteleri tarafından nakit desteği almış ise; (3) Banka sonunda başka bir banka ile birleşmiş ise; (4) Banka hükümet tarafından kapatılmış ise; (5) Birbirini takip eden iki yıl içinde takipteki kredilerin toplam kredilere oranı örneklem setinin dördüncü çeyreklik bölümüne ait ise, o banka başarısız olarak sınıflandırılmaktadır.

BD5, Whitaker (1999) ile Huang ve diğerlerine (2012) ait çalışmalarda kullanılmıştır. Bankanın Nakit Akışı, Uzun Vadeli Borcun altında ise başarısızlık durumu söz konusu olmaktadır.

Tablo 2.1’de görüldüğü üzere, beş farklı bağımlı değişkene göre banka gözlem sayıları değerlendirildiğinde, tüm örneklem için toplam gözlem sayısı 8.925 iken, başarısız olarak

sınıflandırılan bankalar için gözlem sayısı BD1’de 505, BD2’de 879, BD3’te 396, BD4’te 440 ve BD5’te 2.094’tür. AB bankaları için toplam gözlem sayısı 8.442 olup, başarısız olarak sınıflandırılan gözlem sayısı BD1’de 495, BD2’de 833, BD3’te 369, BD4’te 413 ve BD5’te 1.882 olarak bulunmuştur. Türkiye için toplam gözlem sayısı 483 olup, başarısız olarak sınıflandırılan gözlem sayısı BD1’de 10, BD2’de 46, BD3’te 27, BD4’te 27 ve BD5’te 212’dir. Başarısız bankalara ait gözlem sayılarının özellikle BD5’te bu kadar çok farklılık arz etmesinin, BD5’te kullanılan başarısızlık kriterinden dolayı olduğu düşünülmektedir.

Tablo 2.1 Bağımlı Değişkenler Bazında “Başarısız” Bankalara Ait Gözlem Sayısı²⁹

	Tüm Örneklem		Avrupa Birliği		Türkiye	
	Başarısız olarak sınıflandırılan	Toplam gözlem sayısı	Başarısız olarak sınıflandırılan	Toplam gözlem sayısı	Başarısız olarak sınıflandırılan	Toplam gözlem sayısı
BD1	505	8.925	495	8.442	10	483
BD2	879	8.925	833	8.442	46	483
BD3	396	8.925	369	8.442	27	483
BD4	440	8.925	413	8.442	27	483
BD5	2.094	8.925	1.882	8.442	212	483

2.1.2. Bağımsız Değişkenler

Finans sektöründeki mali başarısızlık literatürü, bankaların sağlıklı olup olmadığı yönünde makro ve mikro düzeyde bilgileri yakalayan ve hem nitel hem de nicel verileri yansıtan başarısızlık göstergeleri ile ilgili üç geniş kategori tanımlamaktadır. İlk kategori, bilanço ve gelir tablosu bilgilerini esas alan muhasebe rasyolarını içermektedir. İkinci kategori, sermaye benzeri borç ve özkaynak gibi finansal varlıkların piyasa fiyatlarını yansıtan göstergeleri içermektedir. Başarısızlığın önceden tahmin edilmesinde belirleyici olan üçüncü kategori ise finans kuruluşlarının faaliyet gösterdikleri ekonomik ortamı içine alan göstergeleri; yani enflasyon, GSYH’nin yıllık büyüme oranı gibi makro-ekonomik göstergeleri içermektedir. Adı geçen kategorilerde yer alan göstergeler, ampirik uygulamada “bağımsız değişkenler” olarak nitelendirilmektedir.

Bu çalışma, dört farklı bağımsız değişken grubu kullanarak banka başarısızlığını tahmin etmeye çalışmaktadır. Araştırmada incelenen bağımsız değişkenler (1) CAMELS göstergeleri, (2) bankacılık sektörü göstergeleri, (3) ülkelere özgü makro-finansal göstergeler

²⁹ Çalışmada, Altman tarafından geliştirilen Z-Score bağımlı değişken olarak kullanılmaya çalışılmış, ancak veri sorunu nedeniyle uygulama aşamasında analizden çıkarılmıştır.

ve (4) ülkelerin kurumsal gelişme göstergesi olmak üzere dört farklı gruptan oluşmaktadır. Tezde uygulanan ampirik analizler için temel oluşturan bu değişkenler Betz ve diğerlerine (2014) ve Maghyreh ve Awartani'ye (2014) ait makalelerde kullanılan rasyolardan yola çıkılarak belirlenmiştir.

Birinci olarak, DataStream veri tabanında bulunan gelir ve bilanço tablolarından elde edilen CAMELS göstergeleri kullanılmıştır. CAMELS göstergeleri olarak modele dâhil edilen rasyoların 25 tanesi sermayeyi (**C**apital), 15 tanesi aktif kalitesini (**A**ssset quality), 5 tanesi yönetim kalitesini (**M**anagement quality), 27 tanesi kârlılığı (**E**arnings), 8 tanesi likiditeyi (**L**iquidity) ve 2 tanesi piyasa riskine duyarlılığı (**S**ensitivity) temsil etmektedir. Tablo 2.2'de görüldüğü üzere, veri setinde kullanılan rasyolar ve hangi gruba dâhil oldukları modeldeki karşılıklarıyla birlikte detaylı bir şekilde listelenmiştir.

CAMELS göstergeleri içinde sermaye kalitesini (**C**) temsil eden rasyolardan bazıları bankanın sermaye derecesini gösteren Sermaye Yeterlilik Rasyosu - Tier 1³⁰ (LC1) ile Sermaye / Toplam Aktifler (LC3) gibi rasyolardır. Her iki rasyoda da sermayenin yüksek olması bankanın ödeme aczine düşmesini engelleyecek finansal kayıpların azalması anlamına gelmekte ve dolayısıyla bankanın başarısız olma olasılığının azalması beklenmektedir.

Aktif kalitesini (**A**) temsil eden rasyolar olarak Aktif Devir Hızı (LA4), Takipteki Krediler / Toplam Krediler (LA11), Kredi Riski Karşılığı / Toplam Krediler (LA12), Kayıp Kredi Rezervi / Toplam Aktifler (LA13), Kayıp Kredi Rezervi / Toplam Krediler (LA14) gibi toplam 15 adet rasyo bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Genel olarak, zayıf aktif kalitesi ile banka başarısızlığı arasında pozitif bir ilişkinin olması beklenmektedir. Takipteki kredilerin ve kredi riski karşılığının toplam krediler içindeki payı yükseldikçe bankanın başarısızlığa uğrama olasılığının artması beklenmektedir. Ancak, bu durum kayıp kredi rezervlerinin toplam aktifler ya da toplam krediler içindeki payı söz konusu olduğunda beklenen etki negatif yönde olabilmektedir. Çünkü yüksek kayıp kredi rezervi, beklenen zararların yüksek miktardaki rezervle kapatılabileceği anlamına geldiği gibi beklenen zararların yüksek olabileceği anlamına da gelmektedir.

Yönetim kalitesini (**M**) temsil etmek üzere beş adet rasyodan yararlanılmıştır. Bunlar, Toplam Aktiflerin 1 Yıllık Büyüme Oranı (LM1), Toplam Kredilerin 1 Yıllık Büyüme Oranı (LM2), Hisse Başına Getirinin 1 Yıllık Büyüme Oranı (LM3), Toplam Faiz Dışı Harcamalar / Toplam Aktifler (LM4) ve Toplam Faiz Dışı Harcamalar / Toplam Sermaye'dir (LM5). İlk üç rasyonun modeldeki beklenen etkisi negatif yönde olup, büyüme oranları ne kadar yüksek

³⁰ Tier 1 rasyosu, bir bankanın çekirdek sermayesi ile toplam risk ağırlıklı aktifleri arasındaki karşılaştırmadır. Bir bankanın çekirdek sermayesi, birinci kademe sermayesi olarak bilinir ve özkaynakların, açıklanan rezervlerin ve geri alınamaz, birikimli olmayan imtiyazlı hisse senetlerinin toplamıdır. Risk ağırlıklı aktifler ise, bankanın elinde bulundurduğu ve sistematik olarak kredi riski için ağırlıklandırılan tüm aktifleri içerir.

çıkarsa başarısızlık olasılığının da o oranda azalması beklenmektedir. Ancak, toplam faiz dışı harcamaların toplam aktifler içindeki payı yükseldikçe başarısızlık olasılığının da yükselmesi beklenmektedir. Aynı şekilde, toplam faiz dışı harcamaların toplam sermaye içindeki payı arttıkça bankanın başarısız olma olasılığının artması beklenmektedir.

Kârlılığı (**E**) ifade eden bazı rasyolar Gelir Maliyeti (LE1), Net Faiz Marjı (LE2), Faiz Oranı (LE7), Aktif Kârlılığı (LE19), Özkaynak Kârlılık Oranı (E21) ve Vergi Oranı (LE25) gibi rasyolar olmaktadır. Kârlılık ile ilgili rasyolar bankanın kazançlarını bir dönem içinde ne ölçüde artırdığını göstermektedir. Aynı zamanda, bankanın elde ettiği etkinliği ve kârlılığı da ölçmektedir. Başarılı bir banka, kârlılığını sürekli olarak artırabilen bir bankadır. Kredi için ayrılan banka aktifleri ne kadar yüksek olur ve sermaye rasyosu ne kadar düşük olursa, bankanın başarısızlık olasılığı o kadar artmaktadır. Buna göre, aktif kârlılık oranı yükseldikçe başarısızlık olasılığı küçülmektedir. Aynı şekilde, daha yüksek sermaye kârlılık oranı, bankanın net kârının artması anlamına geldiğini ve bunun bankanın hisse senedi fiyatlarını arttırdığını göstermektedir. Sermaye kârlılık oranı yükseldikçe bankanın başarısızlık olasılığı küçülmektedir. Gelir maliyeti rasyosundaki düşüş işletme etkinliğinin yükselmesi anlamını taşımaktadır. Bu da, kâr üretmek için daha verimli banka varlıkları demektir. Başarısızlık olasılığı ile negatif ilişkili olan bir diğer rasyo net faiz marjı rasyosudur. Bankanın yatırdığı fonlardan elde ettiği faiz/kâr payı oranından fon kaynaklarına ödediği faiz/kâr payı oranının çıkartılması ile bulunan net kazancı ifade etmektedir. Bu marj oranının yüksek olması faaliyetlerden kaynaklanan operasyonel risklere karşı koruma sağlanması anlamına gelmektedir.

Likidite (**L**) göstergeleri Nakit ve Nakit Benzeri Değerler / Toplam Mevduatlar (LL1), Mevduatların Fonlara Oranı (LL7) ve Net Kısa Vadeli Borçlanma / Toplam Pasifler (LL8) gibi rasyolar tarafından temsil edilmektedir. Nakit ve nakit benzeri değerlerin toplam mevduatlar içindeki payı yükseldikçe bankanın başarısız olma olasılığının küçülmesi beklenmektedir. Bu demektir ki nakit ve nakit benzeri değerlerin toplam mevduatlar içindeki payı başarısızlık durumu ile negatif ilişkilidir. Mevduatların genellikle bankalararası piyasa veya menkul kıymet finansmanından daha istikrarlı bir fon kaynağı olduğu düşünüldüğünde, mevduatların fonlara oranının banka başarısızlığı ile negatif ilişkili olması beklenmektedir. Yani mevduatların fonlara oranı azaldıkça bankanın başarısızlık olasılığı artmaktadır. Öte yandan, net kısa vadeli borçlanmanın toplam pasifler içindeki payı başarısızlık ile pozitif yönde ilişkilidir. Net kısa vadeli borçlanma yükseldikçe bankanın başarısız olma olasılığının da yükselmesi beklenmektedir.

İşlem Gelirlerinin Payı (LS1) ve Toplam Aktiflerin Logaritması (LS2) adlı iki gösterge piyasa riskine duyarlılığı (**S**) ölçen bağımsız değişkenlerdir. İşlem gelirlerinin payı

adlı değişkenin banka başarısızlığı ile ilişkisi pozitif yönlü ya da negatif yönlü olabilmektedir. Bir yandan, işlem gelirlerinin değişken bir kazanç kaynağı olması nedeniyle daha yüksek işlem geliri, daha riskli bir iş modeli ile ilişkilendirilebilmektedir. Diğer yandan, yatırım amaçlı menkul kıymetlerin örneğin kredilerden daha likit varlıklar olması, değişen makro-finance ortamda bankanın likidite problemini aşmak için bilanço varlıklarını ucuza veya zararına satışından ortaya çıkan kayıpları en aza indirmesini sağlayabilmektedir. Bu nedenle, işlem gelirlerinin payı ile başarısızlık olasılığı arasındaki ilişki pozitif olabileceği gibi negatif yönlü de olabilmektedir. Toplam aktiflerin logaritması, basitçe toplam aktiflerin doğal logaritması olarak ölçülmekte ve bankanın büyüklüğünü göstermektedir. Başarısızlık ile karşılaşan bankalar büyük ölçekli bankalar olabileceği gibi aktif büyüklüğü bakımından küçük ölçekli de olabilmektedir.

İkinci olarak, analizde bankacılık sektöründeki dengesizlikleri de dikkate almak amacıyla bankacılık sektörü göstergeleri kullanılmıştır. Bunlar; Toplam Aktiflerin GSYH'ye Oranı (LBS1), Çekirdek Olmayan Pasiflerin Büyüme Oranı (LBS2), Borcun Özkaynaklara Oranı (LBS3), Toplam Kredilerin Mevduatlara Oranı (LBS4), Tahviller ve Bonoların Toplam Pasiflere Oranı (LBS5) ve Konut Kredilerinin Toplam Kredilere Oranı (LBS6) olmak üzere altı adettir. Bankacılık sektörüne ilişkin göstergeler AB bankacılık sektörü için AMB'den ve Türkiye için BDDK'dan elde edilmiştir.

Üçüncü olarak, bankaların bulunduğu ülkelerdeki makro-finance dengesizlikleri tespit etmek ve hisse senedi fiyatları ile milli gelirden yaşanan konjonktürel dalgalanmaları kontrol etmek için ülkeye özgü sekiz adet makro-finance gösterge kullanılmıştır. Bunlar; Reel GSYH Büyüme Oranı (LMF1), Enflasyon Büyüme Oranı (LMF2), Hisse Senedi Fiyatları Büyüme Oranı (LMF3), Konut Fiyatları Büyüme Oranı (LMF4), Uzun Vadeli Devlet Tahvili Getirisi (LMF5), Uluslararası Yatırım Pozisyonunun GSYH'ye Oranı (LMF6), Devlet İç Borcunun GSYH'ye Oranı (LMF7) ve Özel Sektör Kredi Dağılımının GSYH'ye Oranıdır (LMF8). Söz konusu veriler Eurostat ve Dünya Bankası'ndan temin edilmiştir.

Son olarak, ülke düzeyindeki kurumsal gelişmenin başarısızlık üzerinde etkisi olup olmadığını gözlemlemek üzere bir adet Kurumsal Gelişim Endeksi³¹ adlı göstergedan yararlanılmıştır. Endeks, siyasi istikrar, hükümetin etkinliği, yasamanın kalitesi, hukukun üstünlüğü ve yolsuzluğun kontrolü gibi boyutları içinde barındırmaktadır. Kurumsal gelişim endeksinin modelde karşılığı kısaca LID1 olarak gösterilmektedir. Her ülke için hesaplanmış olan endeks Dünya Bankası'ndan elde edilmiştir.

³¹ Kurumsal gelişim endeksi ülke düzeyinde kurumsal gelişim farklılıklarını incelemekte ve siyasi istikrar, devletin etkinliği, düzenlemelerin kalitesi, hukukun üstünlüğü, yolsuzluğun kontrol edilmesi gibi çeşitli boyutları içine almaktadır. Endeksin en düşük değeri -2,5 olup en yüksek değeri +2,5'tir. Yüksek değerler o ülkede daha iyi bir kurumsal çevrenin hâkim olduğu anlamına gelmektedir.

Toplamda 15 adet rasyodan oluşan makro-ekonomik göstergeler Tablo 2.3'te modeldeki karşılıklarıyla ve beklenen etkileriyle birlikte yer almaktadır.

Tablo 2.2 Muhasebe Rasyoları

DataStream Veri Tabanından Alınan Muhasebe Rasyoları	Dâhil Olduğu Grup	Modeldeki Karşılığı	Beklenen Etki
Sermaye Yeterlilik Rasyosu (Tier 1)	C	LC1	-
Nakit Temettüler / Nakit Akışı	C	LC2	-
Sermaye / Toplam Aktifler	C	LC3	-
Temettü Ödeme Oranı (Kâr Payı)	C	LC4	-
Gelir Getiren Aktifler / Toplam Kullanılabilir Fon	C	LC5	-
Faiz ve Vergi Öncesi Kâr / Toplam Faiz Gideri Oranı	C	LC6	-
Özkaynak / Toplam Sermaye	C	LC7	-
Özkaynak / Toplam Mevduatlar	C	LC8	-
Sabit Aktifler / Sermaye	C	LC9	-
Yatırıma Dönüştürülen Aktifler / Toplam Pasifler	C	LC10	-
Yatırıma Dönüştürülen Aktifler / Toplam Mevduatlar	C	LC11	-
Yatırıma Dönüştürülen Aktifler & Krediler / Toplam Mevduatlar	C	LC12	-
Uzun Vadeli Borç / Sermaye	C	LC13	+
Uzun Vadeli Borç / Toplam Sermaye	C	LC14	+
Azınlık Payı / Toplam Sermaye	C	LC15	-
İşletme Faaliyetlerinden Gelen (Kısa Dönem) Nakit / Sabit Giderler	C	LC16	-
İmtiyazlı Hisse Senedi Sermayesi / Toplam Sermaye	C	LC17	-
Kayıp Kredi Rezervi / Toplam Sermaye	C	LC18	-
Toplam Aktifler / Sermaye Rasyosu	C	LC19	-
Toplam Sermaye / Toplam Aktifler	C	LC20	-
Toplam Sermaye / Toplam Mevduatlar	C	LC21	-
Toplam Borç / Sermaye	C	LC22	+
Toplam Borç / Toplam Aktifler	C	LC23	+
Toplam Borç / Toplam Sermaye	C	LC24	+
Toplam Mevduatlar / Toplam Aktifler	C	LC25	-
Toplam Aktifler / Çalışan Sayısı	A	LA1	-
Sermaye Harcamaları / Toplam Aktifler	A	LA2	+
Yatırıma Dönüştürülen Aktifler / Toplam Aktifler	A	LA3	-

Toplam Aktif Devir Hızı	A	LA4	-
Toplam Krediler / Toplam Aktifler	A	LA5	+
Gerçek Kredi Kayıpları / Kayıp Kredi Rezervi	A	LA6	+
Kredi Kayıplarını Karşılama Oranı	A	LA7	-
Net Kredi Kayıpları / Toplam Krediler	A	LA8	+
Takipteki Krediler / Özkaynak	A	LA9	+
Takipteki Krediler / Kayıp Kredi Rezervi	A	LA10	+
Takipteki Krediler / Toplam Krediler	A	LA11	+
Kredi Riski Karşılığı / Toplam Krediler	A	LA12	-
Kayıp Kredi Rezervi / Toplam Aktifler	A	LA13	-
Kayıp Kredi Rezervi / Toplam Krediler	A	LA14	-
Toplam Aktiflerin 1 Yıllık Büyüme Oranı	M	LM1	-
Toplam Kredilerin 1 Yıllık Büyüme Oranı	M	LM2	-
Hisse Başına Getirinin 1 Yıllık Büyüme Oranı	M	LM3	-
Toplam Faiz Dışı Harcamalar / Toplam Aktifler	M	LM4	+
Toplam Faiz Dışı Harcamalar / Toplam Sermaye	M	LM5	+
Gelir Maliyeti (İşletme Giderleri / İşletme Geliri)	E	LE1	+
Net Faiz Marjı [(Net Faiz Geliri – Faiz Gideri) / Net Gelir]	E	LE2	-
Nakit Kazançların Getirisi / Özkaynak	E	LE3	-
Nakit Akışı / Satışlar	E	LE4	-
Gelir Getiren Aktifler / Toplam Aktifler	E	LE5	-
Gelir Getiren Aktiflerin Etkinliği	E	LE6	-
Faiz Oranı	E	LE7	+
Net Faiz Geliri / Ortalama Mevduatlar	E	LE8	-
Net Faiz Geliri / Gelir Getiren Aktifler	E	LE9	-
Net Kâr Marjı	E	LE10	-
Faiz Dışı Gelir / Toplam Gelirler	E	LE11	-
İşletme Geliri Getirisi / Toplam Sermaye	E	LE12	-
Faaliyet Kâr (İşletme geliri) Marjı	E	LE13	-
Vergi Öncesi Kâr Marjı	E	LE14	-
Yeniden Yatırım Oranı (Hisse senedi başına 1 yıllık)	E	LE15	-
Yeniden Yatırım Oranı (Toplam sermaye başına 1 yıllık)	E	LE16	-

Yeniden Yatırım Oranı (Hisse senedi başına fiskal değer ³²)	E	LE17	-
Dağıtılmayan Kârlar / Özkaynak	E	LE18	-
Aktif Kârlılığı (ROA)	E	LE19	-
Gelir Getiren Aktiflerin Getirisi	E	LE20	-
Özkaynak Kârlılık Oranı (Hisse senedi başına)	E	LE21	-
Özkaynak Kârlılık Oranı (Hisse senedi başına fiskal değer)	E	LE22	-
Yatırıma Dönüştürülen Sermaye Getiri Oranı	E	LE23	-
Satışlar / Çalışan Sayısı	E	LE24	-
Vergi Oranı	E	LE25	+
Toplam Faiz Gideri / Faiz Getiren Pasifler	E	LE26	+
Toplam Faiz Geliri / Gelir Getiren Aktifler	E	LE27	-
Nakit ve Nakit Benzeri Değerler / Toplam Mevduatlar	L	LL1	-
Toplam Krediler / Toplam Sermaye	L	LL2	+
Toplam Krediler / Toplam Mevduatlar	L	LL3	+
Vadesiz Mevduatlar / Toplam Mevduatlar	L	LL4	-
Tasarruf Mevduatları / Toplam Mevduatlar	L	LL5	-
Yabancı Kurum Mevduatları / Toplam Mevduatlar	L	LL6	-
Mevduatların Fonlara Oranı [Toplam Mevduatlar / (İşletme Faaliyetlerinden Elde Edilen Fonlar + Diğer Faaliyetlerden Elde Edilen Fonlar)]	L	LL7	-
Net Kısa Vadeli Borçlanma [(Kısa Vadeli Borç-Net Nakit) / Toplam Pasifler]	L	LL8	+
İşlem Gelirlerinin Payı (İşlem Hesabı Geliri / İşletme Geliri)	S	LS1	+/-
Toplam Aktiflerin Logaritması	S	LS2	+/-

Tablo 2.3 Makro-Ekonomik Göstergeler

Ülkeye Özgü Bankacılık Sektörü Göstergeleri	Modeldeki Karşılığı	Beklenen Etki
Toplam Aktiflerin GSYH'ye Oranı	LBS1	-
Çekirdek Olmayan Pasiflerin Büyüme Oranı (Toplam Pasifler – Ödenmiş Sermaye & Yedek Akçeler – Mevduatlar)	LBS2	+
Borcun Özkaynaklara Oranı (Toplam Pasifler - Ödenmiş Sermaye & Yedek Akçeler) / (Ödenmiş Sermaye & Yedek Akçeler)	LBS3	+

³² “Fiskal değer” deyimiyle, şirketin ortağının değer artışları, kârları veya kazancına ilişkin vergi matrahının belirlenmesi amacıyla kâr veya zararın hesaplanması için temel teşkil eden değer anlaşılmaktadır.

Toplam Kredilerin Mevduatlara Oranı	LBS4	+
Tahviller ve Bonoların Toplam Pasiflere Oranı	LBS5	-
Konut Kredilerinin Toplam Kredilere Oranı	LBS6	+
Ülkeye Özgü Makro-Finansal Göstergeler		
Reel GSYH Büyüme Oranı	LMF1	-
Enflasyon Büyüme Oranı	LMF2	+
Hisse Senedi Fiyatları Büyüme Oranı	LMF3	-
Konut Fiyatları Büyüme Oranı	LMF4	-
Uzun Vadeli Devlet Tahvili Getirisi	LMF5	+
Uluslararası Yatırım Pozisyonunun GSYH'ye Oranı	LMF6	-
Devlet İç Borcunun GSYH'ye Oranı	LMF7	+
Özel Sektör Kredi Dağılımının GSYH'ye Oranı	LMF8	+
Ülkenin Kurumsal Gelişme Göstergesi		
Hukukun Üstünlüğü İlkesi (Kurumsal Gelişme Endeksi)	LID1	-

Tablo 2.4 Örneklem Setinde Yer Alan Bankaların Ülkelere Göre Dağılımı

Ülke	Banka Sayısı	Ülke	Banka Sayısı
Almanya	47	İtalya	58
Avusturya	12	Kıbrıs	4
Belçika	13	Letonya	2
Bulgaristan	6	Litvanya	3
Çek Cumh.	2	Lüksemburg	4
Danimarka	54	Macaristan	2
Estonya ³³	0	Malta	4
Finlandiya	8	Polonya	18
Fransa	54	Portekiz	14
Hollanda	8	Romanya	3
İngiltere	20	Slovakya	4
İrlanda	5	Slovenya	2
İspanya	27	Türkiye	23
İsveç	9	Yunanistan	19

2.2. Ekonometrik Yöntem

Bu kısımda sunulan metodoloji beş ana aşamadan ibarettir: (1) Varyans analizinin (ANOVA) gerçekleştirilmesi, (2) Çoklu doğrusal bağlantı probleminin ortadan kaldırılması, (3) Adımsal regresyon yönteminin gerçekleştirilmesi, (4) Lojistik regresyon modelinin kurulması ve (5) Sınıflandırma doğruluğu analizinin gerçekleştirilmesi.

³³ Estonya'ya ait banka bilgileri örneklemdeki tarih aralığında bulunmadığı için analize dâhil edilememiştir.

Örneklem seti içinde AB ülkelerinde faaliyet gösteren bankalar ile Türkiye bankaları bulunmakta olup, ampirik analizler gerçekleştirildikten sonra AB bankalarının başarısızlık tahmin sonuçları ile Türkiye bankalarının başarısızlık tahmin sonuçları karşılaştırılmaktadır.

Araştırmada, 27 AB ülkesinde ve Türkiye’de faaliyet gösteren 425 bankanın 1990-2010 dönemine ilişkin hem yatay kesit hem de zaman serisinden oluşan panel verileri kullanılmaktadır. Toplamda elde edilen gözlem sayısı 8.925 adettir.

Bankaların bilanço ve mali tablolarından elde edilen 81 adet rasyo ve 15 adet makro-ekonomik gösterge araştırmanın açıklayıcı değişkenleri için temel oluşturmaktadır.

2.2.1. Varyans Analizinin (ANOVA) Gerçekleştirilmesi

Başarısızlık durumundan bir yıl öncesine kadar başarısız ve başarısız olmayan bankaları birbirinden ayırabilme gücü yüksek açıklayıcı değişkenleri seçmek amacıyla, çalışmada varyans testinin tek yönlü analizi olan “Univariate ANOVA” testi uygulanmaktadır.

Varyans analizinde temel hedef ortalamalar arasında fark olup olmadığını anlamaktır. Sonuca ulaşmak için grupların içindeki varyans ile gruplar arasındaki varyans karşılaştırıldığı için işlem varyans analizi olarak adlandırılmıştır. Bu iki tip varyans arasında anlamlı bir fark olup olmamasına göre hipotez testi yapılmaktadır. Varyans analizinde hipotezi test etmek için F değeri kullanılır:

$$F = \frac{\text{grupların ortalamalarının varyansı}}{\text{grupların içindeki varyans}}$$

F değeri, istenilen anlamlılık düzeyinde tablo değerinden küçük ise H_0 hipotezi reddedilmez. Yani ortalamalar arasında anlamlı bir farkın olmadığı sonucuna ulaşılır. Eğer F değeri, tablo değerinden büyük ise H_0 hipotezi reddedilir. Bu durumda, ortalamalar arasında anlamlı bir farkın olduğu yargısına varılır (Kalaycı, 2010: 131).

Tezde, bağımlı değişken sayısı bir adet olduğu için tek yönlü ANOVA analizi uygulanmaktadır³⁴. Bu analizin sonucuna göre, “p” değerleri 0,05 anlamlılık düzeyinin üzerinde olan rasyolar, başarısız bankaları sağlıklı şekilde belirleyemedikleri için çıkartılmakta ve regresyon analizine dâhil edilmemektedir. ANOVA testi, bir yıllık gecikmeli veriler üzerine tüm örneklem, AB ve Türkiye olmak üzere üç örneklem grubu için ayrı ayrı gerçekleştirilmektedir.

³⁴ Toplamda kullanılan bağımlı değişken sayısı beş adettir. Ancak, EK 3’te de görüldüğü üzere her bir bağımlı değişken için ayrı ayrı ANOVA analizi gerçekleştirilmektedir.

2.2.2. Çoklu Doğrusal Bağlantı Probleminin Ortadan Kaldırılması

Mali oranlar arasında ilişki olması durumu sık rastlanan bir durumdur. Çoklu bağlantı (multicollinearity), bağımsız değişkenler olarak kullanılan finansal oranların kendi aralarında yüksek ilgileşim (korelasyon) göstermesi durumudur. Bu durum, bazı istatistiksel yöntemlerde katsayıların standart hatasını etkileyerek anlamlılık testlerinin yanlı çıkmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla, çoklu bağlantı durumu finansal oranlardan hangilerinin önemli olduğu konusunda araştırmacıları yanıltabilmektedir.

Çalışmada, bağımsız değişkenler arasında ortaya çıkan çoklu bağlantı probleminin üstesinden gelebilmek amacıyla VIF yöntemi uygulanmaktadır.

VIF değerlerinin nasıl hesaplandığını göstermek için üç bağımsız değişkeni içeren bir model örnek olarak ele alınmaktadır:

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + e$$

Üç bağımsız değişkenli bir modelin VIF değerleri hesaplanırken birinci adımda, X_1 bağımsız değişkeni bağımlı değişken olarak alınıp diğer bağımsız değişkenlerle çoklu korelasyon katsayısı (R^2) hesaplanır. Böylece X_1 değişkeni için varyans büyütme faktörü $VIF(X_1) = 1/(1 - R_1^2)$ olarak hesaplanmaktadır. İkinci adımda, X_2 değişkeni bağımlı değişken olarak alınıp X_1 ve X_3 bağımsız değişkenleri arasındaki R^2 hesaplanır. Böylece X_2 değişkeni için varyans büyütme faktörü $VIF(X_2) = 1/(1 - R_2^2)$ şeklinde hesaplanmaktadır. Üçüncü adımda, X_3 değişkeni bağımlı değişken olarak alınıp X_1 ve X_2 arasındaki R^2 hesaplanır. Böylece X_3 için varyans büyütme faktörü $VIF(X_3) = 1/(1 - R_3^2)$ olarak bulunmaktadır. Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında ilişki yoksa ($R^2=0$) $VIF = 1$ olacaktır. Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında tam bir ilişki varsa ($R^2=1$) $VIF = \infty$ olacaktır. $R^2=0.9$ ise, $VIF = 1/(1 - 0.9) = 10$ olacaktır (Albayrak, 2006: 70).

Çalışmada, VIF'in 5'in üzerinde çıkması durumunda ilgili bağımsız değişkenin analizden çıkarılması söz konusudur.³⁵ VIF uygulaması, tüm örneklem, AB ve Türkiye verilerinin bir yıl gecikmesi üzerine uygulanarak üç örneklem grubu için ayrı ayrı yapılmaktadır.

2.2.3. Adımsal Regresyon Yönteminin Gerçekleştirilmesi

Çalışmada, özellikle tüm örneklem grubu ve AB bankaları üzerinde VIF uygulandıktan sonra dahi bağımsız değişken sayısı oldukça fazladır. Çok sayıda bağımsız değişken olduğunda iyi bir lojistik regresyon modelinin kurulması zordur. Bu çalışmada

³⁵ VIF değeri büyüdükçe bağımsız değişkenler arasında ciddi bir çoklu doğrusal bağlantı söz konusudur. Uygulamada 10'un üzerindeki VIF değerleri ciddi bir çoklu doğrusal bağlantı olduğunu göstermektedir. Bu alandaki çalışmalarda yoğunlukla kullanılan VIF değeri 5 olduğu için tezde 5 değeri dikkate alınmıştır.

olduğu gibi çok sayıda bağımsız değişkenle model kurulmak istendiğinde, lojistik regresyon analizinin STATA programında gerçekleştirilmesi ve özellikle de yorumlanması oldukça karmaşık bir hal almaktadır. Çünkü bu modellerde bağımsız değişkenlerin ana etkileri dışında karşılıklı etkileşimlerin de tüm kombinasyonları modele dâhil edilmektedir. Bu sebeple, adımsal regresyon yönteminin uygulanması zorunluluk arz etmektedir.

Adımsal regresyon modeli süreçlerinde, en iyi regresyon modelini elde etmek için, her defasında modele yeni bir değişkenin ilave edildiği veya çıkarıldığı üç yöntem vardır. Bu yöntemler genel olarak adımsal (stepwise) süreçler olarak adlandırılmaktadır ve ileriye doğru seçim (forward selection), geriye doğru seçim (backward selection) ve adımsal seçim şeklinde ifade edilmektedir.

İleriye doğru seçim yönteminde, regresyon modeline her defasında bir bağımsız değişken ilave edilerek en uygun modelin bulunması istenmektedir. Bu yöntemde, başlangıçta hiçbir bağımsız değişken yer almamaktadır. Bağımlı değişken ile en yüksek korelasyona sahip olan bağımsız değişken, modelde yer alacak ilk bağımsız değişken olacaktır. Bunun için bağımsız değişkenin tahmini katsayısının F istatistik değerine bakılmaktadır. Modele dâhil edilen ilk bağımsız değişkenin tahmini katsayısının F değeri, bu yöntemde F_{IN} olarak adlandırılır. Bundan sonra modele alınacak değişken, F_{IN} değerine göre belirlenecektir. Dolayısıyla, ilk seçilen bağımsız değişkeni de içeren, iki bağımsız değişkenli modeller içinde yine en yüksek kısmi korelasyonlara sahip model alınacaktır. Bu F değeri, modele dâhil edilen ilk bağımsız değişkene ait F değerinden yüksek ise, o zaman ikinci bağımsız değişken de modele dâhil edilir. Genel olarak, her bir adımda bağımsız değişken ile en yüksek kısmi korelasyona sahip ya da en yüksek kısmi F istatistiğine sahip bağımsız değişken, eğer F_{IN} değerinden daha yüksek bir F değerine sahip ise modele ilave edilmektedir. Seçim süreci bu şekilde devam etmekte ve sonuçta modele dâhil edilen uygun bağımsız değişkenler belirlenerek en uygun adımsal regresyon modeli elde edilmektedir (Çakır Zeytinoğlu, 2007: 336-337).

Geriye doğru seçim yönteminde ilk aşamada bütün değişkenler modele alınmaktadır. Her adımda en güçsüz bağımsız değişken modelden çıkarılır ve regresyon tekrar hesaplanır. Eğer bu durumda model önemli derecede güçsüzleşiyorsa, bağımsız değişken tekrar modele eklenir, eğer güçsüzleşme önemli derecede değilse, bağımsız değişken çıkarılır. Bu süreç sadece yararlı bağımsız değişkenler modelde kalıncaya dek tekrarlanır (Kalaycı, 2010: 260).

Adımsal seçim yönteminde her değişken modele sırayla eklenir ve model değerlendirilir. Eğer eklenen değişken modele katkı sağlıyorsa, modelde bu değişken kalır. Ancak modeldeki diğer değişkenlerin tümü, modele katkı yapıp yapmadıklarını değerlendirmek için yeniden test edilir. Eğer önemli derecede katkı sağlamıyorlarsa modelden

çıkarılır. Böylece en az sayıda değişken yardımıyla model açıklanmış olur (Kalaycı, 2010: 260).

Bu tezde ileriye doğru adımsal regresyon yöntemi kullanılmıştır. İleriye doğru seçim yöntemi kullanılırken tüm bağımsız değişkenlerin bir yıllık gecikme değerleri dikkate alınmıştır. İleriye doğru adımsal regresyon yöntemi de ANOVA testi ve VIF gibi, bir yıllık gecikmeli veriler üzerine tüm örneklem, AB ve Türkiye olmak üzere üç örneklem grubu için ayrı ayrı yapılmıştır.

2.2.4. Lojistik Regresyon Modelinin Kurulması

Erken uyarı modeli literatüründe banka başarısızlığını tahmin etmek için birçok farklı istatistiksel yöntem (diskriminant analizi, kesikli seçim modeli) kullanılmıştır. Çoğu istatistiksel yöntemin temel sorunu verilerle ilgili varsayımların çok nadiren karşılığını bulmasıdır. Buna karşın, erken uyarı modeli özünde tek değişkenlidir (univariate). Genelleştirilmiş doğrusal model ailesindeki yöntemlerin daha az kısıtlayıcı varsayımlara (örn., göstergelerin normalliği varsayımı) sahip olmasından dolayı kesikli seçim modelinin kullanımı daha çok tercih edilmektedir. Kesikli seçim modelleri arasından lojistik analizde hata dağılımı varsayımının bankacılık krizlerinin ve banka başarısızlığı olaylarının sıklığına daha iyi karşılık gelmesi nedeniyle probit analizine göre daha fazla tercih edilmektedir (Betz vd., 2014: 230).

Literatürde ağırlıklı olarak lojistik regresyon modeli kullanılırken, verinin yapısına göre havuz modeli, sabit ve rassal etkiler modelleri kullanılmaktadır.

Tezde hem ülke etkisi hem de zaman etkisi dikkate alınarak panel lojistik regresyon metodu tercih edilmiştir.

Araştırmada oluşturulan lojistik regresyon modelinde bağımlı değişken nitel bir değişken olup bankanın mali yönden başarısız olması durumunda “1” ve mali yönden başarısız olmaması durumunda “0” olmak üzere iki farklı değer almaktadır.

Bağımlı değişkenin “1” değerini alma olasılığı lojistik dağılım fonksiyonu olarak ifade edilmektedir. Aşağıdaki denklemde de görüldüğü üzere mali başarısız olup olmama (1 veya 0) bağımlı (açıklanan) değişken olarak dikkate alınırken, bilanço ve mali tablolardan elde edilen rasyolar ile makro-ekonomik göstergeler bağımsız (açıklayıcı) değişken olarak lojistik regresyon modeline dâhil edilmektedir.

“ k ” bağımsız değişken ve “ N ” gözlem olduğunda klasik regresyon modelinin genel formu “ i ” gözlem için lojistik regresyon denklemi şu şekildedir:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \dots + \beta_k x_{ki}$$

Denkleimde yer alan “ β ” regresyon katsayılarını, “ x ” ise bağımsız değişkenleri ifade etmektedir.

Lojistik regresyon denklemi yardımıyla bağımlı değişkenin “1” ya da “0” değerini alma olasılığı belirlenmektedir. P_i değerinin $\geq 0,5$ olması durumunda $y_i=1$, P_i değerinin $< 0,5$ olması durumunda ise $y_i=0$ olarak sınıflandırılır. Dolayısıyla, lojistik regresyon modeli aynı zamanda bir sınıflandırma modelidir.

$$P_i = \frac{e^{y_i}}{1 + e^{y_i}}$$

Burada “ y_i ”, “ i ”nci gözlemin bağımlı değişkenin kategorilerinin birisinde yer almasına ilişkin kestirilen olasılıktır. “ e ” ise 2,718 sayısına eşit bir sabittir.

Tezde lojistik regresyon modelinin kullanılmasının başlıca nedeni, bu yöntemin bankacılık sektöründeki başarısızlık tahmin çalışmalarında en yaygın tercih edilen yöntemlerden birisi olmasıdır. Ayrıca, lojistik modelde bağımsız değişkenler arasında çok değişkenli normal dağılım şartı aranmamakta ve hesaplama açısından da oldukça basit bir süreç izlenmektedir.

Lojistik modeller, her bir bağımsız değişken için katsayı tahminleri ve bu tahminlerle bağlantılı olarak başarısız ve başarısız olmayan bankalar arasındaki sınıflandırmanın önemini gösteren test istatistikleri yaratmaktadır. Ancak, sonuçların yorumlanması açısından bazı olası dezavantajları bulunmaktadır. Örneğin, anlamlı bir değişkenin başarısız bankaları mı yoksa tam tersi başarısız olmayan bankaları mı belirlemede daha faydalı olduğu yönünde yorum yapılması mümkün olmamaktadır. Model, bir değişkenin I. tip (başarısız olmasına rağmen banka başarısız olmayan olarak sınıflandırılmıştır) veya II. tip (başarısız olmayan bir banka başarısız olarak sınıflandırılmıştır) hata oranını azaltma gücü hakkında herhangi bir bilgi sunmamaktadır. Ayrıca, belirli bir banka için hangi değişkenin “çizgi dışı” kaldığını tespit etmek mümkün değildir. Bunu yapmak için tek değişkenli bağlamda değişkenlerin ortalama değerleri birbirleriyle karşılaştırılıp başarısız veya başarısız olmayan şeklinde sınıflandırma yapmaya ihtiyaç duyulmaktadır (Kolari vd., 2002: 364).

2.2.5. Sınıflandırma Doğruluğu Analizinin Gerçekleştirilmesi

Erken uyarı modelleri uygulandığı zaman altta yatan sorunun doğasını hesaba katan değerlendirme kriterleri gerekmektedir. Başarısızlık olayları çoğunlukla üç açıdan aykırılık göstermektedir. Birincisi, sakin dönemlere göre işletme dinamikleri önemli ölçüde farklıdır, ikincisi, başarısızlık olayları genellikle maliyetlidir ve üçüncüsü nadiren görülmektedir. Bu özellikler göz önüne alındığında, bir politika yapıcının karşılaştığı karar sorununa benzer bir değerlendirme çerçevesinin oluşturulması merkezi öneme sahiptir. Erken uyarı modeli

sinyalleri için kapsamlı bir değerlendirme çerçevesi tasarlamak oldukça zordur, çünkü dikkate alınması gereken bazı siyasi ekonomik unsurlar vardır. Örneğin, politika yapıcının bir krizin var olduğunu bildirdiği en uygun zamanlama, politika yapıcının toplumsal refah yerine kendi yararının en üst düzeye çıkmasına bağlı olabilmektedir. Önemli olsa da, bu tür düşünceler bu çalışmanın kapsamı dışındadır. Bu nedenle, çalışmadaki sinyal değerlendirme çerçevesi sadece I. tip ve II. tip hata arasında göreceli bir tercihe sahip olan politika yapıcıya ve onun modeli kullanarak veya kullanmayarak elde ettiği faydaya odaklanmaktadır. Dolayısıyla, politika yapıcının I. tip ve II. tip hata arasındaki tercihlerine bankacılık krizinin ve yanlış bir alarmin beklenen maliyetlerini dâhil ettiği varsayılmaktadır. Başarısızlık öncesi risklerin tespit edilmesi amaçlandığı için en uygun gösterge bu şekilde gösterilebilmektedir:

$$C_j(h) \in \{0,1\}$$

Denklemden yer alan $j = 1, 2, \dots, N$ olmak üzere gözlemleri ve h ise belirli bir tahmin dönemini temsil etmektedir. İki sonuçlu değişkenden oluşan $C_j(h)$ göstergesinin kriz öncesi dönemlerde 1 değerini ve diğer şekilde 0 değerini aldığı varsayılmaktadır. C_j 'yi tespit etmek için kriz olasılığını tahmin etmeye yönelik kesikli seçim modelleri kullanılabilir:

$$P_j \in [0,1]$$

En uygun göstergeyi taklit etmek için olasılık p , eğer P_j belirli bir eşik değerini ($\lambda \in [0,1]$) aşarsa 1 değerini, diğer türlü 0 değerini alarak iki sonuçlu bir tahmin modeline dönüştürülmektedir. Tahmin modeli P_j ile en uygun gösterge C_j arasındaki benzeşme Tablo 2.5'te durumsallık matrisi üzerinde özetlenmektedir:

Tablo 2.5 Durumsallık Matrisi

		Gerçek Sınıflandırma " C_j "	
		1	0
Tahmini Sınıflandırma " P_j "	1	Doğru Pozitif (DP)	Yanlış Pozitif (YP)
	0	Yanlış Negatif (YN)	Doğru Negatif (DN)

Kaynak: Betz, F., Oprica, S., Peltonen, T. A. ve Sarlin, P. (2014). "Predicting Distress in European Banks". *Journal of Banking and Finance*, 45: 230.

Matris üzerindeki sınıflandırmalar çok çeşitli hesaplamalar yapmak için kullanılabilirken, bir politika yapıcı, esasen iki tür hata hakkında endişe ederek düşünmektedir: yanlış alarmlar vermek ve krizleri kaçırmak. Bu tezde yer alan değerlendirme çerçevesi, politika yapıcının tercihlerini I. tip ve II. tip hatalar arasında kullandığını

varsaymaktadır. I. tip hata kaçırılmış krizlerin örneklem içindeki kriz sayısına oranlanması sonucunda bulunurken, II. tip hata ise yanlış alarmların örneklem içindeki sakin (kriz olmayan) dönemlere oranlanmasıyla elde edilmektedir. Buna göre;

$$\text{I. tip hata: } T_1 \in [0,1] = \frac{YN}{DP+YN} \text{ olarak,}$$

$$\text{II. tip hata: } T_2 \in [0,1] = \frac{YP}{YP+DN} \text{ olarak ifade edilebilmektedir.}$$

Bir politika yapıcının kaybı, kaçırılmış krizler (μ) ve yanlış alarmlar ($1 - \mu$) arasındaki göreceli tercihlerine göre ağırlıklandırılmış T_1 ve T_2 'den oluşmaktadır. Krizlerin ve sakin dönemlerin koşulsuz olasılıkları hesaba katıldığında aşağıdaki gibi bir kayıp fonksiyonu elde edilmektedir:

$$L(\mu) = \mu T_1 P_1 + (1 - \mu) T_2 P_2$$

Denklemdaki μ kaçırılmış krizleri, $1 - \mu$ yanlış alarm tercihini, T_1 I. tip hataları, T_2 II. tip hataları, P_1 kriz sınıflandırmasının göreceli büyüklüğünü ve P_2 de sakin dönemlerin göreceli büyüklüğünü ifade etmektedir (Betz vd., 2014: 229).

Kayıp fonksiyonu $L(\mu)$ kullanılarak bir modelin yararlılığı iki şekilde tanımlanabilmektedir. İlkinde, başka hiçbir modelin daha iyi performans göstermediğini hesaplayan mutlak yararlılık (U_a) tanımlanırken, ikincisinde ise nispi yararlılık (U_r) tanımlanarak modelin mutlak yararlılığı modelin mümkün olan maksimum yararlılığı ile karşılaştırılmaktadır:

$$U_a = \min(\mu P_1, (1 - \mu)P_2) - L(\mu)$$

$$U_r = \frac{U_a}{\min(\mu P_1, (1 - \mu)P_2)}$$

Koşulsuz olasılıkların genel olarak dengesiz olması ve politika yapıcının bir sınıf ile ilgili daha fazla endişe duyuyor olmasından dolayı, politika yapıcı bir olayı daima işaret ederek ya da asla işaret etmeyerek $\min(\mu P_1, (1 - \mu)P_2)$ miktarında bir kayıp yaşayabilmektedir. Dengesiz olasılıklara sahip olaylar için erken uyarı modeli oluşturma girişimi, bir politika yapıcının ender görülen sınıf hakkında daha fazla endişe etmesini öngörmektedir. Kusursuz olmayan bir modelle, politika yapıcı her zaman yüksek frekanstaki veya çok fazla tercih edilen sınıfı işaret ederek kolaylıkla kazanç elde edebilmektedir (Betz vd., 2014: 230).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

AMPİRİK UYGULAMA

3.1. Ampirik Sonuçlar

Bu bölümde, 27 AB ülkesinde ve Türkiye’de faaliyet gösteren bankalarda mali başarısızlığa neden olan faktörlerin önceden tahmin edilmesine yönelik uygulanan ekonometrik yöntemin sonuçlarına yer verilmektedir. Analizde, bankaları başarısız olarak kategorize edebilen beş farklı başarısızlık kriterinden (BD1,..., BD5) yola çıkılarak bankalarda başarısızlığa neden olan faktörlerin - açıklayıcı değişkenlerin - belirlenmesi beş aşamada gerçekleştirilmektedir. Birinci aşamada varyans analizinin (ANOVA) sonuçlarına, ikinci aşamada çoklu doğrusal bağlantı probleminin ortadan kaldırılmasına ilişkin sonuçlara, üçüncü aşamada adimsal regresyon yönteminin sonuçlarına, dördüncü aşamada lojistik regresyon analizinin sonuçlarına ve beşinci aşamada sınıflandırma doğruluğu analizinin sonuçlarına yer verilmektedir.

3.1.1. Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Bağımlı değişkeni en iyi açıklayabilen bağımsız değişkenleri seçmek amacıyla ilk olarak tek yönlü ANOVA uygulanmıştır. ANOVA uygulandıktan sonra “p” değerleri 0,05 anlamlılık düzeyinin üzerinde olan bağımsız değişkenler bankaların başarısızlığını iyi açıklayamadıkları için elimine edilmiştir. ANOVA testi, bir yıllık gecikmeli veriler üzerine tüm örneklem, AB ve Türkiye olmak üzere üç örneklem grubu için ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir. Tablo 3.1’de ANOVA uygulandıktan sonra diğer ekonometrik analizlerde kullanılmak üzere geriye kalan bağımsız değişkenlerin sayısı gösterilmektedir:

Tablo 3.1 ANOVA Uygulandıktan Sonra Kalan Rasyo Sayısı

	Tüm Örneklem	AB	Türkiye
BD1	56	62	19
BD2	45	46	8
BD3	45	43	13
BD4	36	39	14
BD5	45	50	27

3.1.2. Çoklu Doğrusal Bağlantı Probleminin Ortadan Kaldırılmasına Dair Sonuçlar

Tezde, bağımsız değişkenler arasında ortaya çıkan çoklu doğrusal bağlantı problemini ortadan kaldırmak amacıyla VIF yöntemi uygulanmıştır. VIF değerinin 5'in üzerinde çıkması durumunda ilgili bağımsız değişken analizden çıkartılmıştır. VIF, bir yıllık gecikmeli veriler üzerine tüm örneklem, AB ve Türkiye olmak üzere üç örneklem grubu için ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir. Tablo 3.2'de VIF uygulandıktan sonra diğer ekonometrik analizler için geriye kalan bağımsız değişkenlerin sayısına yer verilmektedir:

Tablo 3.2 VIF Uygulandıktan Sonra Kalan Rasyo Sayısı

	Tüm Örneklem	AB	Türkiye
BD1	30	31	11
BD2	26	27	8
BD3	25	26	10
BD4	24	24	8
BD5	25	28	18

3.1.3. Adımsal Regresyon Yönteminin Sonuçları

Tezin üçüncü aşamadaki ekonometrik yöntemi ileriye doğru adımsal seçim yöntemidir. İleriye doğru regresyon yöntemi kullanılırken de tüm bağımsız değişkenlerin bir yıllık gecikme değerleri dikkate alınmıştır. Bu yöntemde de ANOVA testi ve VIF gibi, tüm örneklem, AB ve Türkiye olmak üzere üç örneklem grubu için ayrı ayrı analizler gerçekleştirilmiştir. Uygulama sonrasında lojistik regresyon modeli için kalan bağımsız değişken sayıları Tablo 3.3'te yer almaktadır:

Tablo 3.3 Adımsal Regresyon Yöntemi Uygulandıktan Sonra Kalan Rasyo Sayısı

	Tüm Örneklem	AB	Türkiye
BD1	8	5	2
BD2	4	8	1
BD3	6	5	1
BD4	6	11	2
BD5	14	10	8

3.1.4. Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları

Bankalarda mali başarısızlığa neden olan faktörlerin önceden tahmin edilmesine yönelik uygulanan lojistik regresyon analizi tüm örneklem, AB ülkeleri ve Türkiye olmak üzere üç farklı örneklem grubu için ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir. Tezde, Maghyreh ve Awartani'ye (2014) ait makalede gerçekleştirildiği gibi, önemli göstergelerin kontrol edilmesi amacıyla, lojistik regresyon analizi sürecinde bağımsız değişkenlerin bir yıllık gecikmesi dikkate alınmıştır. Tüm örneklem, AB ülkeleri ve Türkiye için uygulanan lojistik regresyon analizi sonuçlarına üç farklı tabloda yer verilmektedir.

Beş farklı bağımlı değişken için ayrı ayrı uygulanan modellerin uyum derecesi McFaddens Pseudo R^2 katsayısı ve log-likelihood fonksiyonu olmak üzere iki çeşit kriter kullanılarak değerlendirilmektedir. Pseudo R^2 katsayısı, $1 - \frac{L_{Full}}{L_{Constant}}$ olarak hesaplanmaktadır. L_{Full} tahmini modelin log-likelihood değerini, $L_{Constant}$ ise sadece sabit bir koşul barındıran boş modelin log-likelihood değerini temsil etmektedir. Örneklem içinde en iyi uyum derecesine sahip model, pseudo R^2 katsayısı ve log-likelihood değeri yüksek olan model olmaktadır (Mahgyreh ve Awartani, 2014: 138).

3.1.4.1. Tüm Örneklem İçin Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları

Tüm örneklem için gerçekleştirilen lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre (bkz. Tablo 3.4), açıklanan değişkenin başarısızlık kriteri olarak tanımlanan BD1 olması durumunda, LC13 (Uzun Vadeli Borç / Sermaye), LE19 (Aktif Kârlılığı), LS2 (Toplam Aktiflerin Logaritması) göstergelerinin % 1 düzeyinde ve LA3 (Yatırıma Dönüştürülen Aktifler / Toplam Aktifler) ile LE11 (Faiz Dışı Gelir / Toplam Gelirler) göstergelerinin ise % 5 düzeyinde açıklanan değişken ile anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu görülmektedir.³⁶

Tablo 3.4 Tüm Örneklem için Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları

	BD1	BD2	BD3	BD4	BD5
LC2				-0.0003 (0.1174)	
LC4		-0.0037 (0.3699)	0.0011 (0.8047)		-0.0025 (0.5983)
LC5					-0.0069*** (0.0000)

³⁶ Tablo 3.4'te görüldüğü üzere lojistik regresyon analizlerinde kullanılan gözlem sayıları modelden modele farklılık arz etmektedir. Bunun arkasında yatan temel sebep ise her bir modelde kullanılan bağımsız değişkenlerin farklı olması ve ilave olarak da bu değişkenlere ait gözlem sayılarının eksik olmasıdır. Bağımsız değişkenlerde eksik verinin olması ise Tablo 2.1'de sunulan bağımlı değişkenlere ait toplam gözlem sayısının çok altında bir verinin regresyonlarda kullanılması anlamına gelmektedir. STATA programı bağımsız değişkenlere ait verilerde bir eksiklik olduğu durumlarda ilgili bağımlı değişkeni regresyonlardan otomatik olarak çıkarmaktadır.

LC9			0.0015 (0.7017)		0.0158*** (0.0067)
LC13	0.0014*** (0.0007)				
LC15					-0.0001 (0.9973)
LC17					0.1765* (0.0598)
LC20		0.0052 (0.3423)		-0.0118* (0.0942)	
LC22					-0.0003* (0.0554)
LA3	0.0265** (0.0137)				
LA12		0.3726 (0.1102)			
LA14			0.2078*** (0.0000)	0.1042 (0.2813)	
LM4				0.1165*** (0.0046)	
LE5					0.0887*** (0.0000)
LE11	-0.0345** (0.0245)		0.0041 (0.6852)		
LE12				-0.0289 (0.1120)	
LE16	0.0328 (0.1584)		0.0030* (0.0637)		
LE19	-0.7443*** (0.0015)				
LE21				0.0001 (0.9078)	
LE25	-0.0029 (0.7947)				-0.0051 (0.6059)
LE26					0.0510 (0.4772)
LS2	0.5276*** (0.0001)				0.6410*** (0.0000)
LBS1		0.0074*** (0.0006)			
LBS2					0.0220 (0.2595)
LBS4	-0.0303 (0.2746)		0.0047 (0.7482)		0.0959*** (0.0000)
LMF2					0.0225 (0.9276)
LMF5					0.5166 (0.1053)
Wald Chi ²	180.72	206.36	97.46	105.50	324.67
Pseudo R ²	0.499	0.191	0.164	0.134	0.514
Log likelihood	-197.55	-615.12	-393.82	-584.18	-431.93
Gözlem Sayısı	1124	1785	1316	1947	1316
Ülke Etkisi	Var	Var	Var	Var	Var
Yıl Etkisi	Var	Var	Var	Var	Var

Notlar: Tüm modeller ülke ve yıl etkisini içinde barındırmaktadır. Standart hatalar, robust standart hatalardır. Sabit katsayı dâhil edilmiştir. Parantez içinde ilgili değerlere ait p-değerleri gösterilmektedir. % 10, % 5, % 1 anlamlılık düzeyleri sırasıyla *, **, *** ile gösterilmektedir.

BD1'e göre, Pay Sahiplerine Ait Net Gelir / Özkaynak % -37,9'un altında ise, ya da Özkaynak / Toplam Aktifler % 2,7'nin altında ise, ya da Kredi Kayıp Karşılıkları / Toplam Krediler % 14,3'ün üzerinde ise banka başarısız olarak tanımlanmaktadır. Bağımlı değişken üzerinde olumlu veya olumsuz etki sağlayabilecek bağımsız değişken sayısı sekizdir. Analiz sonucunda sekiz değişkenden beşi anlamlı çıkmıştır.

- LC13 (Uzun Vadeli Borç / Sermaye) değişkeninin başarısızlık olasılığı üzerinde pozitif bir etkisi olduğu bulunmuştur. Bu beklenen etki ile tutarlıdır. Bu demektir ki, başarısız bankaların bilanço yapısında uzun vadeli borçlar sermaye miktarına kıyasla daha yüksek çıkmaktadır.
- LE19 (Aktif Kârlılığı) değişkeninin başarısızlık olasılığı üzerinde negatif bir etkisi vardır. Bu sonuç da beklenen etki ile tutarlı olmaktadır. Buna göre başarısız bankalar daha düşük kârlılığa sahiptirler. Literatürde bu yönde bulgular elde etmiş araştırmalar yeterince mevcuttur (Persons, 1999: 138).
- LS2 (Toplam Aktiflerin Logaritması) ile başarısızlık olasılığı pozitif ilişkili olarak bulunmuştur. Bu demektir ki, tüm örneklem seti içindeki başarısız bankalar sağlıklı bankalara göre daha büyük bankalar olmaktadır. Tezde elde edilen bu bulgu, Stern ve Feldman (2004) ile Louzis ve diğerlerine (2012) ait çalışmalarda kaydedilen bulgular ile aynı doğrultudadır. Bu iki çalışmada da, daha büyük bankaların başarısızlığa kapılma ihtimalinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.
- LA3 (Yatırıma Dönüştürülen Aktifler / Toplam Aktifler) değişkeninin başarısızlık olasılığı üzerinde pozitif bir etkisi olduğu bulunmuştur. Bu etki beklenen etki ile tutarlı çıkmıştır. Başarısız bankaların bilançosunda toplam aktiflerin içinde yatırıma dönüştürülen aktiflerin payı sağlıklı bankalarinkine oranla daha yüksektir. Dolayısıyla, daha fazla yatırım yapan - daha fazla risk alan - bankalarda başarısız olma olasılığı yüksek bulunmaktadır.
- LE11 (Faiz Dışı Gelir / Toplam Gelirler) değişkeni ile başarısızlık arasında negatif bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Bu etki beklenen ile aynı yöndedir. Toplam gelirlerinin yarısından fazlasını faiz gelirlerinden elde edemeyen bankaların başarısızlığa uğrama olasılığı daha yüksek olmaktadır.

Açıklanan değişkenin BD2 olarak regresyon modeline alınması durumunda, LC4 (Temettü Ödeme Oranı), LC20 (Toplam Sermaye / Toplam Aktifler), LA12 (Kredi Riski Karşılığı / Toplam Krediler) ve LBS1 (Toplam Aktiflerin GSYH'ye Oranı) adlı göstergelerin modelde yer aldığı ve bunlardan sadece LBS1 göstergesinin % 1 düzeyinde açıklanan değişken ile anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu tespit edilmektedir. BD2'de kredi kayıp karşılıklarının toplam krediler içindeki oranı, sektör içinde en yüksek ilk iki onda birlik grupta

yer alıyor ise, o banka başarısız olarak sınıflandırılmaktadır. Söz konusu bağımlı değişkene göre uygulanan lojistik regresyon modeli sonucuna göre, dört bağımsız değişkenden sadece LBS1 anlamlı çıkmıştır. LBS1 göstergesi, makro-ekonomik bir gösterge olup, beklenen etki negatiftir. Ancak, analiz sonucunda pozitif bir etkinin var olduğu görülmektedir. Buna göre, toplam aktiflerin GSYH'ye oranı arttıkça bankaların başarısızlık olasılığı da artmaktadır.

Analizde yer alan BD3'e göre takipteki kredilerin toplam kredilere oranı sektörde en yüksek ilk iki onda birlik grupta yer alıyorsa, o banka başarısız olarak sınıflandırılmaktadır. Bu bağımlı değişkeni en iyi açıklayabilecek özellikteki bağımsız değişkenlerin sayısı 6'dır. Analizden elde edilen sonuçlar doğrultusunda 6 değişkenden 2'si anlamlı çıkmıştır.

- LA14 (Kayıp Kredi Rezervi / Toplam Krediler) değişkeninin başarısızlık olasılığı üzerindeki etkisi pozitif olarak bulunmuştur. Beklenen etki ise negatif yönlüdür.
- LE16 (Yeniden Yatırım Oranı - Toplam Sermaye Başına 1 yıllık) değişkeninin başarısızlık olasılığı üzerindeki etkisi pozitif çıkmıştır. Beklenen etki ise negatiftir.

BD4'te bankanın başarısız olma durumu sıradaki koşulların her hangi birini yerine getirmesine bağlıdır: (1) Bankanın faaliyetleri geçici olarak durdurulmuş ise; (2) Banka yeniden sermayelendirilmiş veya para otoriteleri tarafından nakit desteği almış ise; (3) Banka sonunda başka bir banka ile birleşmiş ise; (4) Banka hükümet tarafından kapatılmış ise; (5) Birbirini takip eden iki yıl içinde takipteki kredilerin toplam kredilere oranı örneklem setinin dördüncü çeyreklik bölümüne ait ise, o banka başarısız olarak sınıflandırılmaktadır. BD4'ü en iyi açıklayabilecek özellikteki bağımsız değişken sayısı 6 tanedir. Bunlardan sadece 2'si anlamlı çıkmıştır.

- LC20 (Toplam Sermaye / Toplam Aktifler) değişkeninin başarısızlık olasılığı üzerindeki etkisi negatiftir. Beklenen etki de negatif yönlüdür. Bankanın sermaye yeterlilik seviyesi iyi durumda ise başarısızlığa uğrama olasılığı da azalmaktadır.
- LM4 (Toplam Faiz Dışı Harcamalar / Toplam Aktifler) değişkeni ile başarısızlık olasılığı pozitif yönlü bir ilişki içindedir. Bu sonuç beklenen etki ile tutarlıdır. Faiz dışı harcamaların toplam aktifler içindeki payı yükseldikçe başarısızlık olasılığının da yükselmesi söz konusudur.

Analizde yer alan BD5'e göre bankanın nakit akışı uzun vadeli borcun altında ise o bankanın başarısız olma durumu söz konusudur. Bu bağımlı değişkeni en iyi açıklayabilecek özellikteki bağımsız değişkenlerin sayısı 14'tür. Analizden elde edilen sonuçlar doğrultusunda 14 değişkenden 7'si anlamlı bulunmuştur.

- LC5 (Gelir Getiren Aktifler / Toplam Kullanılabilir Fon) değişkeninin başarısızlık olasılığı üzerindeki etkisi negatiftir. Bu beklenen etki ile tutarlıdır. Başarısız

bankaların toplam kullanılabilir fon içinde gelir getiren aktiflerinin miktarı sağlıklı bankalarınkine oranla daha düşüktür.

- LC9 (Sabit Aktifler / Sermaye) değişkeni ile başarısızlık arasında pozitif bir etki çıkmıştır. Bu etki, başarısız bankaların sağlıklı bankalar ile karşılaştırıldığında, sabit aktiflerinin sermaye miktarından daha yüksek olduğu anlamını taşımaktadır.
- LE5 (Gelir Getiren Aktifler / Toplam Aktifler) değişkeninin başarısızlık olasılığı üzerindeki etkisi pozitifdir. Beklenen etki ise negatiftir. Başarısız bankaların gelir getiren aktiflerinin payı toplam aktiflerin yarısından az olursa başarısızlık olasılığının daha yüksek bulunacağı tahmin edilmiştir.
- LS2 (Toplam Aktiflerin Logaritması) değişkeni ile başarısızlık olasılığı pozitif ilişkili olarak bulunmuştur. Buna göre, başarısızlık ile karşılaşan bankalar büyük bankalar olmaktadır.
- LBS4 (Toplam Kredilerin Mevduatlara Oranı) değişkeninin başarısızlık olasılığı üzerindeki etkisi pozitifdir. Bu beklenen etki ile tutarlıdır. Başarısız bankalar sağlıklı bankalar ile kıyaslandığında, toplam kredilerin mevduatlara oranı daha yüksek çıkmaktadır.
- LC17 (İmtiyazlı Hisse Senedi Sermayesi / Toplam Sermaye) değişkeni ile başarısızlık olasılığı arasındaki ilişki pozitif yönde çıkmıştır. Bu beklenen etki ile uyuşmamaktadır. Başarısız bankalarda toplam sermaye içinde imtiyazlı hisse senedi sermayesi payının yüksek olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.
- LC22 (Toplam Borç / Sermaye) değişkeni ile başarısızlık olasılığı arasında negatif yönde bir ilişki bulunmuştur. Ancak, bu beklenen etki ile uyuşmamaktadır. Başarısız bankalarda sağlıklı bankalara göre toplam borç miktarının sermayeden daha düşük olduğu gözlemlenmiştir.

Beş farklı bağımlı değişkene göre en fazla anlamlı ve beklenen etkiye sahip model BD5'e göre gerçekleştirilen modeldir. Söz konusu modelde elde edilen Pseudo R^2 değeri 0,514'tür. Bu değer en yüksek değer olmakla birlikte, BD1'de elde edilen Pseudo R^2 (0,499) değeri de oldukça yüksek çıkmıştır.

3.1.4.2. AB Ülkeleri İçin Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları

AB bankaları için gerçekleştirilen lojistik regresyon analizi sonuçlarına Tablo 3.5'te yer verilmektedir:

Tablo 3.5 AB Bankaları için Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları

	BD1	BD2	BD3	BD4	BD5
LC3	-0.1743 (0.8132)		-0.2101*** (0.0000)	-0.2356*** (0.0006)	
LC4		-0.0030 (0.4621)			
LC9				0.0273** (0.0177)	
LC15				-0.1058* (0.0832)	
LA3	0.0300 (0.1885)				
LA5					-0.0764*** (0.0003)
LA12		0.2998 (0.3305)			-0.9708** (0.0233)
LA14	0.1149 (0.3097)		0.2655*** (0.0007)	0.3645*** (0.0001)	0.1829** (0.0121)
LE3		0.0086** (0.0213)			
LE9		0.5855*** (0.0000)			
LE11	-0.0567* (0.0684)		0.0181 (0.2069)	0.0047 (0.7535)	
LE12		-0.0462** (0.0131)		0.0126 (0.6779)	-0.2269*** (0.0000)
LE15		0.0002 (0.9203)		-0.0398** (0.0220)	
LE18	-0.0021 (0.2835)			0.0213* (0.0509)	
LE25					-0.0104 (0.2864)
LL2			-0.0216 (0.6029)	-0.0997 (0.1032)	
LL4				-0.0060 (0.3746)	
LBS1		0.0118*** (0.0004)			
LBS2					0.0537 (0.1847)
LBS4		0.0180 (0.2273)			0.2296*** (0.0038)
LMF5					0.4286 (0.2773)
LMF6					0.0356 (0.2639)
LMF7			-0.1018** (0.0163)	-0.0011 (0.9768)	-0.0334 (0.6303)
Wald Chi ²	292.13	194.44	87.74	112.74	144.48
Pseudo R ²	0.313	0.190	0.213	0.284	0.513
Log likelihood	-463.88	-550.03	-255.68	-222.69	-136.01
Gözlem Sayısı	2505	1604	960	912	438
Ülke Etkisi	Var	Var	Var	Var	Var
Yıl Etkisi	Var	Var	Var	Var	Var

Notlar: Tüm modeller ülke ve yıl etkisini içinde barındırmaktadır. Standart hatalar, robust standart hatalardır. Sabit katsayı dâhil edilmiştir. Parantez içinde ilgili değerlere ait p-değerleri gösterilmektedir. % 10, % 5, % 1 anlamlılık düzeyleri sırasıyla *, **, *** ile gösterilmektedir.

AB bankaları için elde edilen analiz sonuçlarına göre, açıklanan değişkenin BD1 olması halinde 5 tane bağımsız değişkenin modele girdiği ve bunlardan sadece birinin anlamlı çıktığı görülmektedir. Bağımlı değişkeni en iyi açıklayan bağımsız değişken LE11 (Faiz Dışı Gelir / Toplam Gelirler) olmuştur. LE11 ile başarısızlık arasında negatif bir ilişki mevcuttur. Bu etki beklenen etki ile aynı yöndedir. Toplam gelirlerinin yarısından fazlasını faiz gelirlerinden elde edemeyen bankaların başarısızlığa uğrama olasılığı daha yüksek olmaktadır.

Analizde yer alan BD2'ye göre uygulanan modelde 8 tane bağımsız değişken yer almakta olup, bunlardan 4'ü anlamlı bulunmuştur.

- LE3 (Nakit Kazançların Getirisi / Özkaynak) değişkeninin başarısızlık olasılığı üzerindeki etkisi pozitif çıkmıştır. Ancak, beklenen etki negatif yöndedir. Nakit kazançlardan elde edilen getirilerin nispi olarak özkaynaklara oranı ne kadar yüksek çıkarsa başarısızlığa uğrama olasılığının da o kadar artması beklenmektedir.
- LE9 (Net Faiz Geliri / Gelir Getiren Aktifler) değişkeni ile başarısızlık arasında pozitif yönlü bir ilişki çıkmıştır. Beklenen etki ise bunun tersi yönündedir. Gelir getiren aktiflerin içinde net faiz gelirin payı yükseldikçe başarısızlık olasılığının da azalması beklenmektedir.
- LE12 (İşletme Geliri Getirisi / Toplam Sermaye) değişkeni ile başarısızlık olasılığı arasında negatif bir ilişki söz konusudur. Bu etki beklenen etki ile tutarlıdır. Bir bankanın toplam sermayesi içinde vergiler ve faiz giderlerinin bulunmadığı çekirdek gelirin payı negatif ise o bankanın başarısız olma olasılığı yüksek görülmektedir.
- LBS1 (Toplam Aktiflerin GSYH'ye Oranı) ile başarısızlık olasılığı arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu bulunmuştur. Beklenen etki bunun tam tersi yönündedir.

BD3'ü en iyi derecede açıklayabilen bağımsız değişken sayısı 5 tane olarak bulunmuştur. Bunlar arasından anlamlı çıkan değişken sayısı ise 3'tür.

- LC3 (Sermaye / Toplam Aktifler) değişkeni ile başarısızlık arasındaki ilişki negatif yönlü çıkmıştır. Bu sonuç beklenen etki ile aynı yöndedir. Sermayenin yüksek olması bankanın ödeme aczine düşmesini engelleyecek finansal kayıpların azalması ve dolayısıyla bankanın başarısız olma olasılığının azalması anlamına gelmektedir.
- LA14 (Kayıp Kredi Rezervi / Toplam Krediler) değişkeninin başarısızlık olasılığı üzerindeki etkisi pozitif olarak bulunmuştur. Beklenen etki ise negatiftir. Bankanın kullandığı krediler ile ilgili geri ödeme riskine karşın bilançosunda yeterli oranda kayıp kredi rezervi bulundurması gerekmektedir.

- LMF7 (Devlet İç Borcunun GSYH'ye Oranı) ile başarısızlık olasılığı arasındaki ilişki negatif yönlü çıkmıştır. Ancak, beklenen etki pozitifdir. Devlet iç borçlanması arttıkça başarısızlık olasılığının da artması beklenmektedir.

BD4'e göre gerçekleştirilen lojistik regresyon modeline 11 bağımsız değişken girmiş ve bunlardan 6'sı istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır.

- LC3 (Sermaye / Toplam Aktifler) değişkeni ile başarısızlık arasındaki ilişki negatif yönlü çıkmıştır. Bu sonuç beklenen etki ile aynı yöndedir.
- LC9 (Sabit Aktifler / Sermaye) değişkeni ile başarısızlık arasındaki ilişki pozitif olarak gerçekleşmiştir. Oysa beklenen etki negatif yönlüdür.
- LC15 (Azınlık Payı / Toplam Sermaye) ile başarısızlık olasılığı arasındaki ilişki negatif yönlüdür. Beklenen etki de aynı şekilde negatif yönlüdür.
- LA14 (Kayıp Kredi Rezervi / Toplam Krediler) değişkeninin başarısızlık olasılığı üzerindeki etkisi pozitif olarak bulunmuştur. Beklenen etki ise negatiftir. Bankanın kullandığı krediler ile ilgili geri ödeme riskine karşın bilançosunda yeterli oranda kayıp kredi rezervi bulundurması gerekmektedir.
- LE15 (Yeniden Yatırım Oranı - Hisse Senedi Başına 1 yıllık) değişkeni ile başarısızlık olasılığı arasındaki ilişki negatif yönlü çıkmıştır. Beklenen etki de negatif yönlüdür.
- LE18 (Dağıtılmayan Kârlar / Özkaynak) ile başarısızlık olasılığı arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Bu beklenen etki ile aksi yöndedir. Dağıtılmayan kârlar şirket yatırımları için önemli bir içsel fon kaynağı oluşturmaktadır. Bu sayede firma, tahvil ihraç ederek yüksek faizle kredi sağlama zorunluluğundan kurtulmaktadır.

AB bankaları içinde başarısız bankaların bir yıl öncesinden belirlenmesi amacıyla BD5'i en iyi açıklayabilecek özellikteki bağımsız değişkenlerin sayısı 10'dur. Analiz sonuçları göstermektedir ki, 10 değişkenden 5'i bağımlı değişken ile anlamlı bir ilişki içindedir. LA5 (Toplam Krediler / Toplam Aktifler), LE12 (İşletme Geliri Getirisi / Toplam Sermaye) ile LBS4 (Toplam Kredilerin Mevduatlara Oranı) göstergelerinin % 1 düzeyinde, LA12 (Kredi Riski Karşılığı / Toplam Krediler) ve LA14 (Kayıp Kredi Rezervi / Toplam Krediler) adlı göstergelerin ise % 5 düzeyinde bağımlı değişken ile anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu görülmektedir.

- LA5 (Toplam Krediler / Toplam Aktifler) adlı değişkenin başarısızlık olasılığı üzerinde negatif bir etkisi vardır. Bu etki beklenen etki ile tutarlıdır. Başarısız bankaların kredi hacminin sağlıklı bankalara oranla daha büyük olduğu ve dolayısıyla kredilerin ödenmemesi durumunda başarısızlığa uğrama riskinin yüksek olduğu tahmin edilmektedir.

- LE12 (İşletme Geliri Getirisi / Toplam Sermaye) değişkeni ile başarısızlık olasılığı arasında negatif bir ilişki vardır. Negatif etki beklenen etki ile tutarlıdır. Bir bankanın toplam sermayesi içinde vergiler ve faiz giderlerinin bulunmadığı çekirdek gelirinin payı negatif ise o bankanın başarısız olma olasılığı yüksek görülmektedir.
- LBS4 (Toplam Kredilerin Mevduatlara Oranı) değişkeninin başarısızlık olasılığı üzerindeki etkisi pozitifdir. Bu beklenen etki ile tutarlıdır. Başarısız bankalar sağlıklı bankalar ile kıyaslandığında, toplam kredilerin mevduatlara oranı başarısız bankalarda daha yüksek çıkmaktadır. Aynı zamanda, başarısız bankalar kredi yatırımlarını finanse etmek için sağlıklı bankalara göre daha az kredi alabilmektedirler.
- LA12 (Kredi Riski Karşılığı / Toplam Krediler) değişkeninin başarısızlık olasılığı üzerinde negatif bir etkisi vardır. Bu etki beklenen etki ile aynı yöndedir. Kredi riski karşılığının toplam krediler içindeki payının yarıdan az olması durumunda riskli kredilerin bankayı başarısızlığa uğratma olasılığı artmaktadır. Bu nedenle, başarısız bankalarda sağlıklı bankalara oranla bu gösterge daha düşük çıkmaktadır.
- LA14 (Kayıp Kredi Rezervi / Toplam Krediler) değişkeninin başarısızlık olasılığı üzerindeki etkisi pozitif olarak bulunmuştur. Beklenen etki ise negatiftir. Bankanın kullandığı krediler ile ilgili geri ödeme riskine karşın bilançosunda yeterli oranda kayıp kredi rezervi bulundurması gerekmektedir. Söz konusu rezervin toplam krediler içindeki payı ne kadar yüksek olursa bankanın başarısızlığa düşme olasılığı o kadar azalacaktır. Ancak, rezervin ayrıldığı miktar kadar bankanın nakit akışının azalması durumu ile karşı karşıya gelinmektedir. Belki de bu nedenden dolayı kayıp kredi rezervinin artması bankadaki mali başarısızlık olasılığını artırabilmektedir. Ayrıca, yüksek kayıp kredi rezervi, beklenen zararların yüksek miktardaki rezervle kapatılabileceği anlamına geldiği gibi beklenen zararların yüksek olabileceği anlamına da gelmektedir. Dolayısıyla, toplam krediler içinde kayıp kredi rezervi payının yüksek çıkması bankanın verdiği kredilerle ilgili yüksek miktarda zarar beklentisi içinde olduğu ve bu nedenle bu kalem için çok fazla pay ayırdığı anlamını taşıyabilmektedir.

AB bankaları için gerçekleştirilen lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre, açıklanan değişkenin BD5 olması halinde elde edilen Pseudo R^2 değeri 0,513 ile diğer beş bağımlı değişkene ait R^2 değerleri arasında en yüksek olanıdır. Bu nedenle, BD5'in bağımlı değişken olarak seçilmesi ile başarısız bankaların sağlıklı bankalardan en doğru şekilde ayırt edilebilmesi mümkün olmaktadır.

3.1.4.3. Türkiye İçin Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları

Tablo 3.6 Türkiye için Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları

	BD1	BD2	BD3	BD4	BD5
LC18				-0.0203 (0.8180)	
LC19					0.2446 (0.1610)
LC23					-0.0329 (0.2454)
LC24					0.0601 (0.1489)
LA2					0.1100 (0.7538)
LA3					0.0478* (0.0718)
LA12		0.2869** (0.0287)			
LA13			0.6720*** (0.0001)	1.6385 (0.1582)	
LE2	0.0018** (0.0227)				0.0020** (0.0177)
LE7					0.1553* (0.0745)
LE9					0.0757 (0.4414)
LMF3	-0.0772** (0.0181)				
Wald Chi ²	5.69	9.10	20.92	21.60	26.81
Pseudo R ²	0.467	0.118	0.185	0.409	0.394
Log likelihood	-8.00	-98.73	-53.94	-35.79	-30.18
Gözlem Sayısı	30	252	162	138	99
Yıl Etkisi	Var	Var	Var	Var	Var
Notlar: Tüm modeller yıl etkisini içinde barındırmaktadır. Standart hatalar, robust standart hatalardır. Sabit katsayı dâhil edilmiştir. Parantez içinde ilgili değerlere ait p-değerleri gösterilmektedir. % 10, % 5, % 1 anlamlılık düzeyleri sırasıyla *, **, *** ile gösterilmektedir.					

Lojistik regresyon analizi öncesinde gerçekleştirilen ANOVA testi ve VIF faktörü neticesinde BD1'i en iyi açıklayabilecek özellikteki bağımsız değişkenlerin sayısı 2'ye indirgenmiştir. Regresyon analizinin sonuçları doğrultusunda 2 değişkenin 2'si de anlamlı bulunmuştur.

- LE2 (Net Faiz Marjı) değişkeninin başarısızlık olasılığı üzerinde pozitif bir etkisi vardır. Beklenen etki ise negatiftir. Net faiz marjı, bankanın fonlarını etkin bir şekilde yatırıma dönüştürüp dönüştüremediğinin göstergesidir. Bu göstergenin negatif olması bankanın yatırımlardan elde ettiği gelirinin faiz giderlerinden düşük olduğu anlamına gelmekte ve dolayısıyla optimal kararlar veremediğini işaret etmektedir. Net faiz marjı arttıkça bankanın başarısızlığa uğrama olasılığı azalmalıdır.

- LMF3 (Hisse Senedi Fiyatları Büyüme Oranı) değişkeni ile başarısızlık olasılığı arasında negatif bir ilişki çıkmıştır. Bu etki beklendiği gibidir. Bankanın hisse senedi fiyatlarındaki büyüme oranı arttıkça başarısız olma olasılığı azalacaktır. Zira hisse senedi fiyatı o bankanın piyasa değerini yansıtmaktadır. Piyasa değeri artış gösteren bir banka mali yönden başarılı bir bankadır.

BD2'ye göre gerçekleştirilen modele sadece bir gösterge girebilmiş ve bu gösterge % 5 oranında anlamlı çıkmıştır. Türkiye'deki bankaların başarısızlığında etkisi olan gösterge LA12 (Kredi Riski Karşılığı / Toplam Krediler) olarak bulunmuştur. Söz konusu değişkenin başarısızlık olasılığı üzerinde pozitif bir etkisi vardır. Bu etki beklenen etki ile ters yöndedir. Başarısız bankalarda sağlıklı bankalara oranla bu göstergenin daha düşük çıkması beklenmektedir.

BD3'e göre uygulanan modelde sadece bir bağımsız değişken yer almakta olup, istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Bağımsız değişken LA13 (Kayıp Kredi Rezervi / Toplam Aktifler) ile başarısızlık olasılığı arasındaki ilişki pozitif yönlü bulunmuştur. Beklenen etki ise negatif yönlü olarak kaydedilmiştir. Beklenen zararlar yüksek miktardaki rezervle kapatılabileceği gibi beklenen zararların yüksek olabileceği ve bu nedenle bu rezervin miktarının yüksek olabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır.

BD4'ü en iyi açıklayabilecek özellikteki bağımsız değişkenlerin sayısı 2 olmakla birlikte, bunlar arasından hiç biri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

BD5'e göre gerçekleştirilen modele toplam 8 farklı bağımsız değişken girmiş ve bunların içinden 3 tanesi anlamlı çıkmıştır.

- LA3 (Yatırıma Dönüştürülen Aktifler / Toplam Aktifler) göstergesinin başarısızlık olasılığı üzerinde pozitif bir etkisi olduğu bulunmuştur. Bu etki beklenen etki ile tutarlı çıkmıştır. Başarısız bankaların bilançosunda toplam aktiflerin içinde yatırıma dönüştürülen aktiflerin payı sağlıklı bankalarınkine oranla daha yüksektir.
- LE2 (Net Faiz Marjı) değişkeni ile başarısızlık olasılığı arasında pozitif bir ilişkinin var olduğu bulunmuştur. Beklenen etki ise negatif yönlüdür.
- LE7 (Faiz Oranı) değişkeninin başarısızlık olasılığı üzerinde pozitif yönlü bir etkisi vardır. Bu sonuç beklenen ile aynı yöndedir. Faiz oranının artması durumunda kredilerin geri ödenmesi zorlaşmakta ve bu da başarısızlık olasılığını artırmaktadır.

Türkiye bankalarına ilişkin lojistik regresyon analizi verilerine göre beş farklı model arasında, Pseudo R^2 değeri en yüksek olan model 0,467 ile BD1 olarak belirlenmiştir. Buna göre, LE2 (Net Faiz Marjı) ve LMF3 (Hisse Senedi Fiyatları Büyüme Oranı) göstergelerinin BD1'i en iyi açıklayan bağımsız değişkenler olduğu gözlemlenmiştir.

3.1.5. Sınıflandırma Doğruluğu Analizi Sonuçları

Beş farklı bağımlı değişkene bağlı olarak gerçekleştirilen beş farklı analizden hangisinin tahmin gücünün daha iyi olduğu konusunda değerlendirme yapabilmek için I. tip ve II. tip hata oranlarının hesaplanmasına ihtiyaç vardır. I. tip hata oranı başarısız bir bankayı başarısız olmayan olarak atayan olasılık oranıdır. II. tip hata oranı ise başarısız olmayan bir bankayı başarısız bir banka olarak sınıflandıran olasılık oranıdır.

Tüm örneklem için başarısızlıktan bir yıl öncesi için gerçekleştirilen tahmin sonuçları (bkz. Tablo 3.7) arasında I. tip hata oranı en düşük seviye % 7,29 ile BD5'te görülmektedir. Bu demektir ki, 425 bankanın 31'i başarısız olduğu halde başarısız olmayan olarak yanlış şekilde sınıflandırılmıştır. II. tip hata oranının en düşük olduğu tahmin sonucu BD4'te çıkmıştır. Burada, 425 bankanın 2'si sağlıklı olduğu halde başarısız olarak yanlış sınıflandırılmıştır. Ancak, BD4'teki I. tip hata oranına bakıldığında % 97,20 gibi çok yüksek bir yanlış sınıflandırma yüzdesi ile karşılaşılmaktadır. Bu nedenle, tahmin modelleri arasında BD4 ile oluşturulan tahmin modelinin daha iyi bir model olmadığı sonucuna varılmaktadır. Tüm modeller arasında tahmin doğruluğuna ilişkin genel başarı gücü en yüksek oran % 94,04 ile BD1'de çıkmıştır.

Başarısız bankaları doğru sınıflandırma oranı BD5'te % 92,71 olarak bulunmuştur. Bunun anlamı, modelde bankaya özgü ve ülkeye özgü makro göstergelerin eklenmesinin BD5'in başarısını arttırdığını göstermektedir. Bu da bize banka başarısızlığının kaynağının sadece bankanın almış olduğu kararların bir sonucu değil de içinde bulunduğu sektörün ve makro-ekonomik koşulların da birer sonucu olduğunu göstermektedir.

Tablo 3.7 Tüm Örneklem için Doğruluk Analizi Sonuçları (%)

	BD1	BD2	BD3	BD4	BD5
Başarısız bankaları doğru sınıflandırma	58.73	15.50	6.58	2.80	92.71
I. tip hata oranı	41.27	84.50	93.42	97.20	7.29
Başarısız olmayan bankaları doğru sınıflandırma	98.50	98.41	98.80	99.54	84.27
II. tip hata oranı	1.50	1.59	1.20	0.46	15.73
Genel tahmin başarısı	94.04	85.83	88.15	88.91	89.29

Tablo 3.8’de AB bankaları için başarısızlıktan bir yıl öncesi için gerçekleştirilen tahmin sonuçları yer almaktadır. Beş farklı tahmin sonucu arasında I. tip hata oranı en düşük seviye % 9,28 ile BD5’te tespit edilmiştir. Yani, 425 bankanın 39’u başarısız olduğu halde sağlıklı olarak sınıflandırılmıştır. II. tip hata oranının en düşük olduğu tahmin sonucu ise BD1’de çıkmıştır. Burada, 425 bankanın sadece 4’ü sağlıklı olduğu halde başarısız olarak yanlış sınıflandırılmıştır. AB bankalarında beş model arasında tahmin doğruluğuyla ilgili genel başarı gücü en yüksek oran % 93,69 ile BD1’de gerçekleşmiştir. Bu demektir ki, tezde AB bankaları için uygulanan beş farklı modelin içinde en iyi başarısızlık tahminini BD1 verebilmektedir.

Tablo 3.8 AB Bankaları için Doğruluk Analizi Sonuçları (%)

	BD1	BD2	BD3	BD4	BD5
Başarısız bankaları doğru sınıflandırma	28.80	21.58	13.73	30.61	90.72
I. tip hata oranı	71.20	78.42	86.27	69.39	9.28
Başarısız olmayan bankaları doğru sınıflandırma	99.05	98.09	98.60	98.28	79.59
II. tip hata oranı	0.95	1.91	1.40	1.72	20.41
Genel tahmin başarısı	93.69	86.60	89.58	91.01	86.99

Türkiye için başarısızlıktan bir yıl öncesi için gerçekleştirilen tahmin sonuçları (bkz. Tablo 3.9) arasında I. tip hata oranı en düşük seviye % 3,80 ile BD5’te görülmektedir. Bu demektir ki, 425 bankanın 16’sı başarısız olduğu halde sağlıklı olarak sınıflandırılmıştır. II. tip hata oranının en düşük olduğu tahmin sonucu BD2’de çıkmıştır. Burada, 425 bankanın 4’ü sağlıklı olduğu halde başarısız olarak sınıflandırılmıştır. Ancak, BD2’deki I. tip hata oranı (% 87,80) o kadar çok yüksektir ki, tahmin modelleri arasında BD2 ile oluşturulan modelin tahmin başarısı açısından yeterli bir model olmadığı kanaatine varılmaktadır. Türkiye bankaları için tüm modeller arasında tahmin doğruluğuna ilişkin genel başarı gücü daha yüksek bulunan model BD4 ile oluşturulan modeldir.

Tablo 3.9 Türkiye Bankaları için Doğruluk Analizi Sonuçları (%)

	BD1	BD2	BD3	BD4	BD5
Başarısız bankaları doğru sınıflandırma	50.00	12.20	21.74	40.91	96.20
I. tip hata oranı	50.00	87.80	78.26	59.09	3.80
Başarısız olmayan bankaları doğru sınıflandırma	95.83	99.05	97.12	98.28	60.00
II. tip hata oranı	4.17	0.95	2.88	1.72	40.00
Genel tahmin başarısı	86.67	84.92	86.42	89.13	88.89

3.2. Bulgular

Tezde, 27 AB ülkesinde ve Türkiye’de faaliyet gösteren bankalarda mali başarısızlığa neden olan faktörlerin önceden tahmin edilmesine yönelik literatürde banka başarısızlığı ile ilgili çalışmalarda sıkça kullanılan lojistik regresyon analizi uygulanmaya çalışılmıştır. Başarısız bankaları sağlam bankalardan en doğru şekilde ayırt etmeyi başaran lojistik regresyon modelini tespit etmek amacıyla bağımlı değişken olarak beş farklı “başarısızlık kriteri” belirlenmiştir. Başarısız ve başarısız olmayan bankaları birbirinden ayırabilme gücü yüksek bağımsız değişkenleri seçmek üzere her bir bağımlı değişken için beş aşamalı bir ekonometrik yöntem uygulanmıştır:

1. Aşama: Varyans analizinin (ANOVA) gerçekleştirilmesi,
2. Aşama: Çoklu doğrusal bağlantı probleminin ortadan kaldırılması,
3. Aşama: Adımsal regresyon yönteminin gerçekleştirilmesi,
4. Aşama: Lojistik regresyon modelinin kurulması,
5. Aşama: Sınıflandırma doğruluğu analizinin gerçekleştirilmesi.

Tüm örneklem içinde yer alan herhangi bir bankanın başarısız olma ihtimalini etkileyebilecek faktörler beş adet olarak bulunmuştur. Bunlardan birisi LC13’tür (Uzun Vadeli Borçlar / Sermaye). Başarısız bankaların bilanço yapısında uzun vadeli borçlar ile sermaye miktarı kıyaslandığında uzun vadeli borçların oranının başarısız bankalarda daha yüksek çıktığı görülmüştür. LE19 (Aktif Kârlılığı) faktörünün başarısızlık olasılığı üzerinde negatif bir etkisi vardır. Buna göre, başarısız bankalar başarısız olmayan bankalar ile karşılaştırıldığında daha düşük kârlılığa sahiptirler. Banka büyüklüğünü ifade eden LS2 (Toplam Aktiflerin Logaritması) ile başarısızlık olasılığı arasındaki ilişki pozitif yönlü olarak

bulunmuştur. Kısacası, tüm örneklem seti içinde yer alan başarısız bankalar sahip oldukları aktifler bakımından sağlıklı bankalara göre daha büyük bankalar olmuştur. 82 AB bankası üzerinde mali başarısızlığı öngörmeye çalışan Brossard ve diğerleri de (2007), ortalama aktif büyüme göstergesinin bankaların gelecekteki başarısızlık olasılığı üzerinde pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Bu sonuç, çalışmada elde edilen LS2 değişkeninin başarısızlık olasılığı üzerindeki pozitif etkisi ile bağdaşmaktadır. LA3 (Yatırıma Dönüştürülen Aktifler / Toplam Aktifler) göstergesinin başarısızlık olasılığı üzerinde pozitif bir etkisi olduğu bulunmuştur. Bu etki beklenen etki ile tutarlı çıkmıştır. Başarısız bankaların bilançosunda toplam aktiflerin içinde yatırıma dönüştürülen aktiflerin payı sağlıklı bankalarinkine oranla daha yüksektir. Dolayısıyla, daha fazla yatırım yapan - daha fazla risk alan - bankalarda başarısız olma olasılığı yüksek bulunmuştur. LE11 (Faiz Gelirleri / Toplam Gelirler) ile başarısızlık arasında negatif bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Toplam gelirlerinin yarısından fazlasını faiz gelirlerinden elde edemeyen bankaların başarısızlığa uğrama olasılığı daha yüksek olmaktadır.

AB bankaları için oluşturulan lojistik analizde, başarısız bankaları bir yıl öncesinden doğru tahmin etme gücü diğer modellere nispeten daha başarılı bulunan model tüm örneklem setinde olduğu gibi yine BD1 ile uygulanan model olmuştur. Ancak, söz konusu modelin sonuçlarına göre, AB bankalarının başarısızlığını belirleyen sadece tek bir faktörün olduğu tespit edilmiştir. Bu faktör LE11 (Faiz Gelirleri / Toplam Gelirler) değişkeni olmuştur. AB içinde yer alan bankalar arasından toplam gelirlerinin yarısından fazlasını faiz gelirlerinden elde edemeyen bankaların başarısız olma ihtimali daha yüksek görülmektedir.

Elde edilen sonuçlar göstermektedir ki, makro-ekonomik faktörlerin AB bankalarındaki başarısızlık ihtimali üzerinde herhangi bir etkisi yoktur. Borsada işlem gören 64 Avrupa bankasının mali başarısızlık tahminini piyasa ve muhasebe değişkenlerini kullanarak araştıran Distinguin ve diğerleri (2006), piyasa temelli göstergelerin modeldeki tahmin doğruluğu üzerindeki etkisinin banka yükümlülüklerinin hangi piyasada işlem gördüğüne bağlı olarak değiştiğini bulmuşlardır. Yazarlar, ağırlıklı olarak mevduata dayanan bankalar için piyasa göstergelerinin faydalı bilgi sağlayamadığı sonucuna ulaşmışlardır. Gropp ve diğerleri (2006) piyasa göstergelerinin başarısızlığın tahmin edilmesinde önemli rolü olduğunu savunmuşlardır. Yazarlar, 59 Avrupa bankasını mali başarısızlığın öngörülmesi açısından incelemişler, bunu yaparken piyasa değişkenlerinin mali başarısızlık üzerindeki etkisini değerlendirmişlerdir. Sadece muhasebe değişkenlerini gösterge olarak kullanan tahmin yöntemleri yerine piyasa göstergelerinin de kullanılması neticesinde II. tip hata oranının (başarısız olmayan bir bankayı başarısız olarak sınıflandıran olasılık oranı) azaldığını gözlemlemişlerdir. AB bankalarındaki başarısızlık olasılığını tahmin etmek üzere

bir erken uyarı sistemi oluşturan Poghosyan ve Cihak (2009) makalelerinde, AB bankalarının başarısızlığını önceden belirlemek için geliştirdikleri model sonucuna göre makro-ekonomik faktörlerin oldukça küçük bir rol oynadığını tespit etmişlerdir. Buna karşın, Cippolini ve Fiordelisi (2009), AB içinde bulunan 25 ülkede bankaların başarısızlık olaylarını araştıran çalışmalarında, kişi başına GSYH ile başarısızlık olasılığı arasında negatif yönlü bir ilişki çıktığını ve iyileştirilmiş bir makro-ekonomik seviyenin bekledikleri gibi bankanın risk profilini aşağıya doğru ittiğini kaydetmişlerdir. Avrupa bankacılık sektöründe banka başarısızlığının tahmini üzerine bir erken uyarı modeli uygulayan Betz ve diğerleri (2014), muhasebe rasyolarına ek olarak ülkelerin makro-ekonomik göstergelerinin ilave edilmesiyle oluşturulan lojistik modelin performansının daha başarılı bulunduğu sonucunu elde etmişlerdir.

Türkiye'deki başarısız bankaların bir yıl öncesinden tahmin edilmesi için de BD1'e göre gerçekleştirilen lojistik model daha anlamlı sonuçlar verebilmektedir. Buna göre, Türkiye'deki bankaların başarısızlığına etki edebilen iki faktör ortaya çıkmıştır. Birincisi, LE2 (Net Faiz Marjı), ikincisi de LMF3'tür (Hisse Senedi Fiyatları Büyüme Oranı). Bunlar, tüm örneklem seti ve AB bankaları için elde edilen sonuçlara bakıldığında, oldukça farklı faktörlerdir. LE2 (Net Faiz Marjı) değişkeninin başarısızlık olasılığı üzerinde pozitif yönlü bir etkisi vardır. Beklenen etki ise negatiftir. Net faiz marjı, bankanın fonlarını etkin bir şekilde yatırıma dönüştürüp dönüştüremediğinin göstergesidir. Bu göstergenin negatif olması bankanın yatırımlardan elde ettiği gelirinin faiz giderlerinden düşük olduğu anlamına gelmekte ve dolayısıyla optimal kararlar veremediğini işaret etmektedir. Oysaki net faiz marjı arttıkça bankanın başarısızlığa uğrama olasılığı azalmalıdır. LMF3 (Hisse Senedi Fiyatları Büyüme Oranı) değişkeni ile başarısızlık olasılığı arasında negatif bir ilişki çıkmıştır. Bu etki beklendiği gibidir. Bankanın hisse senedi fiyatlarındaki büyüme oranı arttıkça başarısız olma olasılığı azalacaktır. Zira hisse senedi fiyatı o bankanın piyasa değerini yansıtmaktadır. Piyasa değeri artış gösteren bir banka mali yönden başarılı bir bankadır. Türkiye'de bulunan bankalarda başarısızlık olasılığını arttıran LMF3 faktörünün makro-ekonomik bir gösterge olduğu göz önüne alındığında, Türkiye bankalarının hayatta kalabilmesi için banka dışında meydana gelen etkenlerin oldukça önemli olduğu kanısına varılmaktadır.

Tezde gerçekleştirilen analiz sonuçları değerlendirildiğinde, Türk bankalarının başarısızlık olasılığını etkileyen faktörler ile AB bankacılık sektöründeki başarısızlık belirleyicileri arasında önemli farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Özellikle, sermaye kalitesi, aktif kârlılığı gibi göstergelerin Türk bankalarındaki başarısızlık olasılığını etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Bunun sebebi, Türkiye'de bankacılık düzenlemeleri ve denetimiyle ilgili AB bankacılık sisteminden daha farklı uygulamaların gerçekleşmesidir. Türk Bankacılık

Sistemi'nde denetim ve gözetim etkinliğinin artırılması ve bağımsız karar mekanizmalarının oluşturulması amacıyla, 2000 yılında şeffaf bir yapıda çalışması öngörülen BDDK kurulmuştur. Ayrıca, Merkez Bankası ve Sermaye Piyasası Kanunları'nda da enflasyonla mücadeleyi güçlendirmek, finansal raporlamanın temeli olan muhasebe standartlarının uluslararası ölçütlere yaklaştırılması amacıyla düzenlemeler yapılmıştır. Tüm bu uygulamalar sonucunda Türkiye'deki bankacılık sisteminin yapısı güçlendirilmiş ve yüksek sermaye yeterlilik rasyolarına sahip olmuştur.

Tezde, Türk bankaları için elde edilen bulgular ile hiç uyuşmayan bir sonuç Toktaş ve Demirhan'a (2004) ait makalede bulunan bulgulardır. Söz konusu makalede, Türkiye'de faaliyet gösteren bankalar için başarısızlığı bir yıl öncesinden tahmin etmek amacıyla yapay sinir ağı yöntemi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre; sermaye yeterliliği, aktif kalitesi, likidite, kârlılık ve gelir-gider yapısı Türkiye'deki bankaların başarısızlık olasılığını etkileyen göstergeler olarak bulunmuştur. Türkiye'deki banka başarısızlığının tahmini üzerine gerçekleştirilen bir diğer çalışma Canbaş ve diğerleri (2005) tarafından yapılmış olup, yazarlar CAMELS kriterlerinin Türk ticari bankalarına özgü finansal özellikleri temsil etmediği yönünde bir sonuç elde etmişlerdir. Yazarlar, bunun Türkiye'de bankacılık düzenlemeleri ve denetimiyle ilgili uygulanan farklı uygulamalardan dolayı meydana geldiği tespitinde bulunmuşlardır. Türk bankalarının başarısızlık tahminine yönelik ampirik bir uygulama yapan bir diğer çalışma ise Doğanay ve diğerlerine (2006) aittir. Ampirik uygulamada birden çok yöntem gerçekleştiren yazarlar, en iyi sonuçların lojistik regresyon analizi yöntemi ile ortaya çıktığını savunmuşlardır. Lojistik regresyon modeline göre; (1) toplam kredilerin toplam aktifler içindeki oranı, (2) duran aktiflerin toplam aktifler içindeki oranı ve (3) toplam gelirlerin toplam giderler içindeki oranı bankanın başarısızlık durumunu etkileyen göstergeler olarak bulunmuştur. Toplam kredilerin toplam aktifler içindeki parasal miktarı arttıkça başarısızlık olasılığının da arttığını ifade etmişlerdir. Başarısızlığa uğrayan bankaların çoğunun o bankadaki hisselerin çoğunluğuna sahip hissedarlara yüksek miktarlarda kredi sağladığını vurgulamışlardır. Duran aktiflerin toplam aktifler içindeki oranını gösteren katsayının negatif yönde olması, bu katsayının azaldıkça bankanın başarısızlığa uğrama olasılığının artacağı anlamına gelmektedir. Yazarlar, bununla ilgili, başarısız bankaların ağırlıklı olarak devlet borçlanma senetlerine yatırım yaptığını ve likit aktiflerin miktarının çok yüksek olduğunu belirtmektedirler. Toplam gelirlerin toplam giderler içindeki oranı azaldıkça bankanın başarısız olma ihtimali artmaktadır. Başarısız bankalar özellikle yüksek faaliyet giderleri ile dikkat çekmektedir.

Gerek AB bankaları, gerek Türk bankaları, gerekse tüm örneklem seti için elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde, bankalarda mali başarısızlığın belirlenmesinde önemli rol

oynadığı düşünölen tahsili geçmiş alacaklarla veya takipteki kredilerle ilgili göstergelerin mali başarısızlık durumunun tahmini konusunda yetersiz kaldıkları görölmektedir. Bu demektir ki, bu çalışmada gerçekleştirilen erken uyarı modelinde takipteki kredilere dayanan değişkenlerin kullanılması başarısız bankaların önceden belirlenmesi konusunda herhangi bir etki göstermemektedir.

AB bankaları için gerçekleştirilen lojistik regresyon analiz sonuçları değerlendirildiğinde, bağımsız değişkenler arasında LC3 (Sermaye / Toplam Aktifler) ve LA14 (Kayıp Kredi Rezervi / Toplam Krediler) değişkenlerinin birden fazla modelde anlamlı çıktığı tespit edilmiştir. Sermaye yeterliliği ve aktif kalitesini temsil eden bu iki değişkenin banka başarısızlığını tahmin etmede iyi birer gösterge oldukları kanaatine ulaşılmıştır.

Türk bankaları için uygulanan analiz sonuçlarına bakıldığında, LE2 (Net Faiz Marjı) değişkeninin iki farklı modelde anlamlı bulunduğu görölmüştür. Ancak, değişkenin yönü her iki modelde de pozitif çıkarak beklenen doğrultuda olmamıştır.

Yönetim yeterliliğini temsilen seçilen beş bağımsız değişken arasından sadece LM4 (Toplam Faiz Dışı Harcamalar / Toplam Aktifler) değişkeni bağımlı değişkenin açıklanmasında etkin rol oynamıştır. Tüm örneklem seti için BD4'e göre uygulanan lojistik regresyon modeli sonucunda LM4 ile başarısızlık olasılığı pozitif yönlü bir ilişki içindedir. Bu sonuç beklenen etki ile tutarlı çıkmıştır. Faiz dışı harcamaların toplam aktifler içindeki payı yükseldikçe başarısızlık olasılığının da yükselmesi beklenmektedir.

Likidite grubuna ait rasyoların banka başarısızlığının tahmini için önemli olmadıkları sonucu çıkarılmıştır. Tüm örneklem ve Türkiye bankaları için uygulanan lojistik regresyon modellerinde hiçbir likidite rasyosu modele giremezken, AB bankaları için uygulanan lojistik regresyon modeline LL2 (Toplam Krediler / Toplam Sermaye) ve LL4 (Vadesiz Mevduatlar / Toplam Mevduatlar) olmak üzere iki likidite rasyosu girebilmiştir. Bu iki rasyo negatif bulunmuş, ancak bağımlı değişkeni açıklayabilmeleri açısından anlamlı çıkmamışlardır. Benzer şekilde, Maghyereh ve Awartani'nin (2014) çalışmasında bankalararası oran, likit aktiflerin toplam mevduatlara oranı ve net kredilerin mevduatlara oranı olmak üzere tüm likidite rasyolarının negatif bulunduğu, ancak bu göstergelerin model özelliklerinde anlamlı çıkmadığı gözlenmiştir (Maghyereh ve Awartani, 2014: 139). Bu sonuçlar, AB ölkelerinde banka likiditesi ile başarısızlık olasılığı arasında anlamlı bir ilişki bulamayan Poghosyan ve Cihak'a (2011) ait çalışma ile de tutarlı çıkmıştır.

Piyasa riskine karşı duyarlılığı temsil eden ve bankanın aktifler bakımından büyüklüğünü ölçen LS2 (Toplam Aktiflerin Logaritması) göstergesi, tüm örneklem için uygulanan lojistik regresyon modelinde pozitif ilişkili ve anlamlı çıkmıştır. LS2, AB ve Türkiye bankaları için uygulanan modellere girememiştir. Tezde, tüm örneklem içindeki

bankalar arasından sahip oldukları aktifler bakımından daha büyük olan bankaların başarısızlığa uğrama olasılığının daha yüksek çıktığı bulunmuştur. Aynı şekilde, Stern ve Feldman (2004) ile Louzis ve diğerleri de (2012), daha büyük bankaların başarısızlığa kapılma ihtimalinin daha yüksek olduğunu kaydetmişlerdir. Yazarlar, bu sonucu “batamayacak kadar büyük kıstası” (too big to fail criteria) ile açıklamışlardır. Düzenleyiciler, finansal piyasalarda paniğin oluşmasına izin vermemek için en büyük ve en güçlü bankaların başarısız olmasına engel olmaya çalışmaktadırlar. Bu şekildeki bir düzenleyici politika ile hükümetler başarısızlık olaylarına karışmakta ve bu da risk alma konusunda dikkatsizliği teşvik ettiği için işletmelerin faaliyetleri açısından ahlaki tehlike oluşmasına neden olmaktadır. Oysa yazarlar, özellikle ahlaki tehlikenin büyük bankaları aşırı risk almaya, düşük kaliteli mudilere kredi vermeye ve kaldıraç oranını arttırmaya teşvik edeceğini umuyorlardı. Tezde çıkan sonuç ile tam aksi bir sonuç, Bahreyn, Kuveyt, Umman, Katar, Suudi Arabistan ve Birleşik Arap Emirlikleri içindeki banka başarısızlıklarını araştıran Maghyreh ve Awartani (2014) tarafından gerçekleştirilen çalışmada kaydedilmiştir. Yazarlar, büyük bankalarda başarısız olma olasılığının daha düşük çıktığını bulmuşlardır. Benzer şekilde, Latin Amerika ve Doğu Asya’da banka başarısızlığının tahmin edilmesi üzerine çalışan Arena (2008) da banka büyüklüğü ile başarısızlık olasılığı arasında negatif yönlü bir ilişki tespit etmiştir. Calomiris ve Mason (2003), çalışmalarında büyük bankaların genellikle daha çeşitlendirilmiş olduklarını ve öz sermayeye daha fazla erişebildiklerini vurgulamışlar ve tüm bunların büyük bankaların şoklara karşı direnme yeteneklerini arttırdığını ifade etmişlerdir. Tayland’daki finans kuruluşları içinde başarısızlığı etkileyen faktörleri inceleyen Persons (1999), firma büyüklüğünün başarısızlık üzerinde negatif bir etkisi sonucuna ulaşan bir diğer akademisyen olmuştur. İlgili çalışmada, beklenen etki ile tutarlı olarak, başarısız olan finans kuruluşlarının hayatta kalanlara nispeten daha küçük olduğu tespit edilmiştir.

Tezde, her ülkeye ilişkin bankacılık sektöründeki dengesizlikleri dikkate almak amacıyla 6 farklı bankacılık sektörü göstergesi kullanılmıştır. Bunlar; LBS1 (Toplam Aktiflerin GSYH’ye Oranı), LBS2 (Çekirdek Olmayan Pasiflerin Büyüme Oranı), LBS3 (Borcun Özkaynaklara Oranı), LBS4 (Toplam Kredilerin Mevduatlara Oranı), LBS5 (Tahviller ve Bonoların Toplam Pasiflere Oranı) ve LBS6’dır (Konut Kredilerinin Toplam Kredilere Oranı). LBS1 değişkeninin, tüm örneklem seti ve AB bankaları için gerçekleştirilen lojistik regresyon modelinde BD2’ye göre elde edilen sonuçlarda, açıklanan değişken ile anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Beklenen etki ise negatif yönlü olması şeklindedir. Buna göre, toplam aktiflerin GSYH’ye oranı arttıkça bankalarda başarısızlık olasılığının azalması beklenmektedir. LBS4 değişkeni de aynı şekilde tüm örneklem seti ve AB bankaları için gerçekleştirilen modellerde anlamlı çıkmış olmakla

birlikte, BD5'e göre elde edilen analiz sonuçlarında etki sahibi olmuştur. LBS4 değişkeninin başarısızlık olasılığı üzerindeki etkisi pozitifdir. Bu, beklenen etki ile tutarlıdır. Başarısız bankalar sağlıklı bankalar ile kıyaslandığında, toplam kredilerin mevduatlara oranı daha yüksek çıkmaktadır. Tezde her iki bankacılık göstergesine ait kaydedilen bulgular, Betz ve diğerlerinin (2014) elde ettiği bulgular ile bağdaşmaktadır. Yazarlar, LBS4 ile ilgili olarak, bireysel mevduatların bankanın aktif büyümesine yetişememesi durumunda pasiflerin bileşiminden bir kredi patlamasının ortaya çıkabileceğini ve bankaların kredilerini finanse etmek için diğer finansman kaynaklarına - çekirdek olmayan pasiflere - yüklenebileceğini ifade etmişlerdir.

Bankaların bulunduğu ülkelerdeki makro-finansal dengesizlikleri tespit etmek ve hisse senedi fiyatları ile milli gelirde yaşanan konjonktürel dalgalanmaları kontrol etmek için tezde 8 farklı ülkeye özgü makro-finansal gösterge kullanılmıştır. Bunlar; LMF1 (Reel GSYH Büyüme Oranı), LMF2 (Enflasyon Büyüme Oranı), LMF3 (Hisse Senedi Fiyatları Büyüme Oranı), LMF4 (Konut Fiyatları Büyüme Oranı), LMF5 (Uzun Vadeli Devlet Tahvili Getirisi), LMF6 (Uluslararası Yatırım Pozisyonunun GSYH'ye Oranı), LMF7 (Devlet İç Borcunun GSYH'ye Oranı) ve LMF8'dir (Özel Sektör Kredi Dağılımının GSYH'ye Oranı). LMF3 göstergesi, Türkiye için gerçekleştirilen ve BD1'e göre elde edilen sonuçlarda istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. LMF3 değişkeninin başarısızlık olasılığı üzerinde negatif yönlü bir etkisi olduğu ortaya çıkmıştır. Bu yönde bir etki beklendiği gibidir. Bankanın hisse senedi fiyatlarındaki büyüme oranı arttıkça başarısız olma olasılığının da azalacağı beklenmektedir. LMF7 ile başarısızlık olasılığı arasındaki ilişki negatif yönlü bulunmuştur. Ancak, beklenen etki pozitifdir. Devlet iç borçlanması arttıkça başarısızlık olasılığının da artması beklenmektedir.

Tezde, ülke düzeyindeki kurumsal gelişmenin başarısızlık üzerinde etkisi olup olmadığını gözlemlemek amacıyla LID1 (Kurumsal Gelişme Endeksi) göstergesinden yararlanılmıştır. Ancak, söz konusu gösterge, gerek tüm örneklem seti, gerek AB bankaları gerekse Türk bankaları için uygulanan hiçbir modelde anlamlı çıkmamıştır.

3.3. Tartışma

Bu çalışmada, bankalarda mali başarısızlığı bir yıl önceden tahmin etmek ve hangi faktörlerin banka başarısızlığına neden olduğunu belirlemek amacıyla beş aşamalı bir erken uyarı modeli uygulanmıştır. Modelin açıklayıcı değişkenleri için bankaların bilanço ve mali tablolarından elde edilen 81 adet muhasebe temelli rasyo ve 15 adet makro-ekonomik gösterge kullanılmıştır. Ampirik uygulamalar sonucunda elde edilen bulgular göstermektedir ki, toplamda 96 adet bağımsız değişkenin kullanılması, aralarında yüksek korelasyon bulunan

değişken sayısının çok fazla olması anlamını taşımaktadır. Kullanılan değişkenlerin birbiriyle yakın ilişki içinde olmalarından dolayı, değişken sayısı, erken uyarı modelinin ilk aşamaları olan ANOVA ve VIF uygulamaları sonucunda 4'te 3 oranında azalmıştır. Dolayısıyla, bundan sonraki tahmin çalışmalarında çok fazla bağımsız değişkenin seçilmemesi çoklu doğrusal bağlantı sorununu en aza indirecektir.

Çalışmanın ampirik uygulama aşamasında, başarısız bankaları başarısız olmayan bankalardan ayırt etmek üzere lojistik regresyon analizi uygulanmıştır. Doğruluk analizi sonuçları değerlendirildiğinde, özellikle tüm örneklem seti için % 94,04 gibi yüksek bir genel tahmin başarı gücü oranı ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte, 6 banka başarısız olmadığı halde başarısız olarak sınıflandırılmıştır (II. tip hata). Çalışmanın 27 AB ülkesi ve Türkiye'deki bankaların 21 yıllık finansal rasyolarını içeren örneklem seti için lojistik regresyon analizine ilave olarak bu konuyla ilgili literatürde yoğun şekilde kullanılan temerrüde uzaklık (distance-to-default) veya yapay sinir ağları yöntemlerinin uygulanmasının ve sonuçların karşılaştırılmasının bundan sonraki çalışmalarda yararlı olacağı düşünülmektedir. Böylelikle, birbirinden farklı analizlerin avantajları ve dezavantajları ortaya çıkabilecek, bankalarda mali başarısızlığın öngörülmesinde hangi analizin daha iyi sonuçlar verdiği gözlemlenebilecektir.

Başarısızlık tahminiyle ilgili modellerin geliştirilmesi sayesinde bankaların başarısızlığa uğramadan önce önlem almaları ve dolayısıyla başarısızlık maliyetlerinden kurtulmaları söz konusudur. Finans sektörünün en büyük bölümünü bankaların kapsadığını düşündüğümüzde, erken uyarı modeli sonuçları doğrultusunda alınan önlemler sayesinde tüm finans sektörünün de olumlu yönde etkilendiği kesindir. Dolayısıyla, bankaların denetlenmesiyle ilgili tüm verilerin “birleşik bir veri tabanı” altında toplanması, bu alanda çalışma yapan finansçılar veya araştırmacılar açısından oldukça yararlı olacaktır.

SONUÇ

Bu çalışma, 1990-2010 yılları arasında 27 AB ülkesinde ve Türkiye’de faaliyet gösteren bankalarda mali başarısızlığa neden olan faktörlerin bir yıl öncesinden tahmin edilmesine yönelik en iyi lojistik regresyon modelinin bulunmasını amaçlamıştır.

Çalışmada, 21 yıllık bir dönem gibi geniş bir zaman aralığında yer alan bilanço ve finansal tablolar kullanılarak AB ve Türkiye içerisinde banka başarısızlıklarının önceden belirlenmesiyle ilgili bir erken uyarı modeli uygulanmaya çalışılmıştır. Bankanın başarısız olmasını etkileyebilecek gerek muhasebe temelli gerekse makro-ekonomiye dayalı 96 adet rasyo çeşitli elemelerden geçirildikten sonra zayıf olan bankaları tanımlayabilecek özellikteki lojistik model için hazır hale getirilmiştir.

Bankacılık literatüründe başarısız bankaları tahmin etmek üzere çok sayıda başarısızlık kriteri üzerinde durulmuştur. Bu çalışmada, bu alanda en yaygın kullanılan beş farklı başarısızlık kriteri göz önünde bulundurulmuş ve dolayısıyla beş farklı bağımlı değişken için beş farklı model gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, başarısız bankaları başarısız olmayan bankalardan en doğru şekilde ayırt edebilen model BD1 ile gerçekleştirilen lojistik model olmuştur. BD1, Poghosyan ve Cihak (2009) tarafından geliştirilmiş olup, buna göre Pay Sahiplerine Ait Net Gelir / Özkaynak % -37,9’un altında ise, ya da Özkaynak / Toplam Aktifler % 2,7’nin altında ise, ya da Kredi Kayıp Karşılıkları / Toplam Krediler % 14,3’ün üzerinde ise banka başarısız olarak tanımlanmaktadır.

Çalışmada, tüm örneklem seti, AB ülkeleri ve Türkiye için üç farklı lojistik modeli oluşturulmuş olup, beş farklı bağımlı değişken arasından BD1’in öne çıktığı gözlemlenmiştir. BD1’e göre elde edilen lojistik regresyon modeline ait sonuçlara bakıldığında, sekiz adet bağımsız değişkenden beşinin bir bankanın mali yönden başarısız olma durumunu bir yıl öncesinden haber verebildiği görülmektedir. AB ve Türkiye bankalarının tümünde başarısızlık durumunu belirleyen bu göstergeleri teker teker yorumlamak gerekirse; birincisi, başarısız bankaların bilanço yapısında uzun vadeli borçlar sermaye miktarına kıyasla daha yüksek çıkmaktadır. İkincisi, başarısız bankalar başarısız olmayan bankalar ile karşılaştırıldığında daha düşük kârlılığa sahiptirler. Üçüncüsü, başarısız olarak sınıflandırılan bankalar sağlıklı bankalara göre daha büyük bankalar olmaktadır. Finans literatürü incelendiğinde, mali yönden başarısızlığa kapılan bankaların büyük bankalar olabildiği gibi küçük bankalar olduğu da gözlemlenmiştir. Dördüncüsü, başarısız bankaların bilançosunda toplam aktiflerin içinde yatırıma dönüştürülen aktiflerin payı sağlıklı bankalarinkine oranla daha yüksektir. Dolayısıyla, daha fazla yatırım yapan - daha fazla risk alan - bankalarda başarısız olma

olasılığı yüksek çıkmaktadır. Son olarak da, toplam gelirlerinin yarısından fazlasını faiz gelirlerinden elde edemeyen bankaların başarısızlığa uğrama olasılığı daha yüksek olmaktadır.

AB bankaları için, mevcut modeller içinde diğerlerine göre daha iyi başarısızlık tahmin modelini tüm örneklem setinde olduğu gibi yine BD1 verebilmektedir. Doğruluk analizi sonuçlarına göre en yüksek tahmin başarısı BD1’de çıkmıştır. Lojistik regresyon analizi sonuçları değerlendirildiği zaman, bağımlı değişkeni en iyi açıklayan tek bağımsız değişkenin % 10’luk anlamlılık düzeyiyle faiz dışı gelirlerin toplam gelirler içindeki payı olduğu gözlemlenmiştir. AB içinde yer alan bankalar arasında toplam gelirlerinin yarısından fazlasını faiz gelirlerinden elde edemeyen bankaların başarısız olma ihtimali daha yüksek görülmektedir.

Türkiye’deki başarısız bankaların bir yıl öncesinden tahmin edilmesi için de yine BD1’e göre gerçekleştirilen lojistik regresyon analizi başarılı sonuçlar vermektedir. Regresyon analizinin sonuçlarına bakıldığında, iki bağımsız değişkenin her ikisi de anlamlı bulunmuştur. Bunlar, net faiz marjı ve hisse senedi fiyatları büyüme oranıdır. Net faiz marjı, bankanın fonlarını etkin bir şekilde yatırıma dönüştürüp dönüştüremediğinin göstergesidir. Bu göstergenin negatif olması bankanın yatırımlardan elde ettiği gelirinin faiz giderlerinden düşük olduğu anlamına gelmekte ve dolayısıyla optimal kararlar veremediğini işaret etmektedir. Net faiz marjı arttıkça bankanın başarısızlığa uğrama olasılığı azalmalıdır. Türk bankalarının başarısızlık durumunu belirleyen bir diğer gösterge ise hisse senedi fiyatlarına ilişkin büyüme oranı olup, bankaya ait bu oran arttıkça başarısız olma olasılığı azalmaktadır. Piyasa değeri artış gösteren bir bankanın mali yönden başarılı bir banka olduğu düşünülmektedir.

Sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde, Türk bankalarının başarısızlık olasılığını etkileyen faktörler ile AB bankacılık sektöründeki başarısızlık belirleyicileri arasında önemli farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Özellikle, sermaye kalitesi, aktif kârlılığı gibi göstergelerin Türk bankalarındaki başarısızlık olasılığını etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Bunun sebebi, Türkiye’de bankacılık düzenlemeleri ve denetimiyle ilgili AB bankacılık sisteminden daha farklı uygulamaların gerçekleşmesi olarak düşünülmektedir. Türkiye’deki bankacılık sisteminin yapısı, özellikle BDDK’nın kurulmasından sonra daha da güçlenmiş ve yüksek sermaye yeterlilik rasyolarına (% 17 - % 18) sahip olmuştur. Ülkemiz bankacılığının Basel-II’ye uyum anlamında önemli yol kat etmiş olması, geniş marjlar ile çalışabilecek ve kâr etme konusunda sıkıntı yaşamayacak potansiyelinin bulunması ve diğer ülkelerden farklı olarak sistemde banka katili olarak isimlendirilen yüksek riskli (toksik) finansal ürünler barındırmaması, 2007 finans kriziyle baş edebilmesinde en önemli etkenler olmuştur.

Gerek AB bankaları, gerek Türk bankaları, gerekse tüm örneklem seti için elde edilen sonuçlara bakıldığında, bankalarda mali başarısızlığın belirlenmesinde önemli rol oynadığı düşünülen tahsili geçmiş alacaklarla veya takipteki kredilerle ilgili göstergelerin mali başarısızlık durumunun tahmini konusunda yetersiz kaldıkları görülmüştür.

Banka başarısızlığının incelenmesi ve başarısızlığa neden olan faktörlerin önceden belirlenmesi, başta banka yöneticileri olmak üzere politika yapıcılar, fon yöneticileri, düzenleyiciler ve araştırmacılar için oldukça büyük bir rol oynamaktadır. Bankacılık sektöründeki potansiyel krizin daha önceden tahmin edilmesi, banka yöneticilerine ve düzenleyicilere bankaları daha etkin yönetme, koordine etme ve denetleme imkânı vermektedir. Dahası, başarısız ve başarısız olmayan bankalar arasında erken ayırım yapılması, başarısızlığı önlemek ve sağlıklı olanları korumak için uygun eylemler yapılmasına izin vermektedir. Politika yapıcılar açısından, bankacılık sektöründeki krizin, ekonomiyi daha da zayıflatan ve başarısızlık maliyetlerini artıran döviz krizi gibi başka krizlerin oluşmasına da sebebiyet verebileceği için, bankalarda başarısızlık durumunun önceden belirlenmesi çok büyük önem arz etmektedir.

İlerleyen dönemlerde bankalarda mali başarısızlığın öngörülmesi konusuyla ilgilenen araştırmacılar, ampirik uygulama aşamasında zaman aralığı olarak özellikle kriz dönemlerini seçmek ve/veya farklı ekonometrik yöntemler uygulamak ve bunları karşılaştırmak suretiyle çalışmalarını daha ileri bir aşamaya getirebilirler.

KAYNAKÇA

- Acar, O. (2012). *2001 Krizi Sonrası Yeniden Yapılandırılan Türk Bankacılığı'nın 2008 Küresel Krizinden Olumsuz Etkilenen Ülkelerden Ayrışması Üzerine Bir Model Önerisi*. Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Ağaoğlu, E. A. (1989). *Türkiye'de Banka İşletmelerinin Ekonomik Analizi ve Gelişme Eğilimleri*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. O.D.T.Ü., Ankara.
- Aktaş, R., Doğanay, M. M. ve Yıldız, B. (2003). "Predicting the Financial Failure: A Comparison of Statistical Methods and Neural Networks". *Ankara University Journal of SBF*, 58: 1-24.
- Alam, P., Booth, D., Lee, K. ve Thordarson, T. (2000). "The Use of Fuzzy Clustering Algorithm and Self-organizing Neural Networks for Identifying Potentially Failing Banks: An Experimental Study". *Expert Systems with Applications*, 18(3): 185-199.
- Albayrak, A. S. (2006). *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Asil Yayın Ltd. Şti., Ankara.
- Almeida, H., ve Philippon, T. (2007). "The Risk-Adjusted Cost of Financial Distress". *The Journal of Finance*, 62(6): 2557-2586.
- Altman, E. I. (1968). "Financial Ratios, Discriminant Analysis and The Prediction of Corporate Bankruptcy". *The Journal of Finance*, 23(4): 589-609.
- Altman, E. I. (1983). *Corporate Financial Distress: A Complete Guide to Predicting, Avoiding, and Dealing with Bankruptcy*. Wiley Interscience, New York.
- Altman, E. I. (1984). "A Further Empirical Investigation of the Bankruptcy Cost Question". *Journal of Finance*, 39(4): 1067-1089.
- Altman, E. I. ve Hotchkiss, E. (2005). *Corporate Financial Distress and Bankruptcy: Predict and Avoid Bankruptcy, Analyze and Invest in Distressed Debt*. 3rd Edition. John Wiley & Sons, New Jersey.
- Altman, E. I., Cizel, J. ve Rijken, H. A. (2014). "Anatomy of Bank Distress: The Information Content of Accounting Fundamentals Within and Across Countries". *SSRN Working Paper*.
- Altman, E. I., Haldeman, R. G. ve Narayanan, P. (1977). "ZETA Analysis: A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations". *Journal of Banking & Finance*, 1(1): 29-54.

- Altunöz, U. (2013). “Bankaların Finansal Başarısızlıklarının Yapay Sinir Ağları Modeli Çerçevesinde Tahmin Edilebilirliği”. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 28(2): 189-217.
- Andrade, G. ve Kaplan, S. (1998). “How Costly is Financial (Not Economic) Distress? Evidence from Highly Leveraged Transactions That Became Distressed”. *The Journal of Finance*, 53(5): 1443-1493.
- Ang, J., Chua, J. ve McConnell, J. (1984). “The Administrative Costs of Corporate Bankruptcy: A Note”. *The Journal of Finance*, 37(1): 219-226.
- Arena, M. (2008). “Bank Failures and Bank Fundamentals: A Comparative Analysis of Latin America and East Asia During the Nineties Using Bank-level Data”. *Journal of Banking and Finance*, 32(2): 299-310.
- Asquith, P., Gertner, R. ve Sharfstein, D. (1994). “Anatomy of Financial Distress: An Explanation of Junk Bond Issuers”. *The Quarterly Journal of Economics*, 109: 625-658.
- Asquith, P., Gertner, R.ve Scharfstein, D. (1994). “Anatomy of Financial Distress: An Examination of Junk-bond Issuers”. *Quarterly Journal of Economics*, 109(3): 1189-1222.
- Avkıran, N. K. (2009). “Opening the Black Box of Efficiency Analysis: An Illustration with UAE Banks”, *Omega*, 37(4): 930-941.
- Babenko, I. (2003). “Optimal Capital Structure of the Firm in the Presence of Costs of Financial Distress”. *Working Paper. Haas School of Business, University of California at Berkeley*.
- Back, B., Laitinen, T. ve Sere, K. (1996). “Neural Networks and Genetic Algorithms for Bankruptcy Predictions”. *Expert Systems with Applications*, 11(4), 407-413.
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. Third Edition. John Wiley & Sons, England.
- Baltagi, B. H. ve Levin, D. (1992). “Cigarette Taxation: Raising Revenues and Reducing Consumption”. *Structural Change and Economic Dynamics*, 3: 321-335.
- Beaver, W. H. (1966). “Financial Ratios as Predictors of Failure: Empirical Research in Accounting”. *Selected Studies Supplement to Journal of Accounting Research*, (4): 71-111.
- Beaver, W. H. (1968). “Alternative Accounting Measures as Predictors of Failure”. *The Accounting Review*, 43: 113-122.

- Bell, T. B. (1997). "Neural Nets or The Logit Model? A Comparison of Each Model's Ability to Predict Commercial Bank Failures". *International Journal of Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management*, 6: 249-264.
- Betker, B. (1997). "The Administrative Costs of Debt Restructurings: Some Recent Evidence". *Financial Management*, 26(4): 56-68.
- Betz, F., Oprica, S., Peltonen, T. A. ve Sarlin, P. (2014). "Predicting Distress in European Banks". *Journal of Banking and Finance*, 45: 225-241.
- Bibeault, D. B. (1982). *Corporate Turnaround Strategies; How managers turn losers into winners*. McGraw Hill Book Company, New York.
- Blum, M. (1974). "Failing Company Discriminant Analysis". *Journal of Accounting Research*, 12(1): 1-25.
- Bolak, M. (1986). *Finansal Başarının Ölçülmesi için Çok Değişkenli Bir Analiz Yöntemi ve Sektörel Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Boyacıoğlu, M. A., Kara, Y. ve Baykan, Ö. K. (2009). "Predicting Bank Financial Failures Using Neural Networks, Support Vector Machines and Multivariate Statistical Methods: A Comparative Analysis in the Sample of Savings Deposit Insurance Fund (SDIF) transferred Banks in Turkey". *Expert Systems with Applications*, 36: 3355-3366.
- Branch, B. (2002). "The Costs of Bankruptcy". *International Review of Financial Analysis*, 11: 39-57.
- Bris, A., Schwartz, A. ve Welch, I. (2005). "Who Should Pay for Bankruptcy Costs?". *The Journal of Legal Studies*, 34(2): 295-341.
- Bris, A., Welch, I. ve Zhu, N. (2006). "The Costs of Bankruptcy: Chapter 7 Liquidation versus Chapter 11 Reorganization". *The Journal of Finance*, 61(3): 1253-1315.
- Brossard, O., Ducrozet, F. ve Roche, A. (2007). "An Early Warning Model for EU Banks with Detection of the Adverse Selection Effect". *Cahiers du GRES – Groupement de Recherches Economiques et Sociales*, Cahiers No: 2007-08.
- Brown, D., James, C. ve Mooradian, R. (1993). "The Information Content of Distressed Restructurings Involving Public and Private Debt Claims". *Journal of Financial Economics*, 33: 93-118.
- Calomiris, C. W. ve Mason, J. R. (2003). "Fundamentals, Panics, and Bank Distress During the Depression". *The American Economic Review*, 93(5): 1615-1647.
- Canbaş, S., Çabuk, A. ve Kılıç, S. B. (2005). "Prediction of Commercial Bank Failure via Multivariate Statistical Analysis of Financial Structures: The Turkish Case". *European Journal of Operational Research*, 166: 528-546.

- Caprio, G. ve Klingebiel, D. (1996). "Bank Insolvencies: Cross-country Experience". *Policy Research Working Paper*, Nr. 1620.
- Carapeto, M., Moeller, S., Faelten, A., Vitkova, V. ve Bortolotto, L. (2010). "Distress Classification Measures in the Banking Sector". *Cass Business School, City University of London, Mergers and Acquisitions Research Centre, Working Paper*.
- Celasun, O. (1998). "The 1994 Currency Crisis in Turkey". *Policy Research Working Paper*, Nr. 1913.
- Chen, G. ve Merville, L. (1999). "An Analysis of the Underreported Magnitude of the Total Indirect Costs of Financial Distress". *Review of the Quantitative Finance and Accounting*, 13: 277-293.
- Chen, W. H. ve Shih, J. Y. (2006). "A Study of Taiwan's Issuer Credit Rating Systems Using Support Vector Machines". *Expert Systems with Applications*, 30: 427-435.
- Cielen, A., Peeters, L. ve Vanhoof K. (2004). "Bankruptcy Prediction Using a Data Envelopment Analysis". *European Journal of Operational Research*, 154: 526-532.
- Cippolini, A. ve Fiordelisi, F. (2009). "The Impact of Bank Concentration on Financial Distress: The Case of the European Banking System", *Working Paper*.
- Claessens, S., Klingebiel, S. ve Laeven, L. (2003). "Resolving Systemic Crises: Policies and Institutions". *World Bank Policy Research Working Paper*, Nr. 3377.
- Curry, T. J., Elmer, P. J. ve Fissel, G. S. (2001). "Regulator Use of Market Data to Improve the Identification of Bank Financial Health". *FDIC Working Paper*, 2001-01.
- Curry, T. J., Elmer, P. J. ve Fissel, G. S. (2003). "Using Market Information to Help Identify Distressed Institutions: A Regulatory Perspective". *FDIC Banking Review*, 15(3): 116.
- Çakır Zeytinoğlu, F. (2007). "İşletmelerin Dönen Varlıklarının Satışlar Üzerindeki Etkileri: En İyi Regresyon Denkleminin Seçimi ve Sektörel Karşılaştırma". *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 23(2): 331-349.
- Çilli, H. ve Temel, T. (1988). "Türk Bankacılık Sistemi için Bir Erken Uyarı Modeli". *T.C.M.B. Araştırma, Planlama ve Eğitim Genel Müdürlüğü Tartışma Tebliği*, No. 8814.
- Çinko, M. ve Avcı, E. (2008). "CAMELS Dereceleme Sistemi ve Türk Ticari Bankacılık Sektöründe Başarısızlık Tahmini". *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 2(2): 25-48.
- Damodaran, A. (2002). *Investment Valuation*. 2nd Edition. Wiley Finance, New York.
- Deakin, E. B. (1972). "A Discriminant Analysis of Predictors Business Failure". *Journal of Accounting Research*, Spring: 167-179.

- Demirgüç-Kunt, A. (1989). "Deposit-Institution Failures: A Review of Empirical Literature". *Economic Review*, 25: 2-11.
- Demyanyk, Y. (2008). "Quick Exits of Subprime Mortgages". *Federal Reserve Bank of St. Louis, Review*, 91(2): 79-94.
- Denis, D. ve Denis, D. (1995). "Causes of Financial Distress Following Leveraged Recapitalizations". *Journal of Financial Economics*, 37: 129-157.
- Dermine, J., (2002). "The Transformation of the European Financial System - European Banking, Past, Present and Future". *Conference Paper, Second ECB Central Banking Conference, Frankfurt am Main*, 24 - 25 October 2002.
- Diamond, D. W. ve Dybvig, P. H. (1983). "Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity". *The Journal of Political Economy*, 91(3): 401-419.
- Dimitras, A. I., Zanakis, S. H. ve Zopounidis, C. (1996). "A Survey of Business Failure with An Emphasis on Prediction Methods and Industrial Applications". *European Journal of Operational Research*, 90(3): 487-513.
- Distinguin, I., Rous, P. ve Tarazi, A. (2006). "Market Discipline and the Use of Stock Market Data to Predict Bank Financial Distress". *Journal of Financial Services Research*, 30(2): 151-176.
- Distinguin, I., Tarazi, A. ve Trinidad, J. (2011). "The Use of Accounting and Stock Market Data to Predict Bank Financial Distress: The Case of East Asian Banks". *Philippine Management Review (Special Issue)*, 18: 1-18.
- Doğanay, M. M., Ceylan, N. B. ve Aktaş, R. (2006). "Predicting Financial Failure of the Turkish Banks". *Annals of Financial Economics*, 1: 97-117.
- Dothan, M. (2006). "Costs of Financial Distress and Interest Coverage Ratios". *The Journal of Financial Research*, 26(2): 147-162.
- Doumpos, M. ve Zopounidis, C., (2001). "Assessing Financial Risks Using A Multicriteria Sorting Procedure: The Case of Country Risk Assessment". *Omega*, 29(1): 97-109.
- Elebute, K. (1999). "The Role of External Auditors in Resolving Distress". *This Day Newspaper*, [Online], Available at: <http://www.freewebs.com/bizadmin/publication4.htm>. (erişim tarihi: 16.04.2015).
- Elsas, R. (2007). "Preemptive Distress Resolution Through Bank Mergers", *LMU Munich, Working Paper*.
- Erdönmez, P. A. (2009). "Küresel Kriz ve Ülkeler Tarafından Alınan Önlemler Kronolojisi". *Bankacılar Dergisi*, 68: 85-101.

- Fisher, T. ve Martel, J. (2005). "The Irrelevance of Direct Bankruptcy Costs to the Firm's Financial Reorganization Decision". *Journal of Empirical Legal Studies*, 2(1): 151-169.
- Frydman, H., Altman, E. I. ve Kao, D. (1985). "Introducing Recursive Partitioning for Financial Classification: The Case of Financial Distress". *Journal of Finance*, 40(1): 269-291.
- Gaganis, C., Pasiouras, F. ve Zopounidis, C. (2006). "A Multicriteria Decision Framework for Measuring Banks' Soundness Around the World". *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, 14: 103-111.
- Gestel, T., Baesens, B., Suykens, J., Van den Poel, D., Baestaens, D. ve Willekens, M. (2006). "Bayesian Kernel Based Classification for Financial Distress Detection". *European Journal of Operational Research*, 172(3): 979-1003.
- Gilbert, L. R., Menon, K. ve Schwartz, K. B. (1990). "Predicting Bankruptcy for Firms in Financial Distress". *Journal of Business Finance & Accounting*, 17(1): 161-171.
- Gilson, S. C. (1989). "Management Turnover and Financial Distress". *Journal of Financial Economics*, 25(2): 241-262.
- Gilson, S. C., John, K. ve Lang, L. H. (1990). "Troubled Debt Restructurings: An Empirical Study of Private Reorganization of Firms in Default". *Journal of Financial Economics*, 27(2): 315-353.
- Gordon, M. J. (1971). "Towards a Theory of Financial Distress". *The Journal of Finance*, 26(2): 347-356.
- Greco, S., Matarazzo, B. ve Slowinski, R. (1998). "A New Rough Set Approach to Multicriteria and Multiattribute Classification". *Rough Sets and Current Trends in Computing*, 60-67.
- Gropp, R., Vesala, J. ve Vulpes, G. (2006). "Equity and Bond Market Signals as Leading Indicators of Bank Fragility". *Journal of Money, Credit, and Banking*, 38(2): 399-428.
- Günsel, N. (2010) "Determinants of the Timing of Bank Failure in North Cyprus", *The Journal of Risk Finance*, 11(1): 89-106.
- Hardy, D. C. ve Pazarbaşıoğlu, C. (1999). "Determinants and Leading Indicators of Banking Crises: Further Evidence". *IMF Staff Papers*, 46(3): 247-258.
- Haslem, J. A., Scheraga, C. A. ve Bedingfield, J. P. (1992). "An Analysis of the Foreign and Domestic Balance Sheet Strategies of the U.S. Banks and Their Association to Profitability Performance". *Management International Review*, 32(1): 55-75.

- Heffernan, S. (2003). *Bank Failures - Modern Banking*. 2nd Edition. West Sussex: John Wiley & Sons, New York.
- Hendel, I. (1996). "Competition under Financial Distress". *The Journal of Industrial Economics*, 54(3): 309-324.
- Hing-Ling Lau, A. (1987). "A Five-State Financial Distress Prediction Model". *Journal of Accounting Research*, 25(1): 127-138.
- Hofer, C. W. (1980). "Turnaround Strategies". *Journal of Business Strategy*, 1(1): 19-31.
- Honohan, P. ve Klingebiel, D. (2003). "The Fiscal Cost Implications of An Accommodating Approach to Banking Crises". *Journal of Banking and Finance*, 27: 1539-1560.
- Hopwood, W., McKeown, J. ve Mutchler, J. (1994). "A Reexamination of Auditor versus Model Accuracy Within the Context of the Going-Concern Opinion Decision". *Contemporary Accounting Research*, 10: 409-431.
- Huang, Z., Chen, H., Hsu, C.-J., Chen, W.-H. ve Wu, S. (2004). "Credit Rating Analysis with Support Vector Machines and Neural Networks: A Market Comparative Study". *Decision Support Systems*, 37: 543-558.
- Hutchison, M. ve McDill, K. (1999). "Are All Banking Crises Alike? The Japanese Experience in International Comparison". *NBER Working Paper*, 7253.
- Hwang, D., Y., Lee, C. ve Liaw, K. (1997). "Forecasting Bank Failures and Deposit Insurance Premium". *International Review of Economics and Finance*, 6(3): 317-334.
- Jesswein, K. R. (2009). "An Examination of the 'Texas Ratio' As A Bank Failure Model". *Academy of Banking Studies Journal*, 8(2): 63-73.
- John, K., Lang, L. ve Netter, J. (1992). "The Voluntary Restructuring of Large Firms in Response to Performance Decline". *The Journal of Finance*, 47(3): 891-917.
- Kahl, M. (2002). "Economic Distress, Financial Distress, and Dynamic Liquidation". *The Journal of Finance*, 57(1): 135-168.
- Kalaycı, Ş. (ed.). (2010). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. 5. Baskı. Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti., Ankara.
- Kaminsky, G. L. ve Reinhart C. M. (1999). "The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-Of-Payments Problems". *The American Economic Review*, 89(3): 473-500.
- Kao, C. ve Liu, S.-T. (2004). "Predicting Bank Performance with Financial Forecasts: A Case of Taiwan Commercial Banks". *Journal of Banking and Finance*, 28: 2353-2368.
- Kaplan, S. ve Stein, J. (1993). "The Evolution of Buyout Pricing and Financial Structure in the 1980s". *The Quarterly Journal of Economics*, May: 313-357.
- Karacabey, A. A. (2007). "Bank Failure Prediction Using Modified Minimum Deviation Model". *International Research Journal of Finance and Economics*, 12: 147-159.

- Karels, G. ve Prakash, A. (1987). "Multivariate Normality and Forecasting Business Bankruptcy". *Journal of Business Finance and Accounting*, 14(4): 573-593.
- Keefer, P. (2001). "When Do Special Interests Run Rampant? Disentangling the Role of Elections, Incomplete Information, and Checks and Balances in Banking Crises". *World Bank, Policy Research Working Paper*.
- Kılıç, S. B. (2006). "Türk Bankacılık Sistemi İçin Çok Kriterli Karar Alma Analizine Dayalı Bir Erken Uyarı Modelinin Tahmini". *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 33(1): 117-154.
- Ko, L.-J., Blocher, E. J. ve Lin, P. P. (1999). "Prediction of Corporate Financial Distress: An Application of the Composite Rule Induction System". *The International Journal of Digital Accounting Research*, 1(1): 69-85.
- Koetter, M., Bos, J. W. B., Heid, F., Kolari, J. W., Kool, C. J. M. ve Porath, D. (2007). "Accounting for Distress in Bank Mergers". *Journal of Banking and Finance*, 31(10): 3200-3217.
- Kolari, J., Glennon, D., Shin, H. ve Caputo, M. (2002). "Predicting Large US Commercial Bank Failures". *Journal of Economics and Business*, 54: 361-387.
- Kosmidou, K. ve Zopounidis, C. (2008). "Predicting US Commercial Bank Failures Via A Multicriteria Approach". *International Journal of Risk Assessment and Management*, 9: 26-43.
- Kurtaran Çelik, M. (2010). "Bankaların Finansal Başarısızlıklarının Geleneksel ve Yeni Yöntemlerle Öngörüsü". *Yönetim ve Ekonomi*, 17(2): 129-143.
- Lanine, G. ve Vander Vennet, R. (2006). "Failure Predictions in the Russian Bank Sector with Logit and Trait Recognition Models". *Expert Systems with Applications*, 30: 463-478.
- Latter, T. (1997). *Causes and Management of Banking Crises*. Handbooks in Central Banking No. 12. Centre for Central Banking Studies. Bank of England, London. <http://www.bankofengland.co.uk/education/Documents/ccbs/handbooks/pdf/ccbshb12.pdf>. (erişim tarihi: 22.01.2016).
- Lau, A. H. (1987). "A Five-State Financial Distress Prediction Model". *Journal of Accounting*
- Logan, A. (2000). "The Early 1990s Small Bank Crisis; Leading Indicators". *Financial Stability Review*, December: 130-145.
- LoPucki, L. ve Doherty, J. (2004). "The Determinants of Professional Fees in Large Bankruptcy Reorganization Cases". *Journal of Empirical Legal Studies*, 1(1): 111-141.
- Louzis, D. P., Vouldis, A. T. ve Metaxas, V. L. (2012). "Macroeconomic and Bank-specific Determinants of Non-performing Loans in Greece: A Comparative Study of

- Mortgage, Business and Consumer Loan Portfolios”. *Journal of Banking and Finance*, 36(4): 1012-1027.
- Lu, W. ve Whidbee, D.A. (2013). “Bank Structure and Failure During the Financial Crisis”. *Journal of Financial Economic Policy*, 5(3): 281-299.
- Lubben, S. (2000). “The Direct Costs of Corporate Reorganization: An Empirical Examination of Professional Fees in Large Chapter 11 Cases”. *American Bankruptcy Law Journal*, 74: 509-522.
- Luo, X. (2003). ”Evaluating the Profitability and Marketability Efficiency of Large Banks: An Application of Data Envelopment Analysis”. *Journal of Business Research*, 56: 627-635.
- Maghyereh, A. I. ve Awartani, B. (2014). “Bank Distress Prediction: Empirical Evidence From the Gulf Cooperation Council Countries”. *Research in International Business and Finance*, 30: 126-147.
- Maksimovic, V. ve Phillips, G. (1998). “Asset Efficiency and Reallocation Decisions of Bankrupt Firms”. *The Journal of Finance*, 53(5): 1495-1532.
- Marais, M. L., Patell, J. M. ve Wolfson, M. A. (1984). “The Experimental Design of Classification Models: An Application of Recursive Partitioning and Bootstrapping to Commercial Bank Loan Classifications”. *Journal of Accounting Research*, 22: 87-114.
- Martin, D. (1977). “Early Warning of Bank Failure: A Logit Regression Approach”. *Journal of Banking and Finance*, 1(3): 249-276.
- Meyer, P. A. ve Pifer, H. W. (1970). “Prediction of Bank Failures”. *Journal of Finance*, 25: 853-868.
- Mishkin, F. S. (2004). *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets*. 7th Edition. The Addison-Wesley Series in Economics, New York.
- Ng, G.S., Quek, C. ve Jiang, H. (2008). “FCMAC-EWS: A Bank Failure Early Warning System Based on A Novel Localized Pattern Learning and Semantically Associative Fuzzy Neural Network”. *Expert Systems with Applications*, 34: 989-1003.
- Niemira, M. P. ve Saaty, T. L. (2004). “An Analytic Network Process Model for Financial-Crises Forecasting”. *International Journal of Forecasting*, 20: 573-587.
- Nwogugu, M., (2004). “Corporate Governance and Risk: The Externalities/Governmental Influence Theories of the Corporate Entity and Financial Distress”. *Working Paper*.
- Ohlson, J. S. (1980). “Financial Ratios and The Probabilistic Prediction of Bankruptcy”. *Journal of Accounting Research*, 19: 109-131.

- Olmeda, I. ve Fernandez, E. (1997). "Hybrid Classifiers for Financial Multicriteria Decision Making: The Case of Bankruptcy Prediction". *Computational Economics*, 10: 317-335.
- Opler, T. ve Titman, S. (1994). "Financial Distress and Corporate Performance". *The Journal of Finance*, 49(3): 1015-1040.
- Özcan, M., Elmas, Y. F., Kutlay, M. ve Mutuş, C. (2009). "Bundan Sonrası? Senaryo Analizleriyle Türkiye-AB İlişkileri". *USAK Yayınları*, 28: 1-402.
- Özdiñç, Ö. (1999). "Derecelendirme Sürecinde Ekonometrik Bir Değerlendirme". *Sermaye Piyasası Yayın Kurulu*, Yayın No:130, Ankara.
- Özkan-Günay, E. N. ve Özkan, M. (2007). "Prediction of Bank Failures in Emerging Financial Markets: An ANN Approach". *The Journal of Risk Finance*, 8(5): 465-480.
- Parasız, İ. (2000). *Para Banka ve Finansal Piyasalar*. 7. Baskı. Ezgi Kitabevi Yayınları, Bursa.
- Pasiouras, F., Gaganis, C. ve Doumpos, M. (2007). "A Multicriteria Discrimination Approach for the Credit Rating of Asian Banks". *Annals of Finance*, 3: 351-367.
- Pawlak, Z. (1982). "Rough Sets". *International Journal of Computer and Information Sciences*, 11(5): 341-356.
- Persons, O. S. (1999). "Using Financial Information to Differentiate Failed vs. Surviving Finance Companies in Thailand: An Implication for Emerging Economies". *Multinational Finance Journal*, 3(2): 127-145.
- Pindado, J. ve Rodrigues, L. (2004). "Parsimonious Models of Financial Insolvency in Small Companies". *Small Business Economics*, 22: 51-66.
- Pindado, J. ve Rodrigues, L. (2005). "Determinants of Financial Distress Costs". *Financial Markets and Portfolio Management*, 19(4): 343-359.
- Piramuthu, S., Ragavan, H. ve Shaw, M. J. (1998). "Using Feature Construction to Improve the Performance of Neural Networks". *Management Science*, 44(3): 416-430.
- Platt, H. D. ve Platt, M. B. (2006). "Understanding Differences Between Financial Distress and Bankruptcy". *Review of Applied Economics*, 2(2): 141-157.
- Poghosyan, T. ve Cihak, M. (2009). "Distress in European Banks: An Analysis Based on a New Data Set". *International Monetary Fund Working Paper*, WP 09/9.
- Purnanandam, A. (2005). "Financial Distress and Corporate Risk Management: Theory & Evidence". *Ross School of Business, University of Michigan, Working Paper*.
- Queen, M. ve Roll, R. (1987). "Firm Mortality: Using Market Indicators to Predict Survival". *Financial Analysts Journal*, May-June: 9-26.

- Ravi Kumar, P. ve Ravi, V. (2007). "Bankruptcy Prediction in Banks and Firms via Statistical and Intelligent Techniques - A Review". *European Journal of Operational Research*, 180: 1-28.
- Ravi, V. ve Pramodh, C. (2008). "Threshold Accepting Trained Principal Component Neural Network and Feature Subset Selection: Application to Bankruptcy Prediction in Banks". *Applied Soft Computing*, 8(4): 1539-1548.
- Sahut, J. ve Mili, M. (2009). "Determinants of Banking Distress and Merger as Strategic Policy to Resolve Distress". *Working Paper*.
- Shleifer, A. ve Vishny, R. (1992). "Liquidation Values and Debt Capacity: A Market Equilibrium Approach". *The Journal of Finance*, 47(4): 1343-1366.
- Sinkey, J. F. (1975). "A Multivariate Statistical Analysis of the Characteristics of Problem Banks". *The Journal of Finance*, 30(1): 21-36.
- Stern, G. ve Feldman, R. (2004). *Too Big to Fail: The Hazards of Bank Bailouts*. Brookings Institution Press, Washington, DC.
- Swicegood, P. ve Clark, J. A. (2001). "Off-site Monitoring Systems for Predicting Bank Underperformance: A Comparison of Neural Networks, Discriminant Analysis, and Professional Human Judgment". *International Journal of Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management*, 10: 169-186.
- Taffler, R. J. (1982). "Forecasting Company Failure in the UK Using Discriminant Analysis and Financial Ratio Data". *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (General)*, 145(3): 342-358.
- Tam, K. Y. (1991). "Neural Network Models and the Prediction of Bank Bankruptcy". *The International Journal of Management Science*, 19(5): 429-445.
- Tam, K. Y. ve Kiang, M. (1992). "Predicting Bank Failures: A Neural Network Approach". *Decision Sciences*, 23: 926-947.
- Tamari, M. (1966). "Financial Ratios as a Means of Forecasting Bankruptcy". *Management International Review*, 6(4): 15-21.
- Theodossiou, P., Kahya, E., Saidi, R. ve Philippatos, G. (1996). "Financial Distress and Corporate Acquisitions: Further Empirical Evidence". *Journal of Business Finance and Accounting*, 23(5-6): 699-719.
- Toktaş, P. ve Demirhan, B. M. (2004). "Bankacılık Sektöründe Başarısızlık Tahminine Veri Madenciliği Yaklaşımı". *Yöneylem Araştırması / Endüstri Mühendisliği-14. Ulusal Kongresi Bildirileri*. 15-18 Haziran 2004, Gaziantep - Adana.
- Tsionas, E. G. ve Papadakis, E. N. (2010). "A Bayesian Approach to Statistical Inference in Stochastic DEA". *Omega*, 38: 309-314.

- Tung, W. L., Quek, C. ve Cheng, P. (2004). "GenSo-EWS: A Novel Neural-Fuzzy Based Early Warning System for Predicting Bank Failures". *Neural Networks*, 17: 567-587.
- Turetsky, H. (2003). "When a Troubled Firm Is Worth Buying: Mergers & Acquisitions". *The Dealmaker's Journal*, 38(7): 23-30.
- Turetsky, H. ve McEven, R. (2001). "An Empirical Investigation of Firm Longevity: A Model of the Ex Ante Predictors of Financial Distress". *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 16(4): 323-343.
- Türkiye Bankalar Birliği. (2005). *Avrupa Bankacılık Sektöründe Piyasa Gelişmeleri. Bankacılar Dergisi*, Sayı 55: 93-106.
- Türkiye Bankalar Birliği. (2012). *Türkiye'de Bankacılık Sektörü Piyasa Yapısı, Firma Davranışları ve Rekabet Analizi*. Yayın No. 280. Ankara.
- Uygur, E. (2001). "Krizden Krize Türkiye: 2000 Kasım ve 2001 Şubat Krizleri". *Türkiye Ekonomi Kurumu, Tartışma Metni*, Nisan: 1-36.
- Vapnik, V. N. (1995). *The Nature of Statistical Learning Theory*. Springer, Berlin.
- Ward, T. ve Foster, B. (1997). "A Note on Selecting a Response Measure for Financial Distress". *Journal of Business Finance and Accounting*, 24(6): 869-879.
- Warner, J. (1977). "Bankruptcy Costs: Some Evidence". *The Journal of Finance*, 32(2): 337-347.
- Weckbach, S. (2004). *Corporate Financial Distress: Unternehmensbewertung bei Finanzieller Enge*. Doktora Tezi. University of St. Gallen.
- Weiss, L. A. (1990). "Bankruptcy Resolution: Direct Costs and Violation of Priority of Claims". *Journal of Financial Economics*, 27(2): 285-314.
- West, R. C. (1985). "A Factor-analytic Approach to Bank Condition". *Journal of Banking and Finance*, 9(2): 253-266.
- Wheelock, D. ve Wilson, P. (2000). "Why Do Banks Disappear? The Determinants of U.S. Bank Failures and Acquisitions". *The Review of Economics and Statistics*, 82(1): 127-138.
- Whitaker, R. (1999). "The Early Stages of Financial Distress". *Journal of Economics and Finance*, 23(2): 123-133.
- White, M. J. (1983). "Bankruptcy Costs and the New Bankruptcy Code". *Journal of Finance*, 38(2): 477-488.
- Wirnkar, D. (2009). "CAMEL Based Derived W-Score Function for Banks Performance Evaluation: An Urgent Necessity". *Working Paper*.
- Wruck, K. H. (1990). "Financial Distress, Reorganization, and Organizational Efficiency". *Journal of Financial Economics*, 27(2): 419-444.

- Zaki, E., Bah, R. ve Rao, A. (2011). "Assessing Probabilities of Financial Distress of Banks in UAE". *International Journal of Managerial Finance*, 7(3): 304-320.
- Zavgren, C. V. (1985). "Assessing the Vulnerability to Failure of American Industrial Firms: A Logistic Analysis". *Journal of Business Finance and Accounting*, 12(1): 19-45.
- Zhao, H., Sinha, A. P. ve Ge, W. (2009). "Effects of Feature Construction on Classification Performance: An Empirical Study in Bank Failure Prediction". *Expert Systems with Applications*, 36(2): 2633-2644.
- Zmijewski, M. E. (1984). "Methodological Issues Related to The Estimation of Financial Distress Prediction Models". *Journal of Accounting Research*, 59-82.
- Zopounidis, C. ve Doumpos, M. (1999). "A Multicriteria Decision Aid Methodology for Sorting Decision Problems: The Case of Financial Distress". *Computational Economics*, 14(3): 197-218.

İnternet Kaynakları

- <http://thenonexpert.blogspot.com.tr/2009/05/on-stress-tests-and-reality-checks.html>. (erişim tarihi: 16.05.2016).
- https://www.tbb.org.tr/modules/banka-bilgileri/banka_sube_bilgileri.asp. (erişim tarihi: 29.12.2016).
- ABF 2011/2012. European Banking Federation. "EU Banking Sector: The World's Largest Banking System in the World's Largest Economic Space, Facts and Figures 2011/2012". <http://www.ebf-fbe.eu/uploads/Facts%20&%20Figures%202011.pdf>. (erişim tarihi: 28.03.2016).
- ABF 2012. European Banking Federation. "European Banking Sector - Facts and Figures 2012". <http://www.ebf-fbe.eu/uploads/FF2012.pdf>. (erişim tarihi: 28.03.2016).
- ABF. European Banking Federation. "EU Banking Sector - Facts and Figures 2010". <http://www.ebf-fbe.eu/uploads/Facts%20&%20Figures%202010.pdf>. (erişim tarihi: 28.03.2016).
- AMB 2005. European Central Bank. "EU Banking Structures". <http://www.ecb.int/pub/pdf/other/eubankingstructure102005en.pdf>. (erişim tarihi: 28.03.2016).
- AMB 2006. European Central Bank. "EU Banking Structures". <http://www.ecb.int/pub/pdf/other/eubankingstructures2006en.pdf>. (erişim tarihi: 28.03.2016).

- AMB. European Central Bank. “Financial Stability Review”. December 2006. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/financialstabilityreview200612en.pdf?eeb9342332f4cd3127e55b523c51c9ff>. (erişim tarihi: 28.03.2016).
- BDDK. “Bankacılık Sektörü Yeniden Yapılandırma Programı”. 15 Mayıs 2001. https://www.bddk.org.tr/WebSitesi/turkce/Raporlar/Diger_Raporlar/15279C8914BD.pdf. (erişim tarihi: 13.05.2016).
- BDDK. Çalışma Tebliği. “Krizden İstikrara Türkiye Tecrübesi”. https://www.bddk.org.tr/websitesi/turkce/Raporlar/Calisma_Raporlari/8676krizden_iistikraraturkiyetecrubesi_3uncu_baski.pdf. (erişim tarihi: 18.03.2016).
- FSB. “Reducing the moral hazard posed by systemically important financial institutions”. 20.10.2010. http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_101111a.pdf. (erişim tarihi: 05.04.2016).
- FSB. “Policy Measures to Adress Systemically Important Financial Institutions”. 4.11.2011. http://www.fsb.org/wp-content/uploads/r_111104bb.pdf?page_moved=1. (erişim tarihi: 05.04.2016).
- TBB. “Bankalarımız 2010”. Yayın No. 276. Mayıs 2011. https://www.tbb.org.tr/Dosyalar/istatistiki_raporlar/Bankalarimiz_Kitabi_/998/Ekler/Bankalarimiz_2010.pdf. (erişim tarihi: 03.05.2016).
- TBB. “Türkiye’de Bankacılık Sektörü Piyasa Yapısı, Firma Davranışları ve Rekabet Analizi”. Şubat 2012. <https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/Dokuman/796/rekabetKitap.pdf>. (erişim tarihi: 03.05.2016).

50.	A/S VARDE BANK	
51.	KREDITBANKEN AS	
52.	FIONIA HOLDING	
53.	EGNSBANK FYN A/S	
54.	SPAR NORD BANK	
55.	VENDSYSSEL BANK A/S	
56.	A/S MONS BANK	
57.	SALLING BANK A/S	
58.	LOKALBANKEN I NORDS.	
59.	REALDANMARK	
60.	DANSKE BANK A/S	
61.	HVIDBJERG BANK A/S	
62.	SVENDBORG SPAREKASSE	
63.	LAN & SPAR BANK A/S	
64.	NORDJYSKE BANK AS	
65.	A/S MORSO BANK	
66.	SELSKABET AF 27	
67.	HOLDINGSELSKABET	
68.	BANKNORDIK P/F	
69.	JYSKE BANK A/S	
70.	SPAREKASSEN FAABORG	
71.	VESTJYSK BANK (OLD)	
72.	AMAGERBANKEN A/S	
73.	AARS BANK A/S	
74.	A/S MIDTBANK	
75.	VESTJYSK BANK A/S	
76.	DJURSLANDS BANK A/S	
77.	VESTFYNS BANK A/S	
78.	MAX BANK A/S	
79.	TONDER BANK A/S	
80.	A/S NORRESUNDBY BANK	
81.	A/S ROSKILDE BANK	
82.	FORSTAEDERNES BANK	
83.	TOTALBANKEN A/S	
84.	A/S TARM BANK	
85.	UNIDANMARK A/S	
86.	LOLLANDS BANK A/S	
87.	DIBA BANK A/S	
88.	SPARBANK VEST	
89.	SKAELSKOR BANK A/S	
90.	SPAREKASSEN LOL	
91.	A/S SKJERN BANK	
92.	INTERBANK OSAKEPANKK	Finlandiya
93.	KANSALLIS.YHTYMAE OY	
94.	MERITA OYJ	
95.	YRITYSPANKKI SKOP OY	
96.	MANDATUM PANKKI OYJ	
97.	ALANDSBANKEN ABP	
98.	AKTIA OYJ	
99.	POHJOLA BANK	
100.	BANQUE DE SAVOIE	Fransa
101.	CA ALPES PROVENCE	
102.	C.A. ILLE & VILAINE	
103.	C. AGRI. DE LA SOMME	

104.	AXA BANQUE SA	
105.	CRCAM AQUITAINE	
106.	C.A. TOURAINE POITOU	
107.	STE. GENL. DE FRANCE	
108.	CREDIT GENL DE BANQUE	
109.	BANQUE TRANSATLANTI.	
110.	C. AGRI. DE TOULOUSE	
111.	CREDIT AGRICOLE SA	
112.	CREDIT DU NORD SA	
113.	CREDIT AGRI. DU MIDI	
114.	BNP INTERCONTINENTAL	
115.	CREDIT AGRI L'OISE	
116.	CR. FONC. DE MONACO	
117.	VIA BANQUE SA	
118.	CREDIT AGRI. GIRONDE	
119.	CR. AGR. DU MORBIHAN	
120.	CRCAM NORMANDIE SEIN	
121.	CRCAM ATLANTIQUE	
122.	CRCAM NORD DE	
123.	BANQUE D'AQUITAINE	
124.	BANQUE PARIBAS	
125.	CR. AGRI. HTE.NORMAN	
126.	NATEXIS	
127.	PARIBAS	
128.	C.A. LOIRE HTE.LOIRE	
129.	UNION DE CREDIT BAT	
130.	LLOYD CONTINENTAL	
131.	CAISSE REGIONALE DE	
132.	CREDI. AGRI. DU NORD	
133.	BANQUE DE PICARDIE	
134.	CR. AGRI. DE LA BRIE	
135.	BANQUE COURTOIS SA	
136.	CA SUD RHONE ALPES	
137.	CREDIT DE L'EST SA	
138.	C.AGR. CENTRE LOIRE	
139.	C.A. ILE DE FRANCE	
140.	BANQUE WORMS	
141.	BANQUE DE LA REUNION	
142.	CR AGRI HAUTE SAVOIE	
143.	PARTHENA INVESTISSE.	
144.	BANQUE TARNEAUD	
145.	BANQUE VERNES ARTESI	
146.	C. A. DE L'ISERE	
147.	CAISSE REG DE CREDIT	
148.	CREDIT INDUS COMMERC	
149.	COMPAGNIE DE SUEZ	
150.	C A LOIRE.ATLANTIQUE	
151.	CREDIT COMM. FRANCE	
152.	COMPAGNIE BANCAIRE	
153.	DEXIA FRANCE	
154.	RHEINISCHE H.BANK AG	Almanya
155.	IKB BANK	
156.	BADEN.WUERTTEM. BANK	
157.	BHF.BANK AG.ADR	

158.	HVB REAL ESTATE	
159.	GZA GEOENVIRONMENTAL	
160.	VEREINS & WESTBANK	
161.	CITIBANK PRIVATKUNDE	
162.	BAYERISC. LANDESBANK	
163.	BAYERISCHE	
164.	UMWELTBANK	
165.	COMMERZBANK AG	
166.	STADTWERKE HANNOVER	
167.	BBG BETEILIGUNGS.AG	
168.	DEPFA BANK PLC	
169.	SUEDDEUTSCHE BODENCR	
170.	DT. BANK LUEBECK AG	
171.	STUTTGARTER VOLKS	
172.	BAYER. HYPOTHE. BANK	
173.	OLDENBURGISCHE L.BK	
174.	QUIRIN BANK AG	
175.	HAMBURG. LANDESBANK	
176.	ALLGEMEINE PRIVATKUN	
177.	DEUTSCHE BANK AG	
178.	COREALCREDIT BANK AG	
179.	DEUTSCHE CENTRALBOD.	
180.	MCC GLOBAL NV	
181.	DEUTSCHE HYPO.BK AG	
182.	BAYER. HYPO.UND VER	
183.	RABOBANK DEUTSCHLAND	
184.	MERKUR BANK KGAA	
185.	LEONBERGER BAUSPARKA	
186.	LANDESBANK BERLIN	
187.	LANDESBANK HESSEN.TH	
188.	ENTRIUM DIRECT BANK	
189.	ING BHF.BANK AG	
190.	WUERTTEMBERGER HYPO	
191.	BANKVEREIN WERTHER	
192.	NUERNBERGER HYPOTHEK	
193.	DEUTSCHE POSTBANK AG	
194.	DRESDNER BANK AG	
195.	F.I.B. FRANKFURTER	
196.	RHEINBODEN BANK AG	
197.	LANDESBK. RHEIN.PF.	
198.	HYPO.BANK IN HAMBURG	
199.	KBC BANK DEUTSCHLAND	
200.	DEPFA DEUTSCHE	
201.	XIOSBANK	Yunanistan
202.	EMPORIKI BANK OF GR	
203.	ETEBANAT. INV. BANK	
204.	ALPHA BANK A.E.	
205.	IONIAN & POPULAR SA	
206.	ERGO BANK	
207.	AGRI BANK OF GREECE	
208.	NAT MORTGAGE BANK	
209.	HELLENIC IND'L DEV	
210.	MARFIN EGNATIA	
211.	TT HELLENIC POSTBANK	

212.	T BANK SA	
213.	ATTICA BANK SA	
214.	EFG EUROBANK ERGASIA	
215.	PROTON BANK SA	
216.	NATL BANK OF GREECE	
217.	BANK OF GREECE SA	
218.	TELESIS INVESTMENT B	
219.	MACEDONIA THRACE	
220.	INTER.EUROPA BANK	Macaristan
221.	OTP BANK NYRT	
222.	BANK OF IRELAND	İrlanda
223.	ALLIED IRISH BANKS	
224.	FIRST ACTIVE PLC	
225.	ICC BANK PLC	
226.	ANGLO IRISH BANKCORP	
227.	MEDIOBANCA SPA	İtalya
228.	BAN POP LUINO E VARE	
229.	BANC NAZ DEL LAVORO	
230.	BANC AGRIC MANTOVANA	
231.	BANCA POP COM IND	
232.	CREDITO VARESINO	
233.	INTERBANCA	
234.	ROLO BANCA	
235.	BANCA POP DI SPOLETO	
236.	BANCA POP DI MILANO	
237.	BANCO LARIANO S.P.A.	
238.	CREDITO VALTELLINESE	
239.	BANCA LOMBARDA SPA	
240.	BANCA NAZ DELL'AGRIC	
241.	BANCA MONTE PASCHI	
242.	BANCA POP. SONDRIO	
243.	BANCO DI NAPOLI SPA	
244.	BANCO DI SARDEGNA	
245.	ITALFONDIARIO SPA	
246.	BANCO POPOLARE	
247.	CREDITO COMMERCIALE	
248.	BANCA ANTONVENETA	
249.	INTESA SANPAOLO SPA	
250.	CAPITALIA SPA	
251.	CREDIT ARTIGIANO	
252.	BAN POP DI BERG CV	
253.	BANCA PROVIN NAPOLI	
254.	BCA AGR MILANESE SPA	
255.	BANCA POPOL DI INTRA	
256.	BANCA POPOL DI CREMA	
257.	BANCA POP ITALIANA	
258.	BANCA FINNAT EURAMER	
259.	BANCA POP. D'EMILIA	
260.	IW BANK	
261.	CREDITO EMILIANO SPA	
262.	BANCA CR FIRENZE	
263.	CREDITO BERGAMASCO	
264.	BANCA SAN PAOLO.BRES	
265.	SAN PAOLO IMI SPA	

266.	UBI BANCA	
267.	BANCA DI LEGNANO	
268.	UNICREDIT SPA	
269.	BANCO DESIO BRIANZA	
270.	BANCA CARIGE	
271.	BANCA POP ETRURIA	
272.	ISTITUTO MOBILI	
273.	BANCO DI SICILIA SPA	
274.	ONBANCA SPA	
275.	BCA POP DELL'ADRIAT	
276.	RETI BANCARIE HLDG	
277.	BANCA COMMERCIALE IT	
278.	CREDITO FONDIARIO	
279.	ISTITUTO MOBILIARE	
280.	MELIORBANCA SPA	
281.	BANC POP DI CREMONA	
282.	BANCA MERC. ITALIANA	
283.	BANCA TOSCANA SPA	
284.	CREDITO LOMBARDO SPA	
285.	LATVIJAS KRAJBANKA A	Letonya
286.	DNB NORD BANKAS	
287.	SIAULIU BANKAS AB	Litvanya
288.	BANKAS SNORAS AB	
289.	UKIO BANKAS	
290.	KREDIETBANK LUXEMBOU	Lüksemburg
291.	BANQUE GENER. DU LUX	
292.	ESPIRITO SANTO FINAN	
293.	BANQUE INT'L LUXEMBO	
294.	BANK OF VALLETTA	Malta
295.	LOMBARD BANK MALTA P	
296.	HSBC BANK MALTA P.L.	
297.	FIMBANK P.L.C.	
298.	STAAL BANKIERS N.V.	Hollanda
299.	ABN AMRO HOLDING	
300.	ORCO BANK N.V.	
301.	MENDES GANS	
302.	KEMPEN & CO	
303.	UNIVERSAL BANK PUBLI	
304.	VAN LANSCHOT NV	
305.	NIB CAPITAL BANK NV	
306.	PETROBANK	Polonya
307.	DZ BANK POLSKA	
308.	BANK OCHRONY	
309.	POWSZECHNA KASA	
310.	GETIN HOLDING SA	
311.	WIELKOP BANK KREDYT	
312.	BANK HANDLOWY	
313.	ING BANK SLASKI SA	
314.	BANK BPH S.A.	
315.	BANK MILLENNIUM SA	
316.	NORDEA BANK POLSKA	
317.	GETIN NOBLE	
318.	BANK PEKAO S.A.	
319.	BRE BANK SA	

320.	DEUTSCHE BANK PBC	
321.	POWSZECH BANK KREDYT	
322.	KREDYT BANK SA	
323.	BANK ZACHODNI WBK SA	
324.	BANCO BPI, S.A.	Portekiz
325.	CISF BANCO DE INVEST	
326.	BANIF SGPS SA	
327.	BANCO PINTO & SOTTO	
328.	BANCO CHEMICAL PORTG	
329.	BANCO ESPIRITO SANTO	
330.	BANCO COMERCIAL PORT	
331.	BANCO INT. CREDITO	
332.	BES.INVESTIMENTO	
333.	BANCO COMERC MACAU	
334.	FINIBANCO HOLDING	
335.	BANCO MELLO SA	
336.	BANCO TOTTA & ACORES	
337.	BANCO ATLANTICO S.A.	
338.	BRD.GROUPE SOCIETE	Romanya
339.	BANCA TRANSILVANIA	
340.	BANCA COMERCIALA CAR	
341.	VSEOB UVER BANKA	Slovakya
342.	TATRA BANKA AS	
343.	INVEST A POST BANKA	
344.	OTP BANKA SLOVENSKO	
345.	NOVA KREDITNA BANKA	Slovenya
346.	ABANKA VIPA	
347.	BANCO ATLANTICO SA	İspanya
348.	BANCO HISPANO AMER.	
349.	BANCO GUIPUZCOANO SA	
350.	BANCO SABADELL	
351.	CAJA DE AHORROS	
352.	BANCO DE VASCONIA SA	
353.	BANCO DE GALICIA SA	
354.	BANCO HERRERO S.A.	
355.	BANCO DE VALENCIA SA	
356.	BANCO ESP DE CREDITO	
357.	BANCO ZARAGOZANO SA	
358.	BANCO DE ANDALUCIA	
359.	BANCO DE CASTILLA	
360.	BANCO CENTRAL HISP.	
361.	BANCO CENTRA	
362.	BANCO EXTERIOR ESP.	
363.	BANCO POPULAR ESP.	
364.	BANCO DE CREDITO BA	
365.	BANCO PASTOR S.A.	
366.	BANCO FIN SOFINLOC	
367.	BANCO SANTANDER SA	
368.	BANCO VITALICIO SA	
369.	BANCO BILBAO VIZCAYA	
370.	BANCO SIMEON S.A.	
371.	ARGENTARIA CAJA	
372.	BANKINTER S.A.	
373.	CAIXABANK	

374.	FORENINGSBANKEN AB	İsveç
375.	OSTGOTA ENSK. BANK	
376.	HANDELSBANKEN HYPOTE	
377.	SWEDBANK AB	
378.	SV. HANDELSBANKEN AB	
379.	JP BANK AB	
380.	SWEDBANK A B.ADR	
381.	NORDEA BANK	Türkiye
382.	SKANDINAVISKA ENSK	
383.	FINANSBANK	
384.	ASYA KATILIM BAN	
385.	ESBANK ESKISEHIR	
386.	AKBANK TAS.ADR	
387.	YAPI VE KREDİ	
388.	TURKIYE İS BANKASI	
389.	DENİZBANK	
390.	TOPRAKBANK	
391.	TURKIYE GARANTİ BANK	
392.	TURK EKONOMİ BANKAS	
393.	TURKIYE HALK BANKASI	
394.	TURKIYE KALKINMA	
395.	GSD HOLDING AS	
396.	TURKIYE VAKIFLAR	
397.	FORTIS BANK A.S.	
398.	INFO MENKUL KIYMETLE	
399.	TEKSTİL BANKASI AS	
400.	AKBANK TAS	
401.	TURKIYE SINAI BANK	İngiltere
402.	ALBARAKA TURK	
403.	TSKB YATIRIM ORTAKLI	
404.	SEKERBANK T.A.S.	
405.	ALTERNATİFBANK AS	
406.	BCB HOLDINGS	
407.	STANDARD CHARTERED	
408.	EGG PLC	
409.	ARCHIAL GROUP PLC	
410.	HBOS PLC	
411.	EUROPEAN ISLAMIC	
412.	NORTHERN ROCK PLC	
413.	ABBAY NATIONAL PLC	
414.	ROYAL BANK	
415.	BANK OF SCOTLAND	
416.	ALLIANCE & LEICESTER	
417.	WOOLWICH PLC	
418.	NAT WESTMINSTER BANK	
419.	BRADFORD & BINGLEY	
420.	ISLAMIC BANK OF BRIT	
421.	LLOYDS BANKING GROUP	
422.	BARCLAYS PLC	
423.	NATIONAL WEST	
424.	HSBC HOLDINGS PLC	
425.	HSBC BANK PLC	

EK 2 – TANIMLAYICI İSTATİSTİKLER

Tüm Örneklem için Tanımlayıcı İstatistikler

	frekans	min.	maks.	ortalama	standart sapma
C1	1519	-0.40	125.37	10.20	5.97
C2	3787	-13275.39	8594.20	24.21	292.26
C3	4505	-739.28	100.00	8.42	17.75
C4	4351	0.00	649.22	29.50	25.76
C5	5055	0.80	2521.56	137.80	105.80
C6	3260	-9889.38	2370801.50	1637.76	56877.94
C7	5205	-1022.97	107.98	50.69	38.21
C8	4966	-59685.71	54907.08	69.24	1595.19
C9	5200	-156.28	1993.45	27.91	45.80
C10	4413	-6.54	4938.05	28.38	146.25
C11	4961	0.00	45802.03	104.13	1140.14
C12	4958	35.43	1248742.00	768.98	18631.05
C13	5202	-21707.68	21584.62	304.89	900.69
C14	5197	0.00	1122.97	47.20	38.22
C15	5152	-17.33	47.99	1.65	4.27
C16	3307	-6272.81	2432959.50	1715.96	57485.21
C17	5136	0.00	90.07	0.32	2.25
C18	3216	0.00	2768.61	15.14	52.00
C19	4505	-384.47	1278.77	20.12	34.52
C20	4500	-238.66	100.00	22.44	18.23
C21	4956	1.12	483143.22	410.45	8603.99
C22	5202	-30649.08	45253.60	764.55	1595.02
C23	4497	-44.63	812.04	34.51	25.87
C24	5197	-0.79	1116.06	71.41	30.32
C25	4377	0.00	93.91	50.23	21.45
A1	4315	-35705.34	979671.13	7461.38	33341.70
A2	3317	-0.05	184.73	0.64	4.33
A3	4414	-6.76	97.59	20.24	14.24
A4	4499	-0.36	152.38	0.26	4.32
A5	4347	-39.65	198.62	70.52	16.23
A6	1468	-85.16	2858.72	28.34	107.40
A7	1549	-39977.00	48984.60	61.42	2050.53
A8	1561	-9.61	148.84	0.70	4.03
A9	2091	-3165.72	1754.22	36.42	103.91
A10	1746	0.00	37721148.00	21766.84	902736.90
A11	2073	0.00	64.40	3.19	4.74
A12	4453	-45.70	127.49	1.12	3.45
A13	3025	0.00	104.50	2.04	2.71
A14	3198	-13.89	142.36	3.62	4.55
M1	4221	-179.17	7824.29	17.86	132.09
M2	4354	-100.00	3531.24	18.09	74.13
M3	4193	-100.00	2799900.00	851.49	43676.22
M4	4412	-19.21	29.68	3.01	2.08
M5	4335	-1442.65	3233.19	50.60	84.45
E1	4594	-16729.79	3512.52	-0.90	253.81
E2	4974	-778300.00	8627200.00	1582.09	133497.35
E3	4840	-2925.30	1258.06	22.89	61.59
E4	5018	-2966926.00	758.12	-584.40	41887.51
E5	4414	-46.41	99.75	88.50	10.51

E6	4828	-41.20	288.18	9.28	8.24
E7	3488	0.00	22800.00	16.57	402.61
E8	4759	-30.83	1871.58	9.34	50.51
E9	4823	-6.74	67.86	3.67	3.67
E10	5189	-2963108.25	30500.00	-891.98	47494.03
E11	5032	-212.66	117.78	20.32	13.86
E12	4985	-606.70	207.01	8.10	17.51
E13	5181	-2963098.00	491.44	-569.27	41170.09
E14	5187	-2963108.25	3050.00	-894.34	47501.23
E15	4739	-6611755.00	9139.42	-1415.23	96045.94
E16	4569	-5369.40	479.27	3.74	87.03
E17	4744	-6611755.00	9139.42	-1409.89	95995.05
E18	4987	-3158.39	1274.46	23.24	104.96
E19	4217	-309.52	46.09	1.10	7.79
E20	4863	-70.22	253.36	0.97	4.42
E21	5004	-3108.36	4589.56	9.70	90.47
E22	4880	-1000.74	9139.49	11.49	148.87
E23	5003	-607.34	84.50	3.99	13.78
E24	4960	0.00	140713.39	656.47	4215.98
E25	4418	0.00	2633.90	33.07	54.67
E26	4761	0.00	229.45	5.42	5.29
E27	4827	0.12	289.08	8.96	8.01
L1	4756	0.05	188865.25	197.58	3906.58
L2	4526	0.00	116.38	4.89	3.73
L3	4496	2.76	1248668.88	725.13	19459.97
L4	3907	0.00	100.00	42.62	27.19
L5	3944	0.00	272.58	49.74	27.75
L6	534	0.00	94.12	21.88	21.33
L7	2418	-6233.48	8453.32	22.82	319.45
L8	4558	-64599.63	190.65	-31.34	1955.79
S1	3330	-751542.31	68973.50	-187.70	13085.70
S2	5225	7.00	21.82	15.62	2.33
BS1	5167	22.00	3203.00	249.75	256.94
BS2	4781	-19.00	91.00	10.22	10.72
BS3	5206	4.93	46.70	14.78	4.75
BS4	5206	14.00	239.00	119.46	46.91
BS5	5206	0.00	44.00	16.62	11.48
BS6	2810	2.00	320.00	41.28	71.40
MF1	8874	-32.12	12.23	2.07	2.92
MF2	8785	-4.48	1058.37	9.02	42.40
MF3	7798	-90.00	1095.00	16.21	70.76
MF4	1470	-37.00	36.00	2.18	8.44
MF5	7239	2.77	14.64	5.91	2.56
MF6	2872	-181.20	158.80	-15.22	35.30
MF7	4116	6.10	146.00	63.79	26.03
MF8	5653	-53.40	216.20	8.20	9.35
ID1	3789	-0.27	2.00	1.22	0.61

AB Bankaları için Tanımlayıcı İstatistikler

	frekans	min.	maks.	ortalama	standart sapma
C1	1463	-0.40	73.60	9.82	4.37
C2	3627	-13275.39	4868.18	20.75	257.38
C3	4238	-739.28	100.00	7.89	17.49
C4	4109	0.00	649.22	30.39	25.80
C5	4791	0.80	2521.56	139.56	107.91
C6	3041	-9889.38	2370801.50	1751.58	58889.31
C7	4915	-1022.97	107.98	49.86	38.66
C8	4728	-59685.71	54907.08	71.61	1634.81
C9	4911	-156.28	1993.45	27.84	46.07
C10	4161	0.00	4938.05	28.44	150.55
C11	4725	0.00	45802.03	107.08	1168.13
C12	4722	35.43	1248742.00	799.94	19090.47
C13	4912	-21707.68	21584.62	316.32	923.82
C14	4907	0.00	1122.97	48.02	38.66
C15	4870	-17.33	47.99	1.63	4.27
C16	3071	-6272.81	2432959.50	1843.56	59651.81
C17	4858	0.00	90.07	0.33	2.31
C18	2972	0.00	2768.61	15.57	53.96
C19	4238	-384.47	1278.77	20.82	35.38
C20	4233	-238.66	100.00	22.07	17.64
C21	4718	1.12	483143.22	429.26	8817.96
C22	4912	-30649.08	45253.60	794.82	1634.66
C23	4230	0.00	812.04	35.09	26.00
C24	4907	-0.79	1116.06	72.20	30.48
C25	4132	0.00	93.91	49.99	21.39
A1	4111	1.00	979671.13	7719.07	34102.86
A2	3094	-0.05	184.73	0.61	4.44
A3	4162	0.00	97.59	20.07	14.26
A4	4232	-0.36	2.17	0.10	0.11
A5	4097	0.00	198.62	71.38	15.68
A6	1368	-73.26	2858.72	29.30	110.54
A7	1449	-39977.00	17000.50	-8.61	1278.60
A8	1461	-6.25	148.84	0.74	4.15
A9	1910	-3165.72	1754.22	38.06	108.40
A10	1565	0.00	37721148.00	24268.21	953511.88
A11	1892	0.00	64.40	3.14	4.81
A12	4183	-45.70	102.70	1.05	2.87
A13	2795	0.00	104.50	2.07	2.79
A14	2954	-13.89	142.36	3.60	4.57
M1	3979	-97.46	7824.29	15.55	132.93
M2	4101	-100.00	3531.24	15.67	74.10
M3	3970	-100.00	2799900.00	778.76	44468.66
M4	4147	-6.87	27.11	2.83	1.71
M5	4097	-1442.65	3233.19	50.19	85.12
E1	4320	-16729.79	3512.52	-1.02	261.73
E2	4706	-778300.00	8627200.00	1654.40	137229.54
E3	4569	-624.01	1258.06	23.03	42.01
E4	4730	-2966926.00	758.12	-621.08	43143.88
E5	4162	0.80	99.75	89.18	9.25
E6	4581	-41.20	73.08	8.27	4.37

E7	3250	0.00	22800.00	17.25	417.08
E8	4536	-30.83	1871.58	8.93	51.55
E9	4576	-6.74	30.28	3.21	1.96
E10	4900	-2963108.25	30500.00	-945.33	48874.31
E11	4765	-52.11	117.78	20.58	12.97
E12	4713	-606.70	164.28	7.19	15.36
E13	4892	-2963098.00	491.44	-604.10	42368.71
E14	4898	-2963108.25	3050.00	-948.13	48882.27
E15	4489	-1000.74	123.01	3.90	30.60
E16	4327	-5369.40	123.50	3.20	86.95
E17	4497	-1000.74	123.01	3.97	30.88
E18	4705	-3158.39	1274.46	24.91	95.58
E19	3978	-309.52	46.09	0.90	7.82
E20	4611	-70.22	253.36	0.79	4.27
E21	4732	-3108.36	127.70	7.61	53.45
E22	4612	-1000.74	127.70	8.26	31.12
E23	4731	-607.34	84.50	3.48	13.52
E24	4738	0.00	78293.70	520.74	2208.18
E25	4170	0.00	2633.90	33.53	55.79
E26	4513	0.00	67.14	4.94	3.42
E27	4580	0.12	63.11	7.96	4.00
L1	4520	0.05	188865.25	204.56	4007.14
L2	4261	0.00	116.38	4.99	3.78
L3	4257	2.76	1248668.88	759.94	19998.31
L4	3692	0.00	100.00	44.32	26.91
L5	3722	0.00	100.01	49.31	27.54
L6	413	0.00	71.61	15.30	16.23
L7	2195	-6233.48	8453.32	23.93	334.93
L8	4320	-1748.62	190.65	38.52	48.08
S1	3111	-751542.31	68973.50	-202.11	13538.45
S2	4935	7.00	21.82	15.66	2.35
BS1	4960	22.00	3203.00	257.27	259.53
BS2	4597	-19.00	91.00	9.81	10.55
BS3	4999	4.93	46.70	15.11	4.54
BS4	4999	14.00	239.00	121.71	46.40
BS5	4999	0.00	44.00	16.80	11.25
BS6	2810	2.00	320.00	41.28	71.40
MF1	8391	-32.12	12.23	1.96	2.71
MF2	8302	-4.48	1058.37	6.73	41.80
MF3	7338	-90.00	1095.00	12.07	61.61
MF4	1424	-37.00	36.00	2.18	8.38
MF5	7239	2.77	14.64	5.91	2.56
MF6	2527	-181.20	158.80	-12.32	36.60
MF7	4116	6.10	146.00	63.79	26.03
MF8	5653	-53.40	216.20	8.20	9.35
ID1	3582	-0.27	2.00	1.28	0.56

Türkiye Bankaları için Tanımlayıcı İstatistikler

	frekans	min.	maks.	ortalama	standart sapma
C1	56	5.18	125.37	19.95	19.34
C2	160	-225.54	8594.20	102.60	718.82
C3	267	-3.46	99.85	16.85	19.71
C4	242	0.00	91.40	14.36	19.70
C5	264	17.75	658.22	105.95	44.22
C6	219	-34.78	4202.40	57.25	407.33
C7	290	-21.33	100.00	64.70	25.86
C8	238	-4.07	328.02	22.15	22.35
C9	289	0.00	533.83	28.98	40.99
C10	252	-6.54	131.30	27.51	18.47
C11	236	0.00	799.10	45.19	55.95
C12	236	68.09	2861.96	149.55	182.08
C13	290	-561.04	2358.77	111.36	239.16
C14	290	0.00	119.67	33.28	26.25
C15	282	0.00	22.85	2.08	4.13
C16	236	-55.21	4721.60	55.65	420.60
C17	278	0.00	0.00	0.00	0.00
C18	244	0.00	98.00	10.00	12.02
C19	267	-39.38	128.72	9.00	10.09
C20	267	-48.09	99.85	28.27	25.27
C21	238	2.70	470.92	37.52	40.61
C22	290	-699.55	2618.57	251.92	313.01
C23	267	-44.63	91.10	25.28	21.84
C24	290	0.00	115.18	58.08	23.84
C25	245	0.00	90.11	54.15	22.11
A1	204	-35705.34	76873.41	2268.22	7024.28
A2	223	0.00	26.65	1.12	2.25
A3	252	-6.76	69.75	23.08	13.68
A4	267	-0.07	152.38	2.79	17.55
A5	250	-39.65	94.07	56.43	18.48
A6	100	-85.16	288.46	15.22	44.84
A7	100	-1757.25	48984.60	1076.13	6381.43
A8	100	-9.61	2.65	0.08	1.30
A9	181	0.00	186.09	19.05	20.74
A10	181	0.00	756.37	138.93	102.93
A11	181	0.00	38.08	3.76	3.98
A12	270	-3.91	127.49	2.21	8.25
A13	230	0.00	7.26	1.73	1.48
A14	244	0.00	37.46	3.81	4.30
M1	242	-179.17	1558.74	55.77	111.08
M2	253	-69.09	393.83	57.28	62.94
M3	223	-99.08	375600.00	2146.14	25799.77
M4	265	-19.21	29.68	5.81	4.22
M5	238	-274.39	843.07	57.74	71.58
E1	274	-15.83	25.74	1.05	2.84
E2	268	-27650.76	144322.22	312.34	9026.86
E3	271	-2925.30	343.69	20.68	195.26
E4	288	-88.82	83.32	17.90	19.79
E5	252	-46.41	96.84	77.23	19.68
E6	247	6.11	288.18	28.00	24.60

E7	238	0.00	72.68	7.22	9.06
E8	223	-1.86	143.28	17.82	18.22
E9	247	-1.23	67.86	12.25	10.69
E10	289	-88.46	67.19	12.64	15.24
E11	267	-212.66	74.73	15.53	24.45
E12	272	-242.24	207.01	23.92	35.68
E13	289	-86.70	126.21	20.19	18.57
E14	289	-88.46	66.41	17.24	16.73
E15	250	-6611755.00	9139.42	-26897.07	418141.95
E16	242	-1118.41	479.27	13.40	88.15
E17	247	-6611755.00	9139.42	-27151.23	420676.58
E18	282	-2807.27	824.60	-4.71	204.25
E19	239	-32.56	35.23	4.49	6.28
E20	252	-33.69	22.03	4.15	5.67
E21	272	-833.24	4589.56	46.05	315.94
E22	268	-804.97	9139.49	67.05	620.47
E23	272	-60.39	68.05	12.90	15.05
E24	222	0.00	140713.39	3553.30	16896.75
E25	248	0.00	313.87	25.26	29.15
E26	248	1.90	229.45	14.11	15.69
E27	247	5.90	289.08	27.43	24.50
L1	236	5.91	933.22	64.01	65.07
L2	265	0.38	18.31	3.33	2.26
L3	239	7.38	2074.61	104.99	133.03
L4	215	0.00	58.59	13.54	10.27
L5	222	0.03	272.58	56.92	30.27
L6	121	0.05	94.12	44.31	21.45
L7	223	-175.46	438.67	11.89	47.29
L8	238	-64599.63	173.78	-1299.31	8473.66
S1	219	-726.00	729.58	16.99	100.42
S2	290	7.52	18.03	14.95	1.95
BS1	207	55.00	92.00	69.56	12.73
BS2	184	2.00	34.00	20.25	9.86
BS3	207	5.42	7.37	6.67	0.58
BS4	207	36.00	85.00	65.11	16.84
BS5	207	0.00	44.00	12.33	15.51
BS6	0	.	.	.	.
MF1	483	-5.70	9.36	4.12	4.91
MF2	483	6.25	106.26	48.40	32.07
MF3	460	-51.00	485.00	82.25	140.44
MF4	46	-8.00	12.00	2.00	10.11
MF5	0	.	.	.	.
MF6	345	-49.46	-24.35	-36.42	7.26
MF7	0	.	.	.	.
MF8	0	.	.	.	.
ID1	207	-0.06	0.16	0.08	0.07

EK 3 – ANOVA TESTİ SONUÇLARI

Tüm Örneklem için ANOVA Testi Sonuçları (BD1 için)

	Başarısız olmayan			Başarısız olan			Ortalama F-testi	
	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	F-testi	p-değeri
C1	1385	10.37	6.15	134	8.45	3.18	9.19	0.0025
C2	3477	23.95	299.71	310	27.16	190.00	0.04	0.8357
C3	4031	9.55	11.32	474	-1.14	42.51	70.59	0.0000
C4	3961	29.85	25.81	390	25.97	25.01	1.52	0.2174
C5	4574	134.36	100.71	481	170.55	141.62	33.89	0.0000
C6	3026	1766.88	59034.78	234	-31.96	453.05	0.19	0.6592
C7	4708	54.64	31.20	497	13.22	67.28	387.79	0.0000
C8	4490	92.32	1402.59	476	-148.44	2820.29	2.70	0.1002
C9	4697	25.92	24.62	503	46.50	125.19	43.97	0.0000
C10	3948	27.83	133.27	465	33.07	228.68	0.45	0.5007
C11	4485	103.75	1197.50	476	107.76	192.24	0.00	0.9851
C12	4482	745.28	19429.09	476	992.14	7826.66	10.38	0.0013
C13	4703	201.20	282.77	499	1282.16	2580.51	629.64	0.0000
C14	4698	43.35	31.15	499	83.41	68.11	373.57	0.0000
C15	4653	1.57	4.05	499	2.43	5.88	9.36	0.0022
C16	3070	1848.59	59661.50	237	-2.00	48.76	0.19	0.6627
C17	4648	0.29	1.54	488	0.61	5.54	0.36	0.5458
C18	2980	13.50	14.80	236	35.92	183.72	15.77	0.0001
C19	4031	15.74	8.10	474	57.40	96.07	724.01	0.0000
C20	4031	22.09	17.13	469	25.47	25.68	24.84	0.0000
C21	4485	392.14	8773.78	471	584.77	6782.60	6.60	0.0102
C22	4703	535.82	507.63	499	2920.28	4357.32	1081.95	0.0000
C23	4028	32.08	20.68	469	55.40	47.54	279.62	0.0000
C24	4698	68.95	25.14	499	94.56	55.11	222.25	0.0000
C25	3920	51.95	20.77	457	35.46	21.50	240.34	0.0000
A1	3864	5128.50	21497.87	451	27448.54	79010.90	130.41	0.0000
A2	2999	0.67	4.53	318	0.35	1.54	1.40	0.2371
A3	3949	20.07	13.95	465	21.66	16.48	4.17	0.0413
A4	4025	0.28	4.56	474	0.08	0.07	0.68	0.4083
A5	3883	70.51	15.54	464	70.62	21.15	0.06	0.8065
A6	1312	25.86	97.21	156	49.22	169.57	21.86	0.0000
A7	1386	66.74	2166.80	163	16.17	190.73	0.21	0.6459
A8	1398	0.52	1.03	163	2.21	12.03	20.82	0.0000
A9	1956	31.67	42.86	135	105.21	369.49	21.90	0.0000
A10	1633	23259.66	933448.25	113	193.49	326.78	0.07	0.7870
A11	1938	3.00	4.25	135	5.95	8.84	29.74	0.0000
A12	3996	1.00	1.44	457	2.18	9.85	12.96	0.0003
A13	2788	1.95	1.70	237	3.14	7.65	0.39	0.5307
A14	2960	3.46	3.41	238	5.62	11.38	7.83	0.0052
M1	3769	18.46	138.25	452	12.86	59.62	0.31	0.5783
M2	3898	17.65	47.04	456	21.83	183.32	1.02	0.3124
M3	3889	916.13	45350.94	304	24.54	108.01	0.20	0.6519
M4	3968	3.12	2.01	444	1.98	2.38	135.10	0.0000
M5	3904	45.72	26.29	431	94.86	251.83	77.92	0.0000
E1	4125	-1.23	267.78	469	1.99	17.64	0.02	0.8835
E2	4505	2027.93	140189.37	469	-2700.50	14591.78	0.29	0.5880
E3	4391	22.10	52.03	449	30.66	119.94	14.21	0.0002
E4	4547	-635.44	43999.41	471	-91.67	1901.67	0.14	0.7133
E5	3949	88.26	10.32	465	90.52	11.81	20.03	0.0000
E6	4351	9.47	8.45	477	7.61	5.60	14.79	0.0001
E7	3250	16.05	414.39	238	23.65	175.49	0.02	0.8901
E8	4300	9.62	52.63	459	6.74	22.43	2.41	0.1205
E9	4347	3.88	3.53	476	1.77	4.32	158.23	0.0000
E10	4685	-615.97	43293.08	504	-3457.66	76186.81	0.06	0.7997
E11	4545	21.22	12.73	487	11.89	19.91	130.89	0.0000
E12	4499	9.51	12.81	486	-4.88	37.97	148.63	0.0000
E13	4677	-620.22	43327.57	504	-96.46	1837.74	0.12	0.7259
E14	4684	-618.38	43295.38	503	-3464.16	76262.35	0.07	0.7961
E15	4295	-1559.55	100888.28	444	-19.10	102.20	0.10	0.7507
E16	4123	7.62	12.78	446	-32.16	273.51	6.27	0.0123
E17	4300	-1553.49	100829.35	444	-19.18	102.95	0.10	0.7515
E18	4533	27.11	51.36	454	-15.42	305.33	7.63	0.0058
E19	3765	1.51	2.57	452	-2.26	22.35	55.16	0.0000
E20	4379	1.17	4.27	484	-0.84	5.23	31.95	0.0000
E21	4523	12.90	76.70	481	-20.45	169.94	2.56	0.1097

E22	4430	14.29	152.46	450	-16.09	103.44	0.27	0.6052
E23	4516	4.81	6.73	487	-3.64	38.31	98.30	0.0000
E24	4482	561.57	4255.84	478	1546.38	3709.63	16.43	0.0001
E25	4076	32.73	55.21	342	37.02	47.66	7.31	0.0069
E26	4309	5.26	5.15	452	6.88	6.31	23.87	0.0000
E27	4351	9.07	8.02	476	7.91	7.92	12.20	0.0005
L1	4293	205.28	4111.19	463	126.25	219.59	0.17	0.6834
L2	4068	4.84	3.00	458	5.32	7.59	0.21	0.6505
L3	4043	696.57	20293.33	453	980.01	9121.59	9.87	0.0017
L4	3529	44.55	26.92	378	24.65	22.78	167.23	0.0000
L5	3550	48.38	27.21	394	61.99	29.54	78.82	0.0000
L6	506	22.16	21.50	28	16.67	17.55	0.33	0.5660
L7	2247	24.15	315.02	171	5.31	373.45	0.07	0.7884
L8	4176	-38.47	2042.94	382	46.64	98.49	0.61	0.4359
S1	3066	-209.10	13634.53	264	60.81	955.83	0.04	0.8365
S2	4720	15.47	2.29	505	17.06	2.20	206.00	0.0000
BS1	4914	243.23	233.19	253	376.43	525.67	63.88	0.0000
BS2	4550	10.42	10.79	231	6.18	8.08	16.23	0.0001
BS3	4942	14.51	4.48	264	19.89	6.48	289.11	0.0000
BS4	4942	120.26	47.50	264	104.38	30.43	25.27	0.0000
BS5	4942	16.59	11.63	264	17.11	8.15	1.34	0.2471
BS6	2690	40.68	70.36	120	54.66	91.00	7.57	0.0060
MF1	8369	2.10	2.93	505	1.64	2.64	2.15	0.1428
MF2	8298	9.34	43.58	487	3.52	6.33	8.32	0.0039
MF3	7370	16.46	72.44	428	11.86	28.98	3.66	0.0558
MF4	1391	2.31	8.52	79	-0.25	6.35	0.28	0.5957
MF5	6811	5.89	2.57	428	6.31	2.35	10.06	0.0015
MF6	2697	-16.46	34.18	175	3.97	45.42	53.73	0.0000
MF7	3938	63.79	26.04	178	63.65	25.76	0.44	0.5087
MF8	5359	8.42	9.46	294	4.12	5.75	44.11	0.0000
ID1	3640	1.20	0.62	149	1.50	0.45	26.81	0.0000

Tüm Örneklem için ANOVA Testi Sonuçları (BD2 için)

	Başarısız olmayan			Başarısız olan			Ortalama F-testi	
	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	F-testi	p-değeri
C1	1294	10.03	6.10	225	11.12	5.04	6.21	0.0128
C2	3249	28.84	201.73	538	-3.74	595.95	0.29	0.5909
C3	3680	8.36	19.35	825	8.73	7.12	0.94	0.3315
C4	3687	30.99	25.92	664	21.25	23.18	39.75	0.0000
C5	4179	141.64	112.35	876	119.52	63.13	24.15	0.0000
C6	2640	2002.18	63192.35	620	86.02	2238.57	0.54	0.4641
C7	4317	49.66	37.99	888	55.68	38.88	28.61	0.0000
C8	4107	77.38	1750.48	859	30.33	243.76	0.63	0.4260
C9	4313	26.44	36.39	887	35.06	76.18	19.54	0.0000
C10	3593	29.35	161.88	820	24.14	16.60	0.81	0.3668
C11	4104	111.95	1248.73	857	66.68	237.39	1.27	0.2600
C12	4101	827.68	20314.31	857	488.10	5782.18	0.57	0.4484
C13	4314	335.65	911.98	888	155.43	828.06	28.10	0.0000
C14	4309	48.23	38.04	888	42.22	38.73	26.31	0.0000
C15	4269	1.66	4.29	883	1.63	4.17	0.41	0.5233
C16	2675	2085.15	63899.78	632	153.36	2672.33	0.56	0.4537
C17	4253	0.32	1.79	883	0.30	3.74	3.80	0.0512
C18	2623	12.67	16.38	593	26.07	115.55	3.24	0.0720
C19	3680	21.02	30.57	825	16.14	48.16	30.00	0.0000
C20	3675	23.05	19.01	825	19.72	13.97	14.46	0.0001
C21	4097	433.64	9175.89	859	299.83	5055.45	0.92	0.3378
C22	4314	830.55	1544.20	888	443.95	1788.44	52.76	0.0000
C23	3672	36.48	26.59	825	25.75	20.21	94.06	0.0000
C24	4309	72.68	31.22	888	65.25	24.62	40.86	0.0000
C25	3556	48.13	21.20	821	59.31	20.10	145.45	0.0000
A1	3526	8478.38	36761.28	789	2916.45	3925.18	15.03	0.0001
A2	2724	0.68	4.77	593	0.48	0.75	2.29	0.1305
A3	3594	19.92	14.18	820	21.63	14.42	3.02	0.0824
A4	3674	0.29	4.78	825	0.12	0.09	0.79	0.3735
A5	3522	71.03	16.14	825	68.33	16.43	8.51	0.0036
A6	1267	22.39	56.55	201	65.87	250.44	38.08	0.0000
A7	1332	22.18	1889.40	217	302.31	2840.47	0.23	0.6286
A8	1342	0.62	4.26	219	1.18	2.04	1.24	0.2650
A9	1683	31.71	52.50	408	55.82	208.78	3.84	0.0503
A10	1400	27102.45	1008136.48	346	177.66	441.84	0.22	0.6372
A11	1665	2.61	3.45	408	5.54	7.68	42.04	0.0000
A12	3565	0.61	1.46	888	3.16	6.79	224.90	0.0000
A13	2494	1.77	2.63	531	3.32	2.70	44.46	0.0000
A14	2605	3.16	4.38	593	5.63	4.72	41.89	0.0000
M1	3448	19.35	145.52	773	11.23	27.91	2.46	0.1167
M2	3514	19.02	80.49	840	14.21	36.98	0.01	0.9279
M3	3638	948.57	46866.98	555	215.11	3734.88	8.01	0.0047
M4	3568	2.81	2.02	844	3.85	2.10	153.81	0.0000
M5	3503	49.17	66.06	832	56.64	136.94	0.05	0.8287
E1	3729	2.55	58.83	865	-15.79	572.04	3.74	0.0533
E2	4109	-1117.74	15077.75	865	14407.05	318271.51	0.14	0.7131
E3	3996	23.43	43.74	844	20.37	112.71	0.69	0.4055
E4	4136	-712.67	46138.06	882	17.09	21.02	0.35	0.5563
E5	3594	88.81	10.48	820	87.14	10.53	13.13	0.0003
E6	3996	8.67	6.70	832	12.23	12.96	127.82	0.0000
E7	2811	18.43	447.58	677	8.83	57.80	0.17	0.6770
E8	3937	9.17	54.80	822	10.19	19.67	0.05	0.8176
E9	3991	3.30	2.98	832	5.43	5.63	218.11	0.0000
E10	4304	-1075.96	52147.97	885	2.81	19.41	0.19	0.6630
E11	4164	20.71	13.28	868	18.43	16.24	23.00	0.0000
E12	4132	8.56	16.42	853	5.88	21.92	0.01	0.9232
E13	4296	-687.73	45212.28	885	5.76	21.24	0.12	0.7268
E14	4302	-1079.47	52157.93	885	5.55	21.93	0.20	0.6578
E15	3944	-1699.55	105281.67	795	-4.72	482.77	0.19	0.6608
E16	3831	6.43	26.88	738	-10.23	207.27	1.22	0.2685
E17	3948	-1693.13	105228.05	796	-5.04	482.73	0.19	0.6620
E18	4133	24.74	90.73	854	15.96	156.41	0.11	0.7348
E19	3445	1.07	8.52	772	1.27	2.71	3.67	0.0555
E20	4018	1.03	4.64	845	0.67	3.10	0.00	0.9979
E21	4157	10.80	25.86	847	4.27	212.32	0.74	0.3897
E22	4053	10.87	25.26	827	14.51	357.45	3.46	0.0629
E23	4150	3.88	14.59	853	4.51	8.82	9.41	0.0022

E24	4118	729.85	4593.06	842	297.59	1174.51	6.02	0.0142
E25	3776	32.59	36.45	642	35.88	112.96	4.69	0.0303
E26	3931	5.15	3.86	830	6.67	9.38	54.90	0.0000
E27	3995	8.31	5.85	832	12.06	14.02	138.55	0.0000
L1	3900	224.24	4312.16	856	76.16	245.09	0.98	0.3230
L2	3655	4.89	3.41	871	4.88	4.84	1.05	0.3050
L3	3624	789.97	21437.12	872	455.66	6533.91	0.56	0.4526
L4	3171	42.87	27.56	736	41.58	25.53	4.01	0.0453
L5	3194	49.34	28.14	750	51.48	26.00	7.39	0.0066
L6	412	19.99	19.41	122	28.26	25.90	18.98	0.0000
L7	1952	26.80	315.74	466	6.15	334.38	1.10	0.2950
L8	3754	-44.22	2154.86	804	28.80	30.68	0.70	0.4033
S1	2636	20.64	413.44	694	-979.05	28655.38	3.48	0.0623
S2	4337	15.79	2.33	888	14.79	2.19	112.67	0.0000
BS1	4744	255.09	263.85	423	189.81	147.81	21.50	0.0000
BS2	4402	9.91	10.47	379	13.83	12.74	64.15	0.0000
BS3	4774	15.02	4.71	432	12.11	4.36	162.15	0.0000
BS4	4774	119.54	45.82	432	118.51	57.64	0.85	0.3565
BS5	4774	16.80	11.13	432	14.59	14.67	12.73	0.0004
BS6	2626	40.76	70.41	184	48.59	84.13	2.53	0.1115
MF1	7986	2.07	2.90	888	2.14	3.08	7.42	0.0065
MF2	7898	9.22	44.45	887	7.20	14.58	0.01	0.9247
MF3	6981	15.93	69.87	817	18.61	77.92	3.66	0.0556
MF4	1353	2.43	8.08	117	-0.74	11.48	2.50	0.1144
MF5	6603	5.85	2.57	636	6.50	2.47	49.08	0.0000
MF6	2601	-13.28	35.60	271	-33.80	25.84	72.75	0.0000
MF7	3840	64.09	25.81	276	59.61	28.55	15.44	0.0001
MF8	5153	8.17	9.43	500	8.50	8.55	15.51	0.0001
ID1	3447	1.25	0.59	342	0.90	0.71	90.71	0.0000

Tüm Örneklem için ANOVA Testi Sonuçları (BD3 için)

	Başarısız olmayan			Başarısız olan			Ortalama F-testi	
	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	F-testi	p-değeri
C1	1396	10.17	5.30	123	10.48	11.02	4.24	0.0397
C2	3523	28.51	203.31	264	-33.20	820.08	5.89	0.0153
C3	4111	8.71	17.18	394	5.47	22.68	6.19	0.0129
C4	4024	29.84	25.69	327	25.30	26.21	5.13	0.0236
C5	4650	138.98	109.81	405	124.26	32.78	5.78	0.0162
C6	2943	1812.50	59861.22	317	15.43	157.64	0.28	0.5940
C7	4800	51.67	37.11	405	39.05	47.93	28.98	0.0000
C8	4569	86.79	1405.37	397	-132.72	3012.77	0.57	0.4502
C9	4795	27.29	46.02	405	35.22	42.50	11.49	0.0007
C10	4019	28.80	153.17	394	24.14	16.04	0.36	0.5491
C11	4564	107.79	1188.23	397	62.14	105.14	0.56	0.4524
C12	4561	757.02	19261.90	397	906.42	8526.53	0.10	0.7465
C13	4797	313.20	871.48	405	206.51	1190.49	6.50	0.0108
C14	4792	46.24	37.12	405	58.57	48.03	26.78	0.0000
C15	4750	1.61	4.28	402	2.16	4.12	6.36	0.0117
C16	2987	1898.41	60484.24	320	12.93	88.41	0.31	0.5772
C17	4733	0.32	2.26	403	0.33	2.14	0.38	0.5362
C18	2873	14.35	54.48	343	21.84	21.06	4.40	0.0360
C19	4111	20.44	35.27	394	16.84	25.14	5.16	0.0231
C20	4106	22.24	18.19	394	24.47	18.57	3.35	0.0673
C21	4559	389.00	8696.87	397	656.76	7460.19	0.10	0.7543
C22	4797	782.23	1580.96	405	555.15	1741.42	8.62	0.0033
C23	4103	34.37	25.08	394	35.97	32.98	0.26	0.6095
C24	4792	70.93	29.77	405	77.04	35.75	9.31	0.0023
C25	3983	50.27	21.40	394	49.81	21.95	0.25	0.6195
A1	3940	7842.49	34856.08	375	3457.08	3050.58	5.55	0.0185
A2	3004	0.66	4.54	313	0.52	1.18	0.19	0.6646
A3	4020	20.07	14.24	394	21.99	14.16	2.84	0.0922
A4	4105	0.27	4.52	394	0.10	0.06	0.43	0.5126
A5	3953	70.69	16.11	394	68.81	17.33	3.21	0.0732
A6	1329	23.92	59.17	139	70.61	294.84	5.55	0.0187
A7	1401	67.00	2155.75	148	8.61	122.68	0.62	0.4313
A8	1413	0.48	0.89	148	2.77	12.65	24.97	0.0000
A9	1686	22.83	31.18	405	92.99	218.69	80.04	0.0000
A10	1403	27028.30	1007058.50	343	245.44	452.96	4.94	0.0263
A11	1668	1.79	1.41	405	8.96	8.11	514.55	0.0000
A12	4048	1.09	3.49	405	1.40	3.11	4.56	0.0327
A13	2693	1.86	2.64	332	3.48	2.82	61.34	0.0000
A14	2855	3.31	4.49	343	6.19	4.22	87.66	0.0000
M1	3851	18.42	137.85	370	12.04	35.38	0.55	0.4581
M2	3969	18.56	76.62	385	13.25	40.13	0.83	0.3634
M3	3929	905.41	45119.55	264	48.96	174.14	0.41	0.5231
M4	4008	2.93	2.05	404	3.79	2.20	62.47	0.0000
M5	3939	50.06	82.98	396	55.95	97.81	2.70	0.1007
E1	4189	-1.47	264.54	405	4.97	82.95	0.28	0.5970
E2	4570	1766.70	139269.77	404	-506.21	3136.42	0.12	0.7333
E3	4460	22.73	63.44	380	24.82	32.85	1.27	0.2606
E4	4613	-637.07	43687.59	405	15.51	15.57	0.09	0.7646
E5	4020	88.56	10.79	394	87.93	6.97	0.95	0.3289
E6	4441	9.21	8.27	387	10.13	7.83	9.74	0.0018
E7	3164	17.88	422.69	324	3.80	11.75	0.37	0.5415
E8	4380	9.34	52.31	379	9.35	20.42	0.02	0.8861
E9	4436	3.65	3.58	387	3.94	4.51	4.24	0.0395
E10	4784	-967.74	49463.20	405	3.01	22.94	0.08	0.7766
E11	4627	20.08	13.83	405	23.02	14.02	11.53	0.0007
E12	4597	8.37	17.75	388	4.92	13.97	8.06	0.0045
E13	4776	-618.04	42880.17	405	5.88	22.42	0.02	0.8896
E14	4782	-970.60	49471.51	405	6.08	25.28	0.08	0.7730
E15	4375	-1532.90	99961.58	364	-0.93	253.22	0.09	0.7680
E16	4207	5.87	28.81	362	-20.98	292.42	19.92	0.0000
E17	4378	-1527.67	99927.06	366	-1.01	252.61	0.09	0.7684
E18	4590	24.45	106.45	397	9.28	84.75	5.05	0.0247
E19	3847	1.10	8.11	370	1.18	2.58	0.16	0.6918
E20	4476	1.00	4.53	387	0.61	2.83	1.46	0.2278
E21	4624	10.88	72.61	380	-4.72	208.54	0.66	0.4151
E22	4504	11.79	138.54	376	7.83	240.51	2.93	0.0872
E23	4615	4.03	14.20	388	3.47	6.96	0.06	0.8061

E24	4578	688.41	4386.43	382	273.71	217.84	2.99	0.0836
E25	4108	32.57	53.40	310	39.70	69.07	6.73	0.0095
E26	4374	5.37	5.35	387	5.96	4.49	12.11	0.0005
E27	4440	8.88	7.96	387	9.81	8.60	9.05	0.0026
L1	4359	209.21	4080.31	397	69.97	108.51	0.45	0.5037
L2	4121	4.96	3.80	405	4.18	2.75	11.40	0.0007
L3	4099	705.37	20155.26	397	929.16	9724.24	0.10	0.7489
L4	3536	42.64	26.79	371	42.46	30.78	0.48	0.4877
L5	3573	49.80	27.52	371	49.21	29.89	0.00	0.9574
L6	474	20.81	21.11	60	30.26	21.41	20.21	0.0000
L7	2142	21.94	334.24	276	29.65	164.62	0.28	0.5999
L8	4191	-37.13	2039.53	367	34.85	25.83	0.37	0.5404
S1	2982	-236.10	13765.56	348	226.99	3835.40	0.41	0.5222
S2	4820	15.57	2.36	405	16.23	1.93	28.23	0.0000
BS1	4906	254.36	261.84	261	163.07	102.25	22.27	0.0000
BS2	4559	10.27	10.79	222	9.21	9.07	1.37	0.2416
BS3	4945	14.92	4.75	261	12.14	3.73	56.50	0.0000
BS4	4945	120.07	47.53	261	107.85	30.99	11.04	0.0009
BS5	4945	16.78	11.56	261	13.50	9.42	11.33	0.0008
BS6	2699	42.17	72.48	111	19.43	28.87	12.08	0.0005
MF1	8469	2.07	2.91	405	2.06	2.93	0.16	0.6929
MF2	8380	9.15	43.32	405	6.39	12.76	0.89	0.3468
MF3	7398	16.14	71.00	400	17.56	66.29	2.88	0.0898
MF4	1433	2.26	8.45	37	-1.00	7.13	2.49	0.1151
MF5	6944	5.91	2.56	295	5.93	2.59	1.49	0.2225
MF6	2676	-14.45	35.91	196	-25.71	23.23	14.54	0.0001
MF7	3976	63.01	25.69	140	85.77	26.03	88.48	0.0000
MF8	5394	8.27	9.51	259	6.67	4.80	7.27	0.0070
ID1	3604	1.24	0.60	185	0.65	0.55	149.58	0.0000

Tüm Örneklem için ANOVA Testi Sonuçları (BD4 için)

	Başarısız olmayan			Başarısız olan			Ortalama F-testi	
	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	F-testi	p-değeri
C1	1373	10.24	5.34	146	9.80	10.17	8.20	0.0043
C2	3474	28.51	204.59	313	-23.56	753.70	8.80	0.0030
C3	4077	8.71	17.19	428	5.69	22.22	6.02	0.0142
C4	3987	29.68	25.73	364	27.59	26.05	0.91	0.3409
C5	4605	138.90	110.31	450	126.62	32.97	5.09	0.0241
C6	2912	1831.76	60178.82	348	14.36	150.40	0.31	0.5757
C7	4754	51.85	37.19	451	38.47	45.97	41.23	0.0000
C8	4524	87.43	1412.32	442	-116.88	2855.34	0.64	0.4255
C9	4750	27.48	46.87	450	32.38	32.14	9.51	0.0021
C10	3985	28.85	153.81	428	24.07	16.45	0.35	0.5567
C11	4519	108.38	1194.14	442	60.69	97.09	0.68	0.4083
C12	4516	761.41	19357.59	442	846.39	8082.09	0.14	0.7059
C13	4751	310.76	872.08	451	243.03	1159.40	2.34	0.1259
C14	4746	46.08	37.17	451	58.94	46.36	38.45	0.0000
C15	4705	1.61	4.32	447	2.14	3.64	7.27	0.0070
C16	2955	1918.93	60810.64	352	12.07	84.41	0.34	0.5587
C17	4689	0.32	2.26	447	0.31	2.12	0.71	0.4005
C18	2842	14.44	54.85	374	20.50	18.97	4.36	0.0369
C19	4077	20.41	35.46	428	17.40	23.52	2.33	0.1267
C20	4072	22.16	18.15	428	25.14	18.78	6.33	0.0119
C21	4514	391.39	8739.96	442	605.12	7072.65	0.15	0.7000
C22	4751	778.04	1584.79	451	622.51	1694.37	3.47	0.0624
C23	4069	34.24	25.10	428	37.06	32.25	1.30	0.2534
C24	4746	70.83	29.81	451	77.51	34.66	13.71	0.0002
C25	3949	50.41	21.41	428	48.56	21.70	1.90	0.1680
A1	3900	7608.41	33693.00	415	6079.59	29840.46	0.72	0.3960
A2	2970	0.67	4.57	347	0.40	0.63	0.52	0.4719
A3	3986	20.08	14.23	428	21.78	14.23	3.53	0.0604
A4	4071	0.27	4.54	428	0.10	0.05	0.51	0.4731
A5	3919	70.61	16.09	428	69.68	17.43	2.21	0.1370
A6	1314	27.50	104.94	154	35.55	126.59	1.67	0.1971
A7	1383	66.65	2169.62	166	17.82	136.68	0.03	0.8595
A8	1395	0.49	0.93	166	2.45	11.95	25.56	0.0000
A9	1660	23.76	40.32	431	85.18	207.86	87.82	0.0000
A10	1384	141.98	1082.81	362	104443.08	1982566.98	4.99	0.0257
A11	1642	1.85	1.66	431	8.27	8.07	544.06	0.0000
A12	4008	1.11	3.52	445	1.21	2.84	4.28	0.0385
A13	2667	1.86	2.66	358	3.36	2.75	61.37	0.0000
A14	2825	3.30	4.50	373	5.99	4.21	94.54	0.0000
M1	3819	18.73	138.60	402	9.60	25.70	0.34	0.5573
M2	3929	18.80	77.22	425	11.49	33.65	1.31	0.2529
M3	3875	915.56	45432.63	318	70.75	515.64	0.16	0.6875
M4	3967	2.94	2.04	445	3.60	2.33	47.40	0.0000
M5	3898	50.37	84.31	437	52.71	85.74	2.86	0.0910
E1	4147	-1.48	265.87	447	4.49	78.98	0.28	0.5948
E2	4524	1788.33	139975.98	450	-491.32	2990.35	0.11	0.7346
E3	4419	22.67	63.91	421	25.30	27.10	0.32	0.5713
E4	4570	-643.22	43892.64	448	15.59	15.79	0.08	0.7773
E5	3986	88.47	10.80	428	88.75	7.35	0.01	0.9223
E6	4397	9.29	8.42	431	9.16	6.06	1.41	0.2352
E7	3134	18.03	424.70	354	3.61	11.19	0.42	0.5190
E8	4337	9.43	52.58	422	8.50	19.05	0.12	0.7251
E9	4392	3.69	3.71	431	3.47	3.24	0.05	0.8234
E10	4738	-977.95	49702.66	451	11.22	149.03	0.09	0.7638
E11	4581	20.02	13.94	451	23.29	12.74	21.84	0.0000
E12	4553	8.39	17.99	432	5.09	10.74	15.33	0.0001
E13	4730	-624.22	43088.17	451	6.98	21.62	0.02	0.8833
E14	4736	-980.88	49711.10	451	14.42	145.07	0.09	0.7601
E15	4331	-1548.17	100468.09	408	-4.04	71.40	0.10	0.7577
E16	4168	4.40	88.30	401	-3.18	72.26	18.19	0.0000
E17	4334	-1542.88	100433.05	410	-4.08	71.47	0.10	0.7578
E18	4547	24.10	107.53	440	14.29	72.91	4.22	0.0401
E19	3815	1.09	8.15	402	1.24	2.56	0.02	0.9011
E20	4432	0.94	2.53	431	1.22	12.42	3.63	0.0568
E21	4580	10.53	92.25	424	0.74	67.69	11.39	0.0007
E22	4460	12.46	154.40	420	1.13	65.29	2.28	0.1308
E23	4571	4.04	14.28	432	3.49	6.29	0.76	0.3849

E24	4527	686.64	4405.05	433	341.15	793.29	1.35	0.2456
E25	4058	32.49	53.69	360	39.61	64.36	7.32	0.0069
E26	4331	5.41	5.41	430	5.51	3.91	3.54	0.0601
E27	4396	8.97	8.16	431	8.77	6.36	0.91	0.3411
L1	4316	210.84	4100.57	440	67.60	99.74	0.52	0.4715
L2	4079	4.98	3.81	447	4.12	2.73	13.73	0.0002
L3	4057	709.77	20259.26	439	867.07	9249.08	0.14	0.7101
L4	3496	42.53	26.69	411	43.42	31.20	0.47	0.4918
L5	3532	50.02	27.49	412	47.34	29.82	3.24	0.0721
L6	460	20.92	21.59	74	27.80	18.71	7.35	0.0069
L7	2117	22.26	334.48	301	26.76	181.75	0.29	0.5879
L8	4148	-37.92	2050.06	410	35.30	26.50	0.42	0.5190
S1	2952	-238.32	13835.33	378	207.56	3680.35	0.41	0.5218
S2	4774	15.55	2.35	451	16.40	1.99	54.82	0.0000
BS1	4856	254.97	263.15	311	168.19	92.67	24.42	0.0000
BS2	4514	10.28	10.81	267	9.08	8.98	0.98	0.3222
BS3	4895	14.91	4.76	311	12.65	3.99	48.06	0.0000
BS4	4895	120.09	47.56	311	109.48	33.69	12.62	0.0004
BS5	4895	16.76	11.58	311	14.46	9.46	7.13	0.0076
BS6	2680	41.87	71.92	130	29.08	58.74	3.13	0.0772
MF1	8423	2.07	2.93	451	2.14	2.63	0.03	0.8648
MF2	8334	9.24	43.47	451	4.98	9.21	3.06	0.0805
MF3	7358	16.18	71.15	440	16.81	63.94	0.36	0.5493
MF4	1436	2.23	8.46	34	-0.18	7.15	1.47	0.2258
MF5	6890	5.92	2.57	349	5.70	2.42	0.18	0.6717
MF6	2648	-14.58	36.03	224	-22.71	24.00	7.72	0.0055
MF7	3941	62.95	25.75	175	82.69	25.00	91.70	0.0000
MF8	5349	8.28	9.54	304	6.79	4.72	9.11	0.0025
ID1	3581	1.25	0.60	208	0.70	0.57	139.37	0.0000

Tüm Örneklem için ANOVA Testi Sonuçları (BD5 için)

	Başarısız olmayan			Başarısız olan			Ortalama F-testi	
	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	F-testi	p-değeri
C1	344	10.85	6.21	1175	10.00	5.88	3.84	0.0502
C2	2120	15.19	309.67	1667	35.68	268.15	0.16	0.6887
C3	2760	8.05	20.53	1745	9.01	12.11	3.31	0.0690
C4	2472	32.15	24.62	1879	26.02	26.80	51.17	0.0000
C5	3012	144.66	133.07	2043	127.69	37.74	38.38	0.0000
C6	1637	3261.00	80243.87	1623	0.52	346.76	2.57	0.1089
C7	3116	54.26	41.76	2089	45.36	31.46	61.17	0.0000
C8	2963	70.70	1946.10	2003	67.09	841.03	0.01	0.9435
C9	3106	29.56	31.48	2094	25.45	61.07	9.03	0.0027
C10	2699	26.85	145.59	1714	30.80	147.29	0.87	0.3518
C11	2959	103.35	1229.93	2002	105.29	992.97	0.03	0.8635
C12	2958	953.90	23624.28	2000	495.49	5921.01	0.77	0.3802
C13	3111	308.57	940.00	2091	299.41	839.00	0.00	0.9731
C14	3107	43.78	41.86	2090	52.29	31.38	54.98	0.0000
C15	3090	1.57	4.33	2062	1.78	4.16	6.54	0.0106
C16	1643	3444.00	81531.50	1664	9.74	223.57	2.82	0.0930
C17	3071	0.22	1.26	2065	0.46	3.19	12.29	0.0005
C18	1661	15.95	18.86	1555	14.28	72.20	0.80	0.3702
C19	2760	19.90	22.63	1745	20.48	47.60	0.01	0.9381
C20	2757	21.19	18.93	1743	24.41	16.90	29.15	0.0000
C21	2956	492.82	10454.37	2000	288.70	4680.86	0.77	0.3803
C22	3111	798.78	1468.97	2091	713.62	1765.12	5.57	0.0183
C23	2755	35.12	29.63	1742	33.55	18.40	9.54	0.0020
C24	3107	70.79	34.68	2090	72.33	22.30	0.24	0.6274
C25	2678	50.57	22.96	1699	49.68	18.80	0.25	0.6191
A1	2654	6811.72	29276.21	1661	8499.42	38954.36	0.01	0.9204
A2	1649	0.69	4.00	1668	0.60	4.64	0.02	0.8947
A3	2700	19.09	14.39	1714	22.06	13.81	25.68	0.0000
A4	2754	0.25	4.28	1745	0.27	4.37	0.10	0.7578
A5	2658	70.72	17.03	1689	70.20	14.87	0.39	0.5303
A6	612	42.89	162.29	856	17.93	26.63	19.16	0.0000
A7	668	-10.29	1782.36	881	115.79	2231.96	0.88	0.3471
A8	675	1.14	6.03	886	0.37	0.84	12.94	0.0003
A9	1012	38.76	130.26	1079	34.22	70.79	3.87	0.0492
A10	834	45439.45	1306170.09	912	118.85	113.02	1.12	0.2904
A11	994	3.15	3.89	1079	3.23	5.41	1.59	0.2069
A12	2658	1.21	3.49	1795	0.98	3.40	5.50	0.0191
A13	1592	2.11	3.27	1433	1.96	1.90	4.63	0.0315
A14	1647	3.75	5.26	1551	3.48	3.64	4.88	0.0272
M1	2600	14.33	54.41	1621	23.51	201.62	11.07	0.0009
M2	2615	17.05	85.66	1739	19.64	52.19	5.40	0.0202
M3	2486	1360.37	56692.28	1707	110.37	2205.91	2.82	0.0934
M4	2673	3.03	2.08	1739	2.97	2.08	0.98	0.3229
M5	2617	48.99	52.26	1718	53.06	117.60	2.15	0.1425
E1	2799	-3.28	323.55	1795	2.81	40.31	0.60	0.4392
E2	2946	2992.27	173275.46	2028	-466.43	9690.47	0.76	0.3848
E3	2820	24.64	29.67	2020	20.46	88.62	1.96	0.1620
E4	2930	16.00	39.43	2088	-1426.93	64935.57	1.52	0.2175
E5	2700	87.59	11.32	1714	89.93	8.91	33.14	0.0000
E6	2865	9.92	6.85	1963	8.35	9.84	15.43	0.0001
E7	1844	12.69	135.35	1644	20.92	568.71	2.74	0.0981
E8	2818	8.42	21.73	1941	10.68	74.63	1.49	0.2216
E9	2861	3.76	3.37	1962	3.54	4.06	0.56	0.4540
E10	3101	17.52	552.10	2088	-2242.72	74858.63	1.55	0.2131
E11	3001	17.98	13.26	2031	23.77	14.02	192.03	0.0000
E12	2972	8.81	13.62	2013	7.06	21.99	0.79	0.3733
E13	3094	10.23	63.34	2087	-1428.40	64867.25	1.24	0.2656
E14	3099	11.31	78.45	2088	-2238.51	74858.71	1.51	0.2189
E15	2842	-2351.44	124024.59	1897	-12.64	479.51	0.69	0.4074
E16	2573	1.95	112.67	1996	6.05	31.12	3.25	0.0717
E17	2840	-2347.42	124067.97	1904	-11.46	473.67	0.68	0.4084
E18	2953	22.53	78.87	2034	24.26	134.12	3.01	0.0829
E19	2596	1.34	2.65	1621	0.72	12.10	0.00	0.9952
E20	2885	0.97	5.13	1978	0.96	3.11	1.32	0.2501
E21	2983	7.17	66.08	2021	13.44	117.47	8.35	0.0039
E22	2888	7.89	34.58	1992	16.70	229.19	5.53	0.0188

E23	2984	4.41	7.46	2019	3.37	19.69	0.05	0.8211
E24	2971	607.45	3902.40	1989	729.70	4645.18	0.01	0.9087
E25	2666	35.82	66.07	1752	28.88	29.43	24.56	0.0000
E26	2798	5.89	4.09	1963	4.74	6.58	39.29	0.0000
E27	2864	9.54	6.26	1963	8.11	9.98	13.52	0.0002
L1	2837	252.35	4987.86	1919	116.61	1018.71	1.59	0.2079
L2	2731	5.41	3.68	1795	4.11	3.66	125.19	0.0000
L3	2707	915.87	24700.64	1789	436.51	5339.59	0.72	0.3965
L4	2370	41.65	27.54	1537	44.12	26.59	7.64	0.0057
L5	2419	50.45	27.64	1525	48.62	27.89	7.86	0.0051
L6	322	17.39	18.89	212	28.69	23.00	39.63	0.0000
L7	626	41.46	373.00	1792	16.31	298.33	0.18	0.6676
L8	2622	-10.76	1785.48	1936	-59.20	2165.36	0.22	0.6382
S1	1843	-390.61	17514.69	1487	63.78	1799.75	1.01	0.3158
S2	3132	15.24	2.14	2093	16.19	2.49	198.40	0.0000
BS1	3429	247.04	265.58	1738	255.09	238.98	0.04	0.8475
BS2	3139	9.01	9.43	1642	12.52	12.51	133.25	0.0000
BS3	3452	15.32	4.66	1754	13.71	4.73	120.05	0.0000
BS4	3452	117.85	39.71	1754	122.63	58.44	7.88	0.0050
BS5	3452	16.09	10.19	1754	17.66	13.62	13.22	0.0003
BS6	1749	34.26	59.89	1061	52.85	85.91	28.16	0.0000
MF1	6780	2.02	2.78	2094	2.26	3.30	24.43	0.0000
MF2	6691	10.11	48.00	2094	5.53	12.90	15.35	0.0001
MF3	5848	17.24	77.56	1950	13.14	44.41	0.26	0.6135
MF4	849	1.81	7.45	621	2.67	9.61	11.80	0.0006
MF5	5635	6.29	2.70	1604	4.59	1.35	609.35	0.0000
MF6	1822	-12.39	36.77	1050	-20.13	32.03	24.87	0.0000
MF7	2689	66.21	25.29	1427	59.22	26.77	67.46	0.0000
MF8	4097	7.60	9.28	1556	9.77	9.35	85.37	0.0000
ID1	2311	1.24	0.56	1478	1.17	0.68	19.02	0.0000

AB Bankaları için ANOVA Testi Sonuçları (BD1 için)

	Başarısız olmayan			Başarısız olan			Ortalama F-testi	
	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	F-testi	p-değeri
C1	1329	9.96	4.45	134	8.45	3.18	9.38	0.0022
C2	3319	20.13	262.73	308	27.42	190.59	0.01	0.9261
C3	3774	9.02	10.27	464	-1.31	42.94	65.40	0.0000
C4	3727	30.79	25.85	382	26.52	24.98	3.26	0.0709
C5	4318	136.00	102.85	473	172.03	142.30	27.14	0.0000
C6	2814	1895.52	61216.90	227	-32.78	459.98	0.20	0.6535
C7	4428	53.98	31.40	487	12.40	67.59	381.01	0.0000
C8	4259	96.10	1440.02	469	-150.73	2841.24	2.73	0.0988
C9	4417	25.96	24.78	494	44.72	123.79	44.82	0.0000
C10	3706	27.85	137.47	455	33.18	231.17	0.44	0.5054
C11	4256	106.89	1229.15	469	108.79	193.48	0.00	0.9562
C12	4253	777.28	19944.88	469	1005.41	7884.21	9.87	0.0017
C13	4423	206.64	284.43	489	1308.34	2600.08	607.95	0.0000
C14	4418	44.00	31.34	489	84.33	68.34	369.86	0.0000
C15	4381	1.55	4.06	489	2.31	5.79	6.69	0.0097
C16	2841	1992.96	62017.87	230	-1.94	49.46	0.20	0.6554
C17	4380	0.30	1.58	478	0.62	5.60	0.22	0.6388
C18	2742	13.88	15.13	230	35.63	186.02	14.79	0.0001
C19	3774	16.24	8.01	464	58.09	96.80	693.06	0.0000
C20	3774	21.63	16.31	459	25.74	25.86	32.32	0.0000
C21	4254	411.35	9008.50	464	593.42	6833.31	6.23	0.0126
C22	4423	554.30	513.21	489	2970.29	4386.06	1035.68	0.0000
C23	3771	32.56	20.53	459	55.95	47.78	258.96	0.0000
C24	4418	69.69	25.04	489	94.85	55.59	206.25	0.0000
C25	3683	51.84	20.68	449	34.83	21.11	237.70	0.0000
A1	3667	5301.00	22027.35	444	27690.00	79539.68	125.06	0.0000
A2	2784	0.64	4.65	310	0.35	1.55	1.06	0.3032
A3	3707	19.88	13.94	455	21.57	16.56	5.01	0.0252
A4	3768	0.10	0.11	464	0.08	0.07	10.60	0.0011
A5	3643	71.37	14.99	454	71.40	20.40	0.04	0.8442
A6	1214	26.70	100.20	154	49.80	170.60	19.84	0.0000
A7	1288	-12.76	1354.75	161	24.56	175.70	0.02	0.8956
A8	1300	0.56	1.00	161	2.24	12.10	19.14	0.0000
A9	1778	33.06	44.42	132	105.42	373.56	20.55	0.0000
A10	1455	26088.40	988898.70	110	192.03	330.99	0.08	0.7803
A11	1760	2.92	4.28	132	5.95	8.92	32.34	0.0000
A12	3736	0.96	1.39	447	1.73	7.78	5.72	0.0168
A13	2564	1.97	1.72	231	3.14	7.74	0.32	0.5707
A14	2722	3.43	3.32	232	5.58	11.50	8.81	0.0030
M1	3535	15.97	139.44	444	12.21	59.57	0.04	0.8461
M2	3654	15.06	44.98	447	20.63	184.05	0.15	0.6938
M3	3667	841.10	46269.32	303	24.40	108.16	0.19	0.6644
M4	3710	2.94	1.60	437	1.89	2.27	168.00	0.0000
M5	3673	45.27	25.48	424	92.76	250.00	81.80	0.0000
E1	3861	-1.39	276.79	459	2.04	17.82	0.02	0.8783
E2	4244	2133.10	144418.36	462	-2743.00	14698.00	0.35	0.5527
E3	4129	21.80	25.52	440	34.54	109.98	31.56	0.0000
E4	4269	-678.06	45409.45	461	-93.40	1922.18	0.11	0.7349
E5	3707	88.93	9.12	455	91.24	10.09	25.07	0.0000
E6	4110	8.37	4.25	471	7.38	5.22	10.19	0.0014
E7	3019	16.74	429.94	231	23.97	178.13	0.02	0.9004
E8	4083	9.21	53.83	453	6.39	21.99	1.99	0.1581
E9	4106	3.41	1.88	470	1.46	1.80	412.61	0.0000
E10	4406	-655.88	44642.76	494	-3526.90	76954.04	0.07	0.7937
E11	4285	21.43	12.58	480	13.08	13.93	164.88	0.0000
E12	4236	8.41	10.30	477	-3.68	35.48	174.23	0.0000
E13	4398	-660.96	44680.74	494	-97.82	1856.26	0.10	0.7503
E14	4405	-658.75	44645.43	493	-3533.71	77031.90	0.07	0.7901
E15	4054	5.94	9.93	435	-15.16	91.42	50.61	0.0000
E16	3890	6.74	9.09	437	-28.30	270.49	5.89	0.0153
E17	4062	6.03	10.10	435	-15.23	92.28	52.73	0.0000
E18	4261	28.31	48.72	444	-7.67	270.21	11.66	0.0006
E19	3534	1.29	1.99	444	-2.24	22.51	49.83	0.0000
E20	4136	0.96	4.17	475	-0.67	4.81	26.95	0.0000
E21	4260	10.31	10.05	472	-16.76	164.68	15.63	0.0001
E22	4171	10.41	10.59	441	-12.15	92.86	58.44	0.0000

E23	4253	4.24	5.65	478	-3.33	38.43	89.57	0.0000
E24	4267	413.21	2001.23	471	1494.95	3425.97	76.91	0.0000
E25	3830	33.21	56.44	340	37.10	47.79	6.83	0.0090
E26	4067	4.75	2.95	446	6.66	5.98	105.74	0.0000
E27	4110	8.03	3.92	470	7.33	4.62	6.84	0.0090
L1	4064	213.22	4225.29	456	127.40	221.06	0.19	0.6606
L2	3810	4.96	3.02	451	5.26	7.60	0.77	0.3808
L3	3812	732.32	20898.75	445	996.57	9202.55	9.34	0.0023
L4	3320	46.51	26.44	372	24.76	22.89	198.10	0.0000
L5	3335	47.82	26.91	387	62.16	29.53	88.91	0.0000
L6	386	15.34	16.36	27	14.73	14.51	0.14	0.7092
L7	2031	25.40	330.96	164	5.75	381.35	0.08	0.7747
L8	3947	37.76	39.93	373	46.53	99.27	25.51	0.0000
S1	2853	-226.08	14134.34	258	62.88	966.82	0.05	0.8296
S2	4440	15.50	2.31	495	17.10	2.20	199.66	0.0000
BS1	4711	250.71	235.28	249	381.30	528.47	60.24	0.0000
BS2	4370	10.02	10.64	227	5.96	7.84	15.93	0.0001
BS3	4739	14.84	4.26	260	20.09	6.31	301.05	0.0000
BS4	4739	122.63	46.95	260	104.87	30.39	31.46	0.0000
BS5	4739	16.77	11.40	260	17.37	7.93	1.31	0.2526
BS6	2690	40.68	70.36	120	54.66	91.00	7.57	0.0060
MF1	7896	1.97	2.72	495	1.72	2.49	2.23	0.1352
MF2	7825	6.97	43.04	477	2.83	2.74	4.25	0.0393
MF3	6920	12.12	63.06	418	11.24	28.46	0.33	0.5659
MF4	1346	2.32	8.47	78	-0.15	6.33	0.52	0.4701
MF5	6811	5.89	2.57	428	6.31	2.35	10.06	0.0015
MF6	2362	-13.65	35.54	165	6.69	45.36	46.41	0.0000
MF7	3938	63.79	26.04	178	63.65	25.76	0.44	0.5087
MF8	5359	8.42	9.46	294	4.12	5.75	44.11	0.0000
ID1	3437	1.27	0.57	145	1.53	0.39	25.78	0.0000

AB Bankaları için ANOVA Testi Sonuçları (BD2 için)

	Başarısız olmayan			Başarısız olan			Ortalama F-testi	
	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	F-testi	p-değeri
C1	1228	9.72	4.30	235	10.36	4.69	3.03	0.0820
C2	3103	26.24	137.19	524	-11.75	588.58	0.01	0.9265
C3	3457	7.85	19.12	781	8.09	6.48	0.32	0.5702
C4	3489	31.66	25.95	620	23.26	23.71	27.37	0.0000
C5	3964	143.23	114.55	827	121.99	64.80	22.68	0.0000
C6	2462	2141.11	65435.43	579	95.25	2318.96	0.54	0.4619
C7	4082	49.12	38.37	833	53.50	39.90	14.89	0.0001
C8	3912	80.22	1793.53	816	30.38	250.09	0.66	0.4159
C9	4078	26.40	36.22	833	34.89	77.71	34.24	0.0000
C10	3384	29.68	166.74	777	23.03	16.18	1.21	0.2715
C11	3909	115.40	1279.33	816	67.21	243.32	1.36	0.2433
C12	3906	860.70	20814.74	816	509.09	5925.10	0.58	0.4477
C13	4079	341.34	908.51	833	193.76	986.84	11.50	0.0007
C14	4074	48.74	38.41	833	44.52	39.70	12.93	0.0003
C15	4043	1.66	4.33	827	1.46	3.96	1.53	0.2157
C16	2487	2237.40	66269.29	584	166.37	2779.91	0.56	0.4543
C17	4027	0.33	1.83	831	0.34	3.87	2.18	0.1401
C18	2435	12.86	16.43	537	27.82	121.38	3.75	0.0529
C19	3457	21.51	29.88	781	17.80	53.22	9.00	0.0027
C20	3452	22.62	18.47	781	19.65	13.08	11.85	0.0006
C21	3902	453.18	9402.00	816	314.88	5186.67	0.91	0.3392
C22	4079	852.05	1540.66	833	514.55	2010.86	27.07	0.0000
C23	3449	37.03	26.78	781	26.53	20.08	87.98	0.0000
C24	4074	73.32	31.37	833	66.68	24.94	30.06	0.0000
C25	3351	47.90	21.21	781	58.96	19.78	139.88	0.0000
A1	3345	8787.83	37698.55	766	3051.99	3028.63	14.75	0.0001
A2	2541	0.65	4.89	553	0.41	0.61	1.79	0.1814
A3	3385	19.88	14.23	777	20.88	14.35	0.42	0.5161
A4	3451	0.10	0.12	781	0.10	0.04	0.24	0.6238
A5	3316	71.60	15.89	781	70.43	14.69	0.84	0.3592
A6	1189	22.69	57.70	179	73.17	263.43	38.98	0.0000
A7	1255	-15.22	1368.12	194	34.17	319.16	0.22	0.6369
A8	1264	0.64	4.39	197	1.37	1.92	1.74	0.1871
A9	1544	32.59	54.20	366	61.15	219.94	5.39	0.0203
A10	1267	29932.78	1059729.48	298	184.26	483.91	0.21	0.6433
A11	1526	2.56	3.44	366	5.52	7.95	38.39	0.0000
A12	3350	0.61	1.50	833	2.81	5.34	233.44	0.0000
A13	2309	1.78	2.71	486	3.43	2.74	41.82	0.0000
A14	2417	3.16	4.42	537	5.59	4.67	30.95	0.0000
M1	3243	17.42	146.84	736	7.32	21.25	1.38	0.2409
M2	3311	17.27	81.39	790	8.97	26.22	2.34	0.1260
M3	3448	888.42	47716.01	522	54.45	276.13	0.08	0.7763
M4	3355	2.67	1.74	792	3.53	1.39	116.31	0.0000
M5	3310	48.50	63.11	787	57.27	144.66	4.06	0.0439
E1	3512	2.68	60.62	808	-17.11	591.88	3.76	0.0526
E2	3892	-1207.91	15311.92	814	15340.03	328078.58	0.16	0.6915
E3	3775	22.40	38.56	794	25.99	55.51	5.16	0.0231
E4	3903	-756.45	47495.25	827	17.79	22.52	0.37	0.5448
E5	3385	89.34	9.63	777	88.51	7.37	3.28	0.0703
E6	3790	7.95	4.27	791	9.81	4.51	95.76	0.0000
E7	2625	19.26	463.15	625	8.82	60.14	0.19	0.6614
E8	3752	9.00	56.07	784	8.59	18.08	0.28	0.5941
E9	3786	2.98	1.79	790	4.29	2.37	251.92	0.0000
E10	4070	-1138.64	53625.80	830	2.58	18.96	0.19	0.6643
E11	3947	20.72	13.40	818	19.96	10.65	7.51	0.0062
E12	3910	7.84	15.58	803	4.03	13.79	10.07	0.0015
E13	4062	-728.51	46496.30	830	4.80	20.05	0.10	0.7486
E14	4068	-1142.62	53636.75	830	5.13	21.51	0.19	0.6593
E15	3740	5.42	25.21	749	-3.68	48.70	19.12	0.0000
E16	3634	5.85	27.08	693	-10.69	207.80	1.09	0.2962
E17	3746	5.54	25.30	751	-3.85	49.47	20.26	0.0000
E18	3898	25.54	91.94	807	21.91	111.55	0.02	0.8944
E19	3242	0.88	8.61	736	1.01	2.10	1.33	0.2496
E20	3812	0.87	4.61	799	0.41	1.90	2.16	0.1421
E21	3935	9.97	25.51	797	-4.07	116.60	8.21	0.0042
E22	3834	10.19	25.29	778	-1.26	49.81	32.99	0.0000
E23	3928	3.40	14.48	803	3.84	7.23	2.95	0.0861

E24	3929	575.03	2419.22	809	257.11	225.14	11.68	0.0006
E25	3572	33.11	37.34	598	36.07	115.70	6.01	0.0142
E26	3728	4.89	3.41	785	5.17	3.42	5.39	0.0203
E27	3789	7.68	3.91	791	9.32	4.18	97.18	0.0000
L1	3705	232.82	4424.02	815	76.09	251.25	1.01	0.3147
L2	3440	4.99	3.45	821	4.99	4.92	0.81	0.3676
L3	3429	827.85	22037.78	828	478.74	6704.72	0.56	0.4530
L4	2995	43.88	27.45	697	46.19	24.40	0.94	0.3329
L5	3016	49.09	27.96	706	50.29	25.67	4.18	0.0411
L6	339	16.17	16.56	74	11.34	14.05	3.68	0.0559
L7	1785	27.96	329.53	410	6.37	357.40	0.35	0.5532
L8	3560	40.56	50.91	760	28.97	29.78	49.94	0.0000
S1	2458	21.82	429.11	653	-1045.03	29541.26	3.41	0.0651
S2	4102	15.83	2.32	833	14.81	2.28	106.76	0.0000
BS1	4555	260.20	262.62	405	224.34	219.43	5.88	0.0153
BS2	4228	9.60	10.32	369	12.33	12.65	40.31	0.0000
BS3	4584	15.27	4.55	415	13.37	3.99	71.46	0.0000
BS4	4584	121.12	45.54	415	128.19	54.66	6.66	0.0099
BS5	4584	16.87	10.97	415	15.95	13.91	3.07	0.0796
BS6	2589	40.99	70.69	221	44.62	79.41	0.73	0.3927
MF1	7558	1.95	2.72	833	2.00	2.61	1.71	0.1911
MF2	7470	7.10	44.04	832	3.39	3.77	1.78	0.1823
MF3	6587	11.99	60.99	751	12.76	66.89	0.33	0.5653
MF4	1304	2.36	7.99	120	0.20	11.66	0.79	0.3750
MF5	6554	5.87	2.57	685	6.34	2.44	28.19	0.0000
MF6	2330	-10.99	36.35	197	-28.07	35.94	31.65	0.0000
MF7	3790	64.07	25.78	326	60.47	28.60	12.41	0.0004
MF8	5095	8.13	9.40	558	8.82	8.90	21.56	0.0000
ID1	3272	1.29	0.56	310	1.14	0.62	22.03	0.0000

AB Bankaları için ANOVA Testi Sonuçları (BD3 için)

	Başarısız olmayan			Başarısız olan			Ortalama F-testi	
	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	F-testi	p-değeri
C1	1336	9.94	4.50	127	8.56	2.48	15.65	0.0001
C2	3374	25.18	136.32	253	-38.36	837.07	6.24	0.0126
C3	3877	8.25	16.85	361	4.07	22.99	11.55	0.0007
C4	3817	30.56	25.78	292	28.19	26.01	0.23	0.6284
C5	4422	140.50	111.87	369	128.30	33.15	4.25	0.0393
C6	2757	1930.42	61846.34	284	15.41	166.31	0.27	0.6007
C7	4546	51.08	37.47	369	34.86	48.68	44.29	0.0000
C8	4359	89.94	1438.75	369	-144.87	3124.94	0.58	0.4447
C9	4542	27.24	46.25	369	35.27	43.17	11.28	0.0008
C10	3800	28.98	157.46	361	22.72	14.85	0.60	0.4371
C11	4356	110.88	1216.15	369	62.22	104.95	0.59	0.4420
C12	4353	786.37	19716.40	369	959.98	8840.18	0.10	0.7486
C13	4543	323.03	892.26	369	233.60	1247.31	4.14	0.0420
C14	4538	46.82	37.47	369	62.82	48.73	42.04	0.0000
C15	4504	1.59	4.28	366	2.14	4.17	6.35	0.0118
C16	2785	2031.57	62637.89	286	12.70	92.91	0.30	0.5838
C17	4489	0.34	2.35	369	0.28	1.72	1.78	0.1819
C18	2675	14.74	56.35	297	22.99	21.91	4.12	0.0425
C19	3877	21.07	36.12	361	18.15	26.04	2.92	0.0876
C20	3872	21.90	17.68	361	23.92	17.11	2.16	0.1414
C21	4349	406.21	8904.10	369	700.91	7736.29	0.09	0.7625
C22	4543	809.13	1618.15	369	618.58	1818.89	5.33	0.0210
C23	3869	34.84	25.20	361	37.85	33.30	1.23	0.2678
C24	4538	71.52	29.91	369	80.52	35.77	21.65	0.0000
C25	3771	50.10	21.44	361	48.88	20.85	0.44	0.5092
A1	3752	8095.99	35662.14	359	3779.80	3067.67	4.98	0.0257
A2	2806	0.63	4.65	288	0.44	1.14	0.41	0.5227
A3	3801	19.96	14.30	361	21.18	13.78	0.73	0.3926
A4	3871	0.10	0.11	361	0.09	0.04	1.69	0.1938
A5	3736	71.46	15.56	361	70.52	16.88	1.46	0.2277
A6	1241	25.35	64.88	127	67.89	299.13	4.95	0.0262
A7	1312	-11.56	1342.83	137	19.60	151.25	0.07	0.7947
A8	1324	0.52	0.86	137	2.87	13.14	24.13	0.0000
A9	1541	23.53	32.48	369	98.74	227.95	79.91	0.0000
A10	1268	29894.56	1059311.93	297	247.30	479.27	5.15	0.0235
A11	1523	1.74	1.41	369	8.87	8.34	470.84	0.0000
A12	3814	1.03	2.84	369	1.25	3.16	5.48	0.0193
A13	2506	1.89	2.72	289	3.59	2.92	51.61	0.0000
A14	2657	3.32	4.55	297	6.12	3.92	66.00	0.0000
M1	3637	16.24	138.66	342	8.29	32.48	0.68	0.4109
M2	3748	16.32	76.78	353	8.74	33.76	2.16	0.1419
M3	3729	826.07	45883.08	241	46.84	179.43	0.00	0.9668
M4	3779	2.77	1.68	368	3.41	1.91	39.92	0.0000
M5	3729	49.68	83.39	368	55.35	100.98	2.58	0.1086
E1	3951	-1.62	272.39	369	5.35	86.91	0.29	0.5924
E2	4338	1836.63	142928.35	368	-493.83	3304.75	0.11	0.7448
E3	4221	22.93	43.04	348	24.25	26.62	0.39	0.5338
E4	4361	-674.94	44932.09	369	15.48	14.16	0.08	0.7812
E5	3801	89.21	9.53	361	88.88	5.66	1.05	0.3064
E6	4226	8.28	4.37	355	8.19	4.29	2.01	0.1567
E7	2962	18.60	436.85	288	3.42	12.21	0.37	0.5431
E8	4181	8.96	53.36	355	8.50	20.59	0.05	0.8204
E9	4221	3.23	1.97	355	2.93	1.81	3.84	0.0502
E10	4531	-1022.50	50825.14	369	2.21	23.23	0.08	0.7806
E11	4396	20.30	12.99	369	24.02	12.21	19.47	0.0000
E12	4357	7.50	15.61	356	3.36	11.08	21.76	0.0000
E13	4523	-653.75	44063.11	369	4.55	22.37	0.01	0.9097
E14	4529	-1025.80	50834.25	369	5.21	25.64	0.08	0.7771
E15	4154	4.95	20.18	335	-9.09	85.63	36.62	0.0000
E16	3997	5.43	20.49	330	-23.79	305.80	23.52	0.0000
E17	4160	5.03	20.58	337	-9.10	85.64	36.77	0.0000
E18	4346	25.97	96.36	359	12.17	84.74	5.74	0.0166
E19	3636	0.90	8.16	342	0.87	1.94	0.00	0.9609
E20	4256	0.83	4.41	355	0.28	1.93	5.36	0.0206
E21	4384	9.20	20.26	348	-12.50	182.54	35.04	0.0000
E22	4268	9.35	21.05	344	-5.31	85.46	43.47	0.0000
E23	4375	3.55	13.97	356	2.58	5.45	1.36	0.2433

E24	4373	540.75	2296.53	365	281.07	217.26	4.05	0.0443
E25	3886	32.87	54.40	284	42.51	71.64	8.86	0.0029
E26	4158	4.94	3.43	355	4.91	3.28	3.06	0.0805
E27	4225	7.98	4.00	355	7.69	4.00	0.48	0.4904
L1	4151	216.63	4181.16	369	68.72	107.76	0.45	0.5015
L2	3892	5.05	3.85	369	4.30	2.81	9.26	0.0024
L3	3888	738.22	20694.63	369	988.88	10083.26	0.10	0.7501
L4	3345	43.93	26.50	347	48.07	30.44	4.10	0.0428
L5	3375	49.64	27.26	347	46.13	30.00	1.80	0.1801
L6	375	14.74	15.93	38	20.87	18.30	3.20	0.0743
L7	1955	23.10	349.63	240	30.66	174.23	0.29	0.5892
L8	3983	38.66	49.55	337	36.89	24.68	0.84	0.3591
S1	2785	-254.21	14244.07	326	242.96	3962.53	0.41	0.5205
S2	4566	15.60	2.36	369	16.45	2.01	44.21	0.0000
BS1	4718	261.00	264.62	242	184.51	99.52	13.50	0.0002
BS2	4390	9.92	10.65	207	7.64	7.84	10.50	0.0012
BS3	4757	15.21	4.58	242	13.24	3.03	20.72	0.0000
BS4	4757	121.93	47.13	242	117.37	27.95	0.43	0.5127
BS5	4757	16.88	11.38	242	15.14	8.02	1.90	0.1678
BS6	2681	42.28	72.59	129	20.34	32.97	12.48	0.0004
MF1	8022	1.96	2.73	369	1.86	2.27	1.76	0.1843
MF2	7933	6.90	42.75	369	3.06	3.67	2.66	0.1028
MF3	6977	11.97	61.55	361	14.01	62.96	0.41	0.5224
MF4	1393	2.23	8.41	31	0.06	6.83	1.53	0.2164
MF5	6923	5.92	2.57	316	5.71	2.45	0.05	0.8220
MF6	2369	-11.83	37.28	158	-19.65	22.97	3.25	0.0715
MF7	3951	62.91	25.70	165	84.79	24.96	102.75	0.0000
MF8	5372	8.27	9.52	281	6.84	4.84	4.85	0.0276
ID1	3421	1.30	0.56	161	0.84	0.51	91.05	0.0000

AB Bankaları için ANOVA Testi Sonuçları (BD4 için)

	Başarısız olmayan			Başarısız olan			Ortalama F-testi	
	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	F-testi	p-değeri
C1	1319	9.99	4.52	144	8.26	2.22	17.08	0.0000
C2	3333	25.12	136.94	294	-28.84	777.09	9.06	0.0026
C3	3844	8.25	16.85	394	4.45	22.52	10.19	0.0014
C4	3779	30.40	25.74	330	30.36	26.52	0.03	0.8658
C5	4379	140.43	112.28	412	130.33	36.56	3.34	0.0677
C6	2728	1950.92	62174.00	313	14.19	158.37	0.30	0.5832
C7	4502	51.22	37.57	413	35.04	46.53	52.44	0.0000
C8	4317	90.56	1445.71	411	-127.43	2961.05	0.63	0.4264
C9	4499	27.35	47.08	412	33.22	32.70	11.29	0.0008
C10	3767	28.98	158.14	394	23.18	15.87	0.49	0.4834
C11	4314	111.24	1222.03	411	63.41	102.40	0.64	0.4253
C12	4311	790.11	19812.10	411	903.02	8379.38	0.13	0.7156
C13	4499	320.97	892.95	413	265.65	1210.38	1.40	0.2369
C14	4494	46.71	37.54	413	62.27	46.95	48.60	0.0000
C15	4461	1.58	4.31	409	2.18	3.76	9.26	0.0024
C16	2754	2054.39	62989.20	317	11.93	88.40	0.33	0.5644
C17	4447	0.33	2.32	411	0.35	2.21	0.50	0.4806
C18	2638	14.85	56.82	334	21.19	19.58	3.60	0.0579
C19	3844	21.03	36.31	394	18.81	24.42	1.06	0.3029
C20	3839	21.83	17.62	394	24.47	17.63	4.17	0.0412
C21	4307	408.30	8947.21	411	648.92	7333.29	0.14	0.7106
C22	4499	804.93	1621.82	413	684.62	1766.80	1.69	0.1930
C23	3836	34.74	25.19	394	38.54	32.65	3.00	0.0832
C24	4494	71.44	29.96	413	80.44	34.65	25.58	0.0000
C25	3738	50.22	21.41	394	47.84	21.03	2.44	0.1185
A1	3719	7844.95	34444.84	392	6524.90	30683.69	0.50	0.4785
A2	2775	0.64	4.69	319	0.37	0.59	0.47	0.4922
A3	3768	19.93	14.25	394	21.39	14.28	2.35	0.1253
A4	3838	0.10	0.11	394	0.09	0.04	3.00	0.0832
A5	3703	71.48	15.48	394	70.44	17.41	3.22	0.0727
A6	1221	28.42	108.11	147	36.58	129.15	1.61	0.2042
A7	1291	-11.89	1353.73	158	18.23	139.94	2.90	0.0887
A8	1303	0.53	0.90	158	2.53	12.24	22.93	0.0000
A9	1517	24.38	40.99	393	90.89	217.25	82.65	0.0000
A10	1243	143.72	1142.22	322	117394.73	2102103.69	4.95	0.0262
A11	1499	1.80	1.64	393	8.22	8.28	485.86	0.0000
A12	3776	1.04	2.87	407	1.10	2.90	5.72	0.0169
A13	2473	1.89	2.73	322	3.38	2.84	46.79	0.0000
A14	2621	3.32	4.56	333	5.84	3.93	68.05	0.0000
M1	3605	16.44	139.44	374	7.00	22.51	0.30	0.5840
M2	3709	16.50	77.37	392	7.83	27.08	1.63	0.2019
M3	3680	834.42	46187.35	290	72.53	538.97	0.13	0.7220
M4	3740	2.78	1.66	407	3.28	2.08	33.21	0.0000
M5	3691	49.92	84.74	406	52.60	88.55	2.80	0.0945
E1	3911	-1.64	273.77	409	4.91	82.61	0.29	0.5915
E2	4294	1878.37	143653.55	412	-679.89	4940.87	0.11	0.7353
E3	4181	22.90	43.29	388	24.40	24.37	0.03	0.8597
E4	4320	-681.48	45144.81	410	15.31	15.41	0.06	0.8008
E5	3768	89.18	9.46	394	89.23	6.95	0.25	0.6202
E6	4183	8.30	4.39	398	7.94	4.11	0.62	0.4298
E7	2934	18.74	438.93	316	3.42	11.68	0.41	0.5224
E8	4140	9.01	53.62	396	8.07	19.54	0.16	0.6918
E9	4178	3.24	1.98	398	2.84	1.78	7.76	0.0054
E10	4487	-1033.30	51073.65	413	10.43	156.06	0.09	0.7672
E11	4352	20.30	13.01	413	23.54	12.18	22.91	0.0000
E12	4314	7.51	15.73	399	3.78	9.89	22.70	0.0000
E13	4479	-660.29	44279.01	413	5.36	22.79	0.02	0.8970
E14	4485	-1036.68	51082.92	413	13.46	152.06	0.09	0.7635
E15	4112	4.66	24.40	377	-4.45	67.74	30.13	0.0000
E16	3958	4.00	87.93	369	-5.43	75.24	20.68	0.0000
E17	4118	4.75	24.73	379	-4.49	67.84	30.38	0.0000
E18	4302	25.79	97.35	403	15.55	73.58	4.76	0.0291
E19	3604	0.89	8.19	374	0.96	2.27	0.03	0.8679
E20	4213	0.77	2.10	398	0.98	12.85	6.74	0.0095
E21	4341	8.40	51.59	391	-1.14	70.34	29.66	0.0000
E22	4225	9.07	25.08	387	-0.64	67.77	35.46	0.0000
E23	4332	3.55	14.03	399	2.72	5.60	1.95	0.1622

E24	4331	536.66	2295.35	407	351.35	818.55	0.68	0.4090
E25	3845	32.85	54.66	325	41.62	67.29	9.62	0.0019
E26	4116	4.95	3.44	397	4.84	3.19	1.98	0.1590
E27	4182	8.00	4.02	398	7.50	3.85	0.00	0.9844
L1	4111	217.96	4201.43	409	69.82	105.26	0.50	0.4793
L2	3852	5.07	3.86	409	4.24	2.79	11.76	0.0006
L3	3849	742.23	20799.08	408	927.10	9592.19	0.13	0.7163
L4	3308	44.00	26.44	384	47.07	30.60	3.92	0.0479
L5	3335	49.71	27.23	387	45.93	29.91	5.71	0.0169
L6	362	14.43	15.89	51	21.50	17.39	8.55	0.0037
L7	1930	24.82	347.73	265	17.44	220.72	0.40	0.5290
L8	3943	38.63	49.67	377	37.35	26.10	0.73	0.3936
S1	2758	-257.55	14313.43	353	231.05	3813.23	0.42	0.5194
S2	4522	15.58	2.36	413	16.55	2.04	65.18	0.0000
BS1	4676	261.46	265.52	284	188.27	102.92	14.07	0.0002
BS2	4353	9.93	10.64	244	7.82	8.67	7.41	0.0065
BS3	4715	15.20	4.58	284	13.61	3.45	17.62	0.0000
BS4	4715	122.06	47.14	284	115.83	30.98	3.22	0.0729
BS5	4715	16.88	11.41	284	15.38	8.05	2.19	0.1389
BS6	2667	41.80	71.82	143	31.50	62.55	1.94	0.1641
MF1	7978	1.96	2.74	413	1.92	2.13	0.85	0.3571
MF2	7889	6.92	42.87	413	3.00	3.50	3.23	0.0723
MF3	6937	11.96	61.66	401	14.03	60.79	0.42	0.5148
MF4	1395	2.21	8.41	29	0.83	6.82	1.12	0.2896
MF5	6879	5.93	2.57	360	5.62	2.38	1.40	0.2363
MF6	2339	-11.78	37.27	188	-19.02	25.96	2.93	0.0871
MF7	3925	62.87	25.73	191	82.63	24.86	99.85	0.0000
MF8	5335	8.27	9.55	318	6.95	4.81	7.35	0.0067
ID1	3405	1.30	0.56	177	0.87	0.52	82.16	0.0000

AB Bankaları için ANOVA Testi Sonuçları (BD5 için)

	Başarısız olmayan			Başarısız olan			Ortalama F-testi	
	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	F-testi	p-değeri
C1	342	10.81	6.20	1121	9.52	3.59	13.77	0.0002
C2	2090	14.98	311.82	1537	28.60	155.05	0.01	0.9305
C3	2692	7.72	20.28	1546	8.19	11.05	1.94	0.1634
C4	2427	32.45	24.63	1682	27.43	27.12	29.85	0.0000
C5	2945	145.79	134.22	1846	129.61	36.44	30.00	0.0000
C6	1581	3371.23	81651.24	1460	-2.30	359.51	2.38	0.1231
C7	3038	53.92	41.99	1877	43.29	31.48	73.60	0.0000
C8	2904	71.70	1965.76	1824	71.47	881.20	0.00	0.9963
C9	3029	29.65	31.70	1882	24.94	62.52	13.08	0.0003
C10	2638	27.00	147.23	1523	30.92	156.15	0.79	0.3738
C11	2901	104.84	1242.12	1824	110.63	1039.98	0.00	0.9651
C12	2900	970.53	23859.14	1822	528.42	6202.33	0.64	0.4244
C13	3033	312.96	949.70	1879	321.73	880.66	0.30	0.5821
C14	3029	44.10	42.10	1878	54.35	31.34	67.50	0.0000
C15	3017	1.58	4.36	1853	1.71	4.13	3.54	0.0601
C16	1581	3573.40	83112.98	1490	8.07	226.10	2.61	0.1064
C17	2998	0.23	1.27	1860	0.51	3.36	15.75	0.0001
C18	1614	16.17	19.03	1358	14.85	77.10	0.48	0.4878
C19	2692	20.25	22.76	1546	21.83	50.29	0.65	0.4211
C20	2689	20.93	18.42	1544	24.05	15.99	27.89	0.0000
C21	2897	502.20	10560.12	1821	313.22	4904.94	0.60	0.4380
C22	3033	814.21	1483.16	1879	763.52	1853.25	2.35	0.1252
C23	2687	35.58	29.63	1543	34.25	17.97	7.69	0.0056
C24	3029	71.49	34.52	1878	73.34	22.43	0.54	0.4636
C25	2618	50.46	22.89	1514	49.18	18.49	0.02	0.8850
A1	2605	6926.28	29527.57	1506	9090.42	40798.60	0.05	0.8146
A2	1608	0.66	3.99	1486	0.56	4.89	0.04	0.8471
A3	2639	19.18	14.45	1523	21.61	13.79	15.05	0.0001
A4	2686	0.11	0.12	1546	0.08	0.10	47.16	0.0000
A5	2597	71.05	16.71	1500	71.94	13.69	4.28	0.0386
A6	598	43.27	164.05	770	18.45	23.63	16.52	0.0001
A7	654	-8.09	1800.07	795	-9.04	562.64	1.25	0.2639
A8	661	1.15	6.09	800	0.41	0.75	10.77	0.0011
A9	982	39.49	132.16	928	36.55	75.56	2.48	0.1157
A10	804	47130.61	1330315.63	761	113.98	112.76	0.98	0.3234
A11	964	3.14	3.92	928	3.13	5.58	1.97	0.1607
A12	2590	1.20	3.52	1593	0.79	1.17	31.28	0.0000
A13	1546	2.12	3.30	1249	1.99	1.97	3.47	0.0628
A14	1600	3.75	5.26	1354	3.43	3.57	7.33	0.0068
M1	2539	12.41	43.81	1440	21.10	213.11	6.95	0.0084
M2	2553	15.56	85.52	1548	15.85	49.87	1.11	0.2918
M3	2431	1234.64	56824.91	1539	58.66	624.19	1.34	0.2474
M4	2605	2.91	1.75	1542	2.69	1.64	4.69	0.0304
M5	2558	48.78	52.17	1539	52.52	121.51	1.50	0.2200
E1	2729	-3.39	327.68	1591	3.04	42.80	0.58	0.4478
E2	2875	3067.98	175402.04	1831	-565.18	9593.51	0.68	0.4083
E3	2749	24.32	23.54	1820	21.07	59.91	1.48	0.2231
E4	2854	15.88	39.85	1876	-1590.09	68506.39	1.68	0.1950
E5	2639	88.02	10.44	1523	91.19	6.23	93.02	0.0000
E6	2803	9.30	4.61	1778	6.66	3.37	333.43	0.0000
E7	1784	12.70	137.59	1466	22.79	602.24	2.52	0.1122
E8	2765	8.14	21.73	1771	10.16	77.90	0.72	0.3950
E9	2799	3.46	2.11	1777	2.81	1.63	71.87	0.0000
E10	3024	17.59	559.08	1876	-2497.50	78973.28	1.68	0.1951
E11	2931	18.02	12.72	1834	24.69	12.30	285.91	0.0000
E12	2900	8.20	12.04	1813	5.57	19.41	11.05	0.0009
E13	3017	9.94	64.06	1875	-1592.12	68436.15	1.44	0.2298
E14	3022	11.10	79.39	1876	-2493.32	78973.36	1.64	0.2004
E15	2781	3.21	32.77	1708	5.02	26.65	10.38	0.0013
E16	2530	2.03	111.36	1797	4.84	27.25	2.60	0.1067
E17	2781	3.20	33.16	1716	5.21	26.75	11.55	0.0007
E18	2875	22.19	78.44	1830	29.20	117.47	12.92	0.0003
E19	2538	1.19	2.27	1440	0.39	12.64	0.83	0.3634
E20	2823	0.84	4.99	1788	0.72	2.78	0.01	0.9293
E21	2911	6.70	64.66	1821	9.06	27.15	5.98	0.0145
E22	2818	7.52	33.08	1794	9.41	27.72	14.80	0.0001
E23	2912	3.93	6.31	1819	2.75	20.28	1.16	0.2807

E24	2915	491.84	1629.59	1823	566.96	2902.86	0.06	0.8055
E25	2599	36.23	66.84	1571	29.06	28.96	23.29	0.0000
E26	2737	5.66	3.68	1776	3.83	2.60	298.54	0.0000
E27	2802	8.96	4.25	1778	6.38	2.96	388.28	0.0000
L1	2779	256.56	5039.58	1741	121.56	1069.17	1.39	0.2381
L2	2663	5.47	3.69	1598	4.19	3.79	106.72	0.0000
L3	2648	934.22	24974.09	1609	473.13	5629.11	0.59	0.4428
L4	2325	42.20	27.45	1367	47.92	25.59	34.47	0.0000
L5	2364	50.44	27.32	1358	47.35	27.81	14.48	0.0001
L6	283	13.59	14.54	130	19.04	18.94	11.44	0.0008
L7	597	42.64	381.76	1598	16.94	315.51	0.19	0.6663
L8	2578	40.46	46.66	1742	35.65	49.97	24.51	0.0000
S1	1797	-401.45	17737.43	1314	70.50	1914.23	0.94	0.3334
S2	3054	15.26	2.14	1881	16.30	2.53	212.62	0.0000
BS1	3371	250.13	266.80	1589	272.42	242.80	3.44	0.0637
BS2	3092	8.86	9.34	1505	11.78	12.47	105.98	0.0000
BS3	3394	15.47	4.56	1605	14.36	4.41	53.85	0.0000
BS4	3394	118.82	39.26	1605	127.82	58.24	34.28	0.0000
BS5	3394	16.10	10.03	1605	18.28	13.35	31.30	0.0000
BS6	1749	34.26	59.89	1061	52.85	85.91	28.16	0.0000
MF1	6509	1.93	2.63	1882	2.03	2.98	18.56	0.0000
MF2	6420	7.92	47.45	1882	2.66	2.48	22.87	0.0000
MF3	5600	13.21	68.94	1738	8.40	26.45	4.89	0.0270
MF4	838	1.82	7.41	586	2.70	9.59	16.75	0.0000
MF5	5635	6.29	2.70	1604	4.59	1.35	609.35	0.0000
MF6	1675	-10.44	37.67	852	-16.02	34.11	8.01	0.0047
MF7	2689	66.21	25.29	1427	59.22	26.77	67.46	0.0000
MF8	4097	7.60	9.28	1556	9.77	9.35	85.37	0.0000
ID1	2253	1.27	0.54	1329	1.29	0.61	0.00	0.9503

Türkiye Bankaları için ANOVA Testi Sonuçları (BD1 için)

	Başarısız olmayan			Başarısız olan			Ortalama F-testi	
	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	F-testi	p-değeri
C1	56	19.95	19.34	0	.	.	0.00	.
C2	158	104.07	723.26	2	-13.88	17.02	0.24	0.6281
C3	257	17.24	19.95	10	6.87	6.95	0.34	0.5632
C4	234	14.85	19.85	8	0.00	0.00	0.57	0.4494
C5	256	106.66	44.41	8	83.17	31.53	36.15	0.0000
C6	212	59.31	413.87	7	-5.12	11.48	0.12	0.7273
C7	280	65.10	25.62	10	53.26	31.39	0.91	0.3417
C8	231	22.67	22.46	7	4.88	5.86	42.95	0.0000
C9	280	25.28	22.02	9	144.03	167.94	0.56	0.4557
C10	242	27.49	18.71	10	27.95	11.98	0.01	0.9109
C11	229	45.37	56.73	7	39.12	15.63	42.89	0.0000
C12	229	150.99	184.63	7	102.46	20.58	47.28	0.0000
C13	280	115.27	239.61	10	1.93	207.53	0.75	0.3888
C14	280	33.09	25.97	10	38.65	34.42	2.55	0.1116
C15	272	1.86	3.80	10	8.08	7.55	18.74	0.0000
C16	229	57.48	426.87	7	-4.11	12.53	0.10	0.7476
C17	268	0.00	0.00	10	0.00	0.00	.	.
C18	238	9.06	9.11	6	47.16	37.21	0.37	0.5452
C19	257	8.36	5.47	10	25.38	43.02	0.05	0.8219
C20	257	28.87	25.51	10	12.80	9.00	0.90	0.3424
C21	231	38.32	40.94	7	11.02	6.73	12.27	0.0006
C22	280	243.95	278.12	10	475.09	831.24	4.13	0.0431
C23	257	25.10	21.75	10	30.05	24.79	11.08	0.0010
C24	280	57.29	23.73	10	80.14	15.14	5.54	0.0193
C25	237	53.60	22.17	8	70.30	12.87	0.63	0.4267
A1	197	1917.68	4748.65	7	12133.39	28550.92	0.08	0.7845
A2	215	1.14	2.29	8	0.64	0.67	0.20	0.6569
A3	242	22.97	13.76	10	25.72	11.92	0.00	0.9932
A4	257	2.89	17.88	10	0.21	0.10	0.15	0.6965
A5	240	57.33	17.68	10	34.84	24.81	6.71	0.0102
A6	98	15.44	45.27	2	4.33	5.14	1.76	0.1882
A7	98	1111.56	6441.94	2	-659.72	171.09	0.09	0.7623
A8	98	0.07	1.31	2	0.11	0.09	0.49	0.4865
A9	178	17.76	16.28	3	95.85	79.03	0.67	0.4141
A10	178	137.11	102.55	3	246.81	70.20	1.96	0.1638
A11	178	3.72	3.98	3	6.19	4.45	0.29	0.5934
A12	260	1.44	1.99	10	22.22	38.21	33.58	0.0000
A13	224	1.70	1.44	6	2.87	2.36	0.25	0.6150
A14	238	3.72	4.28	6	7.14	4.26	0.28	0.5946
M1	234	56.01	112.57	8	48.85	54.08	0.56	0.4547
M2	244	56.40	58.90	9	81.22	136.89	0.97	0.3266
M3	222	2155.52	25857.69	1	65.09	.	0.03	0.8592
M4	258	5.76	4.26	7	7.59	1.76	1.09	0.2980
M5	231	52.76	36.25	7	222.03	345.78	0.03	0.8604
E1	264	1.10	2.88	10	-0.26	0.47	1.79	0.1820
E2	261	317.91	9147.44	7	104.84	225.47	51.15	0.0000
E3	262	26.85	187.63	9	-158.98	317.19	0.00	0.9848
E4	278	18.98	17.16	10	-12.03	48.98	2.62	0.1065
E5	242	78.03	18.86	10	57.73	28.85	10.03	0.0017
E6	241	28.07	24.88	6	25.18	7.66	0.00	0.9718
E7	231	7.04	9.06	7	13.17	7.49	0.09	0.7582
E8	217	17.38	17.30	6	33.70	38.56	0.23	0.6344
E9	241	11.91	9.83	6	25.85	27.64	0.14	0.7045
E10	279	14.41	10.34	10	-36.98	36.10	2.30	0.1306
E11	260	17.82	14.50	7	-69.56	93.55	0.05	0.8313
E12	263	27.08	27.78	9	-68.58	88.81	0.03	0.8661
E13	279	21.97	15.14	10	-29.45	33.31	0.26	0.6090
E14	279	19.11	12.18	10	-34.88	35.38	0.93	0.3370
E15	241	-27893.69	425877.42	9	-209.79	288.53	0.04	0.8445
E16	233	22.42	35.86	9	-219.94	364.96	0.04	0.8471
E17	238	-28170.03	428556.30	9	-209.75	288.57	0.04	0.8439
E18	272	8.33	80.16	10	-359.44	981.90	0.01	0.9342
E19	231	4.77	5.95	8	-3.48	10.10	0.04	0.8515
E20	243	4.66	4.42	9	-9.69	13.95	0.15	0.6976
E21	263	54.95	313.05	9	-214.00	305.24	4.31	0.0389
E22	259	76.65	626.95	9	-209.19	288.92	4.75	0.0303
E23	263	14.03	13.09	9	-20.05	28.17	1.55	0.2141

E24	215	3505.97	17037.30	7	5006.93	12665.90	0.23	0.6292
E25	246	25.26	29.27	2	24.97	5.73	0.01	0.9077
E26	242	13.87	15.77	6	23.53	8.33	0.00	0.9464
E27	241	26.78	23.83	6	53.45	37.95	0.00	0.9545
L1	229	64.40	65.97	7	51.12	15.88	36.87	0.0000
L2	258	3.18	1.92	7	8.75	5.61	0.01	0.9407
L3	231	106.60	134.93	8	58.53	30.24	43.75	0.0000
L4	209	13.43	10.17	6	17.39	13.90	1.23	0.2693
L5	215	57.05	30.32	7	52.87	30.65	1.41	0.2372
L6	120	44.10	21.42	1	69.06	.	11.26	0.0011
L7	216	12.45	47.76	7	-5.18	25.57	0.03	0.8535
L8	229	-1352.40	8634.95	9	51.37	60.78	0.23	0.6293
S1	213	18.27	101.47	6	-28.27	24.49	0.22	0.6422
S2	280	14.95	1.97	10	15.02	1.16	0.14	0.7119
BS1	203	69.48	12.77	4	73.50	11.39	0.02	0.8862
BS2	180	20.28	9.84	4	19.00	12.30	0.61	0.4349
BS3	203	6.67	0.58	4	6.63	0.83	0.01	0.9171
BS4	203	64.97	16.95	4	72.50	8.10	0.58	0.4469
BS5	203	12.57	15.57	4	0.25	0.50	0.72	0.3972
BS6	0	.	.	0	.	.		
MF1	473	4.26	4.81	10	-2.31	5.61	2.67	0.1027
MF2	473	48.65	32.20	10	36.28	23.42	1.86	0.1736
MF3	450	83.24	141.73	10	37.90	39.20	5.00	0.0258
MF4	45	2.22	10.11	1	-8.00	.	0.00	.
MF5	0	.	.	0	.	.		
MF6	335	-36.29	7.27	10	-40.85	5.47	0.28	0.5941
MF7	0	.	.	0	.	.		
MF8	0	.	.	0	.	.		
ID1	203	0.08	0.07	4	0.10	0.05	0.41	0.5247

Türkiye Bankaları için ANOVA Testi Sonuçları (BD2 için)

	Başarısız olmayan			Başarısız olan			Ortalama F-testi	
	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	F-testi	p-değeri
C1	47	20.57	21.06	9	16.68	2.68	0.02	0.8920
C2	134	118.55	784.56	26	20.38	56.46	0.88	0.3501
C3	224	17.35	20.92	43	14.28	11.39	0.22	0.6357
C4	204	14.40	19.18	38	14.13	22.56	0.37	0.5464
C5	222	108.40	46.76	42	93.00	23.50	0.56	0.4538
C6	183	66.87	445.10	36	8.38	16.91	0.72	0.3963
C7	244	64.99	25.67	46	63.15	27.11	0.28	0.5983
C8	202	22.09	23.53	36	22.44	14.23	9.04	0.0029
C9	244	28.95	42.75	45	29.16	30.11	0.14	0.7089
C10	209	27.48	18.91	43	27.68	16.38	0.06	0.8045
C11	200	45.93	60.31	36	41.08	17.80	4.42	0.0367
C12	200	153.27	196.96	36	128.87	39.04	5.29	0.0224
C13	244	114.72	237.88	46	93.53	247.72	0.57	0.4516
C14	244	33.40	25.96	46	32.70	28.04	1.14	0.2859
C15	238	1.66	3.11	44	4.34	7.20	13.45	0.0003
C16	199	64.74	457.58	37	6.74	17.49	0.68	0.4093
C17	234	0.00	0.00	44	0.00	0.00	.	.
C18	204	9.52	11.25	40	12.43	15.27	0.26	0.6074
C19	224	9.78	9.72	43	4.94	11.10	2.17	0.1425
C20	224	29.41	25.68	43	22.33	22.35	0.88	0.3479
C21	202	37.69	43.08	36	36.60	22.51	2.30	0.1304
C22	244	259.53	320.24	46	211.57	271.05	0.07	0.7983
C23	224	25.56	21.43	43	23.82	24.11	0.15	0.6978
C24	244	57.65	24.76	46	60.37	18.28	0.01	0.9095
C25	206	54.49	21.91	39	52.32	23.34	0.36	0.5469
A1	171	2268.79	4170.53	33	2265.27	14852.66	1.13	0.2902
A2	191	1.17	2.38	32	0.88	1.20	0.72	0.3960
A3	209	23.29	14.23	43	22.06	10.70	0.50	0.4817
A4	224	3.29	19.12	43	0.21	0.11	0.85	0.3572
A5	207	58.88	15.46	43	44.61	26.09	6.70	0.0102
A6	92	15.22	44.90	8	15.24	47.26	1.48	0.2264
A7	92	844.84	5925.22	8	3735.97	10523.27	0.29	0.5939
A8	92	0.05	1.32	8	0.35	0.92	1.30	0.2573
A9	155	18.29	20.35	26	23.59	22.80	2.58	0.1103
A10	155	135.47	94.97	26	159.57	142.10	3.41	0.0668
A11	155	3.46	3.91	26	5.52	4.06	9.13	0.0029
A12	224	1.12	1.72	46	7.53	18.91	14.43	0.0002
A13	193	1.61	1.35	37	2.31	1.94	4.45	0.0360
A14	204	3.52	4.12	40	5.30	4.91	2.00	0.1586
M1	204	57.20	118.82	38	48.10	53.23	0.03	0.8560
M2	210	57.33	60.29	43	57.07	75.34	0.09	0.7706
M3	188	2526.50	28093.99	35	103.07	257.90	0.25	0.6171
M4	224	5.61	4.20	41	6.93	4.20	2.98	0.0853
M5	202	58.78	72.39	36	51.94	67.48	0.03	0.8528
E1	228	0.96	2.62	46	1.50	3.75	2.01	0.1575
E2	227	392.26	9807.53	41	-130.13	457.79	6.00	0.0150
E3	228	21.66	203.47	43	15.49	146.00	0.40	0.5286
E4	242	18.00	19.63	46	17.39	20.83	0.09	0.7672
E5	209	79.89	14.94	43	64.25	31.63	11.37	0.0009
E6	209	27.60	25.45	38	30.16	19.44	0.08	0.7835
E7	197	7.37	9.63	41	6.47	5.63	0.01	0.9093
E8	190	17.13	17.96	33	21.77	19.45	0.05	0.8246
E9	209	11.51	9.63	38	16.27	14.83	0.20	0.6554
E10	243	13.00	13.93	46	10.70	20.96	0.01	0.9182
E11	226	15.43	21.49	41	16.07	37.09	1.63	0.2031
E12	229	25.06	33.96	43	17.83	43.68	0.08	0.7773
E13	243	21.01	17.43	46	15.87	23.44	0.39	0.5322
E14	243	17.56	15.60	46	15.52	21.91	0.01	0.9067
E15	208	-32262.41	458416.27	42	-325.88	1356.12	0.19	0.6593
E16	204	18.30	51.73	38	-12.88	187.33	0.24	0.6268
E17	205	-32646.96	461762.56	42	-326.84	1357.23	0.20	0.6576
E18	237	-11.41	215.26	45	30.55	128.01	0.33	0.5641
E19	203	4.38	6.40	36	5.12	5.58	0.89	0.3474
E20	209	4.03	4.70	43	4.75	9.09	2.07	0.1515
E21	229	54.46	338.74	43	1.30	136.79	0.22	0.6421
E22	225	79.07	675.34	43	4.15	100.48	0.24	0.6247
E23	229	13.07	14.59	43	12.01	17.45	0.34	0.5589

E24	187	3985.11	18225.48	35	1246.18	5664.75	0.73	0.3935
E25	208	26.12	31.41	40	20.81	11.13	0.25	0.6207
E26	210	13.99	16.56	38	14.76	9.71	0.12	0.7253
E27	209	26.47	24.30	38	32.72	25.24	0.13	0.7225
L1	200	64.48	70.00	36	61.38	23.65	4.38	0.0374
L2	224	3.43	2.34	41	2.79	1.65	1.21	0.2726
L3	202	108.04	143.81	37	88.36	34.46	4.93	0.0273
L4	185	13.55	10.29	30	13.47	10.34	0.34	0.5623
L5	188	58.51	30.74	34	48.12	26.21	4.07	0.0450
L6	99	44.05	22.36	22	45.47	17.12	0.54	0.4644
L7	189	6.99	27.76	34	39.16	98.75	1.47	0.2269
L8	201	-1544.80	9203.07	37	34.29	49.30	0.91	0.3401
S1	187	15.90	105.71	32	23.40	61.84	0.05	0.8276
S2	244	14.96	2.02	46	14.89	1.51	0.05	0.8217
BS1	181	69.51	12.72	26	69.88	13.09	0.00	1.0000
BS2	160	20.25	9.86	24	20.25	10.04	0.00	1.0000
BS3	181	6.67	0.58	26	6.68	0.60	0.00	1.0000
BS4	181	64.95	16.94	26	66.23	16.42	0.00	1.0000
BS5	181	12.51	15.65	26	11.12	14.73		
BS6	0	.	.	0	.	.		
MF1	437	4.09	4.91	46	4.43	4.90	0.00	0.9505
MF2	437	49.27	31.88	46	40.14	33.08	3.16	0.0763
MF3	415	83.75	142.51	45	68.40	120.18	0.32	0.5736
MF4	40	2.00	10.13	6	2.00	10.95	.	.
MF5	0	.	.	0	.	.		
MF6	309	-36.29	7.26	36	-37.52	7.25	0.72	0.3969
MF7	0	.	.	0	.	.		
MF8	0	.	.	0	.	.		
ID1	181	0.08	0.07	26	0.09	0.06	0.00	1.0000

Türkiye Bankaları için ANOVA Testi Sonuçları (BD3 için)

	Başarısız olmayan			Başarısız olan			Ortalama F-testi	
	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	F-testi	p-değeri
C1	50	18.28	13.69	6	33.86	44.89	0.27	0.6086
C2	143	108.69	759.36	17	51.37	118.50	0.00	0.9980
C3	242	16.67	20.15	25	18.62	15.10	0.88	0.3500
C4	219	14.06	19.17	23	17.24	24.50	0.12	0.7261
C5	237	106.58	46.44	27	100.47	12.79	0.38	0.5386
C6	195	62.39	431.40	24	15.49	28.52	0.21	0.6482
C7	263	64.97	26.10	27	62.03	23.77	0.53	0.4678
C8	217	22.56	23.30	21	17.86	5.79	0.68	0.4121
C9	262	29.36	42.29	27	25.30	25.29	0.17	0.6798
C10	227	26.66	17.72	25	35.30	23.28	5.65	0.0183
C11	215	45.57	58.14	21	41.27	24.30	0.45	0.5022
C12	215	151.75	190.55	21	127.05	21.66	0.33	0.5659
C13	263	112.34	247.31	27	101.81	139.09	0.02	0.8818
C14	263	32.98	26.49	27	36.20	24.04	0.60	0.4392
C15	255	2.11	4.27	27	1.77	2.52	0.20	0.6512
C16	212	60.90	443.50	24	9.25	24.58	0.20	0.6564
C17	251	0.00	0.00	27	0.00	0.00	.	.
C18	217	9.22	11.78	27	16.32	12.27	4.93	0.0274
C19	242	9.14	10.54	25	7.57	3.39	0.50	0.4789
C20	242	27.53	24.64	25	35.38	30.34	2.60	0.1084
C21	217	38.36	42.30	21	28.91	11.66	0.61	0.4357
C22	263	258.92	323.63	27	183.73	168.21	1.62	0.2039
C23	242	25.26	21.88	25	25.44	21.89	0.12	0.7329
C24	263	58.48	24.23	27	54.24	19.53	3.90	0.0494
C25	220	54.61	21.11	25	50.11	29.74	1.01	0.3164
A1	188	2361.35	7310.02	16	1174.00	425.10	0.38	0.5377
A2	202	1.18	2.35	21	0.58	0.69	0.40	0.5294
A3	227	22.66	13.30	25	26.89	16.58	0.78	0.3785
A4	242	3.06	18.41	25	0.17	0.06	0.50	0.4815
A5	225	55.78	18.67	25	62.30	15.86	5.34	0.0218
A6	94	15.46	46.18	6	11.41	11.25	0.23	0.6345
A7	94	1144.42	6578.10	6	6.26	18.21	0.23	0.6314
A8	94	0.05	1.33	6	0.45	0.39	0.25	0.6202
A9	154	15.35	17.71	27	40.14	24.26	14.58	0.0002
A10	154	133.37	98.65	27	170.66	121.83	2.18	0.1420
A11	154	2.72	1.87	27	9.71	6.77	30.63	0.0000
A12	243	2.20	8.67	27	2.33	2.34	0.02	0.8991
A13	205	1.49	1.23	25	3.64	1.88	45.09	0.0000
A14	217	3.30	3.89	27	7.90	5.23	35.57	0.0000
M1	219	58.43	115.77	23	30.49	40.00	0.44	0.5102
M2	228	59.43	63.99	25	37.73	49.17	1.57	0.2110
M3	200	2387.79	27239.48	23	44.84	117.61	0.16	0.6890
M4	238	5.87	4.40	27	5.28	1.99	0.12	0.7293
M5	217	58.39	74.39	21	51.03	29.99	0.20	0.6579
E1	247	1.07	2.95	27	0.94	1.63	0.21	0.6443
E2	241	355.74	9519.46	27	-75.04	336.88	0.06	0.8083
E3	246	20.13	204.81	25	26.09	26.16	0.14	0.7079
E4	261	17.83	20.05	27	18.58	17.42	2.93	0.0879
E5	227	76.31	20.31	25	85.55	9.15	6.02	0.0149
E6	222	29.20	25.54	25	17.33	8.05	4.36	0.0378
E7	212	7.72	9.45	26	3.14	2.29	2.82	0.0944
E8	204	18.54	18.86	19	10.05	3.43	2.44	0.1199
E9	222	12.71	11.13	25	8.16	3.34	1.93	0.1665
E10	262	12.49	15.50	27	14.08	12.62	1.48	0.2247
E11	240	14.82	25.18	27	21.82	15.53	1.62	0.2042
E12	247	24.82	37.09	25	15.01	13.58	0.55	0.4608
E13	262	20.15	18.96	27	20.67	14.47	0.55	0.4583
E14	262	17.05	17.01	27	19.10	13.88	1.58	0.2098
E15	227	-29622.66	438811.24	23	3.32	47.67	0.09	0.7611
E16	217	13.53	92.94	25	12.27	17.06	0.01	0.9257
E17	224	-29939.42	441743.48	23	3.32	47.67	0.09	0.7600
E18	255	-4.52	213.64	27	-6.57	70.59	0.06	0.8030
E19	216	4.60	6.44	23	3.48	4.51	0.02	0.8842
E20	227	4.25	5.75	25	3.28	4.88	0.10	0.7479
E21	247	49.04	331.42	25	16.56	15.69	0.17	0.6786
E22	243	72.23	651.49	25	16.77	15.87	0.15	0.7006
E23	247	13.29	15.48	25	9.08	9.11	0.01	0.9214

E24	205	3832.09	17557.66	17	191.37	66.63	0.62	0.4306
E25	223	25.33	29.95	25	24.61	21.22	0.02	0.8875
E26	223	14.63	16.40	25	9.50	4.59	2.01	0.1573
E27	222	28.59	25.44	25	17.15	8.48	3.91	0.0491
L1	215	65.22	67.75	21	51.54	21.48	1.34	0.2476
L2	238	3.39	2.31	27	2.79	1.61	2.41	0.1219
L3	218	106.50	138.93	21	89.30	30.08	0.17	0.6777
L4	198	13.78	10.42	17	10.76	8.14	1.03	0.3124
L5	203	56.75	30.44	19	58.73	29.03	0.06	0.8097
L6	112	44.25	21.66	9	45.06	19.69	0.19	0.6625
L7	196	11.21	38.26	27	16.86	89.91	6.72	0.0102
L8	214	-1446.92	8926.16	24	16.87	17.11	0.48	0.4908
S1	201	17.89	103.73	18	7.01	51.11	0.35	0.5539
S2	263	14.89	2.00	27	15.47	1.33	1.27	0.2608
BS1	185	69.27	12.69	22	71.95	13.12	0.41	0.5218
BS2	163	20.25	9.82	21	20.24	10.38	0.00	0.9443
BS3	185	6.66	0.58	22	6.76	0.57	0.01	0.9169
BS4	185	64.59	16.99	22	69.50	15.17	0.66	0.4180
BS5	185	12.66	15.69	22	9.55	13.92		
BS6	0	.	.	0	.	.		
MF1	456	4.13	4.91	27	4.02	4.98	0.21	0.6454
MF2	456	49.99	31.88	27	21.54	22.13	17.48	0.0000
MF3	433	84.89	142.22	27	39.93	100.62	0.46	0.4997
MF4	40	2.00	10.13	6	2.00	10.95	.	.
MF5	0	.	.	0	.	.		
MF6	318	-36.23	7.20	27	-38.62	7.76	1.09	0.2972
MF7	0	.	.	0	.	.		
MF8	0	.	.	0	.	.		
ID1	185	0.08	0.07	22	0.09	0.05	0.01	0.9359

Türkiye Bankaları için ANOVA Testi Sonuçları (BD4 için)

	Başarısız olmayan			Başarısız olan			Ortalama F-testi	
	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	F-testi	p-değeri
C1	45	16.43	4.29	11	34.33	41.14	5.54	0.0236
C2	142	50.31	257.89	18	515.09	2019.43	0.00	0.9542
C3	242	16.57	20.12	25	19.57	15.24	1.45	0.2300
C4	221	14.21	19.50	21	15.94	22.14	0.10	0.7466
C5	237	106.60	46.50	27	100.22	10.66	0.60	0.4406
C6	194	63.11	432.48	25	11.80	23.10	0.28	0.5960
C7	263	65.09	26.26	27	60.88	21.72	0.30	0.5818
C8	217	22.50	23.30	21	18.47	6.36	0.65	0.4212
C9	262	29.21	42.32	27	26.72	25.04	0.09	0.7621
C10	227	26.55	18.13	25	36.23	19.64	15.41	0.0001
C11	215	45.26	58.29	21	44.41	20.42	0.01	0.9386
C12	215	151.54	190.60	21	129.14	18.90	0.32	0.5699
C13	263	113.51	249.07	27	90.37	100.68	0.18	0.6747
C14	263	32.90	26.70	27	37.06	21.39	0.32	0.5729
C15	255	2.08	4.24	27	2.06	3.03	0.04	0.8329
C16	211	61.38	444.51	25	7.33	23.81	0.30	0.5817
C17	251	0.00	0.00	27	0.00	0.00	.	.
C18	217	9.39	11.90	27	14.95	11.98	13.77	0.0003
C19	242	9.16	10.52	25	7.39	3.80	0.50	0.4799
C20	242	27.42	24.56	25	36.51	30.63	3.69	0.0559
C21	217	38.16	42.29	21	30.92	13.38	0.58	0.4486
C22	263	260.90	324.68	27	164.44	134.25	3.09	0.0800
C23	242	25.36	22.07	25	24.56	19.93	0.54	0.4617
C24	263	58.54	24.41	27	53.63	17.00	4.17	0.0420
C25	220	54.71	21.18	25	49.19	29.13	1.33	0.2501
A1	185	2392.22	7365.49	19	1060.91	441.24	0.60	0.4390
A2	202	1.20	2.35	21	0.37	0.36	2.58	0.1098
A3	227	22.60	13.71	25	27.46	12.91	5.86	0.0163
A4	242	3.06	18.41	25	0.18	0.07	0.50	0.4815
A5	225	55.84	18.91	25	61.75	13.26	1.79	0.1824
A6	99	15.21	45.07	1	16.32	.	0.00	0.9853
A7	99	1086.92	6412.99	1	8.39	.	0.06	0.8036
A8	99	0.07	1.30	1	0.79	.	0.26	0.6125
A9	154	16.17	18.44	27	35.49	25.42	17.64	0.0000
A10	154	135.75	99.46	27	157.04	121.37	0.13	0.7141
A11	154	2.89	2.38	27	8.74	6.80	46.25	0.0000
A12	243	2.19	8.67	27	2.38	2.38	0.00	0.9990
A13	205	1.51	1.26	25	3.48	1.92	85.26	0.0000
A14	217	3.36	4.01	27	7.44	4.86	40.42	0.0000
M1	219	58.24	115.92	23	32.33	36.85	0.82	0.3661
M2	228	59.01	65.24	25	41.48	32.35	1.77	0.1852
M3	203	2352.85	27037.97	20	48.06	122.65	0.14	0.7119
M4	238	5.77	4.34	27	6.14	3.07	0.49	0.4843
M5	217	57.54	74.21	21	59.83	34.98	0.08	0.7821
E1	247	1.05	2.94	27	1.08	1.80	0.08	0.7761
E2	241	353.46	9519.53	27	-54.69	343.56	0.05	0.8296
E3	246	19.97	204.67	25	27.65	35.29	0.07	0.7865
E4	261	17.99	19.81	27	17.06	20.05	1.10	0.2949
E5	227	76.29	20.33	25	85.74	8.58	6.47	0.0116
E6	222	29.19	25.57	25	17.37	7.21	4.49	0.0351
E7	211	7.72	9.47	27	3.31	2.34	3.37	0.0676
E8	204	18.39	18.90	19	11.62	4.54	1.90	0.1701
E9	222	12.62	11.13	25	8.91	4.34	1.57	0.2112
E10	262	12.43	15.45	27	14.66	13.11	0.07	0.7938
E11	240	14.72	24.97	27	22.71	17.95	2.05	0.1538
E12	247	24.71	37.02	25	16.07	15.96	1.14	0.2874
E13	262	20.13	18.91	27	20.83	15.11	0.02	0.8813
E14	262	16.91	16.91	27	20.46	14.79	0.18	0.6719
E15	226	-29754.95	439780.76	24	14.62	17.92	0.10	0.7581
E16	219	13.64	92.52	23	11.18	17.27	0.08	0.7736
E17	223	-30074.90	442732.62	24	14.51	17.93	0.10	0.7570
E18	255	-5.45	214.31	27	2.26	46.22	0.00	0.9519
E19	216	4.58	6.43	23	3.70	4.68	0.35	0.5565
E20	227	4.21	5.73	25	3.64	5.21	0.05	0.8317
E21	247	48.88	331.42	25	18.09	19.01	0.25	0.6142
E22	243	72.11	651.49	25	17.91	18.99	0.19	0.6619
E23	247	13.16	15.33	25	10.36	11.81	0.56	0.4549

E24	202	3887.49	17682.24	20	177.98	71.87	0.80	0.3715
E25	223	25.16	29.98	25	26.13	20.77	0.00	0.9671
E26	223	14.64	16.41	25	9.36	4.25	2.33	0.1283
E27	222	28.54	25.46	25	17.53	8.34	4.19	0.0418
L1	215	65.20	67.78	21	51.74	20.43	0.65	0.4204
L2	238	3.41	2.32	27	2.65	1.44	2.26	0.1339
L3	218	106.58	139.05	21	88.46	22.46	0.39	0.5348
L4	199	13.91	10.44	16	8.92	6.53	1.59	0.2086
L5	203	57.37	30.60	19	52.04	26.66	0.42	0.5182
L6	107	44.24	21.84	14	44.87	18.85	0.07	0.7952
L7	198	9.49	33.81	25	30.91	104.29	7.98	0.0052
L8	215	-1440.16	8905.83	23	17.35	14.45	0.47	0.4919
S1	199	17.91	104.31	20	7.90	47.14	0.82	0.3664
S2	263	14.90	1.99	27	15.43	1.38	0.98	0.3225
BS1	186	69.17	12.71	21	73.00	12.69	0.67	0.4145
BS2	163	20.22	9.80	21	20.48	10.53	0.28	0.5948
BS3	186	6.66	0.58	21	6.77	0.57	0.04	0.8457
BS4	186	64.33	17.09	21	72.00	12.80	1.18	0.2796
BS5	186	12.91	15.79	21	7.19	11.89		
BS6	0	.	.	0	.	.		
MF1	456	4.12	4.91	27	4.17	4.96	0.04	0.8354
MF2	456	49.91	31.84	27	22.86	24.62	16.76	0.0001
MF3	433	83.94	142.12	27	55.19	108.64	0.73	0.3926
MF4	40	2.00	10.13	6	2.00	10.95	.	.
MF5	0	.	.	0	.	.		
MF6	318	-36.21	7.22	27	-38.88	7.44	0.64	0.4233
MF7	0	.	.	0	.	.		
MF8	0	.	.	0	.	.		
ID1	186	0.08	0.07	21	0.09	0.04	0.03	0.8731

Türkiye Bankaları için ANOVA Testi Sonuçları (BD5 için)

	Başarısız olmayan			Başarısız olan			Ortalama F-testi	
	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	Gözlem	Ortalama	Standart sapma	F-testi	p-değeri
C1	2	18.35	2.48	54	20.01	19.69	0.01	0.9366
C2	30	29.65	54.19	130	119.43	796.67	0.32	0.5704
C3	68	21.14	25.53	199	15.39	17.12	13.04	0.0004
C4	45	16.25	17.66	197	13.93	20.16	0.13	0.7165
C5	67	94.94	41.86	197	109.70	44.47	0.04	0.8390
C6	56	148.83	728.64	163	25.79	197.81	0.60	0.4409
C7	78	67.61	28.68	212	63.62	24.73	10.52	0.0013
C8	59	21.19	9.80	179	22.46	25.17	4.09	0.0443
C9	77	26.29	21.00	212	29.96	46.16	1.38	0.2411
C10	61	20.04	20.36	191	29.90	17.21	2.57	0.1100
C11	58	28.88	24.77	178	50.50	61.99	0.14	0.7053
C12	58	122.46	51.25	178	158.37	207.01	1.76	0.1858
C13	78	138.07	377.71	212	101.53	160.99	0.01	0.9321
C14	78	31.36	29.08	212	33.99	25.16	7.69	0.0059
C15	73	1.10	3.05	209	2.42	4.40	6.07	0.0144
C16	62	144.33	746.04	174	24.05	200.58	0.41	0.5250
C17	73	0.00	0.00	205	0.00	0.00	.	.
C18	47	8.38	8.35	197	10.39	12.72	1.92	0.1667
C19	68	6.25	9.72	199	9.94	10.07	6.66	0.0104
C20	68	31.51	31.74	199	27.16	22.62	1.92	0.1667
C21	59	32.50	16.79	179	39.18	45.75	0.02	0.8847
C22	78	199.08	403.49	212	271.37	270.87	3.04	0.0822
C23	68	17.06	23.02	199	28.09	20.75	12.53	0.0005
C24	78	43.74	29.51	212	63.36	18.88	40.58	0.0000
C25	60	55.26	25.87	185	53.79	20.81	0.44	0.5071
A1	49	721.35	5874.67	155	2757.23	7299.37	0.22	0.6374
A2	41	1.89	4.17	182	0.95	1.49	6.25	0.0132
A3	61	15.01	11.18	191	25.65	13.43	14.53	0.0002
A4	68	5.94	26.80	199	1.71	12.89	4.04	0.0455
A5	61	56.50	23.63	189	56.41	16.56	0.03	0.8640
A6	14	26.93	41.26	86	13.31	45.33	3.80	0.0544
A7	14	-113.21	473.26	86	1269.75	6864.75	0.60	0.4401
A8	14	0.57	0.81	86	-0.01	1.34	3.24	0.0753
A9	30	14.88	10.35	151	19.88	22.17	0.06	0.8137
A10	30	116.53	29.43	151	143.38	111.47	0.03	0.8662
A11	30	3.39	2.82	151	3.83	4.18	1.49	0.2239
A12	68	1.38	1.95	202	2.49	9.47	1.48	0.2250
A13	46	1.79	1.92	184	1.71	1.35	0.01	0.9366
A14	47	3.72	5.20	197	3.83	4.07	1.26	0.2629
M1	61	94.42	200.95	181	42.75	48.81	0.20	0.6512
M2	62	78.42	67.63	191	50.42	59.93	2.63	0.1061
M3	55	6917.65	50634.28	168	584.04	6772.81	0.40	0.5287
M4	68	7.62	5.63	197	5.19	3.41	9.63	0.0021
M5	59	57.83	55.80	179	57.71	76.20	0.12	0.7269
E1	70	1.12	1.50	204	1.03	3.18	0.95	0.3311
E2	71	-73.47	256.30	197	451.39	10531.12	3.30	0.0706
E3	71	36.93	116.39	200	14.91	216.42	0.60	0.4392
E4	76	20.60	17.26	212	16.94	20.58	0.03	0.8532
E5	61	68.93	24.67	191	79.88	17.03	6.41	0.0120
E6	62	38.13	20.01	185	24.60	25.10	6.35	0.0124
E7	60	12.44	13.29	178	5.46	6.23	9.32	0.0025
E8	53	23.16	15.54	170	16.15	18.70	0.61	0.4344
E9	62	17.45	11.59	185	10.50	9.81	6.17	0.0137
E10	77	14.98	15.28	212	11.78	15.18	6.34	0.0124
E11	70	16.37	27.76	197	15.23	23.23	0.49	0.4853
E12	72	33.16	34.93	200	20.59	35.44	3.17	0.0760
E13	77	21.67	17.62	212	19.66	18.91	0.85	0.3568
E14	77	19.85	16.08	212	16.29	16.90	3.55	0.0608
E15	61	-109700.09	846386.21	189	-172.29	1511.26	3.53	0.0616
E16	43	-3.09	175.00	199	16.97	53.76	0.18	0.6725
E17	59	-113145.54	860639.97	188	-163.66	1500.28	3.54	0.0613
E18	78	35.41	92.95	204	-20.06	231.55	1.64	0.2018
E19	58	7.89	6.63	181	3.40	5.77	6.00	0.0151
E20	62	6.87	7.31	190	3.26	4.72	15.46	0.0001
E21	72	26.00	108.05	200	53.27	362.73	0.21	0.6467
E22	70	22.67	71.66	198	82.75	720.44	0.35	0.5519
E23	72	23.77	17.71	200	8.99	11.76	27.43	0.0000

E24	56	6625.36	25378.61	166	2516.94	12783.67	5.06	0.0256
E25	67	19.57	10.35	181	27.37	33.32	1.31	0.2532
E26	61	16.39	6.82	187	13.36	17.60	0.74	0.3890
E27	62	35.50	17.59	185	24.73	25.90	3.35	0.0685
L1	58	51.04	28.11	178	68.23	72.76	0.88	0.3503
L2	68	3.12	2.25	197	3.40	2.26	0.82	0.3668
L3	59	92.17	40.56	180	109.19	151.41	2.35	0.1267
L4	45	13.19	14.11	170	13.63	9.04	0.50	0.4820
L5	55	50.62	39.35	167	58.99	26.43	0.75	0.3862
L6	39	44.97	23.61	82	44.00	20.49	0.06	0.8081
L7	29	17.20	52.19	194	11.10	46.61	1.97	0.1623
L8	44	-3011.73	13594.58	194	-910.93	6795.34	3.45	0.0646
S1	46	32.90	113.11	173	12.76	96.69	0.75	0.3876
S2	78	14.16	1.85	212	15.24	1.91	23.48	0.0000
BS1	58	67.72	12.50	149	70.27	12.79	0.16	0.6869
BS2	47	19.02	9.97	137	20.67	9.82	0.00	0.9647
BS3	58	6.62	0.54	149	6.69	0.59	0.03	0.8734
BS4	58	60.79	18.34	149	66.79	15.97	1.07	0.3019
BS5	58	15.78	17.08	149	10.99	14.70		
BS6	0	.	.	0	.	.		
MF1	271	3.98	4.88	212	4.30	4.95	1.32	0.2503
MF2	271	62.03	27.01	212	30.97	29.54	110.95	0.0000
MF3	248	108.16	161.23	212	51.94	103.73	4.98	0.0262
MF4	11	1.09	10.44	35	2.29	10.14	.	.
MF5	0	.	.	0	.	.		
MF6	147	-34.57	6.87	198	-37.79	7.25	12.88	0.0004
MF7	0	.	.	0	.	.		
MF8	0	.	.	0	.	.		
ID1	58	0.07	0.08	149	0.09	0.06	1.68	0.1965

EK 4 – VIF SONUÇLARI**Tüm Örneklem için VIF Sonuçları**

	BD1	BD2	BD3	BD4	BD5
LC2				1.00	
LC4		1.01	1.06		1.11
LC5					1.12
LC9			1.04		1.14
LC13	1.37				
LC15					1.25
LC17					1.07
LC20		1.00		1.14	
LC22					1.39
LA3	1.21				
LA12		1.01			
LA14			1.09	1.02	
LM4				1.09	
LE5					1.15
LE11	1.11		1.02		
LE12				1.32	
LE16	1.66		1.04		
LE19	1.44				
LE21				1.16	
LE25	1.11				1.14
LE26					1.33
LS2	1.38				1.61
LBS1		1.00			
LBS2					1.31
LBS4	1.10		1.02		1.27
LMF2					1.34
LMF5					1.27
Ortalama VIF	1.3	1.01	1.05	1.12	1.25

AB Bankaları için VIF Sonuçları

	BD1	BD2	BD3	BD4	BD5
LC3	1.14		1.70	1.40	
LC4		1.02			
LC9				2.88	
LC15				1.32	
LA3	1.02				
LA5					1.39
LA12		1.07			1.24
LA14	1.15		1.71	1.07	1.32
LE3		1.03			
LE9		1.40			
LE11	1.02		1.04	1.21	
LE12		1.39		1.99	1.27
LE15		1.07		1.90	
LE18	1.01			2.97	
LE25					1.17
LL2			1.01	1.31	
LL4				1.27	
LBS1		1.06			
LBS2					1.28
LBS4		1.08			1.66
LMF5					1.25
LMF6					1.43
LMF7			1.04	1.39	1.75
Ortalama VIF	1.07	1.14	1.30	1.70	1.38

Türkiye Bankaları için VIF Sonuçları

	BD1	BD2	BD3	BD4	BD5
LC18				1.56	
LC19					1.34
LC23					2.23
LC24					2.43
LA2					1.26
LA3					1.07
LA12		1.00			
LA13			1.00	1.56	
LE2	1.00				1.07
LE7					1.16
LE9					1.44
LMF3	1.00				
Ortalama VIF	1.00	1.00	1.00	1.56	1.50

EK 5 – ADIMSAL REGRESYON MODELİ SONUÇLARI

Tüm Örneklem için İleriye Yönelik Adımsal Regresyon Modeli Sonuçları

	BD1	BD2	BD3	BD4	BD5
LC2				-0.0112* (0.0774)	
LC4		-0.0225** (0.0494)	-0.0323** (0.0119)		-0.0073* (0.0946)
LC5					-0.0064** (0.0207)
LC9			0.0475*** (0.0014)		0.0281*** (0.0008)
LC13	0.0040*** (0.0000)				
LC15					-0.0647* (0.0717)
LC17					0.3952*** (0.0004)
LC20		0.0490*** (0.0075)		-0.0684*** (0.0033)	
LC22					-0.0005*** (0.0034)
LA3	0.0538* (0.0938)				
LA12		4.0117*** (0.0000)			
LA14			0.5156*** (0.0000)	0.3606*** (0.0003)	
LM4				0.4129** (0.0146)	
LE5					0.1259*** (0.0000)
LE11	-0.0990** (0.0331)		0.0607*** (0.0100)		
LE12				-0.2744** (0.0221)	
LE16	0.1290** (0.0337)		-0.2716*** (0.0013)		
LE19	-3.2393*** (0.0035)				
LE21				-0.0381 (0.4011)	
LE25	-0.0513** (0.0493)				-0.0407*** (0.0000)
LE26					0.1733* (0.0549)
LS2	0.5784* (0.0951)				0.5336*** (0.0000)
LBS1		-0.0139*** (0.0013)			
LBS2					0.0549*** (0.0001)
LBS4	-0.0425 (0.2170)		-0.0439** (0.0191)		0.0181*** (0.0000)
LMF2					-0.2242* (0.0771)
LMF5					-1.6416*** (0.0000)
Wald Chi2	119.62	91.35	56.63	57.03	359.47

Pseudo R2	0.652	0.423	0.268	0.225	0.318
Log likelihood	-31.91	-62.39	-77.25	-98.45	-385.22
Gözlem Sayısı	468	300	335	372	902
Notlar: Sabit katsayı dâhil edilmiştir. İleriye Yönelik Seçim Yöntemi, p-değeri= % 10 kriteri. Standart hatalar, robust standart hatalardır. Parantez içinde ilgili değerlere ait p-değerleri gösterilmektedir. % 10, % 5, % 1 anlamlılık düzeyleri sırasıyla *, **, *** ile gösterilmektedir.					

AB Bankaları için İleriye Yönelik Adımsal Regresyon Modeli Sonuçları

	BD1	BD2	BD3	BD4	BD5
LC3	-1.8848*** (0.0000)		-0.1476** (0.0235)	-0.1826** (0.0178)	
LC4		-0.0189* (0.0988)			
LC9				0.0368*** (0.0023)	
LC15				-0.2396*** (0.0081)	
LA3	0.0325** (0.0478)				
LA5					-0.0480** (0.0182)
LA12		3.9373*** (0.0000)			-1.6013*** (0.0023)
LA14	0.1512* (0.0795)		0.3869*** (0.0001)	0.4511*** (0.0000)	0.2493** (0.0238)
LE3		0.0186* (0.0914)			
LE9		0.5739* (0.0909)			
LE11	-0.0624*** (0.0049)		0.0370** (0.0143)	0.0593*** (0.0004)	
LE12		-0.3795*** (0.0033)		-0.0293 (0.5645)	-0.2586*** (0.0000)
LE15		0.0951* (0.0802)		-0.1039** (0.0392)	
LE18	0.0078** (0.0304)			-0.0263*** (0.0080)	
LE25					-0.0353** (0.0120)
LL2			0.1227** (0.0290)	0.2044** (0.0392)	
LL4				-0.0145* (0.0718)	
LBS1		-0.0095** (0.0355)			
LBS2					-0.0662** (0.0238)
LBS4		0.0475** (0.0440)			-0.0268** (0.0166)
LMF5					-1.0719*** (0.0008)
LMF6					-0.0595*** (0.0000)
LMF7			0.0274*** (0.0006)	0.0101 (0.2375)	-0.0660*** (0.0000)
Wald Chi2	195.02	113.88	61.52	120.57	182.98
Pseudo R2	0.556	0.461	0.211	0.336	0.464
Log likelihood	-77.97	-66.61	-115.00	-119.22	-105.66
Gözlem Sayısı	958	314	445	579	300

Notlar: Sabit katsayı dâhil edilmiştir. İleriye Yönelik Seçim Yöntemi, p-değeri= % 10 kriteri.
Standart hatalar, robust standart hatalardır. Parantez içinde ilgili değerlere ait p-değerleri gösterilmektedir.
% 10, % 5, % 1 anlamlılık düzeyleri sırasıyla *, **, *** ile gösterilmektedir.

Türkiye Bankaları için İleriye Yönelik Adımsal Regresyon Modeli Sonuçları

	BD1	BD2	BD3	BD4	BD5
LC18				-0.0574* (0.0914)	
LC19					1.4116*** (0.0029)
LC23					0.1653** (0.0449)
LC24					-0.1233* (0.0538)
LA2					-0.4843 (0.2632)
LA3					0.1796*** (0.0066)
LA12		0.4085** (0.0216)			
LA13			0.6743*** (0.0001)	1.6133*** (0.0000)	
LE2	0.0037* (0.0741)				0.0009*** (0.0030)
LE7					0.4325** (0.0110)
LE9					-0.1652* (0.0952)
LMF3	-0.0550* (0.0591)				
Wald Chi2	22.24	5.44	18.62	56.59	47.13
Pseudo R2	0.484	0.050	0.171	0.452	0.566
Log likelihood	-11.87	-51.36	-45.23	-34.26	-18.09
Gözlem Sayısı	185	130	133	178	108

Notlar: Sabit katsayı dâhil edilmiştir. İleriye Yönelik Seçim Yöntemi, p-değeri= % 10 kriteri.
Standart hatalar, robust standart hatalardır. Parantez içinde ilgili değerlere ait p-değerleri gösterilmektedir.
% 10, % 5, % 1 anlamlılık düzeyleri sırasıyla *, **, *** ile gösterilmektedir.

EK 6 – PANEL VERİ ANALİZİ

Panel veriler, zaman serisi ve yatay kesit verilerini bir araya getiren ve farklı zaman aralıklarında aynı bireye ilişkin olarak sahip olunan veri setlerini ifade etmektedir. Panel (birleştirilmiş) veri setleri araştırmacılar için oldukça zengin bir bilgi kaynağı sağladığından ekonomik ilişkilerin tahmin edilmesinde oldukça sık kullanılmaktadır. Panel veri ile tahmin edilen modellerde kullanılan “birim” sözcüğü bireyleri, firmaları, hane halkını, sektörleri, bölgeleri veya ülkeleri temsil edebilmektedir. Bu açıdan panel veri kavramı, belirli bir zaman periyodu boyunca yatay kesit gözlemlerinin birleştirilmesi anlamına gelmektedir (Baltagi, 2005: 1).

Zaman serisi verileri, her hangi bir değişkenin belirli bir zaman dilimi içerisinde yer aldığı değerler dizisidir. Örneğin, hisse senetleri fiyatları veya enflasyon değişkeninin 1990 ve 2000 tarihleri arasındaki değerleri zaman serisi verileridir. Zaman serileri analizinde her bir birimin zaman içindeki değişimleri analiz edilir.

Yatay kesit verileri ise, belirli bir zaman diliminde aynı anda gözlenen değerler dizisidir. Başka deyişle, birçok birimin (enflasyon, ülke, banka, firma, vb.) aynı zaman diliminde gözlemlenmesi suretiyle toplanan verilerdir. Örneğin, enflasyon değişkeninin 1990 yılı itibarıyla seçilmiş bazı ülkelerde gözlemlenen değerleri kesit verileridir. Yatay kesit verilerinin analizi, genellikle birimler arasındaki farklılıkların karşılaştırılmasını içerir.

Bankalarda mali başarısızlığın öngörülmesi üzerine yapılan bu çalışmada, elimizde 27 AB ülkesinde ve Türkiye’de faaliyet gösteren 425 bankanın 1990 - 2010 dönemine ilişkin hem yatay kesit hem de zaman kesitine ait verileri vardır.

Mali başarısızlığın tahmini, sadece yatay kesit veya zaman kesitine ait veriler kullanılarak da yapılabilir. İlkinde aynı değişkenlere sahip 425 bankanın her biri için ayrı ayrı olmak üzere her bir zaman dilimi için (1990 - 2010 dönemi içindeki 21 yıllık veri) toplam 21 tane yatay kesit veri seti oluşturulabilir ve bankalar arasındaki farklılıklar karşılaştırılabilir. Bu durumda her bir banka için 21 ayrı regresyon tahmin etmek gerekmektedir. Diğerinde ise her bir bankanın 21 yıllık zaman serisi veri seti olarak oluşturulur. 425 banka olduğu için 21 yıldan oluşan 425 tane zaman serisi veri seti oluşturularak parametreler tahmin edilir.

Ancak ilkinde 21, ikincisinde ise 425 ayrı regresyon tahmin etmek yerine, zaman serileri ile yatay kesit serileri bir araya getirilerek hem zaman hem de yatay kesit boyutuna sahip veri setleri analiz edilebilir. Böylece yatay ve zaman serisi verilerini birleştirmek suretiyle tüm parametreleri tek bir regresyonla tahmin etmek mümkün olacaktır.

Bu bağlamda, 27 AB ülkesinde ve Türkiye’de faaliyet gösteren 425 bankanın 1990 - 2010 dönemine ait 21 yıllık zaman serisi verileri bulunmaktadır. Sonuçta, panel veri seti

oluşturmak suretiyle toplamda 8.925 (425 banka X 21 yıl) gözlem sayısı kullanılmış ve parametreler tahmin edilmiştir.

Yatay kesit veya zaman serilerinin tek başına kullanılması durumunda önemli derecede serbestlik derecesi ve bilgi kaybı söz konusudur. Yatay kesit ve zaman serisi verilerinin bir arada kullanılması, yatay kesit veya zaman serilerinin tek başına kullanıldığında karşılaşılabilecek sorunları azaltıp parametrelerin tahmin gücünü arttıracaktır. Ayrıca, panel veri kullanılarak hem değişkenlerde zaman içinde meydana gelen değişimleri hem de söz konusu değişkenlerde bankaların her birinden kaynaklanan farklılıkları inceleme olanağı bulunmaktadır. Aşağıda panel verilere dayalı analizin yararları ve sınırları maddeler halinde açıklanmaktadır.

Panel veri kullanarak elde edilen bazı faydalar aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir (Baltagi, 2005: 4-7):

(1) Panel verinin bireysel heterojeniteyi kontrol edebilme özelliği vardır.

Panel veri bireylerin, işletmelerin, şehirlerin veya ülkelerin heterojen olduklarını varsaymaktadır. Zaman serileri ve yatay kesit verilerini kullanan çalışmalar heterojenlik durumunu kontrol etmediği için yanlış sonuçlar elde etme riski ile karşılaşmaktadırlar. Bununla ilgili Baltagi ve Levin'in (1992) Amerika'da 46 eyalette 1963-1988 yılları arasında sigara talebini inceledikleri araştırma ampirik bir örnek teşkil edebilir. Araştırmada tüketim gecikmeli tüketimin, fiyatın ve gelirin bir fonksiyonu olarak modellenmiştir. Bu değişkenler eyaletlere ve zamana göre değişmektedir. Ancak, eyaletlere ya da zamana göre değişmeyen ve tüketime etki edebilecek birçok başka değişken de bulunmaktadır. Sırasıyla bunları Z_i ve W_t olarak tanımlayalım. Z_i için din ve eğitim birer örnektir. Din değişkeninin toplam nüfus içinde yüzdesini almak mümkün olmayabilir. Örneğin, her yıl için her eyaletteki Mormon nüfusunu saptamanın zor olması gibi, bu oranın zamanla çok fazla değişeceğini beklemek de mümkün değildir. Aynı şey yüksek okul veya kolej bitiren nüfusun yüzdesel oranı için de geçerlidir. Yine, eğitim de hem eyalete hem de zamana göre değişmektedir. W_t için televizyondaki veya radyodaki reklamlar örnek olabilir. Reklamlar tüm ülkede yayınlanmakta ve eyaletlere göre farklılık göstermemektedir. Dahası, bazı değişkenlerin ölçülmesi ve elde edilmesi o kadar zordur ki Z_i ya da W_t değişkenlerinin tümünün tüketim denkleminin içinde yer alması mümkün değildir. Bu değişkenlerin ihmal edilmesi tahmin sonuçlarında yanlışlığa neden olmaktadır. Panel veri eyaletlere ve zamana göre değişmeyen değişkenleri kontrol edebilme gücüne sahipken, zaman serileri ya da yatay kesit çalışmaları bu heterojenliği kontrol edemezler. Verilerden yola çıkıldığında, Amerika'daki ortalama kişi başı sigara tüketiminin Utah'da yarıdan az olduğu gözlemlenmektedir. Bunun sebebi, Utah'ın sigarayı dini açıdan yasaklayan bir Mormon eyaleti olmasıdır. Utah'da heterojenitenin kontrolünün sağlanabilmesi

için yatay kesit regresyon çalışmasında kukla (dummy) değişken eklenmelidir. Kukla değişkenin işlevi regresyondan eyaletlerle ilgili gözlemleri ortadan kaldırmaktır. Aslında, panel veri ile öncelikle Z_t -tipi (eyaletlere göre değişen) değişkenlerden kurulmak için veri ayırt edilebilmekte ve dolayısıyla eyaletlere özgü tüm özellikler etkin bir şekilde kontrol edilebilmektedir.

(2) Panel veri daha bilgi verici veri, daha fazla değişkenlik, değişkenler arasında daha az doğrusal bağlantı (collinearity), daha fazla serbestlik derecesi ve daha fazla etkinlik sağlar.

Zaman serisi çalışmaları çoklu doğrusal bağlantı sorunu ile boğuşmaktadır. Örneğin, yukarıda adı geçen sigara tüketimi vakasında fiyat ile gelir arasında yüksek doğrusal bağlantı bulunmaktadır. Panel veride birçok farklı değişken ekleyen ve fiyat ve gelire ilişkin daha fazla bilgi sağlayan yatay kesit boyutunun da bulunmasından dolayı değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı problemine rastlamak daha az olasıdır. Gerçekte, veri içindeki değişkenlik, farklı büyüklükteki ve özellikteki eyaletler arasındaki değişkenlik ile eyaletler arasındaki değişkenlik olmak üzere ikiye ayrıştırılmaktadır. Bununla birlikte, panel veri analizinde daha fazla bilgilendirici veri eklendiği için daha güvenilir parametre tahminleri elde edilmektedir. Ayrıca, panel veriler birey davranışları üzerinde daha fazla bilgi sağladıklarından serbestlik derecesini artırmaktadır. Böylece, daha fazla serbestlik derecesine ihtiyaç duyan daha karmaşık davranış modellerini kurup test etmede kolaylık sağlamaktadır. Veriler tarafından sağlanan bilginin çokluğu, modelin ihtiyaç duyduğu bilgi açığını azaltarak parametre tahminlerinin daha etkin ve güvenilir olmasını sağlamaktadır.

(3) Panel veri değişimleri ya da dinamikleri incelemede daha iyidir.

Nispeten daha durağan görünen yatay kesit dağılımları esasında bir sürü değişiklik gizlemektedir. İşsizlik krizleri, iş değişim oranı, konut ve gelir hareketliliği paneller yardımıyla daha iyi incelenebilmektedir. Panel veri aynı zamanda işsizlik ve yoksulluk gibi ekonomik durumların süresini incelemek için de uygundur. Paneller yeterince uzun ise ekonomik politika değişikliklerinden doğan uyarlamaların hızına ışık tutabilme olanağı sağlarlar. Örneğin, işsizliği ölçerken, yatay kesit verileri belirli bir zamanda nüfusun hangi oranının işsiz olduğunu tahmin edebilmektedir. Yinelemeli yatay kesit verileri bu oranın zaman içindeki değişimini gösterebilmektedir. Sadece panel veri sayesinde, örneğin, bir dönem işsiz olanlar başka bir dönemde işsiz olarak analiz edilebilmektedirler. Ailelerin yoksulluk, işsizlik, refah bağımlılığı gibi deneyimlerini belirlemek gibi geçici ya da kalıcı olabilen önemli politika soruları panel veri kullanımını zorunlu hale getirmektedir. Yatay kesit çalışmalarının aksine panel araştırmaları bireyler veya hanelerle ilgili değişimi kaydeder. Dolayısıyla, panel veri bireyin yaşam standartlarının nasıl değiştiğini gelişim süreci boyunca

gözlemlememizi sağlar. Bunun yanı sıra, bu değişimden kimin faydalandığını belirlememize de imkân verir. Aynı zamanda, paneller, zamanlararası ilişkilerin, yaşam döngüsünün ve kuşaklararası modellerin tahmini için de gereklidir. Paneller, bireyin zaman içindeki bir noktada kaydettiği deneyimleri ve davranışları ile başka bir noktada kaydettiği başka deneyimleri ve davranışları arasında ilişki kurabilme yeteneğine sahiptir.

(4) Panel veri yatay kesit veya zaman serisi verileri ile kolayca tespit edilemeyen etkileri belirlemede ve ölçmede daha iyidir.

Kadınların ortalama yıllık işgücüne katılım oranının % 50 olduğu bir yatay kesit çalışmasını örnek olarak inceleyelim. Bu durum (a) her kadının her hangi bir yılda işgücüne katılma şansının % 50 olmasından ileri gelebileceği gibi, (b) kadınların % 50'sinin sürekli çalıştığı ve % 50'sinin sürekli çalışmadığı anlamını da taşımaktadır. İhtimal (a)'da yüksek değişim oranı mevcutken, ihtimal (b)'de değişim oranı yoktur. Bu iki durum arasındaki ayrıştırmayı sadece panel veri yapabilmektedir. Farklı bir örnek vermek gerekirse, bir sendikaya üye olma durumunun maaşları yükseltip yükseltmediğinin belirlenmesi olabilir. Bunu belirlemek için bir işçinin sendikalı bir işten sendikasız bir işe ya da tam tersi sendikasız bir işten sendikalı bir işe geçmesini gözlemlemek çözüm olabilir. Bireyin özelliklerinin değişmediğini varsaydığımızda sendika üyeliğinin maaşlara etki edip etmediğini ve ne kadar etki ettiğini belirlemek daha kolay olacaktır. Bu analiz, bireylerin özelliklerinin sabit kalması koşuluyla, ücret farklılıklarının diğer türlerinin tahminine kadar uzanmaktadır. Örneğin, tehlikeli ve hoş olmayan işler için ödenen ücret primlerinin tahmin edilmesi. İşçilerin memnuniyet düzeyiyle ilgili araştırma yapan ekonomistler genellikle yatay kesit çalışması yapmaktadırlar. Araştırmalarında genellikle “hayatınızdan ne kadar memnunsunuz?” sorusunu sormaktadırlar. “0” cevabı hiç memnun olunmadığı, “10” cevabı ise tam anlamıyla memnun olunduğu göstergesi olmaktadır. Burada karşılaşılan sorun, her bir bireyin anlamsız yanıtlarla ilgili kişilerarası karşılaştırmaları farklı düzeylerde sıralaması olmaktadır. Buna karşın, panel çalışmalarda kullanılan skala gözlem boyunca zamana göre değişmemektedir.

(5) Panel veri modelleri yatay kesit ya da zaman serisi verilerine göre daha karmaşık davranışsal modelleri oluşturmaya ve test etmeye olanak sağlamaktadır.

Teknik etkinliğin tahmin edilmesi panel verilerle daha iyi araştırılmakta ve modellenmektedir. Zaman serisi çalışmaları ile karşılaştırıldığında panel veriler kullanıldığında dağıtılmış gecikme modeli (distributed lag model) üzerinde daha az kısıtlama yapılabilmektedir.

(6) Bireyler, firmalar ve hanelerden elde edilen mikro panel veriler makro düzeyde ölçülen benzer değişkenlere göre daha doğru ölçülmektedir.

Firmaların veya bireylerin kümelenmesinden dolayı meydana gelen hatalar en aza indirgenebilmekte ya da yok edilebilmektedir.

(7) Makro panel verileri daha uzun zaman serilerine sahiptir ve zaman serisi analizlerinde standart olmayan dağılımlarda var olan tipik birim kök testi problemine panel analizlerinde karşılaşılmamaktadır.

Panel verilere ilişkin sınırlar şunlardır (Baltagi, 2005: 7-9):

(1) Tasarlama ve veri toplama problemleri

Panel veri analizlerinde yeterli sayıda örneğin analize dâhil edilememesi problemi vardır. Örneğin, konuyla ilgili kişiler eksiksiz olarak hesaba katılamamaktadır. Katılımcıların işbirliği yapmamasından dolayı ya da anketör hatası nedeniyle yanıt alamama problemi ile karşı karşıya kalınmaktadır. Veri toplamada karşılaşılan diğer problemler, katılımcıların doğru hatırlayamama sorunu, görüşme sıklığı ve aralığı, sınırlama³⁷ yanlılığı ve örnek-içinde-zaman yanlılığı³⁸ gibi sorunlar olmaktadır.

(2) Ölçüm hatalarının deformasyonu

Ölçüm hataları, anlaşılır ve net olmayan sorulardan dolayı katılımcıların yanlış cevap vermesinden dolayı ortaya çıkabildiği gibi katılımcıların hatırlama sorunu, cevapların kasıtlı olarak yanlış yanıtlanması, anketörün yetersiz olması ve cevapların anketör tarafından hatalı kaydedilmesi gibi sorunlardan dolayı da meydana gelebilmektedir.

(3) Seçicilik problemleri

Seçicilik problemleri üç alt grupta açıklanabilmektedir:

(a) Kendi kendine seçicilik

Kişiler, çalışmayı tercih etmeyeceği en yüksek ücret, teklif edilen ücretten düşük ise çalışmamayı seçmektedirler. Bu durumda kişilerin ücretlerine değil özelliklerine bakılmaktadır. Ücretleri kaydedilmediği için örnek durdurulmuş örnektir. Ancak, bu kişilerle ilgili tüm veriler gözlemlenmediği zaman kesilmiş bir örnek ile karşı karşıya kalınmaktadır. Bu soruna ilişkin bir örnek New Jersey negatif gelir vergisi ile ilgili araştırmadır. Araştırmada sadece yoksulluk ile ilgilenilmektedir. Yoksulluk derecesinin bir buçuk katından daha fazla gelire sahip olan insanlar örnekten çıkarılmaktadır. Bu şekilde kesilmiş bir örnek ile elde edilen bulgular daha fazla veri ile dahi iyileştirilemeyecek kadar yanlı çıkarımlarla doludur.

(b) Yanıtlamama

Bu sorun panelin ilk dalgasında katılımcıların anketi ya da görüşmeyi reddetmesi, evde kimsenin bulunamaması, izlenemez bir örnek biriminin seçilmesi veya başka

³⁷ Burada sınırlama hatırlama dönemi dışındaki olayların hatırlama dönemi içine kaymasını önlemek amacıyla kullanılmaktadır.

³⁸ Örnek-içinde-zaman yanlılığı, bir özellik için sonraki görüşmelerden farklı olarak ilk görüşmede aynı düzeyin kaydedilmesi beklenirken ciddi ölçüde farklı bir düzey kaydedilmişse gözlemlenmektedir.

sebeplerden dolayı ortaya çıkmaktadır. Kısmi yanıtlamama durumu ile bir ya da birden fazla sorunun cevaplanmaması veya cevapların faydalı cevap niteliğinde olmaması durumlarında karşılaşılmaktadır. Tamamen yanıtlamama durumu ise örnek hane halkından hiçbir bilgi edinilememesi durumunda ortaya çıkmaktadır. Kayıp verilerden dolayı etkinlik kaybı yaşanacağı gibi nüfusa dair parametreler için de ciddi tanımlama sorunları söz konusu olacaktır.

(c) Aşınma

Yanıtlamama durumu yatay kesit çalışmalarında görülse de bu durum panellerde daha ciddi bir sorun teşkil etmektedir. Bunun sebebi panelin devam eden sonraki dalgalarında da yanıtlamama sorunu ortaya çıkmaktadır. Katılımcılar ölebilmekte, taşınabilmekte ya da yanıtlama maliyetini yüksek bulabilmektedirler. Aşınma etkileriyle baş etmek amacıyla, örneklemdaki yanıt boşluğunu doldurmak üzere, belirli bir katılımcı yüzdesinin her dalgada yer değiştirdiği döner paneller kullanılmaktadır.

(4) Kısa zaman serisi boyutu

Standart mikro paneller her bir birey için kısa zaman aralığını kapsayan yıllık veriler içermektedir. Panelin zaman aralığını yükseltmek maliyetli olmaktadır. Aynı zamanda aşınma ihtimali artmakta ve sınırlı bağımlı değişkene sahip panel veri modellerinde hesaplama zorluğu nüksetmektedir.

(5) Yatay kesit bağımlılığı

Ülkeler veya bölgeler üzerinde uzun zaman aralığını kapsayan makro paneller çapraz ülke bağımlılığını hesaba katmazlar ise ortaya çıkan sonuçlar insanları yanlış yönlendirebilmektedir. Buna karşın bağımlılığı dikkate alan alternatif panel birim kök testleri önerilmektedir.

ÖZGEÇMİŞ

Adı ve SOYADI : Zeynep TÜRKCAN

Doğum Yeri – Tarihi : Gölhisar / Burdur – 25.08.1979

Eğitim Durumu

Mezun Olduğu Lise : BFI Ticaret Akademisi, Viyana / AVUSTURYA, 1999

Lisans Diploması : Viyana Üniversitesi, Ekonomi Bilimleri Fakültesi,
Uluslararası İşletme Ana Bilim Dalı / AVUSTURYA, 2005

Yüksek Lisans Diploması : Viyana Üniversitesi, Ekonomi Bilimleri Fakültesi,
Uluslararası İşletme Ana Bilim Dalı / AVUSTURYA, 2006

Tez Konusu : The Economic Importance of Intangible Assets

Yabancı Diller : İngilizce, Almanca

İş Denevimi

09.09.2009-16.02.2014 Antalya Ticaret ve Sanayi Odası /Ar-Ge Memuru

01.10.2006-30.01.2007 Anfaş A.Ş. / Fuar Sorumlusu

Projeler

Antalya Bilgi Sistemi Projesi, Proje Koordinatörlüğü, ATSO, 12.08.2011-12.08.2012

Eğitimler

Proje Döngüsü Yönetimi ve Proje Yazma Eğitimi, ATSO Akademi, 18-19 Şubat 2011

Hibe Programları İçin Proje Hazırlama ve Yönetimi Eğitimi, Çelebi Eğitim Danışmanlık

Mühendislik Dış Ticaret, 18-20 Eylül 2010

E-Posta : kahzey@hotmail.com