

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI
FİNANSAL İKTİSAT VE BANKACILIK PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

FİRMA KREDİ DERECELENDİRMELERİNİN
BELİRLEYİCİLERİ OLARAK FİNANSAL RASYOLAR
ÜZERİNE BİR ANALİZ

Mehmet Feridun SEZER

Danışman

Prof. Dr. Hakan KAHYAOĞLU

İZMİR - 2019



YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Firma Kredi Derecelendirmelerinin Belirleyicileri Olarak Finansal Rasyolar Üzerine Bir Analiz” adlı çalışmanın, tarafımdan, akademik kurallara ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

.../.../...

Mehmet Feridun SEZER

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

Firma Kredi Derecelendirmelerinin Belirleyicileri Olarak

Finansal Rasyolar Üzerine Bir Analiz

Mehmet Feridun SEZER

Dokuz Eylül Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

İktisat Anabilim Dalı

Finansal İktisat ve Bankacılık Programı

Firmaların kredi ihtiyaçlarının karşılanma sürecinde, kurumsal kredi derecelendirme (rating) en önemli aşamayı oluşturmaktadır. Bu aşamada elde edilen ve temerrüt olasılıklarını içeren firma kredi derecelendirme notları, kredilerin fiyat (faiz) ve teminat gibi özelliklerini belirlemesinin yanı sıra bankaların BASEL-sermaye yükümlülüklerinin ve UFRS 9-kredi zarar karşılıklarının da hesaplanmasında kullanılmaktadır.

BASEL'in ve UFRS 9'un getirdiği güncel uygulamalar, kredi riskinin modellenmesinde beklenmeyen kayıplar (şok), makroekonomik değişkenler ve öngörü gibi kavramları daha önemli hale getirmiştir. Özellikle UFRS 9 uygulamasıyla birlikte, kredi riskindeki önemli değişimlerin tahmin edilme ve/veya öngörülme ihtiyacı daha da artmıştır.

Dolayısıyla, ilgili literatür ve bankacılık uygulamaları-ihtiyaçları doğrultusunda, çalışmamızda, finansal rasyolar ve makroekonomik değişkenlerin, kredi riskinin bir göstergesi olan firma kredi derecelendirme notları üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Tobit regresyon yöntemi kullanılarak yapılan analiz çalışmamızda, genelden özele doğru birden çok gruplama (tüm firmalar, segment, ihracatçı firmalar, sektörel gibi) yapılmış ve çeşitli analiz sonuçlarına ulaşılarak kredi risk izleme komitelerine yol gösterici modeller türetilmiştir.

Analiz sonuçlarımıza göre, finansal rasyolardan özellikle karlılık ve finansal yapı rasyolarının kredi derecelendirme notlarının temel belirleyicileri

oldukları bulgusuna ulaşılmış ve makroekonomik şokların (belirsizliklerin) kredi derecelendirme notlarını azalttığı (negatif etkilediği) tespit edilmiştir. Bununla birlikte diğer bulgularımıza göre, ihracatı ve KOBİ'leri teşvik/destekleyici politikaların, makroekonomik şoklara karşı duyarlılığı azaltarak finansal istikrara katkıda bulunması beklenmektedir. Diğer taraftan verimlilik artırıcı politikaların, firmaların sermaye piyasalarına açılmasının, borçların uzun vadeye yayılması ve özkaynak artırıcı şirket politikalarının not artışlarını tetikleyebileceği tahmin edilmektedir. Sektörel modellerimize göre ise ekonomideki likidite sıkışıklıklarında ve makroekonomik şoklarda kağıt, kimya, mobilya, inşaat malzemeleri ve gıda sanayilerinin desteklenmesinin kredi riskini azaltarak finansal istikrara katkıda bulunulabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: UFRS 9, Kredi Riski, Kurumsal Kredi Derecelendirme, Finansal Rasyolar, Makroekonomik Şok, Belirsizlik.

ABSTRACT

Master's Thesis

An Analysis on Financial Ratios as Determinants of Corporate Credit Ratings

Mehmet Feridun SEZER

Dokuz Eylul University

Graduate School of Social Sciences

Department of Economics

Financial Economics and Banking Program

In the process of meeting the credit needs of firms, corporate credit rating is the most important stage. The corporate credit ratings, which include the probability of default, are used to calculate the BASEL-capital liabilities and IFRS 9-loan loss provisions of banks in addition to determining loan features, such as price (interest) and collateral.

The recent implementations of BASEL and IFRS 9 have made the concepts of “unexpected credit losses (shock)”, “macroeconomic variables” and “forecasting” more important in modeling credit risk. Especially with the implementation of IFRS 9, the need for estimating and/or forecasting significant changes in credit risk has increased.

Therefore, in this work in accordance with the relevant literature and banking practices, the impact of financial ratios and macroeconomic variables on corporate credit ratings, which is an indicator of credit risk, was analyzed.

In our analysis using Tobit regression method, multiple groups were formed from general to specific (all firms, segment, exporter firms, sectoral). With the help of these groupings, models that guide the credit risk monitoring committees were derived.

According to the results of our analysis, it was found that financial ratios, especially profitability and financial structure ratios, were the main determinants of the credit ratings and that macroeconomic shocks (uncertainties) decreased credit ratings.

Furthermore, according to other findings, incentives/supporting policies for exporters and SMEs are expected to contribute to financial stability by reducing the sensitivity to macroeconomic shocks. On the other hand, it is estimated that the efficiency-enhancing policies, the entering of firms to capital markets, the long-term spread of debts and the equity-enhancing company policies may trigger the increase of the credit ratings. According to our sectoral models, it is thought that supporting paper, chemistry, furniture, construction materials and food industries in the liquidity squeezes and macroeconomic shocks may contribute to financial stability by reducing credit risk.

Keywords: IFRS 9, Credit Risk, Corporate Credit Rating, Financial Ratios, Macroeconomic Shock, Uncertainty.

FİRMA KREDİ DERECELENDİRMELERİNİN BELİRLEYİCİLERİ OLARAK FİNANSAL RASYOLAR ÜZERİNE BİR ANALİZ

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI	ii
YEMİN METNİ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	viii
KISALTMALAR	xii
TABLolar LİSTESİ	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xv
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM KREDİ KAVRAMI VE KREDİ SÜREÇLERİ

1.1. KREDİNİN TANIMI VE UNSURLARI	3
1.2. KREDİNİN SINIFLANDIRILMASI	3
1.2.1. Bireysel Krediler	4
1.2.2. Kurumsal Krediler	4
1.3. KREDİLENDİRME SÜRECİNİN İLKELERİ	5
1.3.1. Kredi Müşterilerinin Algılama Yapılarının Etkisi	6
1.3.2. Likidite Riskine Karşı Ölçek ve Kapasite Büyüklüğü	7
1.3.3. Sermaye Yapısı	7
1.3.4. Kredilendirme Sürecinde İktisadi Konjontürün Etkisinin Analizi	7
1.3.5. Kredi Risk Yönetiminde İhtiyat Aracı olarak Karşılık	10
1.4. KREDİLENDİRME SÜRECİ	10
1.4.1. Kredilendirme Sürecinde Ön İnceleme ile İktisadi Aktörün İktisadi Gücünün Analizi	11

1.4.2. Kredi Derecelendirme Sürecinde Temel Bilgi Kaynakları	12
1.4.3. Derecelendirmeye Yönelik Finansal Analiz	14
1.4.4. Kredi Teklif ile Tahsis Süreci	15
1.4.5. Kredi Risk İzleme	15
1.4.6. Kredi Riskinin Tasfiyesine Yönelik Olarak Kredilerin Sınıflandırılması	16

İKİNCİ BÖLÜM

KURUMSAL KREDİ DERECELENDİRME

2.1. KREDİ DERELENDİRMESİ KAVRAMI, ÖNEMİ VE TÜRLERİ	19
2.1.1. İktisadi Bir Kavram Olarak Kredi Derecelendirmesi	20
2.1.2. Kredi Derecelendirmesinin Önemi	20
2.1.3. Kredi Derecelendirmesinin Türleri	22
2.2. İÇSEL KREDİ DERECELENDİRME SİSTEMİ	23
2.2.1. İçsel Kredi Derecelendirme Sınıflarının Oluşturulması	23
2.2.2. İçsel Kredi Derecelendirme Modelleri	25
2.2.2.1. İçsel Kredi Derecelendirme Modellerinin Amacı	25
2.2.2.2. İçsel Kredi Derecelendirme Modellerinin İçeriği	26
2.2.2.3. İçsel Kredi Derecelendirme Modellerinde Kullanılan Finansal Rasyolar	28
2.2.2.3.1. Nakit Akım Riskinin Bir Ölçüsü Olarak Likidite Oranları	28
2.2.2.3.2. Kredi Riskinin Bir Ölçüsü Olarak Finansal Yapı Oranları	31
2.2.2.3.3. Piyasa Riskinin Bir Ölçüsü Olarak Karlılık Oranları	33
2.2.2.3.4. Faaliyet Riskinin Bir Ölçüsü Olarak Etkinlik Oranları	34
2.2.3. Kredi Riskinin Ölçülmesinde İçsel Kredi Derecelendirme Sisteminin BASEL ve UFRS/TFRS-9'daki Yeri	35
2.2.3.1. BASEL 2 ve 4'de İçsel Derecelendirme Sistemine Göre Kredi Riski Ölçümü	36
2.2.3.1.1. Risk Bileşenleri (Parametreler)	37

2.2.3.1.2. Risk Ağırlık Fonksiyonları	39
2.2.3.2. UFRS/TFRS-9’da Kredi Riski Ölçümü	41
2.2.3.2.1. UFRS 9’un Amacı	42
2.2.3.2.2. UFRS 9’da Beklenen Kredi Kaybı Ölçümü	44
2.2.3.2.3. UFRS 9’da Beklenen Kredi Zararlarının Hesaplanmasında Makroekonomik Değişkenlerin Önemi	46
2.2.3.2.4. UFRS 9’a Göre Kredi Riskinde Önemli Artışların Belirlenmesi	48

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

EKONOMETRİK UYGULAMA

3.1. UYGULAMANIN AMACI VE LİTERATÜR	51
3.2. METODOLOJİ VE BULGULAR	60
3.2.1. Ekonometrik Yöntem	60
3.2.2. Kredi Riskinin Tahminlemesi	64
3.2.3. Veri ve Değişkenler	66
3.2.3.1. Finansal Rasyoların Belirlenmesi	67
3.2.3.2. Makroekonomik Şok Endeksinin Oluşturulması	71
3.2.4. Analiz Bulguları	75
3.2.4.1. Firmaların Kredi Derecelendirme Notlarını Belirleyen Unsurlar	75
3.2.4.2. Finansal Rasyolar ve Makroekonomik Şokların, Firmaların Kötü Not Alma Olasılığına Etkisi	79
3.2.4.3. İhracatçı Firmaların Kredi Derecelendirme Notlarının Makroekonomik Şoklara Duyarlılığı	81
3.2.4.4. Segment Ayrımında Finansal Rasyoların ve Makroekonomik Şokların Etkisi	83
3.2.4.5. Sektör Ayrımında Finansal Rasyoların ve Makroekonomik Şokların Etkisi: İmalat Sanayi Örneği	87
3.3. ANALİZ BULGULARI ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME	95

SONUÇ

100

KAYNAKÇA

104



KISALTMALAR

BASEL 2	BCBS tarafından 2004 yılında açıklanan ve Basel 1'in kredi riski ölçümünü değiştirip, operasyonel risk bileşenini ilave eden yeni sermaye yeterliliği uzlaşısı.
BASEL 4	Basel 2 kredi riski standart ve içsel yaklaşımlarının revize edilmesini sağlayan ve büyük bölümü 2022 yılından itibaren yürürlüğe girecek düzenlemeler.
BCBS	Basel Bankacılık Denetim Komitesi (Basel Committee on Banking Supervision)
BDDK	Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu
BIS	Uluslararası Ödemeler Bankası (Bank for International Settlements)
COFACE	Fransa İhracat Kredi Kuruluşu
EAD	Temerrüt Anındaki Risk (Exposure at Default)
EIU	Economist Intelligence Unit
HERMES	Almanya İhracat Kredi Kuruluşu
IIF	The Institute of International Finance
KOBİ	Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler
LGD	Temerrüt Halinde Kayıp (Loss Given Default)
M	Efektif Vade (Effective Maturity)
OECD	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (The Organisation for Economic Co-operation and Development)
PD	Temerrüt Olasılığı (Probability of Default)
RWA	Risk Ağırlıklı Varlık Tutarı (Risk Weighted Assets)
TFRS 9	Türkiye Finansal Raporlama Standardı 9
UFRS 9	Uluslararası Finansal Raporlama Standardı (International Financial Reporting Standard-IFRS) 9

TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 1: Kredi Derecelendirme Türleri	s. 22
Tablo 2: Kredi Derecelendirme Sınıflaması (Skalası)	s. 24
Tablo 3: Kredi Karar Optimizasyonu	s. 25
Tablo 4 : Gerçekleşen ve Beklenen Kredi Zararları Yaklaşımlarının Temel Farklılıkları	s. 43
Tablo 5 : Literatürde Kredi Riskinin Modellemesinde Kullanılan Bağımsız Değişkenler	s. 68
Tablo 6: Ekonometrik Modelde Bağımsız Değişken Olarak Kullanılabilecek Finansal Rasyolar ve Korelasyonları	s. 70
Tablo 7 : Makroekonomik Şok Endeksini Oluşturmak İçin Kullanılan Seriler	s. 71
Tablo 8: Ekonometrik Modelde Girdi Olabilecek Tüm Değişkenler	s. 74
Tablo 9: Firmaların Kredi Derecelendirme Notlarını Belirleyen Unsurlar	s. 76
Tablo 10: Firmaların Kredi Derecelendirme Notlarını Belirleyen Unsurların Marjinal Etki Katsayıları	s. 77
Tablo 11: Finansal Rasyoların ve Makroekonomik Şokun, Firmaların Kötü Not Alma Olasılığına Genel Etkisi (Logit Model)	s. 79
Tablo 12: Finansal Rasyoların ve Makroekonomik Şokun, Firmaların Kötü Not Alma Olasılığına Marjinal Etkileri (Logit Model)	s. 81
Tablo 13: İhracatçı Firmaların Kredi Derecelendirme Notlarının Makroekonomik Şoklara Duyarlılığı	s. 82
Tablo 14: İhracatçı Firmaların Kredi Derecelendirme Notlarının Makroekonomik Şoklara Duyarlılığı (Marjinal Etkileri)	s. 83
Tablo 15: Segment Ayrımında Finansal Rasyoların ve Makroekonomik Şokların Genel Etkisi	s. 84
Tablo 16: Segment Ayrımında Finansal Rasyoların ve Makroekonomik Şokların Marjinal Etkisi	s. 85
Tablo 17: Sektörlere Göre Kredi İhtiyacı	s. 88
Tablo 18: İmalat Modelinde Bağımsız Değişken Olarak Kullanılabilecek Değişkenler ve Korelasyonları	s. 90

Tablo 19: İmalat Firmalarının (İmalat Modeli) Kredi Derecelendirme Notlarını Belirleyen Unsurlar s. 91

Tablo 20: İmalat Firmalarının (İmalat Modeli) Kredi Derecelendirme Notlarını Belirleyen Unsurların Marjinal Etki Katsayıları s. 92



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1 : UFRS 9 Beklenen Değer Düşüklüğü Modeli

s. 45

Şekil 2 : Makroekonomik Şok Göstergesi

s. 72



GİRİŞ

Modern bir ekonominin vazgeçilmez bir unsuru olan krediler, hayatımızın her alanında karşımıza çıkmaktadır. Çünkü kredi, bireylere ve firmalara hızlı varlık sahibi olma ve hızlı büyüme imkanı sağlamaktadır. Krediler, kişilerin gelecekteki nakit akımlarına karşılık olarak verilmekte ve faiz ile zamanlararası bağ kurarak bugünden varlık edinimini kolaylaştırmaktadır.

Ülkemizdeki kredilerin dağılımına bakıldığında ise firmaların, tüketicilere göre kredi kullanımında daha ağırlıkta olduğu görülmektedir. Nitekim 2018 yılı itibariyle, tüketici kredilerinin toplam krediler içerisindeki payı %20 iken, ticari ve KOBİ (Küçük ve orta büyüklükteki işletmeler) kredilerinin toplamının %80 olduğu dikkati çekmektedir (BDDK, 2019:10).

Bu dağılım özellikle firmalar kesimine kullandırılan kredilerin, hem makroekonomik anlamda finansal istikrar, yatırım ve büyümeyi doğrudan etkilemesi hem de mikro düzeyde ölçek ekonomileri, emek talebi ve işletme sermayesi kavramlarını etkilemesi açısından önemli olduğunu göstermektedir.

Kredi ihtiyacının hızla artması, bankaların pazarlama ve kredi politikaları açısından firmaların hızlı, güvenilir, objektif ve doğruya en yakın şekilde analiz edilmesini ve elde edilen sonuçların herkes tarafından anlaşılır bir yapıya dönüştürülmesini gerekli kılmaktadır. Söz konusu bu yapı ise kredi derecelendirme notlarını ifade etmektedir.

Özellikle gelişen bilgi teknolojileri, istatistiksel yöntemler ve artan risk yönetimi bilgi birikimi süreci, kredilerin analiz bulgularının derecelendirme notlarına dönüştürülmesiyle sonuçlanmıştır. Çünkü kredi derecelendirme notları, kredi süreçlerinin diğer aşamalarına girdi niteliğinde önemli bir bilgi vermekte, fiyatlama teminatlandırma gibi önemli kararların alınması kredi notları üzerinden yapılmaktadır.

Günümüzde ise bankaların içsel derecelendirme çalışmaları, sadece kredi notu üretmenin çok ötesine geçmeye başlamıştır. BASEL 2-4 ve UFRS 9 uygulamalarının gelişiyile bankalar, istatistiksel olarak temerrüt olasılıklarını hesaplayarak kredi süreçlerine yön vermenin yanı sıra, karşılık ayırma ve sermaye yeterliliği hesaplanmasını dahi kendi bünyelerinde yönetebilir boyuta ulaşmıştır.

Diğer taraftan söz konusu uygulamalar kredi riskinin modellenmesinde beklenmeyen kayıplar (şok), makroekonomik değişkenler ve öngörü gibi kavramları daha önemli hale getirmiştir. Özellikle UFRS 9 uygulamasıyla birlikte, kredi riskindeki önemli değişimlerin tahmin edilme ve öngörülme ihtiyacı daha da artmıştır.

Bu çalışmamızda, söz konusu gerekliliklerin de yönlendirmesiyle, firmaların kredi derecelendirme süreçleri analiz edilerek, içsel kredi derecelendirme sistemi, derecelendirmede kullanılan finansal rasyolar ve kredi riskinin ölçülmesinde BASEL ve UFRS 9 uygulamalarının getirdiği yenilikler üzerinde durulmuştur. Özellikle UFRS 9'un getirdiği, kredi riskindeki değişimin öngörülme ihtiyacının karşılanabilmesi amacıyla, kredi riskinin literatürdeki tahmin ve modelleme yöntemleri incelenmiştir. Söz konusu çalışmalardan hareketle, başta bankacılık uygulamalarında ve literatürde önemli kabul edilen mali tablo kalemleri kullanılmak üzere hazırlanan finansal rasyoların ve makroekonomik koşulların kredi derecelendirme notları ve dolayısıyla kredi riski üzerindeki etkileri araştırılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

KREDİ KAVRAMI VE KREDİ SÜREÇLERİ

1.1. KREDİNİN TANIMI VE UNSURLARI

Kredi kelimesi, birçok anlama gelmekle birlikte özünde “**güven, saygınlık, itibar**” kelimelerini barındırmaktadır. Bu bağlamda bankacılıkta kredi en sade haliyle; gelecekteki satın alma gücünün bugüne indirgenerek, iktisadi aktörlere belirli sözleşme şartlarında bugünden sağlanmasıdır.

Zaman, itimat ve risk kavramları kredinin unsurlarını oluşturmaktadır. Kredinin gelecekteki satın alma gücünün faiz aracılığıyla bugüne indirgenmesi zaman unsurunun bir sonucudur. Öte yandan kredinin müşteriye açılması, itimat gerektirmekte, bu unsuru içermeyen bir müşteriyle kredi ilişkisi içerisine girilmemektedir. Son olarak ise zaman ve itimat kavramları riski de beraberinde getirmektedir. Çünkü açılan kredinin geri ödenmesi belirli bir vadeyi kapsadığından, bu süre zarfında meydana gelecek içsel ve dışsal nedenler kredi ödemelerini sekteye uğratabilmekte bu da kredide risk unsurunu gündeme getirmektedir.

1.2. KREDİNİN SINIFLANDIRILMASI

Bankaların vermiş oldukları krediler, çeşitli yönlerden sınıflandırılabilir:

- Nitelik açısından krediler (nakdi ve gayrinakdi krediler)
- Vade açısından krediler (kısa, orta, uzun vadeli vb. krediler),
- Sabit faizli-değişken faizli krediler,
- Teminat açısından krediler (açık krediler, şahsi/maddi teminatlı krediler),
- İşletme kredileri, yatırım kredileri vb.
- Yetki açısından krediler (şube yetkisinde veya genel müdürlük yetkisinde kullandırılan krediler),
- Segmentasyon açısından krediler (bireysel ve kurumsal (ticari/kobi/girişimci vb.))

Bu çalışmada krediler, aksi belirtilmediği sürece, segmentasyon açısından ifade edilmektedir. Bu bağlamda aşağıda bireysel ve kurumsal kredilere ilişkin bilgilere yer verilmektedir.

1.2.1. Bireysel Krediler

Bireysel kredi, gerçek kişilere planladıkları tüketim harcamalarına satın alma gücü kazandıran ve ticari amaçlar dışında mal - hizmet, menkul - gayrimenkul alımına veya nakit ihtiyacının karşılanmasına yönelik olarak kullanılan kredileri ifade etmektedir.

1.2.2. Kurumsal Krediler

Kurumsal krediler, genel olarak, bireysel krediler dışında kalan şahıs ve tüzel kişi firmalara, ticari, girişimci, kobi vb. olarak segmente edilerek, mesleki ve ticari amaçlı verilen kredileri ifade etmektedir.

Söz konusu kurumsal kredilerin, firmalar tarafından ne amaçla talep edildiği ise oldukça önemli bir konudur. Çünkü finansman ihtiyaç nedenleri, faaliyet döngüsünün etkisiyle; likidite sıkışıkları, varlık yatırımları, banka ve piyasa borçları ile faaliyet gösterdiği sektör üzerinden firmaların finansal tablolarını ve dolayısıyla kredibilitesini belirlemektedir.

Finansman ihtiyaç nedenlerinin gerçekçi bir şekilde tespit edilmesi, kurumsal kredilendirme sürecinin doğru oluşmasını sağlayarak, kredi geri dönüş güvenliğini sağlamlaştıracaktır.

Firmalarda finansman ihtiyacını doğuran başlıca nedenler şunlardır (Yıldırım, 2007:37; Akgüç, 2011:3-5)

Büyüme nedeni ile finansman ihtiyacı: Firmaların büyümesi yani ciro artışı, genellikle alacak, stok ve duran varlıklar gibi aktif kalemlerinin de büyümesine neden olarak yabancı kaynak ihtiyaçlarını artırmaktadır. Özellikle firmaların agresif büyüme dönemlerinde erken varlık edinimi güdüsü duran varlık finansmanını, vadeli satışların artması ticari alacaların finansmanını ve stoka üretim yapılması stok finansmanını gündeme getirebilmektedir.

Mevsimlik İhtiyaçlar: Firmaların finansman gereksinimi sezonda alacaklara, sezon öncesinde ise stok alımına yönelik ortaya çıkmaktadır.

İşletme Sermayesi Finansmanı İhtiyacı: Konjonktürel dalgalanmalar nedeniyle meydana gelen cirodaki değişimler, girdi maliyetlerindeki şoklar, alış satış vadelerindeki uyumsuzluk, alacak tahsilindeki gecikmeler ve iskontolu mal alımlarından yararlanmak için nakit para ihtiyacı gibi unsurlar, işletme sermayesi finansmanı ihtiyacını belirlemektedir.

Yatırım Finansmanı İhtiyacı: Şirketlerin duran varlık yatırımları için ihtiyaç duyduğu finansman şeklidir.

Zarar Finansmanı/Firmadan Çekilen Fonların Finansmanı: Makroekonomik ve sektörel koşullardaki bozulma, stokların satış kabiliyetinin azalması, alacakların tahsil kabiliyetinin zayıflayarak donuk alacak konumuna geçmeleri, işletme ortakları tarafından verilen kararların sorunlara yol açması, rekabet gücünün düşmesi likidite sıkışıklıklarına, karın ve özkaynakların erimesine yol açabilir. Tüm bu etkenler, işletme sermayesini azaltarak finansman ihtiyacını beraberinde getirebilecektir.

1.3. KREDİLENDİRME SÜRECİNİN İLKELERİ

Firmaların kredi ihtiyaçlarının karşılanmasında, kredilendirme ilkeleri en kapsamlı çerçeveyi oluşturmaktadır. Nitekim kredilendirme ilkeleri, kredi ihtiyacının nasıl karşılanacağı sorusuna yanıt vermektedir.

Firmalar ile kredili çalışılıp çalışılmayacağı, finansal tablolar analizinin yanı sıra, kredilendirme ilkelerinin göz önüne alınıp değerlendirilmesine de bağlı bulunmaktadır. Finansal tabloları, makul sayılabilecek bir görüntü sergilemesine rağmen, kredilendirme ilkelerini oluşturan unsurlarından olumsuz etkilendiği ve/veya etkileneceği görülen firmalarla kredili çalışılmayabilecektir (Horasan ve Horasan, 2012:216). Çünkü bu kriterler firmaların geçmiş yapılarına ayna tutarken, gelecekteki davranış kalıplarını ve mali tablo projeksiyonları hakkında analistlere önemli bilgi akışı sağlamaktadırlar. Örneğin bir firmanın moralitesinin olumsuz olması, genel makroekonomik ve/veya sektörel şartların kötüleşmesi gibi unsurlar, pozitif finansal tablolara rağmen kredi kararlarını olumsuz etkileyebilmektedir.

Kredilendirmede genel kabul söz konusu ilkeler;

- Kredi müşterilerinin algılama yapılarının etkisi
- Likidite riskine karşı ölçek ve kapasite büyüklüğü
- Sermaye Yapısı
- Kredilendirme sürecinde iktisadi konjonktür etkisinin analizi
- Kredi risk yönetiminde ihtiyat aracı olarak karşılık

olup, genel olarak aşağıda açıklanmıştır (Akın, 2010: 95-101; Kuas, 2010: 13-14; Peprah ve diğerleri, 2017; Bank of America; Wells Fargo):

1.3.1. Kredi Müşterilerinin Algılama Yapılarının Etkisi

Kredi müşterilerinin algılama yapılarının etkisi, müşterilerin moralite bilgilerini ifade etmekte olup, kredi analizinin en önemli unsurlarından biri konumundadır. Firmanın karakteri (moralitesi), bir ölçüde, alınan/alınacak borcun geri ödenmesindeki kararlılığı göstermektedir.

Bu konuda firmaların iş hayatındaki dürüstlüğü, finansal sisteme karşı şeffaf oluşu, yetenekleri, nitelikleri, bilgi düzeyi, planların ciddiyeti ve samimiyeti, girişim ve personel kabiliyeti, tecrübesi, zamanının ne kadarını firma faaliyetleri dışında sarfedildiği, tedarikçileri, müşterileri, rakipleri, çalışanları, borç aldığı firmalar ve bankalar özelinde yapılacak istihbarat çalışmaları ile firma moralitesine dair bilgi edinilebilmekte ve firma geleceği ile ilgili sonuçlara ulaşılabilir. Özellikle firmaların iş ilişkisinde bulunduğu tedarikçilerini ve müşterilerini kapsayan piyasa istihbaratı ile firma çalışanlarından gelen bilgiler önemli erken uyarı sinyalleri niteliğindedir.

Moralite kavramı sadece firmanın kendisi ile ilgili bir kavram olmayıp, firma ile doğrudan ve dolaylı ilişki içerisindeki tüm şahıs ve şirketleri/kurumları da kapsamaktadır. Söz konusu kişilerin karşılıksız/mahkemelik çek (çek yasaklıları), tapu takyidat sorgulamaları, risk merkezi ve kkb kayıtları (memzuç, çek raporu, bireysel ve kurumsal kkb vb.), firma çalışanları; ticaret sicil kayıtları gibi birçok istihbarat unsuru değerlendirilerek moralite sonuçları elde edilmektedir. Bu önemli sorgulamaların yeni kredi açılması, kredi miktarının artırılması, firmada olumsuz durumların görülmesi gibi durumlarda yapılması risk yönetimi açısından değerlidir.

1.3.2. Likidite Riskine Karşı Ölçek ve Kapasite Büyüklüğü

Firmanın borçlarını zamanında geri ödeyebilecek kadar kendi faaliyetlerinden nakit yaratabilme yeteneği ve borç ödeme gücüdür. Müşterinin gelir elde etme potansiyelinin; makine parkı, ciro artış hızı, alacak ve stokta bekleme süreleri, nakit akışı, işletme sermayesi ihtiyacı, özkaynak, borçlar, marka gücü gibi hususlar ile ölçümlenmesidir.

1.3.3. Sermaye Yapısı

Sermaye yapısı, firmanın sektörel yapısına göre ihtiyacı olan nakit hareketlerini karşılayacak kadar nakdi sermaye barındırmasını ifade etmektedir. Öte yandan kayıt dışı gibi durumlar göz önüne alındığında, firmaların ve ortaklarının varlık analizi de bizi kapital kavramına götürmektedir. Şöyle ki; firmadaki gerçek fonlar mali tablolardaki fonların çok üzerinde olabilmektedir. Bu gibi durumlar, daha çok firma ortaklarının şahsi mal varlığında kendini göstermektedir. Bu bağlamda, firma ve ortaklarının ticari faaliyetleri boyunca edindikleri gelirleri nerede aktifleştirdikleri önem kazanmaktadır. Özellikle firma ve ortakları ile bunların eş, çocuk, anne ve babalarına ait gayrimenkuller, taşıtlar, firmaya ilave kapital sağladığı/sağlayabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

1.3.4. Kredilendirme Sürecinde İktisadi Konjonktür Etkisinin Analizi

Kredilendirme sürecinde, makroekonomik koşullar sosyal ve siyasal durum ile firmanın faaliyet gösterdiği sektördeki durum gibi dış etkenler olan çevresel koşullarının etkisi oldukça önemlidir. Ekonomik koşullardaki değişiklikler bazı sektörlerin riskli duruma dönüşmesine neden olabilmektedir. Bu da sektörün kredi desteğinden kısmen yoksun kalması veya risksiz sektörlerdeki firmalara uygulanan koşullardan, daha yüksek faiz ve nakdi teminat isteme gibi daha zor koşulları gündeme getirebilecektir.

Ekonominin durgunluk dönemleri, kredi riskinin arttığı dönemler olup, ekonomik gelişmeler ihtiyatlılık prensibi gereğince izlenmeli ve firmaların beklenen

gelişmelerden ne şekilde etkileneceği kredi geri dönüş emniyeti açısından değerlendirilmelidir. Nitekim, büyüme dönemlerinde firmaların satışları hareketli, rekabet şartları daha kolay ve kârları yüksek iken, durgunluk dönemlerinde, üretilen mal ve hizmetlere talep ve dolayısıyla firmaların satışları azalabilmekte, rekabet şartları ağırlaşmakta, maliyet yükleri artmakta ve kâr marjları daralabilmektedir.

Bu bağlamda makroekonomik konjonktürün ve sektörlerin girdi maliyetleri, satış fiyatları ve karlılık gibi ilişkilerinin tespit edilmesinde, genel itibariyle, aşağıdaki göstergeler takip edilmektedir¹:

Ekonomik Büyümeye İlişkin Göstergeler:

- İktisadi Güven Endeksleri
- Kapasite Kullanım Oranı
- Türkiye İSO İmalat PMI Endeksi
- Toplam Kredi Büyümesi,
- Sanayi Üretim Endeksi
- Finansal Koşullar Endeksi

Fiyat-Maliyet Hareketlerine İlişkin Göstergeler:

- Döviz Kurları
- TÜFE Enflasyonu
- Yİ-ÜFE Enflasyonu
- Çekirdek Enflasyon
- Dünya Bankası Emtia Fiyatları

Söz konusu kısa vadeli dinamik değişkenlerle birlikte, sektörlerin yapısal durumları da analize dahil edilmektedir. Bu bağlamda, sektörlerin yapısal durumu, esasen, ne kadar ‘pazar gücü’ne sahip olduklarını tespit etmektedir.

Yapısal durum, dinamik değişkenlerden farklı olarak, 1-2 yıl gecikmeli verilerden oluşmakta ve sektörlerin pazar payları gibi niteliksel durumunu yansıtmakta, kalitesini ve dayanıklılığını ölçmektedir.

Yüksek pazar paylarına sahip sektörlerde aşağıdaki gibi unsurlar varlığını daha çok göstermektedir: Daha düşük talep ve arz esneklikleri, daha yüksek marka gücü, ürün farklılaştırması, misilleme, mutlak maliyet avantajları, dağıtım ağına giriş, daha düşük fiyat rekabeti ve ithal ürünlerin az olması vb.

¹ Ayrıntılı bilgi için bakınız: (Alkaçar, 2016) ve (TCMB, Temel Ekonomik Gelişmeler)

Öte yandan pazara giriş engelleri de firmalara önemli rekabet üstünlüğü sağlayan diğer bir unsurdur. Bu engeller yatırım gereksinimi, ölçek ekonomisi, patentler/teknoloji, hükümet politikaları, firma sayısı olarak sıralanabilir (Su, 2003).

Firmaların faaliyet gösterdikleri sektörlerin analizinin yapılması, ekonomik gerekliliklerin yanında aynı zamanda mevzuatsal da bir zorunluluktur. Nitekim, 19.02.2019 Tarihli ve 30691 sayılı resmi gazetede yayımlanan Bankaların Kredi İşlemlerine İlişkin Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına İlişkin Yönetmelik (2019) ile bankalara kredi riski açısından önemli büyüklüğe sahip olan sektörleri belirlemeleri ve sektörel analiz raporlarını hazırlamaları ve saklamaları zorunluluğu getirilmiştir:

“Sektörel ve mali analiz raporları

MADDE 11/B – (1) 23/2/2016 tarihli ve 29633 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Sistemik Önemli Bankalar Hakkında Yönetmelik uyarınca belirlenen sistemik önemli bankalar,

a) Maruz kaldıkları kredi riskinin en yoğun olduğu sektörlerden, bireysel krediler hariç ilk 5 sektörü belirlemek suretiyle yıllık bazda hazırlayacakları analiz raporlarını,... denetime hazır halde bünyelerinde saklamak zorundadır.”

Aynı zamanda koşullar ilkesi sadece firmanın içinde bulunduğu ülkeyi ve sektörü değil ihracat yaptığı ülkeleri de analize dahil edilmesini gerekli kılmaktadır. Nitekim, BDDK (2016)’nın “Ülke Riskinin Yönetimine İlişkin Rehber” mevzuatında belirttiği üzere, ihracat yapılan ülkelerin risklilik durumu takip edilerek, firmalara olası etkileri göz önünde bulundurulmaktadır.

Coface, Euler HERMES, OECD, IIF ve EIU gibi kuruluşlar ülke ve sektör risklerini profesyonelce izlemekte ve bunları düzenli olarak raporlamaktadırlar. Söz konusu kuruluşlar tarafından üretilen ülke risk notları da firmaların ihracat performanslarını değerlendirmede önemli bir araç olarak kullanılabilir. Nitekim,

Ekonomik veriler geçmiş döneme dayalı olmaları nedeniyle geleceğin tahmininde sınırlı bir imkân sunmaktadır. Bunun için mümkün olduğu ölçüde ülkelere ilişkin doğrudan bilgi akışına ihtiyaç bulunmaktadır. Bu bağlamda ülke riskinin değerlendirilmesinde güncel haber akışı erken uyarı sinyalleri açısından çok önemli bir yere sahiptir.

Sonuç olarak, firmaları etkileyen ekonomik büyüme, kur - emtia fiyatları ve faiz- kredi şoku, kamu destek ve teşvikleri ile mevzuatsal değişiklikler kredilendirme ilkelerinden koşulları belirlemekte ve söz konusu unsurların yakından izlenmesini ve

firmalara olan etkilerini detaylı bir şekilde analiz edilmesini gerekli kılmaktadır. Bu doğrultuda yapılacak analizler; firmaların ihtiyaçlarının belirlenmesinde, pazarlama birimlerine yol göstermeye çalışırken, firmanın/kredinin analiz edilmesinde, dikkat edilecek noktalara mercek tutmakta, kredinin tahsisine ve izlenmesine, güncel/önemli sektörel gelişmeleri/dinamikleri (mevzuatsal, ekonomik vb.) takip ederek, ışık tutmaya çalışmaktadır.

1.3.5. Kredi Risk Yönetiminde İhtiyat Aracı olarak Karşılık

Karşılık kavramının önemi; müşteri algısı , ölçek ve kapasite, sermaye yapısı ve ekonomik koşullarda oluşabilecek negatif etkileri banka açısından hafifleten bir kredi riski azaltma mekanizması işlevi görmesidir.

Kredilendirme sürecinde kredi, esas itibariyle, teminata değil, firmanın faaliyetlerine verilmektedir. Bir firma, ne kadar yüksek teminatı olursa olsun, kredisini esas faaliyetleri ile geri ödeyemeyecek (geçici sorunlar haricinde) ise kredilendirilmeme ihtimali yüksektir. Ancak, kredinin ödenmemesi halinde başvurulacak bir kaynak olması durumu teminatlara, kredi kararını destekleyici bir nitelik kazandırmaktadır.

1.4. KREDİLENDİRME SÜRECİ

Kredilendirme süreci aşamaları, firmaların ön inceleme çalışması ve müşteri ziyareti ile başlamakta ve bilgi ve belge temini, analiz raporlarının düzenlenmesi, kredi teklif, tahsisi ve izlenmesi ile sona ermektedir (Yıldırım, 2007:36-75; Desterci, 2009:75-84; Özden, 2010:55-101; Kuas, 2010:38-96; Akın, 2010: 166-184):

Müşterilerin istihbarat durumlarının edinilmesi ile birlikte, finansal yapılarının, planlarının ve geleceğe yönelik beklentilerinin projeksiyona tabi tutulması, müşteriye uygun faiz, vade ve teminat şartlarının belirlenmesi ve kredi sözleşmesi koşullarının yerine getirilememesi durumunda izleme ve tasfiye işlemleri, kredilendirme sürecini oluşturmaktadır.

1.4.1. Kredilendirme Sürecinde Ön İnceleme ile İktisadi Aktörün İktisadi Gücünün Analizi

Bankaların kredilendirme süreci pazarlama faaliyeti veya müşterilerin doğrudan kredi talebi ile de başlayabilmektedir. Söz konusu ilk aşamada firmanın ön incelemesinin yapılması kredilendirme ilkelerinin bir gereği olarak öne çıkmaktadır. İlgili araştırma, esasında kredilendirme ilkelerinin en önemli unsurlarından biri olan moralite/piyasa istihbaratı olarak yapılmaktadır.

Firmaların ön incelemeleri, Türkiye Ticaret Sicili Gazetesi'nden, Merkezi Sicil Kayıt Sistemi (MERSIS), Esnaf ve Sanatkarlar Bilgi Sistemi (ESBIS), Ticaret Bakanlığı Şirket Sorgulama Hizmeti, Bireysel ve Kurumsal KKB sorgularından, Memzuç kayıtları gibi bir çok önemli veri tabanından yapılmaktadır.

Firmanın kendisi, ortakları, grup firmaları hakkında sorgulamada bulunularak icra, iflas, çek, senet vb. kayıtlarının bulunup bulunmadığı, varsa olumsuzluk kayıtların sebepleri araştırılarak, kredilendirme sürecine devam edilip edilmeyeceğine karar verilmektedir.

Kredilendirme sürecine devam edilmesine karar verilen firmalara müşteri ziyareti düzenlenmektedir. Müşteri ziyaretinin temel amacı, etkin pazarlama çalışmalarıyla, “iyi” olarak sınıflanan müşterileri bankaya kazandırmak ve karlılığı artırmaktır. Aynı zamanda müşteri ziyareti, bankanın kredi politikaları açısından, krediye teminat, vade ve fiyat anlamında hareket alanı sağlayacak istihbarat bilgilerini sağlamaktadır.

Kredilendirme sürecinin ilk aşamasında gerçekleştirilen müşteri ziyareti ile sonrasında devam eden periyodik ziyaretler, kredi müşterisi firmanın ekonomik durumu ve teminatlarının takibi açısından önemli ve sağlıklı bir bilgi akışı sağlamakta ve aşağıdaki bilgilere ulaşılabilir:

- Firma sahibinin özgeçmiş bilgileri (yaşı, medeni hali, çocukları vb.)
- Ortaklık yapısı,
- Sektördeki tecrübeleri,
- Grup firmaları,
- Önceki dönem ticari başarıları, başarısızlıkları,
- Üstlenilen işler ve büyüklükleri,

- Ciro büyüklüğü, diğer rakamsal hedefler ve hedeflerin tutma yüzdesi,
- Rakipleri (sektör sıralaması, sektör yapısı, sektörün geleceği vb.),
- Yatırım planları (nasıl finanse edileceği),
- Makine araç parkı, teknolojik yapı, stoklar ve işyeri ile ilgili gözlemler,
- Personelin durumu (vardiyalar vb.),
- Satış koşulları ve vadeleri (vadeler, döviz türleri, ülkeleri vb.),
- Girdi temin şartları ve vadeleri (vadeler, döviz türleri, ülkeleri vb.),
- Kredi koşulları ve ihtiyaçları (fiyat, vade, teminat, çalışılan bankalar vb.)

Sonuç olarak, ön inceleme ve müşteri ziyaretlerinden sağlanan bilgi akışı, firmaların moralitesi, sermayesi, kapasitesi, koşulları ve teminatlarına ilişkin bilgiler olup, kredi analizinin temelini oluşturmaktadır. Müşteri ziyaretinden edinilen izlenimler, bankanın kredi kültürü ve politikaları ile karşılaştırılmakta ve bu politikalara uyan, örtüşen firmaların kredi talepleri değerlendirmeye alınmaktadır.

1.4.2. Kredi Derecelendirme Sürecinde Temel Bilgi Kaynakları

Kredilendirme sürecinin kalitesinin artırılması, firma analiz raporlarının hazırlanarak firma gerçeğini yansıtan kredi derecelendirme notunun oluşturulabilmesi ve kredi kararlarının daha sağlıklı verilebilmesi için bilgi ve belge temini büyük öneme sahiptir.

Bankalar, genel itibariyle, firma analiz aşamasına geçmeden önce, Son 3 yıla ait Bilanço-Gelir Tablosu ve/veya Kurumlar Vergi Beyannamesi ve Ekleri ile detay mizan temini konusunda hassasiyet göstermekte ve bunların belli istisnalar dışında, temin edilmesini zorunlu tutmaktadırlar.

Burada özellikle kurumlar vergisi beyannamesi, geçici vergi beyannamesi ile detay mizan bankacılık sektörü ve firma analiz açısından son derece önemli üç belge niteliğindedir. Bu belgelerin önemi, kaliteli ve geniş bilgi içeriğinden ötürü gelmektedir.

Kurumlar vergisi beyannamesinde yer alan belli başlı bilgiler aşağıdaki gibidir;

- Kurumlar vergisi yıl bilgisi,
- Ticaret sicil no,

- Vergi kimlik numarası,
- Matrah bilgisi,
- Vergiler,
- Beyannameyi veren yetkili SMMM/YMM,
- İstisna ve indirim tutarları,
- Kar/zarar bilgisi,
- Defter tutma biçimi,
- Bilanço, gelir tablosu ve dipnotlar,
- Kar dağıtım tablosu,
- Ortaklık ve yönetim bilgileri,
- Firmanın ticari/finansal işlemlerin tutarları,
- Firmanın ilişkili tarafları,
- İştirakler,
- Stok değerlendirme yöntemi,
- Personel sayısı,
- AR-GE tasarım bilgileri,
- Verilen garantiler, kefalet
- Yabancı para pozisyonuna ait veriler vb.

Geçici vergi beyannamesi, firmaların 3'er aylık gelir tabloları, satışlarının, karlılığın, finansman ve faaliyet giderlerinin ve dönemselliğinin tespit edilebilmesi açısından oldukça önemlidir. Geçici vergi beyannamesi, devletin vergi gelirini tahsil etmek için bir takvim yılı boyunca beklememesi ve vergi gelirlerinin enflasyona karşı erimemesi için kesinleşmiş (kesinleşecek olan) kurumlar vergisine mahsuben verildiği için sadece gelir tablosunu içermekte olup bilanço ile dipnotlar sunulmamaktadır. Bu nedenle, ara dönemlerde geçici vergi beyannamesi ile birlikte aynı tarihli detay mizan da temin edilerek bilanço oluşturulması gerekmektedir.

Firmaların "gerçeğine" ulaşılması açısından detay mizan büyük öneme sahiptir. Finansal analizin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi, mali tablolarda gerekli aktarma arındırma gibi düzeltme işlemlerinin uygulanabilmesi, detay mizanın temin edilebilmesine bağlıdır. Çünkü detay mizan kayıtları, bilanço hesaplarının alt kırımlarını ve bakiyelerini gösterdiği gibi bu hesaplardaki toplam hareketleri ve kullanım sıklığını da göstermektedir. Ayrıca, maliyet hesapları, yansıtma hesapları,

nazım hesapların detaylarını, çalışılan finans kurumlarının isimlerini, iştiraklerini, müşteri ve tedarikçilerin isimlerini de içermektedir. Örneğin alacaklar hesabındaki hangi müşterilerin donuk alacaklar kapsamına girdiği detay mizan yardımıyla anlaşılabilir.

Detay mizanın sağladığı bilgiler şöyle sıralanabilir:

- Çek yoğunlaşması,
- Taahhüt firmalarından hak ediş ve maliyet detayı,
- Yapsat inşaat firmalarında stok detayı ve projelerin isimleri,
- Satışlarda hangi faaliyetin ağırlıkta olduğu, firmanın hangi sektörde yoğunlaştığı,
- Finansman ve amortisman giderlerinin mali tablolarda doğru yere dağıtılıp dağıtılmadığı: Örneğin finansman giderinin, satılan malın maliyetine yazılıp yazılmadığının tespit edilebilmesi gibi,
- Grup içi alacakların, sermaye hareketlerinin tespit edilerek, konsolidasyon işleminin yapılabilmesi,
- Aynı bakiyeye sahip kişi/firmaların hem aktifte hem de pasifte görülüp görülmediğinin tespiti,
- Gelecek aylara ait giderlerde, aktifleştirilmiş faiz giderinin olup olmadığı,
- Çalışılan finansal kuruluşlar,
- Satıcılarda yoğunlaşma, tek bir firmadan mal alış riskinin tespit edilmesi,
- Alıcılarda yoğunlaşma, tek bir firmaya mal satılıp satılmadığı riskinin tespit edilmesi,
- Diğer borç ve gider karşılıklarında, mahkeme kayıtları, yangın zararları gibi olumsuzlukların tespit edilmesi,
- Gelir tablosunda diğer gelirler hesabının bileşiminin görülmesi: Örneğin firma iştirak satarak gelirini artırmış olabilir.
- Ortaklık bilgileri vb.

1.4.3. Derecelendirmeye Yönelik Finansal Analiz

Bankalar, kredi riskini minimize etmek, mali bünyesini güçlendirmek, aktif kalitesini ve rekabet gücünü artırmak için nitelikli ve kapsamlı kredi analizi çalışması

yapmaktadırlar. Kredi analizi ve firma değerlendirme çalışmaları, kredi talebinde bulunan müşterinin, mali tablolarının aktarma arındırma gibi işlemlerden geçirilerek düzeltilmesi, belirlenen kriterlere (mali ve mali olmayan) göre puanlanması ve derecelendirilmesi ile kredi riskinin ve dolayısıyla kredi portföyünün ölçülen ve yönetilebilen bir kavrama dönüşmesine hizmet etmektedir.

Bu bağlamda firma analiz süreci, firmalara kredi verilir verilmeyeceğini, verilecekse hangi koşullarda verileceğini belirleyen önemli bir kredilendirme sürecidir. Çünkü bu aşamada elde edilen sonuçlar, kredilendirme süreçlerinin diğer aşamalarını doğrudan etkilemektedir.

Firma analiz/değerlendirme sürecinin söz konusu öneminden ötürü ayrı bir bölüm halinde incelenmesi gerekliliği doğmuş olup, bu konu ikinci bölümde Kredi Derecelendirme olarak detaylı bir şekilde analiz edilmektedir.

1.4.4. Kredi Teklif ile Tahsis Süreci

Firmaların kredibilitesinin ölçülmesi ve derecelendirmesi neticesinde vade, tutar, teminat koşullarını içeren kredi ihtiyaçlarının kapsamlı bir analizinin yapılması sonrasında firma talebi ve makroekonomik koşulları da göz önünde bulundurarak, banka verimliliği ve karlılığını sağlayan denge noktasında kredi teklifi yapılmaktadır. Kredi teklifi yapılırken, firmanın hangi amaçla kredi talep ettiği, kredi türü ve vadesinin firma faaliyet döngüsü ile uyumlu olması, kredinin firmanın esas faaliyetleri ile geri ödenip ödenmeyeceği, kredi miktarının firma ihtiyacının üzerinde yada altında olmamasına dikkat edilmesi, teminatların kredi riskini miktar ve süre olarak (likidite gücü) karşılama kapasitesi analiz edilmelidir.

En son olarak kredi, belirli kriterleri geçmesi durumunda ve banka kredi risk iştahına ve makroekonomik-sektörel koşullara bağlı olarak tahsis edilmektedir.

1.4.5. Kredi Risk İzleme

Kredileri sorunlu hale getiren etmenlerin tespit edilmesi, risk izlemede önemli bir başlangıcı oluşturmaktadır. Çünkü krediyi sorunlu hale getiren etmenlerin bilinmesi, hangi unsurların izleneceği ve takip edileceğini de göstermektedir.

Nitekim sorunlu hale gelen krediler mutlaka öncesinde çeşitli belirtiler, işaretler vermektir. Erken uyarı sinyali diyebileceğimiz bu işaretlerin zamanında görülmesi ve değerlendirilmesi, kredinin sorunlu hale gelmesinin önlenmesi veya sorunların daha da büyümeden çözülmesine yardımcı olacaktır. Bu bağlamda kredilerin sorunlu hale gelmesine yol açan etkenler; firma içi ve firma dışı (mevzuatsal ve makroekonomik-sektörel etkenler) olarak gruplandırılabilir (Ziraat Bankası, 2013):

Kredilerin sorunlu hale gelmesine neden olabilecek firma içi nedenler:

Firma yönetim sorunlarının artması ve ortaklar arasında anlaşmazlıklar, ana faaliyet konusunun haricinde başka bir alana geçilmesi - sık sık sektör değiştirilmesi, üretim teknolojilerinin geri kalması, kur riskinden korunma amacı dışında kar amaçlı çeşitli finansal enstrümanlara ilgi duyulması ve bu ilginin aktif büyüklüğüne göre yüksek sayılabilecek bir seviyede olması, tedarikçi ve müşterilerin sık sık değişmesi, uzun süreli zararına satışların olması ve satışlardan iadelerde büyük artışların görülmesi, şüpheli alacaklar kaleminde artış olması, alınan siparişlerde önemli düşüşlerin görülmesi, memzuç risklerinde aşırı sayılabilecek artışlar, ortakların ve grup firmalarının finansal durumlarında kötüleşmeler olması olarak sıralanabilir.

Kredilerin sorunlu hale gelmesine neden olabilecek firma dışı nedenler:

Negatif kur, emtia ve faiz şoku ile sektörde alınan siparişlerin düşmesi, stok artışları, üretim beklentilerinin düşmesi, tüketicilerin satın alma gücünde gerileme, kapasite kullanım oranlarında düşüş, üretim ve yatırım kararlarının ertelenmesi, maliyetlerin artması, ülke genelinde ve/veya küresel ekonomide büyüme hızlarının düşmesi, ihracat pazarlarının daralması, desteklerin ve teşviklerin geri alınması, ekonomik yaptırımlar ve ambargolar, ticaret-kur savaşlarının yaşanması olarak ifade edilebilir.

1.4.6. Kredi Riskinin Tasfiyesine Yönelik Olarak Kredilerin Sınıflandırılması

Kredilerin Sınıflandırılması Ve Bunlar İçin Ayrılacak Karşılıklara İlişkin Usul Ve Esaslar Hakkında Yönetmelik (2016)'e göre krediler 5 grupta sınıflandırılmaktadır:

“Birinci Grup-Standart Nitelikli Krediler:

- Ödemeleri süresinde yapılan veya otuz günden fazla gecikmeyen, gelecekte de geri ödeme sorunları beklenmeyen, teminatlara başvurulmaksızın tamamen tahsil edilebilecek nitelikte olan,
- Borçlusunun kredi değerliliğinde zayıflama tespit edilmemiş olan ve
- TFRS 9’a göre on iki aylık beklenen kredi zarar karşılığı uygulamasına tabi olan krediler bu grupta sınıflandırılır.

İkinci Grup-Yakın İzlemedeki Krediler:

- Makroekonomik şartlardaki veya borçlunun faaliyet gösterdiği sektörlerdeki veya bunlardan bağımsız olarak borçluya ilişkin olumsuz gelişmeler nedeniyle borçlusunun ödeme gücünde veya nakit akımında olumsuz gelişmeler gözlenen ya da bunun gerçekleşeceği tahmin edilen veya
- Anapara ve/veya faiz ödemelerinin kredi sözleşmesinde yer alan şartlara uygun olarak yapılmasında sorunlar doğması muhtemel olan ve bu sorunların giderilmemesi durumunda teminatlara başvurulmaksızın borcun tümüyle tahsil edilememe riski bulunan veya
- Düzensiz ve kontrolü güç bir nakit akımı yapısına sahip olması nedeniyle kredibilitesi zayıflama ihtimali olan veya
- Anapara ve/veya faiz ödemelerinin tahsili, otuz günden fazla geciken ancak doksan günü geçmeyen veya
- TFRS 9 kapsamında borçlusunun kredi riskinde önemli derecede artış olan vb. krediler bu grupta sınıflandırılır.

Üçüncü Grup-Tahsil İmkânı Sınırlı Krediler:

- Borçlusunun kredi değerliliği bozulmuş olan veya
- Anaparanın ve/veya faizin tahsili, doksan günden fazla geciken ancak yüz seksen günü geçmeyen vb. krediler ve diğer alacaklar bu grupta sınıflandırılır.

Dördüncü Grup-Tahsili Şüpheli Krediler:

- Borçlusunun kredi değerliliği ciddi şekilde bozulmuş olan, ancak birleşme, yeni finansman bulma imkânı veya sermaye artırımı gibi olanakların borçlunun kredi değerliliğine ve kredinin tahsil kabiliyetine yapması beklenen katkı nedeniyle henüz tam anlamıyla zarar niteliği taşımadığı düşünülen veya
- Anapara ve/veya faizin tahsilinin gecikmesi yüz seksen günü geçen, ancak bir yılı geçmeyen vb. krediler bu grupta sınıflandırılır.

Beşinci Grup-Zarar Niteliğindeki Krediler:

- Borçlusunun kredi değerliliğinin tümüyle ortadan kalkmış olması nedeniyle tahsil beklentisi bulunmayan veya toplam alacak tutarının ancak ihmal edilebilir bir kısmının tahsil edilmesi beklenen veya
- Anaparanın ve/veya faizin tahsili bir yıldan fazla gecikmiş olan, krediler bu grupta sınıflandırılır.”

İlk iki gruptaki krediler canlı krediler; diğer gruptakiler ise donuk alacakları ifade etmektedir. Bankalar genel olarak, donuk alacaklarını Tasfiye Olunacak Alacaklar (TOA) hesaplarına intikal ettirmektedirler.

Alacakların (anapara ve/veya faizin) vade tarihlerinde tahsil edilemeyerek, kredi riskine dönüşmesi veya alacağının ödenmesinde sorun yaşanacağının

öngörülmesi halinde başlatılacak icra takiplerine esas olmak üzere kredi borçlusu, kefilleri ve ipotek/rehin veren üçüncü şahıslara noter aracılığıyla hesap kat ihtarnamesi gönderilmesi gerekmektedir. Kredinin tahsilatı için kanuni takibe (icra takibine: kambiyo takibi, rehin-ipotek takibi, kredi sözleşmesine istinaden takip) geçilebilmesi ve alacağın muaccel hale getirilmesi için ilgili kişilere kat ihtarnamesi gönderilmesi zorunluluğu bulunmaktadır (Ziraat Bankası, 2013; Yılmaz, 2010:58).

Kredinin geri ödenmesinde 90 günü aşan gecikme olmasa bile kredinin tasfiyesi mümkündür. Firmaların kredi geri ödemelerinde gecikmeler yaşaması veya ödemelerini zamanında gerçekleştiremeyeceğinin önceden tespit edilmesi, yapılan istihbarat çalışmalarının neticesinde borcun ödenmesinde ciddi tereddütlerin oluşması, önemli moralite olumsuzluklarının ortaya çıkması, firma mali durumunda bariz bozulmalara meydana gelmesi gibi durumlarda 90 günlük sürenin dolması beklenmeden kredinin tasfiyesi sağlanabilmektedir (Yılmaz, 2010:57-58; Türk Eximbank, 2015).

İKİNCİ BÖLÜM

KURUMSAL KREDİ DERECELENDİRME

“Derecelendirme”, 20. yüzyılın başında ABD’de ortaya çıkan tarihi çok eskiye uzanmayan yeni olarak niteleyebileceğimiz bir kavramdır. Nitekim bugün üç büyük kredi derecelendirme kuruluşundan biri olarak çok iyi bilinen ve tanınan Moody’s Investors Service’in kurucusu John Moody, “Demiryolları Yatırımlarının Analizi”nde rating notlarını ilk defa ortaya koymuştur (Karagöl ve Mihçioğur, 2012:10). Moody’nin yayımladığı kitapçıkta ilk defa A,B ve C olmak üzere dar bir skalada üç dereceli harflendirme sistemi kullanılmıştır (Haspolat, 2015:10).

Kredilendirme sürecinin ilk temel başlangıcı olan kredi notunun belirlenmesi, firma/kurumsal kredilerin derecelendirmesi belirlemektir. Ortaya çıkan kredi derecelendirme notu, kredi sürecinin diğer aşamaları olan kredi tahsis kararına, teminatlandırma, vade ve fiyatlama çalışmalarına yol göstermektedir. Kurumsal kredi derecelendirmesinin bu önemi nedeniyle, bu bölümde detaylı bir şekilde analiz edilmektedir.

Bankaların aktifinin büyük bölümünü oluşturan kredilerin sağlıklı ve geri ödeme oranlarının yüksek olması, banka aktif kalitesini doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle bankalar, aktif kalitesini, verimliliğini artırmak ve kredi riskini azaltmak için kredi talebinde bulunan firmaları analiz etme ve nihayetinde kredi derecelendirme yapma gereği duymaktadırlar.

Kurumsal kredi derecelendirme, kredi talebinde bulunanların, kredi değerliliği ölçüm çalışmalarını yaparak (istihbarat ve finansal analiz), bu firmaya, bu projeye, bu tür ve işleyişle, bu limitlerle, bu vadelerle, bu teminatlarla, “kredi verilebilir mi?”, “verilirse, istenilen verimlilik, beklenen seyyaliyet, risk notu ile uyumlu teminat yapısı ve kredinin firma faaliyetlerinden elde edilecek fonlarla geri dönüşü sağlanabilir mi?” sorularına cevap aramaktır (Ziraat Bankası, 2013).

2.1.KREDİ DERELENDİRMESİ KAVRAMI, ÖNEMİ VE TÜRLERİ

Firmaların sermaye ve finansal yapılarının farklılaşmasına bağlı olarak ekonomide özellikle kredilendirme sağlayan kurumlar için kredi derecelendirmesi

iktisadi bir araç haline gelmiştir. Bu aracın anlaşılmasına yönelik olarak aşağıdaki açıklamalara yer verilmiştir.

2.1.1. İktisadi Bir Kavram Olarak Kredi Derecelendirmesi

Kredi derecelendirmesi, kredi derecelendirmesine konu olan bir devlet, finansal kuruluş veya firmanın borç ödeme gücü ve kredibilitesi ile ilgili görüşün, sistematik biçimde sınıflandırılması olup söz konusu iktisadi birimlerin borç ödeyebilme ve risk durumlarının taraf gözetmeksizin değerlendirilmesi ve sınıflandırılması faaliyeti olarak tanımlanmaktadır. Genel itibariyle kolay anlaşılabilir olması için 'AAA'dan' D'ye kadar değişen harf notları (farklı gösterimler de olabilmektedir) olarak ifade edilmektedir (Standard & Poor's, 2014:2).

Derecelendirme analizi, mevcut - tarihsel bilgilerin yanında geleceğe yönelik olayların potansiyel etkisi dikkate alınarak değerlendirilmektedir. Örneğin, bir şirket derecelendirilirken, faaliyet döngüsünde şirketin kredibilitesini etkileyebilecek beklenen iniş ve çıkışları hesaba dahil edilebilmektedir. (Standard & Poor's, 2014:2).

2.1.2. Kredi Derecelendirmesinin Önemi

Kredi derecelendirmesi, firmaların ve hükümetlerin finansal kaynak bulmasını kolaylaştırması, bankaların aktif kalitesini artırması, kredi riskini sayısal ve yönetilebilir hale getirmesi ve finansal istikrara katkıda bulunması açısından son derece önemlidir.

Kredi derecelendirmesi, şirketlerin ve hükümetlerin finansal piyasalardan farklı enstrümanlar ve maliyetler ile kaynak temin edebilmesini sağlamaktadır. Nitekim, borçlanacak kurumlar banka kredisinin aksine sermaye piyasaları aracılığı ile yatırımcılardan finansal kaynak temin edebilmektedir (Standard & Poor's, 2014:4). Bu şekilde yatırım ve finansman sürecinin optimizasyonu sağlanmakta olup, piyasaların şeffaflığı ve etkinliği artırılmaktadır (Boyacıoğlu, 2003: 43). Ayrıca bankalardan kredi temin etmek isteyen şirketler de kredi derecelendirmesi sayesinde “iyi” ve “kötü” şirket ayırımı yapıldığı için de daha uygun maliyetli kredi temini imkanına kavuşabilmektedir.

Diğer taraftan kredi derecelendirmesi, kredi riskini sayısal bir değere dönüştürerek yönetimini kolaylaştırmakta ve bankaların aktif kalitesinin artırılmasına katkıda bulunmaktadır. Nitekim Ayvalı (2015:39), kredi talep eden müşterinin ratingini, bankaların aktif kalitesini sağlayan etmenleri arasında göstermektedir. Bankaların kredi riskini etkin bir şekilde yöneterek aktif kalitesinin artması ise finansal istikrara katkıda bulunmaktadır.

Kredi derecelendirmesi, farklı kesimler tarafından kullanıldığından her bir kullanıcı kesimi açısından da önemi farklı olmaktadır (Standard & Poor's, 2014:5-6):

Şirketler, finansal kurumlar, ulusal hükümetler, eyaletler, şehirler ve belediyelerden oluşan ihraç edenler, kredi değerlilikleri ve kredi kalitesi konusunda bağımsız görüşler sağlamak için kredi derecelendirmelerini kullanmaktadırlar. Böylelikle kendi kredibiliteleri hakkında borç verecekleri bilgilendirerek geniş bir yatırımcı kitlesine ulaşabilmektedirler. Ayrıca kredi dereceleri ödenecek faiz oranları konusunda da bilgi sağlamakta, kredi derecelendirme notları, yeni borçlanmada teklif edilecek faiz oranını tahmin edilmesine yardımcı olmaktadır. Çünkü yüksek kredi değerliliği genellikle daha düşük bir faiz oranına karşılık gelirken, düşük bir kredi değerliliği yatırımcıları cezbedebilmek ve kredi riskini üstlenmelerini sağlamak için daha yüksek olmak zorundadır.

Reel sektör şirketleri ve finansal kuruluşlar, özellikle kredi duyarlı işlemlerde bulunanlar, bir sözleşmedeki bir tarafın finansal yükümlülüklerini yerine getirememesi riski olarak tanımlanan karşı taraf riskini ölçmek ve değerlendirmek için kredi derecelendirmelerini kullanmaktadırlar. Örneğin, belirli bir kuruluşa borç para verip vermeyeceğine karar verirken veya temerrüt durumunda dahi borcun geri ödenmesini garanti edecek bir şirketin seçiminde, kredi derecelendirme notları yol gösterici olabilmektedir. Kredi derecelendirmesinin karşı taraf riski konusundaki görüşü, banka gibi finansal kuruluşlara, işletmelerin belirli finansal yükümlülükleri kaldırabilecekleri ve potansiyel ortaklıkların ve diğer kurmayı düşündükleri iş ilişkilerinin sağlıklı olup olmadığını değerlendirmek üzere kredi risklerini analiz etmelerine yardımcı olabilmektedir.

Kredi derecelendirmesi, asimetrik bilgi sorununu azaltarak, sonrasında doğması muhtemel, ahlaki tehlike ve ters seçim gibi problemlerin azalmasını sağlayabilmektedir (Seval, 2018:3-4).

2.1.3. Kredi Derecelendirmesinin Türleri

Kredi derecelendirmesi; vadelerine (zaman), yabancı para türüne, rating işlemine konu olan ve rating işlemini gerçekleştiren iktisadi birime bağlı olarak sınıflanabilmektedir (Akçayır ve Yıldız, 2014:3-4):

Tablo 1: Kredi Derecelendirme Türleri

ZAMAN	YABANCI PARA TÜRÜ
Uzun Vadeli Kısa Vadeli	Uluslararası Döviz Cinsinden Rating Uluslararası Yerel Para Cinsinden Rating Ulusal Yerel Para Cinsi Rating
RATING İŞLEMİNE KONU OLAN İKTİSADİ BİRİM	RATING İŞLEMİNİ GERÇEKLEŞTİREN İKTİSADİ BİRİM
Ülkelere Kredi Notu Verilmesi Kurumsal İktisadi Birimlere Kredi Notu Verilmesi (Sigorta Şirketleri, Bankalar, Finans Kurumları, Kamu Kurumları, Sinai ve Ticari Şirketler, Belediyeler) vb.	Dış Kurum Kaynaklı Derecelendirme İçsel Derecelendirme

Kaynak: Akçayır ve Yıldız, 2014:4

Uzun vadeli kredi derecelendirmesi bir yıl veya daha uzun vadeli vadesi olan yükümlülüklerin kredi riski ile ilgili görüşleri yansıtmaktadır. Bu derecelendirmeler, bir finansal borcun yükümlülüğünün söz verildiği gibi yerine getirilmemesi ihtimalini ele almaktadır. Kısa vadeli kredi derecelendirmesi, genellikle 13 ayı aşmayan, vadeleri olan kısa vadeli finansal yükümlülüklerin yerine getirilme kabiliyetine ilişkin görüşleri ifade etmektedir (Moody's Investors Service, 2019:8).

Para cinsine göre rating ise, farklı para cinsinden yükümlülüklerinin farklı yada aynı para cinsinden varlık yaratarak ödeme kabiliyetini ölçmektedir (JCR Eurasia Rating).

Rating işlemine konu olan iktisadi birim baz alınarak sınıflandırıldığında “Ülke Notu”, “Şirket Notu” vb. kategorilere ayrılabilir (Akçayır ve Yıldız, 2014:3-4).

Kredi derecelendirmesi, rating işlemini gerçekleştiren iktisadi birim baz alınarak, dış kurum kaynaklı derecelendirme ve içsel derecelendirme olarak ikiye ayrılmaktadır. Dış kurum kaynaklı derecelendirme, rating şirketleri tarafından yapılan rating türünü tanımlarken, içsel derecelendirme ise bankaların kredi talep eden kişilere kendi içsel değerlendirme kriterlerini kullanarak verdikleri notları yansıtmaktadır. Türkiye’deki mevcut bankaların tamamında gelişmişlik düzeyleri farklılaşsa da finansal başarısızlık tahminine yönelik olarak, kredi derecelendirme ve kredi kararı vermeye ilişkin destek sistemleri bulunmaktadır (Yazıcı, 2009:6).

Bu çalışma, esas itibariyle, kredi derecelendirme türlerinden içsel derecelendirme üzerine odaklanmakta, bu bağlamda aşağıda içsel derecelendirme sistemi, modelleme ve mevzuatsal açıdan detaylı bir şekilde analiz edilmektedir.

2.2. İÇSEL KREDİ DERECELENDİRME SİSTEMİ

Küresel ekonomide sermaye hareketlerinin serbestleşmesini takiben para ve sermaye piyasalarına erişimin kolaylaşması, sermayenin etkin dağılımı için iktisadi birimlerin derecelendirilmesi ihtiyacını beraberinde getirmiştir. Özellikle firmaların hem iç hem de dış piyasalardan kredi kullanma eğilimlerinin artması gerek bankaların gerekse ulusal ve uluslararası düzenleyici/denetleyici otoritelerin (BDDK, BASEL komitesi vb.) kredi riskini daha etkin bir şekilde yönetmek için içsel derecelendirme süreçlerinin geliştirilmesini sağlamıştır.

2.2.1. İçsel Kredi Derecelendirme Sınıflarının Oluşturulması

İçsel derecelendirme çalışmaları temelde üç aşamaya dayanmaktadır. Birinci aşama, derecelendirme sınıflarının (skalanın) oluşturulması, ikincisi firmaları oluşturulan bu sınıflara yerleştirilmesi ve üçüncüsü ise temerrüt olasılıklarının (PD) hesaplanmasıdır. Bu aşamalardan en uzun ve detaylı süreci firmaların derecelendirme skalasına konumlandırılması oluşturmaktadır (İskender, 2014:21).

Bankaların derecelendirme skalasına bakıldığında 8-10 arasında sınıflandırma yaptıkları gözlenmektedir. Nitekim, BIS (2006:91), 1 sınıfı temerrüt olmak üzere toplamda minimum 8 adet derecelendirme sınıflamasını önermektedir (Cangürel, 2012:142; İskender, 2014:22).

Aşağıda, 10 adet derecelendirme sınıflaması içeren bir örneğe yer verilmektedir:

Tablo 2: Kredi Derecelendirme Sınıflaması (Skalası)

Kredi Derecelendirmesi (Rating Notu)	Kredi Kalitesi
AAA	En yüksek kredi kalitesi: Sahip olduğu yükümlülükleri yerine getirmede en yüksek kapasiteye sahip olup, kredi riski en düşük seviyededir. Makroekonomik şoklara karşı çok güçlüdür.
AA	Çok yüksek kredi kalitesi: Sahip olduğu yükümlülükleri yerine getirmede çok yüksek kapasiteye sahip olup, kredi riski çok düşük seviyedir. Makroekonomik şoklara karşı güçlüdür.
A	Yüksek kredi kalitesi: Sahip olduğu yükümlülükleri yerine getirmede yüksek kapasiteye sahip olup, kredi riski düşük seviyedir. Makroekonomik şoklara karşı güçlüdür.
BBB	Yeterli kredi kalitesi: Sahip olduğu yükümlülükleri yerine getirmede yeterli kapasiteye sahip olup, kredi riski kabul edilebilir seviyedir. Yeterli geri ödeme kapasitesi bulunmasına rağmen, üst derecelendirmelere göre geri ödeme kapasitesinin zayıflama olasılığı daha yüksektir. Makroekonomik şoklara karşı dengelidir.
BB	Orta kredi kalitesi: Sahip olduğu yükümlülüklerini yerine getirme kapasitesinde sorun olmamakla birlikte, ekonomik koşullardaki değişiklikler ve makroekonomik şoklar karşısında mevcut kredi kalitesini istikrarlı bir şekilde sürdüremeyebilir, mevcut geri ödeme kapasitesini kaybedebilir. Orta derecede kredi riski içermektedir. Makroekonomik şoklara karşı duyarlıdır.
B	Düşük kredi kalitesi: Sahip olduğu yükümlülükleri yerine getirmede düşük kapasiteye sahip olup, kredi riski şüpheli seviyededir. Makroekonomik şoklara karşı duyarlıdır.
CCC	Temerrüt olasılığı var: Sahip olduğu yükümlülükleri yerine getirmede belirsizlik ve temerrüt ihtimali bulunmaktadır. Makroekonomik şoklara karşı kırılgandır.
CC	Yüksek temerrüt riski: Sahip olduğu yükümlülükleri yerine getirmede yüksek derecede belirsizlik ve temerrüt riski bulunmakta, makroekonomik şoklara karşı oldukça kırılgandır.
C	Çok yüksek temerrüt riski: Sahip olduğu yükümlülükleri yerine getirmede çok yüksek derecede belirsizlik ve temerrüt riski bulunmakta, makroekonomik şoklara karşı son derece kırılgandır.
D	Temerrüt hali

Kaynak: www.jcrer.com.tr/Upload/Files/Reports/493_RATINGNOTASYONLARI.pdf

2.2.2. İçsel Kredi Derecelendirme Modelleri

İçsel kurumsal kredi derecelendirme modelleri temelde, uzman görüşü ve/veya istatistikî modeller olarak temelde ikiye ayrılmaktadır. Bankanın model kurma çalışmalarının ilk evrelerinde, müşteri veri tabanı oluşmadığından uzman görüşü bazlı modeller kullanılırken, ilerleyen aşamalarda verinin istatistiksel analize uygun hale gelmesiyle birlikte istatistiksel bazlı modellere geçilmektedir. Banka politikalarına göre her iki yöntem aynı anda da kullanılabilir (Seval, 2018:32-34).

Firmaların kredi değerliliklerinin ölçümü çalışmalarının bir sonucu olan derecelendirme notu belirleme çalışmaları; kredilendirme sürecinin en hayati aşaması olup, kredilendirme sürecinde yer alan diğer ara kararları (fiyatlama-teminat seçimi-vade belirlemesi vs.) ve alınacak aksiyon kararlarını (Temdit-tasfiye-yeniden yapılandırma vs.) etkileyebilmekte ve yönlendirmektedir. Bu nedenle içsel kredi derecelendirme modellerinin amacı ve içeriği ayrıntılı bir şekilde aşağıda analiz edilmektedir (Gögebakan ve Arda, 2004):

2.2.2.1.İçsel Kredi Derecelendirme Modellerinin Amacı

Kredi derecelendirmesi, riski ölçülemeyen bir kavram olmaktan çıkıp ölçülebilen bir kavram haline getirme ve bankaların aktif yapısında ölçülebilen kredi risklerini taşıma amacı taşımaktadır.

Bu amaçla kredi derecelendirme modelleri, aşağıdaki tabloda gösterildiği üzere, “D” kodlu bölgelerde denge sağlamayı hedeflemektedir. “Y1” kodlu alan, geri dönmeyen kredi zararlarını oluşturacağı gibi, “Y2” kodlu alan ise muhtemel getiri sağlama faydalarının sağlanamadığı örnekleri içermektedir. “D1” alanı isabetli kredi karar bölgesini gösterirken, “D2” alanı muhtemel sorunlu kredi zararlarından doğru olarak uzak kaldığı bölge olarak görülmektedir.

Tablo 3: Kredi Karar Optimizasyonu

Kredi Kararı	Kredi Onaylanır	Onaylanmayan Kredi Başka Bankadan Kullanılır
Kredi Geri Döner	D1	Y2
Kredi Geri Dönmez	Y1	D2

Kaynak: Gögebakan ve Arda (2004:82)

Bankanın kredi risk iştahına, karlılık ve büyüme hedeflerine göre D ve Y'ler arasındaki denge değişmektedir. Çünkü getiri ile risk doğru orantılıdır. Bu nedenle kredi derecelendirme modelleri, bankaların karlılık, büyüme hedeflerinin belirlediği risk iştahının yansıması olacak şekilde oluşturulmakta ekonomik dalgalanmalara göre değişiklik yapılabilecek, hareket alanı yüksek, parametrik bir yapıda tasarlanmaktadır.

2.2.2.2.İçsel Kredi Derecelendirme Modellerinin İeriği

İçsel kredi derecelendirmesine giden yolda, kredi kararlarına ışık tutmak amacıyla, belirlenen özel durumları içeren raporlar hazırlanmaktadır.

Yapılan raporlardan elde edilen bilgiler, önce veriye dönüştürülmekte ve sonrasında istatistiksel olarak ölçüm yapılarak, firmaların konumlandırılacağı kredi derecelendirme notu tespit edilmektedir.

Bir içsel kredi derecelendirme modeli finansal ve finansal olmayan kriterler içermektedir:

Firmaların gerçek kredi değerliliklerini ortaya koyabilmek için, finansal verilerin yanında firmanın faaliyet yaşı, ortağın tecrübesi, ortakların istihbarat durumları, satılan ürün kalitesi, müşteri portföy kalitesi gibi finansal olmayan verilerin de analize dahil edilmesi gerekmektedir.

Sektörlere göre değişen işerikli değerlendirme yapılmaktadır:

Her sektör, farklı ekonomik ve sosyal davranışlar içerisinde bulunmaktadır. Bu nedenle derecelendirme çalışmalarında sektör ayırımına gidilerek her bir sektörün farklı finansal yapısı ve davranış biçimleri ayrı ayrı değerlendirilmektedir

Kurulacak yapı sayesinde,

- Kredibilite analizinde dikkate alınan kalitatif ve kantitatif ölçütlerin kesim aralıkları sektörlere göre farklılaşabilmeli,
- Ölçütlerin puanlama ağırlıkları sektörlere göre farklılaştırılabilmeli
- Sektörler bazında öne çıkan ilkeler farklılaştırılabilmelidir.

Firma/kredi büyüklüklerine göre değişken işerikli değerlendirmeler yapılmaktadır:

Sektörel ayrımın yanı sıra şirketlerin finansal ölçekleri bazında da ayrıma gidilmektedir. Her firma için benzer analiz süreci ve modelin uygulanması, hedefleri karşılamayan maliyetli bir kredilendirme süreci ortaya koyabilecektir. Bu nedenle belirli finansal büyüklüklerin altında kalan firmalar için, ölçüt sayısı/ağırlıkları/önemi ve içerikleri farklılaşabilen bir yapı kurulmalıdır. Dolayısıyla içsel derecelendirme modelleri, segmente edilerek sınıflandırılmalı ve belirlenen segmentlerde farklı modeller kullanılmalıdır.

Firma yatırım projelerinin türüne ve içeriğine göre değişen detaylarla ele alınmaktadır:

Firmaların mevcut veya planlanan yatırım projelerinin, kredibilitelerine yansımalarını analiz edebilmek için, projenin kapsamı, çeşidi, finansman bilgisi ve itfa planı gibi önemli niteliklerine göre içeriği daraltılan veya genişletilen bir model detayında ele alınması sağlanmalıdır.

İçsel derecelendirme modelinde ya doğrudan modelin girdi değişkeni olarak ya da dışarıdan karar destek sistemi olarak sektörel ve makroekonomik değerlendirmeler yapılmaktadır:

- Ekonomik koşullarda yaşanabilecek değişikliklere göre senaryo analizleri yapılarak, kredi portföyüne olası yansımaları takip edilmektedir.
- Makroekonomik koşulların kredi riski üzerindeki etkilerinin analizi için,
 - Büyüme, enflasyon, kapasite kullanım oranı, döviz kurları, faizler, kredi gelişmeleri, küresel konjonktür gibi ekonomik verilerin izlenmesi ve yorumlanması
 - Sektörlerin faiz oranlarına, döviz kurlarına hassasiyetlerinin ölçülmesi,
 - Emtia fiyatlarındaki trendlerin izlenmesi ve setkörel maliyet ve talep koşullarını nasıl değiştirdiklerinin analiz edilmesi,

Konularında çalışmalar ve raporlamalar yapılmaktadır. Bu kapsamda oluşan sonuçlar, bankanın kredi politikalarının belirlenmesi, kredi riskinin ölçülmesi ve yönetilmesi konusunda yönlendirici olacak şekilde kullanılabilir.

2.2.2.3.İçsel Kredi Derecelendirme Modellerinde Kullanılan Finansal Rasyolar

Kredi analizinde finansal rasyoların (oranların) kullanılması, mali tablolardaki mutlak rakamların tek tek ele alınmasından çok daha anlaşılabilir sonuçlar üretilmesine yardımcı olmaktadır. Çünkü finansal rasyolar firmaların kredi değerliliğinin belirlenmesine yönelik olarak likidite durumu, finansal gücü, faaliyet döngüsü, karlılığı hakkında daha sağlıklı sonuçlar üretebilmektedir (Akgüç, 2011:241).

Finansal rasyolar, finansal tablolarda yer alan değerler arasındaki ilişkilerin matematiksel veya formülize edilerek gösterilmesidir. Finansal rasyoların derecelendirme modellerinde ele alınırken özellikle, çok sayıda orandan kaçınılarak, derecelendirme notlarını sağlıklı olarak belirleyebilecek kadar az ve anlamlı sayıda olmasına özen gösterilmektedir. Çünkü çok sayıda finansal rasyonun derecelendirme notunun hesaplanmasında ve yorumlanmasında kullanılması sapmalı değerlerin ortaya çıkmasına ve firmaların durumunun hatalı belirlenmesine sebebiyet verebilir (Akgüç, 2011:241).

Kredi analizinde ve içsel derecelendirme modellerinde kullanılan finansal rasyolar ise literatürde başlıca aşağıdaki gibi ifade edilmekte ve detaylandırılmaktadır (Akgüç, 2011:241-296; Çolak, 2019:13-15).

- Likidite rasyoları
- Finansal yapı rasyoları
- Karlılık rasyoları
- Karın Mali Yükümlülükleri Karşılama Oranı
- Etkinlik Rasyoları

2.2.2.3.1. Nakit Akım Riskinin Bir Ölçüsü Olarak Likidite Oranları

Likidite oranları, firmaların 1 yıla kadar ödenecek finansal, ticari vb. borçlarını, faaliyet döngüsü çerçevesinde ne kadar ödeme gücü olduğunu, faaliyet döngüsünde yaşanacak bir aksamanın derecelendirme notlarına etkisini tespit etmek için kullanılmaktadır.

- **Cari Oran:**

Cari oran, likiditeye dönüşme hızı 1 yıldan az olan alacakların vb. varlıkların, yine 1 yıla kadar ödenecek finansal, ticari vb. borçları karşılama gücünü göstermektedir. Cari oranın yetersiz seviyede tespit edilmesi durumunda borç ödeme baskısı ve likidite sıkışıklığında firmanın hareket kabiliyeti ölçülerek değerlendirme yapılabilmektedir.

$$Cari\ Oran = \frac{Dönen\ Varlıklar}{Kısa\ Vadeli\ Yabancı\ Kaynaklar}$$

- **Likidite Oranı-Asit Test Oranı:**

Asit-test oranı firmanın 1 yıla kadar ödenecek finansal, ticari vb. borçların, hazır değerler, menkul değerler, kısa vadeli ticari alacaklar ile karşılanabilme ölçüsüdür. Düşük seviyedeki likidite oranı, stok temin gücünü düşürmesi ve faaliyet döngüsünü yavaşlatarak satış ağını daraltmasının yanında firmanın gereken ödemeleri zamanında yapmasına engel olarak hem piyasa hem de mali kuruluşlar nezdinde moralite bozukluğu yaşamasına sebep olabilmektedir.

$$Likidite\ Oranı = \frac{Hazır\ Değerler + Serbest\ Menkul\ Değerler + Kısa\ Vadeli\ Ticari\ Alacaklar}{Kısa\ Vadeli\ Yabancı\ Kaynaklar}$$

- **Stoklar/Dönen Varlıklar:**

Stokların optimal düzeyde tutulması, net işletme sermayesi ihtiyacını birebir etkileyebilmektedir. Yetersiz stok firmanın satış yapabilme hızını etkileyerek piyasadaki payını düşürürken, gerektiğinden fazla tutulan stok ise kaynakların likit olmayan bir varlığa transferi anlamına geldiğinden likiditeyi olumsuz etkileyecektir. Bu sebeple firmanın sektörü, büyüklüğü ve dönemsellliği gibi unsurlarının yanında stokların satış kabiliyeti de dikkate alınarak değerlendirme yapılmaktadır.

Stok Bekleme Süresinin düşük olması optimal seviyede stok tutulması ve satış kabiliyetinin iyi seviyede olması yanında firma likiditesinin desteklendiğini de göstermektedir. Stok bekleme süresinde görülen uzamanın stok satış kabiliyeti ve firma likiditesi açısından etkileri sektör ortalamaları ve ekonomik görünüm paralelinde değerlendirilmektedir.

- **Ticari Alacaklar/Net Satışlar:**

Alacakların yüksek olması tahsilat problemlerinin varlığını gösterdiği gibi alıcıları fonlamak için mali bünyeden ne kadar kaynak ayrıldığını da gösterebilmektedir. Bu durum firmanın büyüklüğü ve faaliyet gösterdiği sektörün koşulları dikkate alınarak incelenmekte öte yandan ekonomik daralma dönemlerinde alacakların tahsil edilebilme oranına dikkat edilmektedir.

Firmanın alacaklarını daha kısa sürede tahsil edebilmesi firmanın nakit sıkıntısına düşme ihtimalini azaltmaktadır. Alacak tahsil süresindeki uzamanın nedenleri araştırılarak firmanın nakit sıkıntısı içine düşme ihtimali değerlendirilmelidir. Alacak tahsil sürelerinde sektör ortalamalarına göre uzamaların meydana gelmesi, gelecekte oluşabilecek nakit sıkışıklığına ilişkin erken uyarı niteliğindedir. Firma ve sektörün alacak tahsil sürelerindeki farklılaşmanın nedeni araştırılarak olası nakit sıkıntısı yaşanma ihtimali değerlendirilmelidir.

Stokların ve ticari alacakların dönen varlıklar ve net satışlar içerisindeki payı, kredi analizi yapanlara, esas itibarıyla firmaların likiditesi hakkında önemli bilgi sağlamaktadır. Stok alımından, ürünün/hizmetin satışına, paranın firmaya gelmesine ve borçların ödenmesine kadar bir firmanın tüm faaliyet döngüsüne tanıklık edilebilmektedir. Stok ve ticari alacak oranları, özellikle makroekonomik şokların firmaya ilk etkisinin büyüklüğü hakkında bilgi sahibi olunabilecek öncü gösterge niteliğindedir. Çünkü, herhangi bir negatif nitelikli makroekonomik şok karşısında, temel hammadde satan firmalar öncelikle sattıkları ürünlerin müşteri risklerini azaltmak için vadelerini kısma başlamakta, bu da diğer firmaların borç ödeme sürelerinin kısalmasına neden olmaktadır. Ardından iç talepteki yavaşlama, bu firmaların alacak ve stok devir hızlarını düşürmekte ve işletme sermayesi ihtiyaçlarını artırabilmektedir.

- **Net Satışlar/Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar Oranı:**

Firma faaliyet ve varsa yatırım döngüsüne uyumlu vadelerde yabancı kaynak kullanımı yapması gerekmektedir. Aksi takdirde örneğin stok bekleme süresi ve alacak tahsil süresi uzun olan firmalarda kısa vadeli yabancı kaynak kullanımı ne kadar yüksekse firmanın borç baskısı ve nakit sıkıntısı çekme ihtimali de o kadar artmaktadır. Firmanın satışları ağırlıklı kısa vadeli yabancı kaynaklarla finanse

edilmişse ilerleyen dönemlerde oluşacak nakit sıkışıklığı ve hatta kredi ödemelerinde yaşanabilecek gecikmeler dikkate alınmaktadır.

- **Dönen Varlıklar/Toplam Yabancı Kaynaklar Oranı**
- **Dönen Varlıklar/Aktif Oranı**
- **Stoklar/Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar**

2.2.2.3.2. Kredi Riskinin Bir Ölçüsü Olarak Finansal Yapı Oranları

Finansal yapı oranları, bankaların verdikleri kredilerin emniyet paylarını, yükümlülüklerin ne derecede karşılanıp karşılanamayacağını ve herhangi bir finansal ve reel şok karşısında yeterli özkaynak bulundurup bulundurmadığını, derecelendirme not düşüş potansiyelini göstermektedir.

- **Toplam Yabancı Kaynak/Özkaynak Oranı:**

Firmanın sermayesi nispetinde ne derece borçlandığını göstermektedir. Finansman Oranının yüksek olması özkaynakların yetersiz seviyede kalmasının sonucu olarak yabancı kaynak kullanımının arttığını göstermektedir. Bu durum ilerleyen dönemlerde firmayı borç ödeme baskısı, faiz gideri gibi unsurlara maruz bırakabilmektedir. Derecelendirme sisteminde firmanın özkaynaklarında oluşan zafiyetin nedeni ve borç ödeme gücünün seviyesi göz önünde bulundurulmaktadır.

- **Mali Borçlar İle İlgili Oranlar**

- **Kısa Vadeli Mali Borçlar / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar:**

Faaliyet finansmanında özkaynak, piyasadaki satıcılar ve mali borçların dengeli bir oranda kullanımı nakit akışına uyumlu vadelerde kullanımı, likidite sıkıntısını engellemenin yanında faiz ve komisyon gideri gibi ilave fon çıkışlarının da optimum düzeyde kalmasını sağlamaktadır. Bu oranın yüksek olması, firmanın borç ödeme baskısına maruz kalma ihtimalini arttırması nedeniyle mali borca ağırlık verilmesinin nedeni ve ilave kredi kullanımının geri ödeme koşulları dikkate alınarak firma nakit akışı detaylı incelenmektedir.

- **Mali Borçlar/Toplam Yabancı Kaynaklar:**

Mali borçların ağırlıklı olduğu yabancı kaynak yapısında, firmanın neden piyasa borçlanması yoluna gitmediği araştırılmalıdır. Ayrıca mali borçların vade

yapılarının firma faaliyetleri ve varsa yatırımları sonucunda oluşacak nakit akışı ile uyumluluğu ölçülmektedir.

- Mali Borçlar/Aktif :

Firma varlık yapısının finansmanında mali borçların makul seviyelerin üstünde bir oranda kullanımı borç ödeme baskısı yanında faiz ve komisyon gideri gibi ilave fon çıkışlarına da neden olabilmektedir. Mali borç kullanım oranının yüksek olması makul bir sebebe dayanmaması durumunda firmanın borç ödeme gücü ve faaliyetleri detaylı bir şekilde incelenmektedir.

- Mali Borçlar/Özkaynaklar:

Faaliyet finansmanında özkaynak, piyasadaki satıcılar ve Mali Borçların dengeli bir oranda kullanımı beklenmektedir. Özkaynakların mali borç karşısında daha güçlü bir yapıda olması, ekonomi ve piyasa şartlarında meydana gelebilecek herhangi bir olumsuzlukta firmanın desteklenmesini ve faaliyetlerin devamını sağlayacaktır. Aksi durumda ise likidite sıkıntısı yanında faiz ve komisyon gideri gibi ilave fon çıkışları mali bünyeyi zayıflatacaktır. Bu durumda mali borçlanmanın nedeni irdelenerek özkaynak yapısında güçlendirme ihtimali değerlendirilmelidir.

• Maddi Duran Varlıklar (Net)/Özkaynaklar Oranı:

Firmanın tesis ve makine parkının özkaynaklarla karşılanma oranını göstermektedir. Bu oranın özkaynaklar aleyhine olması firmanın faaliyetlerine ilave olarak makine parkı için de yabancı kaynağa da ihtiyaç duyacağına işaret etmektedir. Bu nedenle taahhüt gibi yıllara yaygın yapılan ve hakedişlerle fon sağlanan faaliyet gruplarında makina parkına yönelik yabancı kaynak kullanımının firmaya ilave ödeme baskısı yaratma ihtimali göz önünde bulundurulmaktadır.

- **Maddi Duran Varlıklar (Net)/Uzun Vadeli Yabancı kaynaklar**
- **Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar/Pasif Toplamı Oranı**
- **Uzun Vadeli Yabancı Kaynak/Özkaynaklar**
- **Kısa Vadeli Yabancı Kaynak/Özkaynak Oranı**
- **Toplam Yabancı Kaynak/Aktif Oranı**
- **Kısa Vadeli Yabancı Kaynak/Aktif Oranı**
- **Özkaynaklar/Aktif Oranı**
- **Kısa Vadeli Yabancı Kaynak/Toplam Yabancı Kaynaklar**

2.2.2.3.3. Piyasa Riskinin Bir Ölçüsü Olarak Karlılık Oranları

Karlılık oranları, firmaların sermayelerine, aktiflerine ve/veya yaptıkları satışların ne ölçüde kara döndüğünü gösteren oranlardır. Firmalarda geçici olarak zarar görülmesi, işin doğası gereği normal karşılanabilirken, sürekli zarar eden bir işletmenin faaliyetine neden devam ettiği sorgulanmalıdır. Bu nedenle karlılık oranları, firmaların yaşam döngüleri, şeffaflığı konusunda kredi analistlerine değerli bilgiler sunarken derecelendirme sisteminde firmaların makroekonomik şoklara (kur ve faiz şoku gibi) ne kadar süre ve sıklıkta maruz kaldıklarını gösteren önemli bir göstergedir.

Karın mali yükümlülükleri karşılama oranı, kredi riskinin önemli bir göstergesi olup, firmaların finansal kaldıraç neticesinde maruz kalabileceği bir makroekonomik şok karşısında yükümlülüklerini zamanında yerine getirip getiremeyeceğine ilişkin bilgi sunmaktadır.

- **Net Kar/Net Satışlar:**

Firmanın bir dönem sonunda esas ve diğer faaliyetlerinden gelir yaratabilme gücü karlılık oranı ile görülebilmektedir. Karlılık oranı firma büyüklüğü, sektörü , çevresel ve ekonomik ortamdan etkilenebilir. Karlılık oranının sektör ortalamasından dikkat çekici seviyede ayrışması, firmanın faaliyetlerinde yaşanan bir sıkıntı veya dönüşümü işaret edebileceğinden detaylı bir şekilde incelenmelidir.

- **Faaliyet Karı/Net Satışlar:**

Faaliyet karı, şirketin öz faaliyetlerinden doğan gelir gider farkı olup faaliyet gösterilen sektör ve ekonomik koşullar çerçevesinde incelenmelidir. Faaliyet karlılığının faaliyet hacmi paralelinde büyümesi beklenmekte olup düşük seviyelerdeki faaliyet karlılığı firmanın küçülmesinin yanında satış ve dağıtım aşında sorun yaşandığına da işaret edebileceğinden firma satış kabiliyetinin değerlendirilmesi gerekmektedir.

- **Faaliyet Karı/Aktif:**

Firmanın aktif varlığı ile orantılı bir şekilde kar elde edip edemediğini, esas uğraşı konusundan edinilen kar tutarı dikkate alınarak açıklamaktadır.

- **Dağıtılmayan Karlar/Aktif:**

Bu oran firma ortaklarının yönetimdeki geçmiş yıl tecrübelerinin bir ölçüsünü vermekte, firmanın yaşı arttıkça bu oranın artması ve borçlanma ihtiyaçlarını azaltması beklenmektedir. Oranın artması firmanın deneyim süresinin yüksek, başarısızlığa uğrama olasılığının ise az olduğunu gösterebilmektedir.

- **Finansman Giderlerini Karşılama Oranı:**

Bu oranın 2 ve üzerinde olması, hem banka hem de firma açısından kazançlı bir yapıya işaret etmekte, firma kar elde ederken banka da faiz gelirini düzenli bir şekilde almaya devam edebilmektedir. Oranın 1'in altına düşmesi istenmeyen durumu yansıtmakta, nitekim firmanın zarar ettiğini ve banka olarak kredi riskinin arttığını gösterebilmektedir.

$$\frac{\text{Dönem Karı} + \text{Finansman Giderleri}}{\text{Finansman Giderleri}}$$

- **Kısa Vadeli Borçları Karşılama Oranı:**

$$\frac{\text{Faaliyet Karı}}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$$

- **Net Kar/Aktif**

- **Net Kar/Özkaynaklar**

2.2.2.3.4. Faaliyet Riskinin Bir Ölçüsü Olarak Etkinlik Oranları

- **Net satışlar/Aktif:**

Net satışlar aktif oranı, firmadaki aktif büyüklüğün ne ölçüde satışa dönüşebildiğini göstermektedir. Firmadaki yüksek aktif büyüklüğüne rağmen satışlar çok düşük olabilir. Bu durum bize aktiflerin atıl kaldığını, firmaya bağlanan paranın satışa dönüşemediğini, bir anlamda firmanın kuruluş amacının başarısız olduğunu gösterebilmektedir. Söz konusu oranın yüksek olması firma için olumlu olarak yorumlanmakla birlikte, aktif büyüklüğün, yatırım aşamasında olması gibi nedenlerle satışa dönüşemediği özel durumların da olabileceği göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

- **Net satışlar/Dönen varlıklar**

Oranının yükselmesi, aktif oranında olduğu gibi firmadaki dönen varlıkların etkin bir şekilde kullanıldığını göstermektedir.

- **Net satışlar/Duran varlıklar**

Oranının yükselmesi, dönen varlıklar oranında olduğu gibi firmadaki duran varlıkların etkin bir şekilde kullanıldığını göstermekte, firmadaki fabrika, bina taşıtlar gibi duran varlıkların satışları artırdığını yansıtmaktadır.

- **Finansman Giderleri/Net Satışlar**

2.2.3. Kredi Riskinin Ölçülmesinde İçsel Kredi Derecelendirme Sisteminin BASEL ve UFRS/TFRS-9'daki Yeri

Bir içsel derecelendirme modeli, derecelendirme skalasının oluşturulması ile başlamakta, sonrasında mali olmayan ve finansal rasyoları da içeren kapsamlı bir model kurularak firmalar oluşturulan bu derecelendirme skalasına konumlandırılmakta, başka bir deyişle firma kredi derecelendirme notları tespit edilmektedir.

Sonrasında bu veri birikimi (büyük veri) sağlanmasıyla birlikte bankalar ilgili kredilerin/firmaların temerrüt olasılıklarını hesaplamaktadırlar. Öncesinde veri eksikliği nedeniyle istatistiki yöntemlere başvurulamayan, uzman görüşüne dayanarak oluşturulan derecelendirme modelleri, veri birikiminin sağlanmasıyla birlikte ekonometrik olarak hesaplanabilir boyut kazanmıştır. Buradan hesaplanan temerrüt olasılıkları hem kredi derecelendirme notlarına dönüştürülebilmekte hem de BASEL ve UFRS 9'un getirdiği sermaye yükümlülüğü ve zarar karşılıklarının hesaplanmasında kullanılabilir.

Bu nedenle bu bölümde esas itibarıyla kredi riskinin hesaplanmasında kullanılan temerrüt olasılıklarını içeren, içsel derecelendirmenin BASEL ve UFRS 9'daki yeri açıklanmaktadır.

2.2.3.1.BASEL 2 ve 4’de İçsel Derecelendirme Sistemine Göre Kredi Riski Ölçümü

BASEL’e göre kredi riski, standart yaklaşım ve içsel derecelendirmeye dayalı yaklaşım olmak üzere iki şekilde ölçülebilmektedir.

Standart yaklaşımda kredi riski, kredi derecelendirme kuruluşlarının verdiği derecelendirme notlarını kullanarak ölçülmekte ve risk ağırlığı buna göre belirlenmektedir. Standart yaklaşımda risk ağırlıkları müşteri bazlı değil, kurumsal alacaklar, perakende alacaklar gibi çeşitli varlık sınıfları bazında belirlenmektedir. Örneğin bir kurumsal firmaya, kredi derecelendirme kuruluşu tarafından A notu verilmiş ise bu firmanın risk ağırlığı %50 olarak belirlendiğinden kredi riskine esas tutar hesaplanırken bu firma için %50 risk ağırlığı kullanılmaktadır. Kurumsal alacaklar sınıfına giren firmalardan alacaklar eğer bir kredi derecelendirme kuruluşu tarafından derecelendirilmemişse %100 risk ağırlığı kullanılmaktadır. Diğer bir risk sınıfı olan perakende alacaklar risk sınıfındaki müşteriler için % 75 risk ağırlığı kullanılmaktadır (Çabukel, 2007:80-82).

Standart yaklaşımı uygulamak istemeyen bankalar, denetim otoritesinin iznini alarak, krediye ilişkin sermaye yükümlülüklerini, belirli risk bileşenlerini kendileri tahmin ederek de hesaplayabilmektedirler. Tam da bu noktada sermaye yükümlülüklerinin bankalar tarafından tahmin edilen risk bileşenlerine (parametreler) göre hesaplanmasına içsel derecelendirme yaklaşımı denmektedir.

İçsel derecelendirme yaklaşımı esas itibariyle, kredi riskinde beklenen kayıpların (zararların) (EL) ve beklenmeyen kayıpların (zararların) (UL) belirlenmesi üzerine kurulmaktadır (BCBS:2006:52). Beklenen kayıplar, banka karşılıklarını belirlerken, beklenmeyen kayıplar, sermaye yükümlülüklerini etkilemektedir.

İçsel derecelendirmede bankalar hesaplanması istenen parametre değerlerini kendi bünyelerinde geliştirdikleri modelleri ile banka içerisinde hesaplamakta ve kredi riski değerlendirilmesi banka bünyesinde yapılmaktadır. İçsel derecelendirme yaklaşımı da söz konusu parametrelerin bir bölümünün denetim otoriteleri tarafından sağlanması veya tamamen banka içerisinde üretilmesine göre **temel** ve **gelişmiş derecelendirme sistemi** olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Temel yaklaşımda, aşağıda detayları verilecek olan risk bileşenlerinin bazıları denetim otoritesi tarafından

verilmektedir. Gelişmiş yaklaşımda ise şartların gerçekleştirilmiş olması koşulu ile tüm risk bileşenleri banka tarafından, kendi veri tabanına dayanılarak hesaplanmaktadır (Çabukel, 2007:83; Altıntaş, 2018:514).

2.2.3.1.1. Risk Bileşenleri (Parametreler)

İçsel derecelendirme yaklaşımında varlık sınıfları bazında, temerrüt olasılığı (PD), temerrüt anındaki risk (EAD), temerrüt halinde kayıp (LGD) ve efektif vade (M) olmak üzere dört temel parametre hesaplanmaktadır.

Temel içsel derecelendirme yaklaşımında sadece PD, banka tarafından hesaplanırken, EAD, LGD ve M parametreleri için denetim otoritelerince (BASEL ve BDDK) belirlenen oranlar kullanılmaktadır. Gelişmiş içsel derecelendirme yaklaşımında ise söz konusu dört parametre banka tarafından hesaplanmaktadır (Altıntaş, 2018:516).

Temerrüt Olasılığı (PD):

İçsel derecelendirme sisteminin temel amacı, banka veri tabanındaki büyük verinin kullanılarak, geçmiş veriler ile müşterilerin temerrüt olasılıklarının ve risklilik düzeyinin hesaplanmasıdır (Seval, 2018:97). Temerrüt olasılığın hesaplanmasında baz alınan verinin 5 yıllık bir gözlemden az olmaması gerekmektedir (Altıntaş, 2018:516). Bu yöntemle üretilen temerrüt olasılıklarının gelecekteki 12 aylık süreyi kapsadığı kabul edilmektedir (Altıntaş, 2018:422).

Temerrüt olasılığı, borçlunun sözleşmede belirlenen kredi faiz ve/veya ana para borcunu ödememe olasılığıdır. Borcun vadesinin 90 günü aşması veya kredinin geri dönüş imkanlarını kaybettiği düşüncesinin hakim olması durumunda borcun temerrüde düştüğü kabul edilmektedir. Bu durumda temerrüt olasılığı %100 olarak belirlenmektedir. Tahmin edilen temerrüt olasılığı %0,03'den düşük olması durumunda, temerrüt oranı %0,03 olarak kabul edilmektedir. BASEL 4 düzenlemesinde ise taban temerrüt olasılığı kurumsal alacaklarda %0,05 olarak uygulanacaktır (Altıntaş, 2018:516-517).

Temerrüt Anındaki Risk – Temerrüt Tutarı (EAD):

Temerrüt anındaki risk (EAD); bilânço içi veya bilânço dışı hesaplar için borçlunun temerrüt tarihindeki beklenen brüt risk tutarıdır. Özel karşılıklar ve kısmi zarar kayıtları brüt riskten düşülmeden hesaplanmaktadır (BCBS, 2006:73).

Temerrüt halinde kayıp (LGD):

Temerrüt halinde kayıp oranı, temerrüt durumunda kredinin - borcun zarara dönüşmesi beklenen oranıdır. Daha önce ifade edildiği üzere, ileri yaklaşımda bu oran banka tarafından hesaplanırken, **temel yaklaşımda** BASEL ve BDDK tarafından bu oran birincil alacaklarda %45, ikincil alacaklarda %75 olarak belirlenmiştir. Birincil alacaklar, kabul edilebilir bir teminatı olmayan ve tahsilat - tasfiyesine ilişkin özellikle önceliksiz olarak tanımlanmamış kurumsal alacaklardır. Öncelik sırası düşürülmüş kurumsal alacaklar ise ikincil alacaklar olarak sınıflandırılmaktadır. Örneğin bir gayrimenkule 1. Derece ipotek tesis edilmişse LGD oranı %45, alt derecelerde tesis edilmişse %75 olarak uygulanacaktır. (Çabukel, 2007:77-78; Altıntaş, 2018:516-517)

Gelişmiş içsel derecelendirme yaklaşımında LGD oranı, kurumsal alacaklar için konjonktürel dalgalanmaları yakalayabilecek düzeyde asgari 7 yıllık bir gözlem süresini kapsayarak bankalar tarafından tahmin edilmektedir. Burada kredinin temerrüde düşmesi halinde ortaya çıkacak kayıp oranı ekonomik koşullara göre farklılık gösterebilmektedir. Örneğin ipotek değerleri iktisadi konjonktürün daralma aşamasında azalırken, yükseliş aşamasında artmaktadır. Bu nedenle LGD oranlarının makroekonomik şokların etkilerini, ekonominin iniş ve çıkışlarını yansıtması gerekliliği doğmaktadır (İskender, 2014:51-52; Altıntaş, 2018:518-519)

BASEL 4’de LGD için bir taban sınırı uygulanması öngörülmekte, teminatsız kurumsal alacaklar için hesaplanan LGD %25’in altında olsa bile %25 olarak uygulanması planlanmaktadır (Altıntaş, 2018:519).

Efektif vade (M):

Temel yaklaşımda efektif vade kurumsal alacaklar için 2,5 yıl iken, **gelişmiş yaklaşımda** ise efektif vade, ödeme zamanlarının ağırlıklı ortalaması ile ifade edilecek şekilde banka tarafından aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır. Belirli kredi vadesinde (t), beklenen kredi ödemesinin, toplam kredi ödemesine oranı bize efektif vadeyi vermektedir (BCBS, 2006:74-75):

$$M = \frac{\sum_t t \times \text{Kredi Nakit Akımı}}{\sum_t \text{Kredi Nakit Akımı}}$$

Vadenin uzaması firmayı dolayısıyla kredinin makroekonomik şoklara karşı olumsuz etkilenme olasılığını artırmaktadır. Bu nedenle vadenin uzaması sermaye yükümlülük oranını artırmaktadır (Seval, 2018:97).

Banka, hangi vadelerde hangi kredi ödemesinin gerçekleşeceğini bilmiyorsa, BASEL, sermaye yeterliliği açısından daha muhafazakar bir M kullanmasına izin vermektedir. Bu nedenle kredinin parça parça vadeleri ile ağırlıklandırma yapılmak yerine, doğrudan kredinin maksimum vadesi, efektif vade olarak kullanılmaktadır (BCBS, 2006:75). Bu durum, efektif vadenin gerçekte olması gerekenden daha uzun belirlenmesine neden olmaktadır. BASEL'in buradaki temel güdüsü, belirsiz nakit akımına sahip bankaların sermaye gereksinimi artırarak banka için dezavantaj yaratmak ve bankaları doğması beklenen nakit akımlarının döngülerini kesinleştirmeye yöneltmektir. Böylelikle bankalar, nakit akımlarının tarihsel döngülerini ve miktarlarını bilerek, kredi riskinin yönetilebilirliğini artırabilecek ve finansal istikrara katkıda bulunabileceklerdir.

Orijinal vadesi 1 yılı aşan kredilerde hesaplanan efektif vade, eğer 1 yıldan az ve 5 yıldan fazla ise, BASEL düzenlemesi gereği, hangi sınırı aştıysa o sınır, efektif vade olarak kabul edilmektedir. Orijinal vadesi 1 yılın altında olan, denetim otoritelerince uygun görülen kredilerde ise vadeye kalan gün efektif vade olarak kullanılabilir (BCBS, 2006:75).

2.2.3.1.2. Risk Ağırlık Fonksiyonları

Risk ağırlık fonksiyonları, yukarıda açıklanan risk parametreleri (PD, LGD, EAD ve M) kullanılarak hesaplanan, beklenmeyen kayıpları karşılayacak, sermaye yükümlülüğünün belirlenmesinde kullanılacak formüllerdir (Altıntaş, 2018:520).

PD ve LGD, ondalık sayılar (oran) olarak ölçülür ve EAD, aksi açıkça belirtilmediği sürece, para birimi (örneğin, Euro vb.) olarak ölçülmektedir. Temerrüde düşmemiş kurumsal alacaklar için risk ağırlıklı varlıkları hesaplama formülü şöyledir (BCBS, 2006:63-64; Altıntaş, 2018:521-525):

Korelasyon (R):

$$R = 0,12x \left[\frac{1 - e^{(-50xPD)}}{1 - e^{-50}} \right] + 0,24x \left[1 - \left(\frac{1 - e^{(-50xPD)}}{1 - e^{-50}} \right) \right]$$

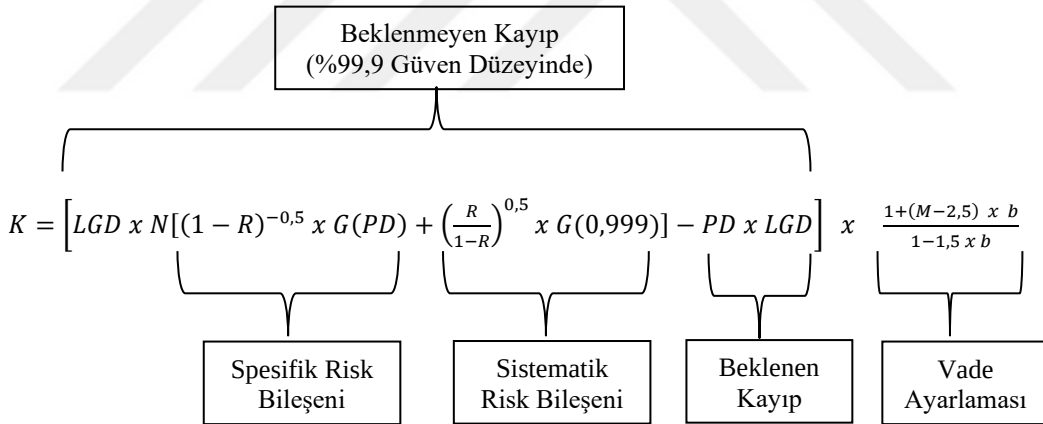
Vade Ayarlaması (b):

$$b = [0,11852 - 0,05478 \times \ln(PD)]^2$$

G(x): Standart normal kümülatif dağılımın tersi (Temerrüt eşiği ile güven düzeyi için kritik “Z” değerlerinin bulunmasını sağlamaktadır.)

N(x): Standart normal kümülatif dağılım (Korelasyonla ağırlıklandırılmış kritik “Z” değerinin temsil ettiği kümülatif olasılık değerinin bulunmasını sağlamaktadır.)

Sermaye Yükümlülük Oranı (K):



Sermaye Yükümlülük Oranı, temelde spesifik risk ve sistematik (makroekonomik) risk’den beklenen kayıpların dışlanması ile ortaya çıkan beklenmeyen kayıpları içermektedir (Altıntaş, 2018:522).

Sermaye Yükümlülüğü: K x EAD

Risk Ağırlıklı Varlık Tutarı (RWA) = 12,5 x K x EAD

RWA bize sermaye yeterlilik oranının hesaplanmasında kullanılan kredi riskine esas tutarı yani kredi riskini vermektedir. 12,5 sabiti ise %8’ asgari yasal sermaye yeterlilik oranına karşılık gelmektedir (BCBS, 2006:12).

BASEL, sermaye yükümlülük oranının, KOBİ'lerden olan kurumsal alacaklar için farklılaştırılmasına izin vermektedir. BASEL uzlaşısında tarif edilen 5-50 milyon Euro arasında yıllık satış geliri olan firmalar olarak tanımlanan KOBİ kredilerinde, aynı temerrüt olasılığında, ciro tutarı azaldıkça yasal sermaye yükümlülüğünün ve dolayısıyla risk ağırlığının azalmasını sağlayan bir yapı kazandırılmıştır. 5 milyon Euro'dan düşük gelire sahip firmalar ise 5 milyon Euro'ya eşitmiş gibi işleme tabi tutulmaktadır. Firma ölçek düzeltmesi ise korelasyon (R) katsayısı üzerinden yapılmaktadır:

$$R = 0,12x \left[\frac{1-e^{(-50xPD)}}{1-e^{-50}} \right] + 0,24x \left[1 - \left(\frac{1-e^{(-50xPD)}}{1-e^{-50}} \right) \right] - 0,04 x (1 - (S - 5)/45)$$

S: Konsolide Yıllık Ciro



Özet olarak ifade edilirse, içsel derecelendirme yaklaşımında, firma ölçeği arttıkça, spesifik risk düşüp, sistematik riske (makroekonomik faktörlere/şoklara) olan duyarlılık artmaktadır (Altıntaş, 2018:521).

2.2.3.2.UFRS/TFRS-9'da Kredi Riski Ölçümü

Bankacılıkta finansal kayıplar, **beklenen** ve **beklenmeyen kayıplar** olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Finansal kayıplarını kontrol etmek isteyen bankalar, beklenen kayıplar için karşılık ayırırken, kayıpların beklenenden farklı olması (beklenmeyen kayıp) durumuna karşı ise sermaye bulundurmaktadır (Kahyaoğlu, 2018:53).

Beklenmeyen kayıplara karşın nasıl sermaye ayrıldığı yukarıda detaylı bir şekilde açıklanmakla birlikte, tekrar özetle ifade etmek gerekirse, BASEL kredi risk ölçümü, esas itibarıyla, beklenmeyen kayıplarla ilgilenmekte, söz konusu beklenmeyen kayıplara karşın ne kadar sermaye yükümlülüğü doğabileceğini hesaplamaktadır. Çünkü bankacılıkta sermaye, beklenmeyen kayıplar (beklenen kayıpların oynaklığı-volatilitesi) için tutulmaktadır (Altıntaş, 2018:420).

Beklenen kayıp ise temerrüt halinde kredide yaşanacak kaybın tahmin edilmesini içermekte, ortalama zararı vermektedir. Beklenen kayıpların hesaplanmasıyla temelde UFRS 9 ilgilenmektedir.² Beklenen kayıplar için, sermaye yükümlülüğü doğmamakta, doğrudan kredi ve risk karşılıkları (provizyonlar) ayrılarak, giderleştirilme yapılmaktadır (Altıntaş, 2018:420). Daha açık bir ifadeyle içsel derecelendirme yaklaşımında kredi riskinin beklenmeyen kısmı sermaye ile karşılanırken, beklenen kısmı karşılık ayrılarak telafi edilmektedir (Seval, 2018:99).

2.2.3.2.1. UFRS 9'un Amacı

UFRS 9 standardı, finansal tablo kullanıcılarına, firmaların gelecekteki nakit akışlarındaki belirsizliği ölçebilmeleri için gerekli bilgi setini sunan mali varlık ve yükümlülüklerle ilişkin raporlama ilkelerini belirleme amacı taşıyan finansal araçlar standardıdır (KKG, 2019:2).

Kredi riski açısından ise UFRS 9, bankaların beklenen kredi kayıpları karşısında ne kadar karşılık ayırabileceğini gösteren ve karşılık ayırma yöntemlerini belirleyen, ülkemizde 1 Ocak 2018 itibarıyla yürürlüğe giren bir muhasebe standardıdır.

Son dönemde yaşanan küresel finansal kriz, finansal tabloların değerlendirme ölçüsünün yeniden gözden geçirilmesine neden olmuştur. Özellikle küresel krizde verilen teminat değerlerinin hızla gerilemesi ve yükümlülükleri karşılamaması yeni bir muhasebe anlayışını zorunlu kılmıştır (Kahyaoğlu, 2018:23-24). Bu bağlamda küresel kriz, kredi karşılıklarının belirlenmesinde **gerçekleşen kredi zararları** yaklaşımını uygulayan TMS/UMS 39 muhasebe standardının sorgulanmasına ve onun yerine **beklenen kredi zararlarını** esas alan UFRS 9 muhasebe standardının kabul edilmesine yol açmıştır (Altıntaş, 2018:421-422). İki yaklaşım arasındaki temel farklar Tablo 4'te özetlenmiştir.

UFRS 9 yaklaşımın geliş amacı esasen banka aktifindeki en önemli büyüklük olan kredi riskinin gerçek değerinin hesaplanabilmesi ve makro ölçekte finansal istikrarın sağlanmasıdır. Çünkü önceki TMS 39 yaklaşımı bankalara ancak kredi

² BASEL de beklenen kayıplarla ilgilenmekle birlikte, odak noktası daha çok sermayenin ve dolayısıyla beklenmeyen zararların hesaplanmasıdır.

zararı gerçekleştikten sonra karşılık ayrılmasına izin vermektedir. Bu durum herhangi bir ekonomik kriz karşısında bankalarca çok ciddi miktarda karşılık ayrılmasına ve “şok” muhasebeleştirme nedeniyle finansal sistemin öngörü kabiliyetlerinin azalmasına ve makroekonomik şokların etkilerinin ancak yavaş ve uzun süreli olarak kaldırılabilmesine ve hatta kalıcı hasarların oluşmasına yol açabilmektedir.

Tablo 4 : Gerçekleşen ve Beklenen Kredi Zararları Yaklaşımlarının Temel Farklılıkları

TMS 39 Gerçekleşen Kredi Zararları Yaklaşımı	UFRS 9 Beklenen Kredi Zararları Yaklaşımı
Farklı finansal araçlar için farklı değer düşüklüğü modelleri nedeniyle karmaşıktır.	Kapsam içindeki tüm finansal varlıklar için tek bir değer düşüklüğü modeli sunmaktadır.
Yavaş, kademeli ve uzun süreli	Erken, zamanında ve ihtiyatlı
Yalnızca gerçekleşen kayıp üzerine yoğunlaşmakta, gerçekleştiğinde karşılık ayrılması söz konusu olmaktadır.	- Kredi temerrüt hali ortaya çıkmadan önce süreci başlatan olayın belirlenmesi yoluyla kredi kayıplarının daha erken teşhis imkanı sağlamakta ve beklenen kredi zararına göre karşılık ayrılmaktadır. - Kredilerdeki olası bozulma ve kötüye gidişi tespit etmektedir.
Ekonomik döngülerin gerisinde kalmakta ve döngüsellliği artırmaktadır.	Döngüsellliği azaltmaktadır.
Değer düşüklüğünü belirlemek için sadece geçmiş ve mevcut koşullar kullanılmaktadır.	Kredi kayıpları için tahmin yapılmasını gerekli kılmaktadır. Değer düşüklüğünü belirlemek için geçmiş olaylar, mevcut koşullar ve gelecekteki ekonomik koşulların makul ve desteklenebilir tahminleri kullanılmaktadır.

Kaynak: Kahyaoğlu, 2018:37 ; Sultanoğlu, 2018:480-481

TMS 39’un gerçekleşen kayıp yaklaşımı “çok az, çok geç” olarak, yani çok geç bir aşamada çok az sayıda kredi kaybının muhasebeleştirilmesi ve dolayısıyla gerçek risklerin yansıtılmaması nedeniyle eleştiriye maruz kalmıştır (ESRB, 2017:62). UFRS 9’un beklenen kayıp yaklaşımı, “çok az, çok geç” eleştirisine yanıt

vererek, TMS 39'un gerçekleşen kayıp yaklaşımına göre daha zamanında ve ileriye dönük değer düşüklüğünü tespit etmeyi amaçlamaktadır. Böylece UFRS 9, kredi kayıplarının tanınmasını hızlandırarak finansal istikrara katkıda bulunulabilecektir. Eğer makroekonomik şoklar, ekonomik krizler veya sonuçları, erken dönemde yeterince tespit edilebilirse, döngüsellik azaltılabilir ve krizdeki kredi daralması daha az şiddetli olabilir. Bir ekonomik kriz durumunda, kredi zararlarına erkenden karşılık ayrılmış olması, bankaların sermaye yeterliliğine ilişkin piyasa endişelerini azaltabilecek ve piyasa disiplini ve şeffaflığını artırarak finansal istikrara katkıda bulunabilecektir (ESRB, 2017:4).

2.2.3.2.2. UFRS 9'da Beklenen Kredi Kaybı Ölçümü

UFRS 9, kredi kayıplarına karşılık ayırmak için, artık objektif kanıtlarla desteklenmesi gereken-gerçekleşen kredi kayıpları yerine, ileriye dönük bir değer düşüklüğü modeli önermektedir (ESRB, 2017:62 ; Kahyaoğlu, 2018:41).

Finansal kriz sırasında kredi zararının gecikmeli olarak kayıtlara alınmasından dolayı TMS 39'daki gerçekleşen kayıp modeline ilişkin önemli eleştiriler getirilmiştir. Bunun neticesinde TFRS 9, TMS 39'da yer alan geriye dönük gerçekleşen kayıp modelinin yerine ileriye yönelik beklenen kredi kayıp modeli getirmektedir.

Beklenen kredi zararı modelinin ana ilkesi, finansal araçların kredi kalitesindeki, bozulma veya iyileşme gibi değişimlerin genel görünümünü yansıtabilmektir. Zarar karşılığı veya karşılık olarak bilinen beklenen kredi zararının miktarı, kredi bozulmasının derecesine göre değişmektedir (TCMB, 2018a:17).

UFRS 9, beklenen değer düşüklüğü modeli aşağıdaki şekilde özetlenmiştir:

Buna göre model, kredi riskindeki değişiklikleri yansıtmak için beklenen kayıp karşılıklarının her raporlama döneminde güncellenmesine ve tespit edilmesine dayanmakta, beklenen kredi kayıplarının ölçümü için üç aşamalı bir yaklaşım getirmektedir (TCMB, 2017:8-11; ESRB, 2017:63-64; TCMB, 2018b:78):

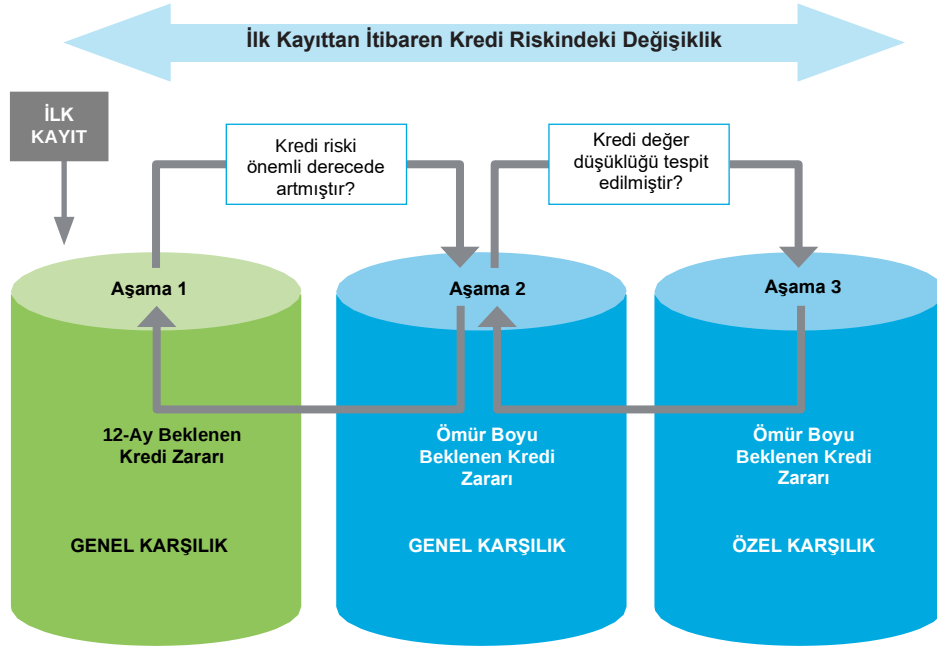
Aşama 1: Kredinin verilişinden itibaren (ilk kayıttan sonra) kredi kalitesinde herhangi bir bozulma göstermeyen tüm hesapları ifade etmektedir. Bu aşamadaki krediler canlı krediler olarak adlandırılmaktadır. 1. aşamada sınıflandırılan tüm

hesaplar için kalan vade süresi 12 aydan uzun olan kredilerde 12 aylık, 12 aydan kısa olan kredilerde ise ilgili kredinin kalan vade süresi için karşılık hesaplaması yapılmaktadır. Faiz geliri brüt kredi tutarı üzerinden hesaplanmaktadır.

Aşama 2: Kredinin verilişinden itibaren (ilk kayıttan sonra) **kredi kalitesinde önemli derecede bozulma** gösteren, ancak değer düşüklüğüne uğradığına dair objektif bir kanıt bulunmayan tüm hesapları ifade etmektedir. Bu aşamadaki krediler düşük performanslı yakın izlemedeki krediler olarak sınıflandırılabilir. 2. aşamada sınıflandırılan tüm krediler için ömür boyu (kredinin kalan tüm vadesi için) karşılık hesaplaması yapılmaktadır. Faiz geliri brüt kredi tutarı üzerinden hesaplanmaktadır.

Aşama 3: Değer düşüklüğüne uğrayan kredileri ifade etmektedir. Bu aşamadaki krediler değer düşüklüğüne uğramış donuk alacaklar olarak sınıflandırılmaktadır. 3. aşamada sınıflandırılan tüm krediler için ömür boyu (kredinin kalan tüm vadesi için) karşılık hesaplaması gerçekleştirilmektedir. Faiz geliri net kredi tutarı (brüt tutardan karşılıklar düşüldükten sonra kalan tutar) üzerinden hesaplanmaktadır.

Şekil 1 : UFRS 9 Beklenen Değer Düşüklüğü Modeli



Kaynak: Deloitte, 2016:10; Altıntaş, 2018:426

Tüm bu unsurların da analize dahil edilmesiyle aşağıdaki denklemler yardımıyla 1.aşamadaki (12 aylık) ya da 2. ve 3. (Ömür Boyu) aşamadaki beklenen kayıplar hesaplanmaktadır:

12-Aylık Beklenen Kredi Kaybı:

Hesaplama, vade tarihi bulunan varlıkların 12 aydan kısa süreli bir vadesi var ise ilgili varlığın kendi vadesini, aksi halde 12 aylık ödemeleri kullanmaktadır.

$$12 \text{ M ECL} = \sum_{t=0}^n \frac{(EAD_{dt} * PD_{(dt)} * LGD_{(dt)})}{(1 + EIR)^{\frac{t}{365}}}$$

EIR (Efektif faiz oranı): Bir yatırımın bugünkü değerini sıfırlayan indirgeme oranıdır. Diğer bir ifade ile efektif faiz oranı bir yatırımdan beklenen getiridir.

t : Vade ≥ 12 ay ise 365
Vade < 12 ay ise vadeye kalan süre

Ömür Boyu Beklenen Kredi Kaybı:

$$DeğerDüşüklüğü = \sum_{t=0}^n \frac{(EAD_{dt} * PD_{(dt)} * LGD_{(dt)})}{(1 + EIR)^{\frac{vade_t}{365}}}$$

Sonuç olarak beklenen kredi riski ölçülürken, öncelikle kredinin üç aşamadan hangisinde yer aldığı belirlenmektedir. Sonrasında bankanın tarihsel verisinden hareketle, güncel durum ve geleceğe dönük makroekonomik gelişmeleri-beklentileri de dikkate alarak PD ve LGD parametreleri hesaplanmakta ve kredi riski modellenmektedir. Bu yöntemle tespit edilen gelecekteki beklenen kayıp tutarı, efektif faiz oranı ile bugüne indirgenmekte ve her bir kredi için beklenen kayıp tutarları belirlenmektedir.

2.2.3.2.3. UFRS 9'da Beklenen Kredi Zararlarının Hesaplanmasında Makroekonomik Değişkenlerin Önemi

UFRS 9, beklenen kredi kayıplarının hesaplamasında yararlanılan kredi riski modellerinin ileriye bakan bir yaklaşımla (forward-looking) makroekonomik koşulları göz önünde bulundurmasını gerekli kılmaktadır (Sultanoğlu, 2018:480).

Bankacılık deneyimleri, kredi zararlarının makroekonomik değişkenlerin de dahil olduğu belirleyicilerinin, temerrüt hali ortaya çıkmadan çok önce bozulmaya başladığını göstermektedir. Nitekim ampirik çalışmalar kredi kayıplarının önceden tespit edilememesinin finansal istikrarı tehlikeye attığını belirtmektedir (ESRB, 2017:19). Dolayısıyla kredi kayıplarının önceden tespit edilebilmesi için makroekonomik değişkenlerin kullanılması gerekliliği, finansal istikrarın sağlanması ve devam ettirilmesi ihtiyacından doğduğu söylenebilir.

Makroekonomik değişkenlerin kullanımının, kredi zararlarının tespit edilmesinin zamanlamasını iyileştirmesi beklenmektedir. Çünkü zamanında ödenmemiş borçlar hakkındaki bilgiler, genellikle kredi riski meydana geldikten sonra ortaya çıkmakta, kredi riskinin gecikmeli bir göstergesi olmaktadırlar. Kredi kayıplarının tespit edilmesinin geçmiş olaylara dayandırılması, zararın beklenenden farklı oluşmasına neden olmaktadır. Bu durum kredi riskini ncleyen verilere ihtiyaç duyulmasına neden olmuştur. Bu bağlamda makroekonomik koşullardaki bozulma bir kredi veya kredi grubunun gelecekte geri dönmeme olasılığının tahmin edilmesine yardımcı olabilir (ESRB, 2017:19).

UFRS 9'un öngördüğü beklenen zarar yaklaşımı, makroekonomik bilgiler de dahil olmak üzere yeni ve ileriye dönük bilgilere duyarlı olunmasını ve modellerin bu bilgilere tepki gösterecek şekilde tasarlanmasını istemektedir. Bu metodolojinin temel üstünlüğü, zamanında ve tarafsız/objektif bir şekilde kredi zararını tespit edilebilmesidir. Makroekonomik döngüsel hareketlerin öngörülerek kredi zararlarının zamanında tespit edilebilmesi, özellikle yöneticilere ve denetçilere, acil durumlarda erken aksiyon alabilmeye imkan tanımakta ve bir finansal tampon oluşturmaktadır. Beklentilere dayanan kredi zarar karşılığı modeli, bankalara, piyasadaki sorunun daha güçlü bir şekilde çok daha önce öngörülmesini ve dzeltilebilmesini sağlayarak, finansal istikrara katkıda bulunmakta ve bankaların borç verme faaliyetlerini ekonomik konjonktüre daha az duyarlı hale getirmekte, kredilerdeki döngüselliği azaltma potansiyeli taşımaktadır (ESRB, 2017:29).

Ekonominin dönüm noktalarının önceden tahmin edilebilme derecesi, beklenen kredi yaklaşımının finansal istikrar üzerinde ne kadar olumlu etkisi olacağını belirleyecektir. Eğer bankalar gelecekteki makroekonomik koşulları öngörmede başarılı olabilirlerse, kredi kayıplarının tespiti ekonomik konjonktür hala

yükselirken (konjonktürün yükseliş evresinde ya da tepe noktasında) başlayacak ve konjonktürün gerileme aşmasında, yükseliş tekrar önceden görülebileceğinden, beklenen kredi zararları daha az olacaktır. Bu durumun ekonomik dalgalanmaları daha ılımlı hale getirmesi ve krizlerin şiddetini azaltması beklenmektedir. Bununla birlikte, eğer bankalar gelecekteki ekonomik koşulları önceden veya kesin olarak tahmin edemezlerse, beklenen kredi zararlarının tanınması, büyük ölçüde döngü ile eşzamanlı olarak gerçekleşecektir. Bu durum kredi arz şokuna neden olarak, bankaların ekonomik daralma aşamasında, kredi iştahının daha da azalmasına ve krizin derinleşmesine neden olabilecektir (ESRB, 2017:36).

2.2.3.2.4. UFRS 9'a Göre Kredi Riskinde Önemli Artışların Belirlenmesi

Kredinin kullanıldığı tarihte belirlenen faiz oranının, bu tarihten sonra kredi riskinde meydana gelen artışı karşılamak için yeterli olamayabileceği göz önünde bulundurularak kredi riskinde belirgin derecede artış olup olmadığının değerlendirilmesi gerekmektedir (BDDK, 2018:14).

UFRS 9 beklenen değer düşüklüğü modelinin mihenk taşıma esas itibarıyla, kredi kalitesindeki önemli derecede bozulma yani **kredi riskindeki önemli artışın** tespit edilebilmesi oluşturmaktadır. Çünkü şekil 1'de ifade edilen aşamalarındaki geçiş, bu tespiti dayanmaktadır. Nitekim bu geçişler, beklenen kayıpların kontrol ufkunu; 12 aydan, ömür boyuna doğru değiştirdiğinden (ya da tam tersi) ve hesaplanacak karşılık tutarını etkilediğinden kredi riskinde belirgin artış olup olmadığının tespiti önem arz etmektedir (ESRB, 2017:23).

UFRS 9 “kredi riskinde önemli artış”ı tanımlayan kesin kuralları belirlememekte ve bir eşik değer oluşturmamaktadır. Bununla birlikte, kredi marjlarında artış, kredi derecelerindeki düşüşler, atfedilen temerrüt olasılıklarındaki değişiklikler gibi kredi riskindeki artışı/bozulmayı yansıtabileceğini düşündüğü durumlara örnekler vermektedir. Ayrıca UFRS 9, kredi riskindeki önemli artışın “aşırı maliyet veya çabaya katlanılmadan, makul ve desteklenebilir bilgi”yle elde edilemeyeceği kanaati oluşursa kredinin ödeme tarihi 30 günden fazla gecikmesi durumunda 2. Aşamaya geçiş izni verebilmektedir. Bu nedenlerle UFRS 9'da, hem

bankalar arasında hem de banka içindeki farklı portföylerde kredi riskindeki önemli artışın nasıl tanımlanacağı ve yorumlanacağına ilişkin geniş bir hareket alanı/boşluk bulunmaktadır. UFRS 9 bu yorumu bankalara bırakmakta ve hangi unsurların kredi riskindeki önemli artışlar olarak alındığı bankaların finansal tablolarında açıklanması gerekmektedir (ESRB, 2017:23). Bu nedenle banka için en büyük zorluk, finansal varlıkların 1. aşamadan 2. aşamaya transferinde “tetikleyici” olan unsurların tespit edilmesidir (ESRB, 2017:63).

Kredi riskinde önemli artışa işaret eden “tetikleyici” olarak nitelendirilebilecek bu bilgilerden bazıları ise aşağıda belirtilmiştir (KGK, 2019:74-75; BDDK, 2018:14-19):

- Kredi riskinin piyasa göstergelerindeki değişiklikler,
- Kredi marjındaki artış,
- Kredi temerrüt swap fiyatlarındaki artış,
- Şirketin tahvil ve hisse senedi fiyat hareketleri vb.
- Firmanın kredi notunda oluşan veya oluşması beklenen dikkate değer düşüş,
- Belirli bir borçluya veya borçlu grubuna ilişkin finansal ve reel ekonomik şartlardaki bozulmanın (negatif makroekonomik şok), firma faaliyetlerinde ve yükümlülüklerini karşılama kalitesinde/gücünde azalışa neden olması veya olacağının öngörülmesi (faiz ve işsizliğe ilişkin oranların yükselmesi veya artmasının tahmin edilmesi gibi).
- Borçlunun ekonomik yaşamını sürdürdüğü sektörde bekleyişlerin kötüleşmesi
- Firma faaliyetlerinde ve yükümlülüklerini karşılama kalitesinde/gücünde önemli azalışa neden olan veya olması beklenen firma içi unsurlar ve finansal tablolarındaki değişiklikler:
 - Satışlarda ve kar marjlarındaki düşüşler,
 - Faaliyet risklerindeki artış,
 - İşletme sermayesi yetersizliği,
 - Finansal kaldıraç oranındaki artış,
 - Varlık kalitesindeki azalma (ticari alacakların donuklaşması, stokların elde kalması vb.)

- Likidite azalışı,
- Yönetimdeki sorunlar vb.
- Teknolojik ve mevzuatsal gelişmelerin firmanın yükümlülüklerini karşılama gücünü önemli derecede azaltmasının beklenmesi (örneğin belirli bir sektörü korumak için alınmış ithalat önlemlerinin uzatılmama kararı verilmesi, sektörde fiyatları düşürücü şekilde gümrük vergilerinin indirilmesi, sektöre düzenleyici hükümlerin getirilmesi ile firmanın faaliyet dışı kalabilmesi, rakip işletmelerin üretim teknolojilerini geliştirmesi nedeniyle yeni yatırım maliyetlerinin etkisiyle sektör dışı kalma riski vb.),
- Kredi teminatlarının değerinde önemli düşüşlerin meydana gelmesi veya beklenmesi: Örneğin konut fiyatlarının önemli ölçüde düşmesi veya düşeceğinin öngörülmesi vb.

Bu maddelerin krediyle bağlantısı derecesinde ele alınması ve bu maddelere dahil edilmesi gerektiği düşünülen bilgilerin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Öte yandan TFRS 9'da yer alan söz konusu göstergelerin örnek olarak verildiği ve bir "kontrol listesi" olarak görülmemesi gerektiği hususu önem arz etmektedir (BDDK, 2018:15). Bu bağlamda bankaların portföy dağılımına, risk iştahına, teminatlandırma yapısına, kredilerin sektörel dağılımına göre farklılaşan bir yapıda, kredi riskinde meydana gelen önemli artışlara ilişkin kendi standart göstergelerini belirlemesi beklenmektedir (Avul, 2018:74,83).

Söz konusu göstergeler için belirlenen eşiklerin aşılması, kredi riskinde önemli bir artış olacağı şeklinde yorumlanmaktadır. Bununla birlikte TFRS 9'un beklenen zarar modelinin simetrik (çift yönlü işlemektedir) olduğu dikkate alınması gerekmektedir. Yani kredi, 2. sınıfa (ömür boyu beklenen zarar) geçmesini takiben, kredinin risk derecesinde azalış olması durumunda, 1. sınıfa (12 aylık beklenen zarar) tekrar dönebilir (BDDK, 2018:15-16).

Sonuç olarak hem BASEL hem de UFRS 9 uygulamaları, kredi riskinin belirlenmesinde makroekonomik koşulların/değişkenlerin/şokların dikkate alınmasını ve içsel derecelendirmenin bir parçası olarak değerlendirilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

EKONOMETRİK UYGULAMA

Hem dünyada hem de ülkemizde önemli gelişme gösteren kredi riski yönetimi, ilerleme evrelerinde içsel derecelendirme sistemlerinin de gelişmesini sağlamıştır. Özellikle BASEL ve UFRS 9 uygulamaları bankaları, kredi derecelendirme modellerini geliştirmeye sevk etmiş ve kredi riskindeki değişimleri hem firma içi hem de makroekonomik bilgiler ışığında tahmin edilmesi/öngörülmesi ihtiyacını doğurmuştur. Bu bağlamda ülkemizde firma kredi derecelendirme notlarının / kredi risklerinin tahminine dönük yapılan çalışmanın yer aldığı bu kısımda, konuya ilişkin literatür ile uygulamanın amacı, kapsamı, yöntemi ve elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

3.1. UYGULAMANIN AMACI VE LİTERATÜR

BASEL uygulamalarının getirdiği beklenmeyen zararlar için sermaye tutulması yaklaşımı ile sistemik yani makroekonomik şokların kredi risklerinin hesaplanmasındaki önemi artmıştır. Ayrıca ülkemizde 2018 başı itibarıyla yürürlüğe giren UFRS 9 ile birlikte kredi riskinin modellenmesinde yeni bir bakış açısı ortaya çıkmış ve firma bilanço-gelir tablosu kalemleri ve makro ekonomik gelişmelerin neticesinde kredi kalitesindeki değer düşüklüğünü (kredi riskindeki önemli değişimlerin) öngörülme/tahmin edilme ihtiyacı/gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Bu çalışmada, söz konusu gerekliliklerin ve ihtiyaçların yerine getirilebilmesi için, makroiktisadi koşullar ve firma özelindeki ayrıntılar ile kredi risk seviyesi arasında bulunan ilişkinin, “makul ve desteklenebilir bilgi”lere bağlı olarak göz önünde bulundurulduğu; en uygun kredi riski belirleyicilerinin tespit edilmesine yardımcı olacak, kredi riski unsurlarını etkilemesi olası olan mevcut ve öngörülen koşulların/verilerin analizlere dâhil edildiği bir model kurulması hedeflenmektedir.

Söz konusu model ile kredi derecelendirme notlarını belirleyen içsel (firma içi) ve dışsal (makroekonomik faktörler) unsurlara ulaşılması, makroekonomik şokların etkilerinin ayrıştırılması ile kredi riskinin modellenmesine yeni bir bakış açısı kazandırılması, kredi riskindeki önemli değişimlerin “aşırı maliyet veya çabaya

katlanılmadan, makul ve desteklenebilir bilgi”yle öngörülerek önceden tespitinin kolaylaştırılması ile bankaların kredi risk izleme sürecine yönelik bir karar destek modeli oluşturulması amaçlanmaktadır.

Kredi riski, borç alanların borç yükümlülüklerini yerine getirememe durumunun derecesini ifade etmekte olup, bu nedenle kredi risk modellemesi ve yönetimi, tüm finansal sistemde kritik bir rol oynamaktadır. Kredi riskinin modellenmesi, temerrüt tahmini, kredi zarar tahmini ve kredi fiyatlandırmasının yanı sıra, kredi portföy yönetimi ve sermaye yükümlülüklerinin belirlenmesi dahil olmak üzere çeşitli konularda kullanılmakta ve bu hesaplamaların temel girdisini oluşturmaktadır (Douplos ve Figueira, 2019:166).

İlgili literatüre bakıldığında birçok çalışmanın, firma mali tablolarını ve/veya piyasa bilgilerini kullanarak kredi derecelendirme notları tahmin etmeye çalıştığı görülmektedir (Balios ve diğerleri, 2016:125).

Horrigana (1966), mali tablolara ilişkin rakamların ve finansal rasyoların kurumsal kredi derecelendirmelerinin belirlenmesinde faydalı olacağı sonucuna ulaşmıştır. En Küçük Kareler (EKK-(OLS)) Yöntemi ile yapılan analiz sonucunda aktif büyüklüğü, finansal yapı oranları (özellikle firmaların sermaye yeterliliğini yansıtan özkaynak ile ilgili oranlar), etkinlik oranları ve kar marjlarının derecelendirme notlarını doğru bir şekilde tahmin etmede başarılı olduğu ortaya konulmuş ve dolayısıyla finansal oranların uzun vadeli kredi yönetiminde kullanılmasının yararlı olabileceği sonucuna varılmıştır.

Pinches ve Mingo (1973), çoklu diskriminant analizi ile kredi derecelendirme notlarının karın istikrarı, firma büyüklüğünü, finansal kaldıraç, borç karşılama oranının istikrarı, yatırımın karlılığı göstergeleriyle tahmin edilebileceğini göstermiştir.

Altman ve Katz (1976), diskriminant analizi ile faiz karşılama oranı ve nakit akımı gibi az sayıdaki finansal istatistiklere dayanarak kredi derecelendirmenin yaklaşık üçte ikisinin tahmin edilebileceğini göstermiştir.

Kaplan ve Urwitz (1979), tarafından yapılan analizde, faiz karşılama oranı, uzun vadeli borçlar /aktif oranı, aktif karlılığı, aktif büyüklüğü, tahvilin niteliğini belirten “subordination” değişkeni, hisse senedinin sistematik risk ölçüsünü veren β katsayısı ve piyasa şoku değişkenlerinin kredi derecelerini %69 oranında doğru

tahmin ettiği tespit edilmiştir. Finansal rasyolardan uzun vadeli borç / aktif oranının, kredi derecelendirmesi modelini açıklayan oldukça önemli bir rasyo olduğu ortaya konulmuştur.

Hwang ve diğerleri (2010); kredi derecelendirme notlarını tahmin edilmesinde sıralı probit yaklaşımını kullanmışlardır. Modellerinde piyasa kapitalizasyonu (firmanın piyasa değer / NYSE/AMEX/NASDAQ piyasa değerine oranı), zkaynak karlılığı, firma risk göstergesi (aylık hisse senedi getirilerinin standart sapması) ve finansal kaldıraç rasyolarını ve sektör etkilerini ayrılaştıran kukla değerkenler kullanmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre, piyasa kapitilizasyonu ve zkaynak karlılığının firma kredi notlarını artırdığı, firma riskinde ve finansal kaldıraç oranlarındaki artışın ise kredi derecelendirme notlarını azalttığı tespit edilmiştir. Özellikle sektörel etki değerkenlerinin sonuçlarının farklı çıkması, tüm sektörlerin kredi derecelendirme notları üzerinde farklı etkiye sahip olduğunu ve dolayısıyla sektör etkilerinin derecelendirme tahmininde faydalı olduğunu göstermektedir.

Hung ve diğerleri (2013), 2006-2010 yıllarını baz alarak elektrik şirketleri, kimyasallar ve iletişim ekipmanları şirketlerinde, kredi notu ile finansal oranlar arasındaki ilişkiyi incelemek için sıralı probit regresyon modeli kullanmıştır. Önceden yapılan araştırmalarla tutarlı olarak, kredi notlarının FAVÖK faiz karşılama oranı, aktif karlılığı ve toplam aktif büyüklüğü ile pozitif olarak ilişkili olduğunu, borç oranı (toplam borç/aktif) ve nakit / kısa vadeli borç oranı ile negatif yönde ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Burada nakit /kısa vadeli borç oranının işaretinin beklentilerin aksine negatif çıkması şaşırtıcı olmakla birlikte, yazarlar bu durumu, borca göre yüksek miktarda nakit tutmanın, firmanın yatırımlarını ve karlılığını azaltan ve gelecekteki riskini artıran bir unsur olabileceği ve bunun da kredi notlarını düşürebileceği şeklinde yorumlamışlardır. Ayrıca çalışmada, modelin öngörü gücünün iyi olduğu ve özellikle düşük kredi notlarını ngrmede başarılı olduğu belirtilmektedir. Kredi derecelendirme notlarını probit ve sıralı logit model tahmin eden benzer çalışmalar da Ederington (1985), Gentry ve diğerleri (1988); Hwang ve diğerleri (2009) tarafından yapılmıştır.

Doumpos ve diğerleri (2015), kredi derecelendirme notlarını açıklama ve tahmin etmek için parametrik olmayan bir yöntem olan çok Kriterli Karar Verme

Yaklaşımını kullanmışlardır. Ampirik analiz, 2002-2012 döneminde Avrupalı şirketleri içeren 1325 firma-yıl gözleminden oluşan bir panel verisine dayanmaktadır. Modelde hem finansal tablolardaki veriler hem de Merton (1974) tabanlı bir tahminle firmaların borçlarını ödeme gücünü belirleyen “temerrüde olan uzaklık” (DD) değişkeni bir arada kullanılarak, iki yaklaşım arasında kıyas yapma imkanı getirilmiştir. Analiz, temerrüde olan uzaklık değişkeninin modele eklenmesinin, popüler finansal rasyolar ile kıyaslandığında, kredi derecelendirme modeline önemli oranda ek bilgi sağladığını göstermiştir.

Kredi derecelendirme notlarının tahmininde firma spesifik değişkenleri, özellikle finansal rasyoları, kullanan diğer çalışmalar ise Mizen ve Tsoukas (2012) ve Pasiouras ve diğerleri (2006)’ne aittir. Pasiouras ve diğerleri (2006)’nin diğer çalışmalardan farklı yanı reel sektördeki firmaları değil, finansal kurumlar olan bankaların kredi derecelendirme notlarını analiz etmesidir.

Kredi derecelendirme notu, borçlunun borcunu geri ödeme kabiliyetini gösteren, kredi ile ilişkili risklerin bir analizidir. Kredi notu, borçlunun temerrüt olasılığı ile de ilişkilendirilebilir (Balios ve diğerleri, 2016:124-125). Nitekim Altman (1968), Martin (1977), Ohlson (1980), Zmijewski (1984), Altman ve Sabato (2007) Campbell ve diğerleri (2008), Bharath ve Shumway (2008) çalışmaları firmaların temerrüt durumlarını tahmin etmeye yönelik modelleri içermektedir. Bu modeller temerrüt-iflas olasılıklarına odaklandığından kredi derecelendirme modellerinden farklılaşmakta, doğrudan firma kredi derecelendirme notlarını tahmin etmemektedir. Dolayısıyla araştırmacının amacı doğrudan firma kredi derecelendirme notlarını tahmin etmekse, kredi derecelendirme modelleri, firmaların temerrüde düşüp düşmeme olasılığını öngörmekse temerrüt olasılığı modelleri kullanılmaktadır. Fakat Balios ve diğerleri (2016: 125)’nin de belirttiği üzere, kredi derecelendirme prosedürü firma veya kurumları bir kredi derecelendirme ölçeğinde belirli bir aralığa konumlandırırken, bu ölçeğin notunun düşük olması aynı zamanda firma ya da kurumların kredi kalitesinin düşük yada temerrüt olasılığının yüksek olduğunu gösterebilir. Dolayısıyla kredi derecelendirme notu ve temerrüt olasılığı, matematiksel ve istatistiksel olarak birbirinden farklı kavramlar olarak görülse de, birbirleri arasında iktisadi ve risk kavramları açısından kesin ayrımlar olduğunu söylemek güçtür.

Firma spesifik değişkenlerin yanında, kredi derecelendirme notlarının tahmin edilmesi ve kredi riskinin belirlenmesinde makroekonomik koşulların etkilerini analiz kapsamına dahil eden çalışmalar da bulunmaktadır.

Bangia ve diğerleri (2002) farklı ekonomik rejimlerde (ekonomik daralma ve genişleme) kredi derecelendirme notlarındaki geçişleri modellemiştir.

Amato ve Furfine (2004), çalışmalarında iktisadi konjonktürün (business cycle), kredi derecelendirme notları üzerindeki etkisini incelemiştir. Özellikle kredi derecelendirmesindeki döngüsellik boyutunun tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda, analizlerini, makroekonomik koşullar göstergelerinin yanı sıra firmaların ticari ve finansal risklerini ölçen unsurları da dikkate alan bir derecelendirme modeline dayandırmışlardır. Makroekonomik koşulların etkisinin yakalanabilmesi için makroekonomik trend ve konjonktür (cycle) değişkenleri oluşturulmuştur. Konjonktür değişkeni için ise NBER resesyon göstergesi, çıktı açığı (gerçekleşen reel GSYH büyüme oranının potansiyel reel GSYH büyüme oranı arasındaki fark) ve simetrik konjonktür değişkeni (tüm dönemin reel GSYH büyüme oranı 3 eşit parçaya ayrılmıştır. En düşük kısmı için -1, orta için 0 ve en üst dilim için +1 ataması yapılmıştır) olmak üzere üç değişken oluşturulmuştur. Elde edilen bulgular, kredi derecelendirme notlarının genellikle konjoktür hareketlerine aşırı duyarlılık göstermediğini işaret etmektedir. Bununla birlikte yatırım yapılabilir seviyedeki şirketlerde ve yeni derecelendirme yapılan firmaların kredi derecelendirme notlarının döngüsel olduğu, konjonktür hareketlerine aynı yönde duyarlı olduğu tespit edilmiştir.

Güttler and Wahrenburg (2007), probit modeli ile, finansal rasyoları ve makroekonomi değişkenleri kredi derecelendirme not seviyelerinin temel belirleyicileri olarak kullanmaktadırlar. Modelde kredi değerliliğinin belirlenmesinde faiz karşılama oranı, faaliyet karı/satışlar, uzun vadeli borçlar/aktif, toplam borç/aktif oranlarını içeren finansal rasyolar ile GSYH'daki değişim ve işsizlik oranı göstergelerini kapsayan makroekonomik değişkenler kullanılmıştır. Finansal rasyolardan faiz karşılama oranı ve toplam borcun aktife oranının; makroekonomik değişkenlerden ise GSYH'daki değişimin kredi derecelendirme notlarını açıklamada önemli olduğu tespit edilmiştir. Toplam borç/aktif oranındaki azalmanın, faiz

karşılama oranı ve GSYH'daki artışın kredi derecelendirme notlarını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Figlewski ve diğerleri (2012) çalışmalarında, geniş çaptaki makroekonomik ve firma spesifik değişkenleri ele alarak, genel ekonomik koşulların firmaların temerrüt durumları ve kredi derecelendirme notlarındaki büyük değişikliklere olan etkilerini incelemişlerdir. Üç kategoride gruplandıkları toplam 14 makroekonomik değişken seçmişlerdir: 1) ekonominin genel sağlığı ile ilgili olanlar (Genel Makroekonomik Koşullar), 2) ekonomik koşulların iyileşip iyileşmediğini ölçen grup (Ekonominin Yönü) ve finansal piyasalardaki mevcut koşulları yansıtan yedi değişken (Finansal Piyasa Koşulları). Genel Makroekonomik Koşulları yansıtan değişkenler olarak, işsizlik oranı, enflasyon, NBER resesyon göstergesi, Chicago Fed Ulusal Aktivite Endeksi seçilmiştir. Ekonominin Yönünü yansıtan değişkenler olarak, Reel GSYH büyümesi, sanayi üretimi büyümesi, tüketici güven endeksindeki değişim analize dahil edilmiştir. Finansal Piyasa Koşullarını yansıtan göstergeler için ise, faiz oranları (3 aylık bono faizi, 10 yıllık tahvil faizi), borsa performans göstergeleri (S&P 500 borsa getirisi, S&P 500 oynaklığı, Russell 2000 getirisi) firma kredi marjı, firma bono temerrüt oranı kullanılmıştır.

Elde edilen bulgular, makroekonomik değişkenlerin modele dahil edilmesinin firmaların temerrüt durumlarını açıklamada modelin gücünü istatistiksel olarak önemli ölçüde artırdığını ortaya koymaktadır. Nitekim yatırım yapılabilir nottan, spekülative not seviyesine geçişlerde, ekonominin yönünü, finansal koşullar değişkenleri ve genel makroekonomik koşulların modeli açıklamakta başarılı olduğu görülmüştür. Fakat ekonominin yönüne ilişkin değişkenlerle ve finansal koşullar değişkenlerinin genel ekonomik koşullar değişkenlerine göre spekülative nota geçişleri modellemede daha önemli bir rol oynadığı tespit edilmiştir. Ayrıca tüketici güven endeksindeki değişim de not düşüşlerini modellemede büyük ölçüde önemli olmakla birlikte, yatırım yapılabilir seviyesine yükselmeyi açıklama gücü bulunmamaktadır. Öte yandan reel GSYH büyümesi ve 3 finansal göstergenin yanı sıra, genel makroekonomik koşullardan işsizlik ve enflasyon, yatırım yapılabilir not yükselmelerini açıklayabilmektedir. Yüksek işsizlik ve enflasyon oranları yatırım yapılabilir notları azalttığı görülmektedir (Figlewski ve diğerleri, 2012).

Hwang (2013) çalışmasında, daha önceki Hwang ve diğerleri (2010) çalışmasını daha gelişmiş bir yaklaşımla ele almıştır. Çalışmada, değişen katsayılı dinamik sıralı probit modelinin kredi derecelendirme modellemesinde kullanılması önerilmektedir. Önerilen model firmaya özgü (firma spesifik) değişkenlerin/tahmincilerin kredi riski üzerindeki etkilerinin makroekonomik dinamiklerle değişmesine izin vermektedir. Ampirik sonuçlar, makroekonomik dinamiklerin, firma spesifik tahmincilerin kredi riskine/derecesine duyarlılığını önemli ölçüde etkilediğini ve aralarında doğrusal olmayan ilişkilerin olduğunu göstermektedir.

Kredi derecelendirme notunun tahmin edilebilmesi için 4'ü piyasa temelli-odaklı, 19'u mali tablolar ve sektör etkileri kaynaklı ve 11'i de makroekonomik değişkenlerden oluşan toplamda 35 potansiyel değişken seti kullanılmıştır. 11 makro ekonomik gösterge, borsa performansı, kısa vadeli faiz oranı, genel fiyat düzeyi, genel ekonomik faaliyet olmak üzere gruplara ayrılmaktadır. Bu gruplar altındaki detay göstergeler ise şöyledir: S&P 500 endeksinin yıllık getirisi, üç aylık ticari faiz oranı, üç aylık hazine bono faizi, tahvil faizi, dar tanımlı para arzı büyüme oranı, üretici fiyat endeksi enflasyon oranı (mal gruplarından tüketim mallarını üreten üreticilerin fiyatları), sanayi üretimi büyüme oranı, reel GSYH büyüme oranı, kişi başı reel GSYH (dolar), Chicago Fed Ulusal Aktivite Endeksi, işsizlik oranı (Hwang, 2013).

Söz konusu 35 potansiyel gösterge elenerek, **bir makroekonomik değişken** (kişi başı reel GSYH), **iki piyasa odaklı değişken** (piyasa kapitilizasyonu ve firma risk göstergesi (aylık hisse senedi getirilerinin standart sapması), **iki mali tablolar değişkeni** (uzun vadeli borç/sermaye oranı, dağıtılmamış karlar / toplam aktif) ve **sektör etkilerini** içeren nihai model belirlenmiştir. Model sonuçları, dört firma spesifik değişkenin (piyasa kapitilizasyonu, firma risk göstergesi, uzun vadeli borçların sermayeye oranı ve dağıtılmayan karların aktif içerisindeki payı) kredi derecelendirme notlarına olan duyarlılığının, kişi başı GSYH değerinden etkilendiğini ve aralarında doğrusal olmayan zamana bağlı değişen ilişkilerin olduğunu göstermiştir. Elde edilen modelin kredi derecelendirme notlarının öngörülmesinde güçlü ve yararlı bir tahminci olduğu ifade edilmiştir (Hwang, 2013). Nitekim elde edilen sonuçlar, Poon (2003)'un ifade ettiği kredi derecelendirme

notlarının temel belirleyicinin karlılık ve ülke riski (ve dolayısıyla makroekonomik göstergeler) olduğu bulgusuyla da örtüşmesi anlamında tutarlıdır.

Çolak (2019) ise Türkiye'deki firmalara yönelik yaptığı çalışmasında reel sektör firmalarının risklilik derecelerini ölçen ve bunları makroekonomik değişkenlerle karşılaştıran bir model geliştirmiştir. Model, firmaların likidite, karlılık, mali yapı gibi finansal rasyolarını kullanarak, finansal sağlamlığını ve dolayısıyla kredi riskini bütüncül olarak ele alan bir endeks skoru üretmektedir. Çalışmada asit-test oranı, kısa vadeli borçlar/dönen varlıklar, toplam borçlar/özkaynaklar, finansman giderleri/net satışlar, favök/toplam aktifler, net kar/net satışlar, dağıtılmayan karlar/toplam aktif oranı olmak üzere toplam 7 finansal rasyo kullanılmıştır. Analiz bulgularına göre, bir firmanın finansal riskinin temel belirleyicileri, firmanın likidite pozisyonu (asit-test oranı), kaldıraç oranı, FAVÖK ve dağıtılmayan karlar olduğu tespit edilmiştir.

Elde edilen skor endeksinin -0,02'den düşük olması durumunda firmanın bir sene içerisinde finansal baskı yaşama olasılığının yüksek, -0,02 ile +0,56 arasında olması durumunda bir sene içerisinde finansal baskıyla karşılaşma olasılığının düşük ve 0,56'dan yüksek olması durumunda finansal açıdan sağlam olarak yorumlanmaktadır. Nitekim bu parametrelere göre yapılan hesaplamalarda modelin, firma iflaslarını tahmin etmede % 90'ın üstünde tahmin kapasitesine sahip olduğu ve makroiktisadi değişimlerin, işletme mali tablolarına yansımalarını tespit edebildiği ifade edilmiştir. Bu nedenle üretilen skor değişkeni firma finansal risklerini ölçmekte öncü bir gösterge olarak kullanılabileceği vurgulanmaktadır. Yine çalışmanın önemli bulgularından biri de ihracat geliri olmayan ve döviz açık pozisyonundaki firmalar diğer firmalara göre daha kırılgan bilanço yapısına sahip olduğudur (Çolak, 2019).

Kredi riskini ve temerrüt olasılıklarının makroekonomik faktörlere olan duyarlılığını gösteren diğer çalışmalar ise Couderc ve Renault (2004) ile Carling ve diğerleri (2007)'dir.

Kredi derecelendirme notlarını tahmin eden diğer bir yaklaşım ise yapay zeka yöntemleridir. Yapay zeka yöntemleri, “veriden öğrenme ve ilişki kurma” üzerine kurulduğundan geleneksel istatistiksel yöntemlerden ayrılmaktadır. Yapay zeka yaklaşımının avantajı, istatistiksel yöntemlerin getirdiği verilerin dağılımına ilişkin belirli varsayımları karşılama zorunluluğunu gerektirmemesidir (Hajek ve Michalak,

2013:73). Fakat yapay zekaya dayanan yaklaşımlar hesaplama ve yorumlamada parametrik modellere göre daha karmaşık olması anlamında dezavantajları bulunmaktadır (Hwang ve diğerleri, 2010:121).

Abuyev (2014), Desai ve diğerleri (1997), Huang ve diğerleri (2004), Huang ve diğerleri (2007). kredi derecelendirmesi modellemesinde yapay zeka yöntemleri olan yapay sinir ağları ve genetik algoritma gibi yöntemleri kullanan çalışmalardır.

Sonuç olarak yazında, kredi riskinin modellenmesinde daha çok OLS, diskriminant analizi, logit ve probit modellerin kullanıldığı ve özellikle de kredi derecelendirme notlarının tahminlenmesinde sıralı probit-logit, temerrüt olasılıkların modellenmesinde probit-logit modellerin, yorumlanmasının ve uygulanmasının kolay olması nedeniyle literatürde kendisine genişçe yer bulduğu (hem parametrik hem de yapay zeka yöntemlerine göre) görülmektedir. Nitekim tüm bunlarla birlikte yapılan yeni çalışmalar Tobit modellerin, probit modellere göre üstün yanlarının olduğunu göstermiştir.

Masten ve diğerleri (2018), kredilerde geri ödeme gün sayılarındaki gecikmeleri Tobit yöntemi ile modelleyerek, temerrüt riskine yeni bir yaklaşım geliştirmişlerdir. Geleneksel yaklaşımda, gecikme günü sayısı, 90 günü aşp aşmamasına göre ikili (0 ve 1) sayılara dönüştürülmekte ve ikili sayılar temerrüt olasılığı modellerinde bağımlı değişken olarak kullanılmaktadır. Dolayısıyla birçok potansiyel yararlı bilgi, bu dönüştürme sürecinde kaybolmaktadır. Halbuki, gecikme sürelerindeki 90 günden daha düşük seviyeler, temerrüde düşebilecek firmaların iyi birer tahmincisi olabilir.

Gecikmiş gün sayısının doğrudan bağımlı değişken olarak kullanıldığı Tobit modelin, diğer geleneksel yaklaşımlardan (probit gibi) önemli ölçüde daha iyi performans gösterdiği ve temerrüde düşen firmaların %70'inden fazlasını doğru tahmin ettiği tespit edilmiştir. Burada bağımlı değişken verisinde, 0 gecikme gün sayısının da olması bağımlı değişkenlerin sansürlenmesini ve Tobit modelin kullanılmasını gerekli kılmaktadır. Modelde bağımsız değişken olarak satışlar, firma yaşı, asit test oranı, toplam borçlar/aktif, nakit akım rasyosu, aktif verimliliği (net satışlar /aktif) göstergeleri kullanılmıştır (Masten ve diğerleri, 2018).

Ayrıca Tobit modelin, kredi derecelendirme sınıflamasını diğer modellere göre daha doğru yaptığı, kredi derecelendirme notlarını daha istikrarlı kıldığı ve

temerrüt durumunu zamanında tespit ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Gecikme gün sayılarının tobit model sayesinde doğrudan modellenebilmesi (ikili bağımlı değişken yerine geciken gün sayılarının kullanılması) risk tanımlamasını önemli ölçüde iyileştirdiği tespit edilmiş ve UFRS 9 muhasebe standartları ile uyumlu hale getirilmesi gereken yeni stres testi metodolojisi için kullanışlı bir model olarak kullanılabileceği ortaya konulmuştur (Masten ve diğerleri, 2018).

Ayrıca Masten ve diğerleri (2018), Tobit modellemesini bankaların risk yönetiminde kullanılmasının yararlı olacağını, bu yeni metodolojik yaklaşımın bankalardaki geleneksel risk yönetimi prosedürlerine kolayca entegre edilebileceğini ifade etmektedirler.

Kredi riski belirlenmesinde tobit modeli kullanan diğer çalışmalar ise Tarashev (2005), Yashkir ve Yashkir (2013) ve Kaposty ve diğerleri (2017)'dir.

3.2. METODOLOJİ VE BULGULAR

3.2.1. Ekonometrik Yöntem

Genellikle, olası kredi derecelendirme notları, D/C-AAA arasında yer almaktadır (Tablo: 2). Bu, sonuç değişkenimizin hem sol hem de sağda sansürlü/sınırlı olduğu anlamına gelmektedir. Başka bir deyişle, eğer iki firma AAA kredi notu almışsa, ölçeğimize göre eşittir, ancak kredibilite anlamında gerçekten eşit olmayabilir (başka bir deyişle, tavan etkisine sahibiz.). Aynı durum, D/C puan alan iki firma için de geçerlidir (taban/kat etkisi).³ Bağımlı değişkenin aldığı değerlere sınırlama getirilmesi durumlarında yaygın olarak kullanılan model, ilk olarak James Tobin (1958) tarafından geliştirilen Tobit modelidir (bağımlı değişkeni sınırlı model) (Gujarati, 2016:286). Bu bağlamda Tobit regresyonu, sonuç değişkeninin belirtilen aralıkta olmasını öngören bir model oluşturmaktadır (UCLA, a).

Bir sansürlü regresyon modeli olarak da adlandırılan Tobit modeli, bağımlı değişkende sol (alt) ve/veya sağ (üst) sansürleme olduğunda, değişkenler arasındaki doğrusal ilişkileri tahmin etmek için tasarlanmıştır (UCLA, b).

³ Farklı bir örnek üzerinden benzer bir açıklama için bakınız: UCLA (a).

En basit haliyle sansürlenmiş bir Tobit model aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$y_i^* = x_i' \beta + \varepsilon_i ,$$

Burada, y_i^* değişkenine, gizli değişken (latent variable) denmektedir. Diğer bir şekilde bakarsak ve Gujarati (2016:289-290)'nin ifadesini kendi çalışmamız için kullanırsak , y_i^* bize “arzulanan” kredi derecelendirme notlarını ya da kredi derecelendirme eğilimini verecektir. y_i^* değişkenini şüphesiz bütün gözlemler için gözlemleyemeyiz, sansürleme nedeniyle sadece sansür aralığındaki değerler için gözlemleyebiliriz. O halde aşağıdaki eşitlik,

$$y_i = \begin{cases} 0, & y_i^* \leq 0 \\ y_i^*, & y_i^* > 0 \text{ için} \end{cases}$$

y_i^* 'nin tüm negatif değerlerinin 0 olarak kodlandığını göstermekte olup, bu modelin soldan 0'da sansürlendiğini ifade etmektedir. Öte yandan sadece sıfır için değil kullanıcının belirleyeceği alt ve üst sınır noktaları ile hem soldan hem de sağdan sansürlenmiş Tobit modeli elde edilebilir (Agung, 2011:505-506):

$$y_i = \begin{cases} \underline{c}_i & y_i^* \leq \underline{c}_i \\ y_i^* & \underline{c}_i < y_i^* \leq \bar{c}_i \\ \bar{c}_i & \bar{c}_i < y_i^* \text{ için} \end{cases}$$

Burada $u_i \sim N(0, \sigma^2)$, $\underline{c}_i$ ve $\bar{c}_i$ sol ve sağ sansür noktalarını sınırlarını ve y_i gerçekleşen ya da mevcut kredi derecelendirme notlarını ifade etmektedir.

Öte yandan sansürlenmiş Tobit modelinin, sınır değerlerinin örneklemden alındığı, kesilmiş bir regresyon modelinden farklı olduğu ve farklı ve anlamlı sonuçlar ürettiği göz ardı edilmemelidir.

Bir an için modeli, Tobit yöntemi yerine OLS ile oluşturduğumuzu varsayalım ve istemediğimiz bağımlı değişkenleri sansürlemek yerine modelden atalım. Yani analize dahil etmek istediğimiz n_1 gözlemi kullanıp, kalan n_2 gözlemi sansürlemek yerine model dışına çıkaralım. Bu şekilde yapılan OLS tahminleri hem sapmalı hem tutarsız olacak, örneklem büyüdüğünde bile sapmalı kalmaya devam

edecektir. Yani örneklem genişliği ne kadar büyük olursa olsun, parametre tahminleri gerçek değerlerine yakınsamayacaktır. Sadece n_1 gözleme dayanan bir modelde, sabit terim ile eğim katsayıları, $n_1 + n_2$ gözlemin hesaba katıldığı modele göre hatalı çıkacaktır (Gujarati ve Porter, 2015:574).

Tobit model bu gibi sorunların üstesinden gelebilmek için geliştirilmiş bir model olup tahminlemede en çok olabilirlik (ML) yöntemini kullanmaktadır (Gujarati, 2016:289-290).

Sonuç olarak, araştırmamızın amaçlarına uygunluğu ve literatürde belirtildiği gibi diğer modellere göre var olan üstünlükleri nedeniyle, bu çalışmada ekonometrik yöntem olarak Tobit model kullanılmıştır.

Aşağıda Tobit model kullanmamıza neden olan unsurlar açıklanmıştır:

1-Tobit yöntemi, UFRS 9'un mihenk taşı konumunda bulunan üç aşama arasındaki geçişi modelleyebilmesi ve doğrudan kredi risk düzeyini (kredi derecelendirme notunu) tahmin edebilmesi açısından kullanışlı bir yöntem olup literatürde kullanımı tavsiye edilmektedir.

2-Tobit yönteminin, probit ve OLS yöntemine göre üstünlükleri bulunmaktadır. Nitekim Tobit yönteminde, probit modele göre tahmincilerin yorumu daha basit ve kolay anlaşılırdır. Diğer taraftan özellikle OLS'ye göre yapılan modelleme sonucunda hata terimlerinin normal dağılmadığı görülmüştür. Tobit modelde bu sorunun giderildiği ve hata terimlerinin normallik varsayımını sağladığı tespit edilmiştir.

3-Daha önce açıklandığı üzere, kredi derecelendirme notları kendi “doğası” gereği sınırlı değişkenler olup modellemesi Tobit yöntemine oldukça uygundur. Bu nedenle bu çalışmada bağımlı değişkenlerimiz olan kredi derecelendirme notlarını sağdan (AAA) ve soldan (D/C) sansürleyerek Tobit model uyguladık.

Sağdan sansürlememizin nedeni:

Notları AAA olan x ve y firmaları olduğunu varsayalım. Bu firmalardan x'in mali ve mali olmayan verilerinin kalitesi AA notunun biraz üzerinde olduğu için AAA alabilmiş olsun. y firmasının ise mali ve mali olmayan verilerinin kalitesinin tümünün x firmasınınkinden çok daha iyi olduğunu varsayalım. Böyle bir durumda bile not skalası daha yukarı gidemediği için iki firma da AAA almış olmaktadır.

Aslında not skalası daha yukarı gidebilseydi y firmasının notunun yükseldiği görülebilecektir.

Dolayısıyla firmalardan birinin tüm göstergeleri çok daha iyi olabilir fakat, mevcut not skalası gereği daha yüksek bir not alamayacağından AAA ile sınırlanmış olabilir. Bu tavan etkisini göz ardı eden regresyon yöntemleri sapmalı katsayı tahminleri üretebilir. Bu nedenle bu sorunun üstesinden gelebilmek için Tobit model kullandık ve Tobit modelimizi sağdan (AAA) sansürleyerek daha doğru bir modelleme yapma imkanına kavuştuk.

Soldan sansürlememizin nedeni:

Yine benzer şekilde, not skalasında D/C notu en kötü nota karşılık geldiğinden bu notu alan firmalar içerisinde homojen bir dağılım olmayabilir. Özellikle negatif ekonomik şok dönemlerinde buradaki firma yığılmaları fazlalaşabilir ve belli bir eşiğin altındaki tüm firmalar D/C notuna geçebilir. Dolayısıyla firmalardan birinin tüm göstergeleri çok daha kötü olmasına rağmen, mevcut not skalası gereği daha düşük bir not alamayacağından D/C ile sınırlanmış olabilir. Buradaki kat etkisini göz ardı eden regresyon yöntemlerinin sapmalı katsayı tahminleri üretmesi nedeniyle, ve bu durumu engellemek için, Tobit modeli kullanarak modelimizi soldan (D/C) sansürledik.

Öte yandan, Amato ve Furfine (2004: 2647), (D/C) kredi notlarının, derecelendirme hareketlerini daha iyi yakalayabilmek için modelden çıkarılmasını önermiştir. Çünkü D/C notları finansal rasyolardaki kötüleşmenin ötesinde kesin bir şekilde tanımlanmış finansal olmayan kurallar setine göre verilebilmektedir. Bu da finansal rasyolar ve diğer değişkenlerdeki değişimlerin kredi derecelendirme notları üzerindeki etkisinin yakalanamamasına yol açabilir.

Fakat yukarıda ifade edildiği üzere, istenmeyen bağımlı değişkenlerin modelden atılması, katsayı tahmincilerini sapmalı ve tutarsız yapacak ve modeldeki sabit terimin aşırı, eğim katsayılarının ise eksik belirlenmesine yol açabilecektir. Bu sorunun ortaya çıkmaması için en uygun yöntem sansürlenmiş Tobit modelidir. Çünkü (D/C) notu alan firmaları modelden atmak yerine, soldan sansürlü Tobit modeli uygulayarak, sapmasız ve tutarlı tahminciler elde edebiliriz.

3.2.2. Kredi Riskinin Tahminlemesi

Kredi risk analizi, çok değişkenli ve kapsamlı bir yaklaşımı gerektirmektedir. Bu doğrultuda kredi riski üzerinde belirli bir değişkenin anlamlı bir etkisinin bulunup bulunmadığı ve öteki değişkenlere göre nispi önemi, kredinin türüne, firmaya, kredinin diğer özelliklerine bağlı olacaktır (KGK, 2019:74). Ancak dikkat edilmesi gereken öyle durumlar vardır ki, tek tek firma bazında-bireysel olarak bakıldığında kredi riskini etkilemediği düşünölen değişkenler, esasında çok büyük risk hareketleri yaratabilir ve makro-fınansal istikrarı tehlikeye düşöürebilir. Bu gibi durumlarda, söz konusu büyük kredi riski hareketleri yaratabilecek değişkenlerin tespiti önem kazanmaktadır.

Bu gibi durumlarda kredi riskinde yaşıanabilecek önemli bozulmaların zamanında tespit edilebilmesi için ortak kredi riski özellikleri baz alınarak krediler/firmalar, bireysel olarak değerlendirilmekten çıkılarak gruplandırılabilir (KGK, 2019:72).

UFRS 9’da, kredi riskindeki önemli artışlarla ilgili tespitin, kredi riskindeki bu bozulmanın işareti olan değişken setleri hesaba katılarak toplu biçimde yapılması gerekebileceği belirtilmektedir. Böylelikle, kredi riskindeki önemli artışlara ilişkin kanıtlar tek bir kredide henüz ortaya çıkmamış olsa bile, grup bazında risk artışı öngörölebilecektir (KGK, 2019:72).

Bu bağlamda, kredi riskinin modellenmesi bu çalışmada, öncelikle çok genel bir gruplama olan kurumsal krediler/firmalar (ticari ve kobi olarak segmente edilen krediler/firmalar) üzerinden yapılmakta olup, sonrasında segment (büyük ve Kobi ölçeğindeki firmalar) ve sektör gibi alt gruplamalar ile daha homojen yapıların kredi risk modellemesi gerçekleştirilmektedir.

Tüm bunlarla birlikte UFRS 9’a göre kredi riskinin modellenmesinde fazla maliyet ve çaba gerektirmeden sağlanabilen ve desteklenebilir bilgi setlerinin dikkate alınması gerekmektedir (KGK, 2019:74).

Bu amaçla, UFRS 9’daki kredi riskindeki önemli artışları öngörebilmek ve kredi risk izleme sürecine katkı sağlayabilmek için; Tobit ekonometrik yöntemi ile firma (*i*) kredi derecelendirme notlarının (*R*), kredi riski meydana gelmeden önce

($t - 1$), kredi riski ile ilişkili açıklayıcı değişkenlerin (X_k) yardımıyla tespit edilebilmesine yönelik (β_k) aşağıdaki gibi yalın bir model oluşturulmuştur:

$$R_{i,t}^* = \alpha_t + \sum_{k=1}^n \beta_k X_{k,i,t-1} + \varepsilon_{i,t}$$

Modelde açıklayıcı değişkenler (X_k), **finansal rasyolar (likidite, karlılık, mali yapı rasyoları vb.)** ve **makroekonomik şok endeksi** olmak üzere iki blok üzerine kurulmuştur.

KGK (2019:74-75) ve BDDK (2018:14-19)'nın önerisi üzerine, kredi riskinin öngörülmesinde, firma faaliyetlerinde ve yükümlülüklerini karşılama kalitesinde/gücünde önemli azalışa neden olan veya olması beklenen firma içi unsurlar ve finansal tablolarındaki değişiklikler ile finansal ve reel ekonomik şartlardaki bozulmanın (negatif makroekonomik şok) dikkate alınmasında fayda görülmektedir. Bu sebeple modelimizde firma içi unsurları yakalayabilmek için firma içi finansal rasyolar kullanırken, makroekonomik şokları yakalayabilmek için de Coşar ve Şahinöz (2018)'ün Türkiye finansal belirsizlik endeksi kullanılmıştır.⁴

İlgili literatür bize makroekonomik değişkenlerin kredi derecelendirme notlarının modellemesine katılmasını modelin açıklama gücünü istatistiksel olarak artırdığını göstermektedir. Diğer taraftan makroekonomik şok değişkenlerinin modele dahil edilmesi, finansal rasyolar üzerindeki dolaylı genel ekonomik faktörlerin alınmasını sağlayabilmekte ve mali tabloların etkilerinin daha net görülmesine katkıda bulunabilmektedir.

Ayrıca hem BASEL hem de UFRS 9, mevcut ve gelecekteki ana daha çok odaklandığından ve kredi riski modellemesinde makroekonomik koşullara önem verdiklerinden, makroekonomik şokların etkilerinin modele dahil edilmesi önemli hale gelmiştir.

Öte yandan makroekonomik şokların modele katılması, genel ekonomik koşulların kredi riskindeki etkilerini hesaplayabilmemizi sağlamasının yanı sıra, bankaların içsel derecelendirme sistemlerinde önemli bir yeri olan moralite (karakter)

⁴ Değişkenlerin belirlenmesi ve oluşturulmasına ilişkin süreç ve sonuçlar bir sonraki Veri ve Değişkenler Bölümünde açıklanmaktadır.

değişkenleri hakkında da bilgi sağlayabilmektedir. Çünkü firmaların moralite bozuklukları genellikle negatif makroekonomik şoklardan kaynaklanmaktadır. Genel ekonomik koşullardaki bozulma karşılıksız çek, protestolu senet, icra, iflas gibi moralite bozukluklarına yol açabilmektedir.

Ayrıca makroekonomik değişkenlerin modelde yer alması, kredilendirme ilkelerinden koşullar ilkesini de kapsayan bir model oluşturması açısından değerli olduğu düşünülmektedir.

Bu nedenlerden ötürü, kredi riski derecelendirme modelimize, finansal rasyoların yanına makroekonomik şok endeksi de eklenerek daha kapsamlı bir modele ulaşılmıştır.

3.2.3. Veri ve Değişkenler

Kredi derecelendirme notlarının tahmin edildiği çalışmamızda, 3296 reel sektör firmasının 4 yılı kapsayan toplamda $3296 \times 4 = 13184$ gözleme dayanan veri kullanılmıştır. Bağımlı değişkenimizi temsil eden kredi derecelendirme notları için 2015 ile 2018 arasındaki veriler kullanılırken, bağımsız değişkenlerimizden hem finansal rasyolar hem de makroekonomik şok endeksi için bir mali yıl önceki veriler baz alınmıştır.

Bağımsız değişkenlerin bir mali yıl önceki verilerinin kullanılmasındaki amaç modelin, kredi riskindeki önemli artışları bir yıl öncesinden öngörebilme gücünü ölçmektir.

Ampirik çalışmalar, genellikle, basit bir yaklaşımla, makroekonomik faktörleri modele eşanlı olarak koymaktadırlar. Fakat makroekonomik değişkenlerin kredi riski üzerindeki etkisinin anında gerçekleşmesi mantıklı değildir. Aksine, yüksek faiz oranları veya ekonomideki yavaşlama gibi unsurların, kredi riskinde kümülatif ve kademeli olarak artışa yol açması beklenmektedir. Bu nedenle makroekonomik değişkenlerin gecikmeli değerlerini modele eklemenin önemli olduğu ifade edilebilir (Figlewski ve diğerleri, 2012:95).

Çalışmamızın bir bölümü finansal rasyolar analizi üzerine inşa edildiğinden firmaların mali tablolarındaki veri güvenilirliği son derece önemlidir. Aksi durumda verilerine güvenmediğimiz firmalarla yapılan analizler gerçekçi sonuçlara

ulaşamayabilir. Bu nedenle mali tablolarındaki verilere güvenebileceğimiz, cirosu ve/veya kredi kullanımı belirli bir tutarın üzerinde olan firmaların, uzman ekiplerce düzeltilmiş bilanço ve gelir tablolarındaki veriler analize dahil edilmiştir.

Ayrıca veri kalitesini daha da artırmak için, verilerin sistemden doğru çekilip çekilmediği belirli örneklemeler üzerinden yapılan sorgulamalar ile tekrar kontrol edilmiş ve gerekli g r ld ği durumlarda veri temizleme işlemleri yapılmış ve analize hazır hale getirilmiştir.

Kredi derecelendirme modellemesinde önemli bir unsur, en uygun değişkenlerin seçimidir (Hajek ve Michalak, 2013:72). Çünkü uygun değişkenlerin seçilmesi, modelin ve dolayısıyla kredi riskinin öngörü gücünü artırabilecek ve kredi risk izleme sürecine anlamlı katkılar sağlayabilecektir.

Çalışmamızda, daha önce vurgulandığı üzere, firmaların kredi riskindeki yani kredi derecesindeki doğrudan değişimi görebilmek ve modelleyebilmek için bağımlı değişken olarak firmaların kredi derecelendirme notları kullanılmıştır.

Analizimizde bağımlı değişken, D/C'den AAA'ya kadar değişen 9 derecelendirme kategorisine ($R = \{D/C, CC, CCC, B, BB, BBB, A, AA, AAA\}$) odaklanmaktadır. Tobit yöntem ile modelleyebilmek için bu derecelendirme kategorilerine D/C' ye 1, CC' ye 2, CCC' ye 3,..., AA' ya 8 ve AAA' ya 9 olmak üzere sayısal değerler atanmıştır. Dolayısıyla bağımlı değişkenimizde daha yüksek bir sayı, daha yüksek bir kredi derecelendirme notunu ve kredibilit yi yansıtılmaktadır.

Bağımsız değişkenlerimiz ise **firma spesifik değişkenleri yansıtan finansal rasyolar** ve **genel ekonomik koşulları yansıtan makroekonomik şok endeksi** olmak üzere iki gruba ayrılmıştır.

3.2.3.1.Finansal Rasyoların Belirlenmesi

Finansal rasyoların belirlenmesinde, firmaların bilanço ve gelir tablolarından, literatürde ve bankacılık uygulamalarında yaygın şekilde kullanılan likidite, karlılık, etkinlik ve finansal (mali) yapı rasyoları hesaplanmıştır. Bu çok geniş finansal rasyolar havuzu çeşitli seçimlerle daraltılarak modellemede kullanılabileceğimiz boyuta indirgenmiştir. İlgili aşamalar aşağıda detaylandırılmıştır:

Tablo 5 : Literatürde Kredi Riskinin Modellemesinde Kullanılan Bağımsız Değişkenler

Çalışma	Girdi Değişkenler
Delahunty ve OCallaghan (2004)	Cari oran, dağıtılmamış karlar / toplam varlıklar, faiz karşılama oranı, toplam borçlar / toplam varlıklar, net kar marjı, piyasa-defter değeri, toplam varlıklar, aktif karlılığı
Brennan ve Brabazon (2004)	Cari oran, dağıtılmamış karlar / toplam varlıklar, faiz karşılama oranı, toplam borçlar / toplam varlıklar, net kar marjı, piyasa-defter değeri, toplam varlıklar, aktif karlılığı
Huang ve diğerleri (2004)	Toplam varlıklar, toplam borçlar, uzun vadeli borç / toplam sermaye, toplam borçlar / toplam varlıklar, faaliyet kar marjı, özkaynak karlılığı
Kim (2005)	Toplam varlıklar, cari oran, aktif karlılığı, toplam borçlar / toplam varlıklar, satışlar / duran varlıklar, faaliyet kar marjı, faiz karşılama oranı, uzun vadeli borçlar / toplam sermaye, nakit akışı / kısa vadeli borçlar
Barbazon ve O'Neill (2006)	Cari oran, dağıtılmamış karlar / toplam varlıklar, faiz karşılama oranı, toplam borçlar / toplam varlıklar, net kar marjı, piyasa-defter değeri, toplam varlıklar, aktif karlılığı
Hwang ve diğerleri (2009)	KMV-Merton temerrüt olasılığı, piyasa değeri, karlar, toplam varlıklar, toplam borç / FAVÖK (EBITDA), toplam varlıklar / özkaynaklar, uzun vadeli borçlar / toplam sermaye, kısa vadeli borçlar / toplam sermaye, faiz karşılama oranı, FAVÖK / finansman gideri, nakit akışı, finansman gideri, net gelir, sermaye karlılığı, özkaynak karlılığı, aktif karlılığı, faaliyet kar marjı, dağıtılmayan karlar / toplam varlık, cari oran, asit test oranı (likidite oranı), nakit oranı
Hajek ve Olej (2011)	Firma büyüklüğü-ölçeği, firmanın faaliyet gösterdiği sektörü, piyasaya borcu / toplam sermaye, yüksek / düşük hisse senedi fiyatı, hisse senedi getirilerinin genel borsa endeksi ile korelasyonu, temettü verimi
Hajek (2012)	Firma büyüklüğü-ölçeği, piyasa kapitalizasyonu, yatırım fonları tarafından sahip olunan hisseler, efektif vergi oranı, duran varlıklar / toplam varlıklar, maddi olmayan duran varlıklar / toplam varlıklar, piyasa borcu / toplam sermaye, beta katsayısı, yüksek / düşük hisse senedi fiyatı, hisse senedi getirilerinin genel borsa endeksi ile korelasyonu, temettü verimi
Doumpos ve diğerleri (2015)	Aktif karlılığı, Faiz karşılama oranı:FVÖK / Finansman giderleri, özkaynaklar / aktif, özkaynaklar / uzun vadeli borçlar, piyasa kapitilizasyonu, ülke risk göstergesi, temerrüde olan uzaklık
Balios ve diğerleri (2016)	Cari oran, Satışlar / satıcılar (ticari borçlar), özkaynaklar/aktif, net kar marjı, ardışık zararlar (eğer firma birbirini takip eden iki yıl boyunca zarar etmişse 1 değerini alan bir kukla değişken oluşturulmuştur.), faaliyet giderleri / net satışlar
Doumpos ve Figueira (2019)	Aktif karlılığı, özkaynaklar / aktif, Faiz karşılama oranı:FVÖK / Finansman giderleri, Faaliyet karı / kısa vadeli borçlar, aktif verimliliği (satışlar/aktif), toplam aktifler

Kaynak: Hajek ve Michalak (2013:75)

- i. Tablo 5, daha önce bazı çalışmalarda kullanılan finansal rasyoları göstermektedir.
- ii. İlgili yazındaki ve ampirik uygulamalardaki rasyolarla birlikte bankacılık sektöründe kullanılan farklı nitelikte rasyolar da bulunmakta olup bu rasyolar da analize dahil edilmiştir.
- iii. Sonrasında hem literatürdeki hem de bankacılık uygulamalarında kullanılan tüm oranlar içerisinde kredi riskini en etkili biçimde ayrıştıracağını düşündüklerimiz seçilmiş ve ilk geniş finansal rasyolar veri havuzumuz oluşturulmuştur.
- iv. Fakat seçilen rasyo sayısı oldukça fazla olduğundan ekonometrik modellemeye uygun sayıya düşürülmesi gerekmektedir. Bu nedenle seçilen bu rasyolara Çolak (2019:14)'ın önerisi üzerine korelasyon matrisi uygulanmış ve ikili korelasyonları 0,60'dan yüksek olan değişkenler analiz dışı bırakılmıştır.
- v. Bu aşamada ikili korelasyonları 0,60'dan yüksek olan rasyolardan birinin seçilmesi gerektiğinde, bankacılık sektöründe sıklıkla kullanılan ve sektörde önemliliği genel kabul görmüş rasyolar tercih edilmiş ve likidite, kârlılık, mali yapı ve etkinlik göstergelerinden en az bir tane içermesi şartıyla daraltılmış finansal rasyolar veri havuzumuz oluşturulmuştur.

Aşağıdaki tabloda, ekonometrik modellemeye girdi olabilecek, daraltılmış finansal veri havuzunu oluşturan nihai finansal rasyolara yer verilmiştir.

Tablo 6: Ekonometrik Modelde Bağımsız Değişken Olarak Kullanılabilecek Finansal Rasyolar ve Korelasyonları

Korelasyon	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅	X ₁₆	X ₁₇	X ₁₈	X ₁₉
Likidite oranı (Asit-test oranı) (X ₁)	1,00																		
Stoklar/Dönen Varlıklar (X ₂)	-0,15	1,00																	
Dönen Varlıklar/Toplam Yabancı Kaynaklar (X ₃)	0,46	0,06	1,00																
Dönen Varlıklar/Aktif (X ₄)	0,13	0,12	0,44	1,00															
Faaliyet Karı/Net Satışlar (X ₅)	0,01	0,00	0,01	0,02	1,00														
Faaliyet Karı/Aktif (X ₆)	0,12	0,01	0,19	0,15	0,05	1,00													
Dağıtılmayan Karlar/Aktif (X ₇)	0,10	0,00	0,21	0,13	-0,01	0,14	1,00												
Finansman Giderlerini Karşılama Oranı (X ₈)	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	0,00	-0,01	0,00	1,00											
Kısa Vadeli Borçları Karşılama Oranı (X ₉)	0,28	-0,01	0,24	0,01	0,02	0,37	0,08	-0,01	1,00										
Net Kar/Özkaynaklar (X ₁₀)	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	1,00									
Net Satışlar/Aktif (X ₁₁)	0,06	0,10	0,11	0,24	0,02	0,09	-0,01	-0,01	0,03	0,01	1,00								
Net Satışlar/Dönen varlıklar (X ₁₂)	-0,02	-0,01	-0,08	-0,18	0,01	0,02	-0,08	0,00	0,02	0,01	0,43	1,00							
Net Satışlar/Duran varlıklar (X ₁₃)	0,00	-0,02	0,01	0,06	0,00	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,12	0,03	1,00						
Finansman Giderleri/Net Satışlar (X ₁₄)	0,01	-0,02	0,00	-0,01	0,51	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	1,00					
Toplam Yabancı Kaynaklar/Özkaynak (X ₁₅)	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,51	0,01	0,01	0,00	0,00	1,00				
Mali Borçlar/Aktif (X ₁₆)	-0,14	0,11	-0,31	-0,23	0,01	0,01	-0,21	-0,02	-0,03	-0,02	-0,10	0,00	-0,03	0,00	-0,01	1,00			
Maddi D. Varlıklar/Uzun Vadeli Yabancı kaynaklar (X ₁₇)	0,00	-0,01	0,01	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	1,00		
Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar/Aktif (X ₁₈)	0,01	-0,03	-0,36	-0,50	-0,01	-0,21	-0,29	0,01	-0,05	0,01	-0,18	0,05	-0,03	-0,02	0,00	0,39	0,00	1,00	
Özkaynaklar/Aktif (X ₁₉)	0,28	0,01	0,48	-0,03	0,00	0,26	0,47	0,00	0,19	0,01	-0,01	-0,02	-0,04	0,02	0,01	-0,42	0,00	-0,43	1,00

3.2.3.2.Makroekonomik Şok Endeksinin Oluşturulması

Makroekonomik şok endeksi için Coşar ve Şahinöz (2019)'ün Türkiye için geliştirdiği Ekonomik Belirsizlik Endeksi kullanılmıştır. Yazarların izlediği yöntem ile finansal belirsizlik, tüketici belirsizliği, firma belirsizliği ve tahmin belirsizliği olmak üzere 4 farklı belirsizlik değişkeni oluşturulmuş ve bu dört belirsizlik göstergesi toplulaştırılarak **makroekonomik şok endeksi** türetilmiştir.

Tablo 7 : Makroekonomik Şok Endeksini Oluşturmak İçin Kullanılan Seriler

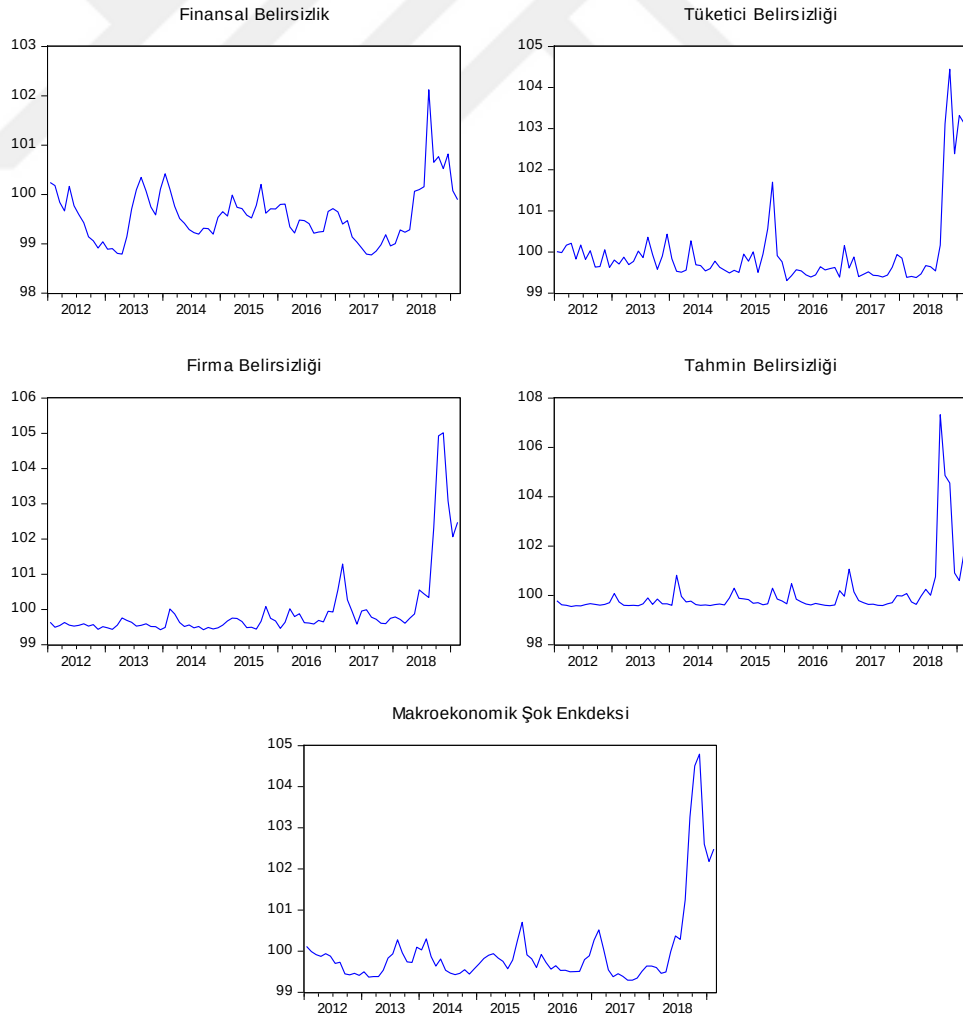
Finansal Belirsizlik	Tüketici Belirsizliği	Firma Belirsizliği	Tahmin Belirsizliği
Borsa İstanbul 100 getiri endeksi (TCMB)	Tüketici güven endeksi (TÜİK)	Sanayi dalındaki genel gidişat beklentisi (Reel Sektör İktisadi Yönelim Anketi-TCMB)	12 ay sonrasının yıllık TÜFE beklentisi (Beklenti anketi, TCMB)
VIX (Bloomberg)	Hanenin maddi durumu (geçen 12 aylık döneme göre mevcut dönemde) (TÜİK)	İhracat sipariş miktarı (gelecek 3 ay) (Reel Sektör İktisadi Yönelim Anketi-TCMB)	Yıl sonu bankalararası döviz piyasası dolar kuru beklentisi (Beklenti anketi, TCMB)
İma edilen ABD doları/TL kuru oynaklığı (Bloomberg)	Hanenin maddi durum beklentisi (gelecek 12 aylık dönemde) (TÜİK)	Gelecek üç aydaki iç piyasa satış fiyatı beklentiniz (Reel Sektör İktisadi Yönelim Anketi-TCMB)	Cari Yıl GSYH Büyüme Beklentisi (Beklenti anketi, TCMB)
EMBI Türkiye (Bloomberg)	Genel ekonomik durum (geçen 12 aylık döneme göre mevcut dönemde) (TÜİK)	Perakende ticaret sektörü güven endeksi (TÜİK)	
2 Yıllık Gösterge Tahvil Faizi oynaklığı (Bloomberg)	Genel ekonomik durum beklentisi (gelecek 12 aylık dönemde) (TÜİK)	İş hacmi-satışlar beklentisi (gelecek 3 aylık dönemde) (Perakende güven endeksi-TÜİK)	
CDS (Bloomberg)	İşsiz sayısı beklentisi(1) (gelecek 12 aylık dönemde) (TÜİK)	Hizmet sektörü güven endeksi (TÜİK)	
	Mevcut dönemin dayanıklı tüketim malı satın almak için uygunluğu (TÜİK)	Hizmetlere olan talep beklentisi (gelecek 3 aylık dönemde) (Hizmet güven endeksi-TÜİK)	
	Konut satın alma veya inşa ettirme ihtimali (gelecek 12 aylık dönemde)		

Kaynak: Coşar ve Şahinöz (2019)

Öncelikle, incelenen serilerin veri düzeltme işlemleri yapılmıştır. Gerekmesi durumunda mevsimsellikten arındırma yöntemi uygulanmış ve durağanlık sergilemeyen değişkenler (birim köke sahip olanlar) birinci farkı alınarak durağan hale getirilmiştir.

Analize hazırlanan verilerin bir belirsizlik göstergesine dönüştürülebilmesi için, oynaklıklarının (volatilité) hesaplanması gerekmektedir. Bunun için tanım gereği zaten oynaklık göstergesi olan değişkenler ham haliyle bırakılmıştır. Mevcut haliyle kullanılan değişkenler, VIX, ima edilen ABD doları/TL kuru oynaklığı, EMBI ve CDS göstergeleridir. Diğer değişkenler ise uygun ARMA süreci seçilerek (Schwarz Bilgi Kriteri yardımıyla) GARCH(1,1) ile modellenmiş ve koşullu volatiliteleri tahmin edilmiştir. Elde edilen bu oynaklık göstergelerinin birer belirsizlik ve dolayısıyla makroekonomik şok endeksini temsil ettiği varsayılmıştır.

Şekil 2 : Makroekonomik Şok Göstergesi



Elde edilen bu belirsizlik göstergeleri, ölçek farklılıklarını gidermek için standardize edilmiş (ortalaması 0, standart sapması 1 olacak şekilde) ve Temel Bileşenler Analizi (PCA) Yöntemi ile bir araya getirilmiştir. Bu yöntemle önce dört alt grup belirsizlik göstergeleri oluşturulmuş, sonrasında bu dört farklı ekonomik kesimi temsil eden gruplardan gelen bilgiler toplulaştırılarak makroekonomik şok endeksine ulaşılmıştır. Gösterimin basitleştirilmesi için elde edilen standardize edilmiş seriler 100'e göre ölçeklendirilmiştir.

Temel bileşenler analizinden elde edilen bulgulara göre makroekonomik şok endeksi; finansal belirsizlik, tüketici belirsizliği, firma belirsizliği ve tahmin belirsizliğindeki toplam değişkenliğin %70,23'ünü açıklayabilmektedir.

Makroekonomik şok endeksi, hem finansal hem reel şokları yakalaması, ekonominin tüm kesimlerini ele alması ve özellikle beklentiye ilişkin doğrudan (Tahmin belirsizliği) dolaylı verileri (ekonomik güven endeksleri) içermesi anlamında önemli bir gösterge olduğu düşünülmektedir.

Finansal şok grubunda, borsa oynaklığının, firmaların talep ve iş koşullarına ilişkin belirsizlikleri; VIX, EMBI ve CDS göstergelerinin küresel finansal koşullardaki değişiklikleri; İma edilen ABD doları/TL kuru oynaklığı'nın maliyet baskılarını, faiz oranı oynaklığının ise finansal sıkılaştırma konusundaki belirsizliği ve şokları yakalaması beklenmektedir.

Reel şok grubundaki (tüketici, firma, tahmin) değişkenlerin ise daha çok beklentileri yakalaması hedeflenmektedir. Çünkü reel şok grubundaki değişkenler doğrudan tahmin verilerinden ve beklentileri temsil eden ekonomik güven endekslerinden oluşmaktadır. Bu göstergeler, hem ulusal hem de uluslararası kurumlar tarafından makroekonomik (büyüme, enflasyon vb.) öngörü modellerinde (forecasting) girdi olarak kullanılan değişkenlerdir ve makroekonominin gelecekteki seyrini öngörmede başarılıdırlar.

Tüm bu nedenlerle, ekonomik güven endekslerini, doğrudan beklenti-tahmin verilerini ve finansal şokları içeren makroekonomik şok endeksi, UFRS 9'un makroekonomi için öngöründe bulunma ve geleceğe ilişkin bilgi sağlama ihtiyacını karşılayabilir.

Sonuç olarak, ekonometrik modelimize girdi değişken olabilecek değişkenler, hangi kategorik guruba (finansal rasyoya ya da makroekonomik değişkene) ait

olduğu ve kredi derecelendirme notu üzerindeki beklenen etkinin yönü (işareti) aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 8: Ekonometrik Modelde Girdi Olabilecek Tüm Değişkenler

Değişken	Kategori Bilgisi	Kredi Notu Üzerinde Beklenen Etkisi [∞]
Likidite oranı (X ₁)	Likidite	+
Stoklar/Dönen Varlıklar (X ₂)	Likidite	–
Dönen Varlıklar/ Toplam Yabancı Kaynaklar (X ₃)	Likidite	+
Dönen Varlıklar/Aktif (X ₄)	Likidite	+
Faaliyet Karı/Net Satışlar (X ₅)	Karlılık	+
Faaliyet Karı/Aktif (X ₆)	Karlılık	+
Dağıtılmayan Karlar/Aktif (X ₇)	Karlılık	+
Finansman Giderlerini Karşılama Oranı (X ₈)	Karlılık	+
Kısa Vadeli Borçları Karşılama Oranı (X ₉)	Karlılık	+
Net Kar/Özkaynaklar (X ₁₀)	Karlılık	+
Net Satışlar/Aktif (X ₁₁)	Etkinlik	+
Net Satışlar/Dönen varlıklar (X ₁₂)	Etkinlik	+
Net Satışlar/Duran varlıklar (X ₁₃)	Etkinlik	+
Finansman Giderleri/Net Satışlar (X ₁₄)	Etkinlik	–
Toplam Yabancı Kaynaklar/Özkaynak (X ₁₅)	Finansal Yapı	–
Mali Borçlar/Aktif (X ₁₆)	Finansal Yapı	–
Maddi D. Varlıklar/Uzun Vadeli Yabancı kaynaklar (X ₁₇)	Finansal Yapı	+
Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar/Aktif (X ₁₈)	Finansal Yapı	+
Özkaynaklar/Aktif (X ₁₉)	Finansal Yapı	+
Makroekonomik Şok (X ₂₀)	Makroekonomik	–

Not: [∞] Beklenen etkinin işareti, değişkenlerin değerleri arttıkça bir firma için kredi notunun artıp artmadığını gösterir.

3.2.4. Analiz Bulguları

Ülkemizde firmaların kredi derecelendirme notlarının tahmin edilmesi ve finansal rasyolar ile makroekonomik şokların (belirsizliklerin) kredi riskine etkilerinin tespit edilmesine yönelik yapılan bu çalışma, beş farklı soruya cevap aramaktadır:

1. Firmaların kredi derecelendirme notlarını belirleyen finansal rasyolar nelerdir? Kredi derecelendirme notları makroekonomik şoklara duyarlı mıdır?
2. İlk soruda tespit edilen finansal rasyolar ve makroekonomik şoklar, firmaların kötü (zayıf) not alma olasılığını açıklayabiliyor mu?
3. İhracatçı firmalarda makroekonomik şokların etkileri azalıyor mu?
4. Firmaları büyüklüklerine göre ayırdığımızda, segment ayrımında, hangi değişkenler önem kazanıyor? Makroekonomik şokun etkileri değişiyor mu?
5. İmalat sanayi ve alt sektörlerinde finansal rasyoların ve makroekonomik şokun etkileri tüm genel ekonomiye göre farklılaşıyor mu?

Elde edilen bulgulara bu bölümde yer verilmiş olup, modellerdeki bağımsız değişkenlerin seçilmesinde;

-Modele eklenen değişkenlerin model performansını iyileştirmesi,

-Model katsayılarının ekonomik sezgi ve bankacılık uygulamaları ile tutarlı ve istatistiki olarak anlamlı bulunması kriterleri uygulanmıştır.

3.2.4.1.Firmaların Kredi Derecelendirme Notlarını Belirleyen Unsurlar

Tobit model ile yapılan analiz sonucunda aşağıdaki modele ulaşılmış olup, LR $\chi^2(10)=9133.40$ ve Prob > $\chi^2=0.0000$ değerleri modelimizin anlamlı olduğunu göstermektedir. Analiz sonuçlarına Tablo 9’da yer verilmiştir.

$$R^* = 3,6154 + 0,0263 X1 - 0,1691 X2 + 0,6405 X4 + 2,9239 X6 + 0,0183 X9 + 0,0808 X11 - 1,7426 X16 + 1,3662 X18 + 3,2823 X19 - 0,7877 X20$$

Tablo 9: Firmaların Kredi Derecelendirme Notlarını Belirleyen Unsurlar

Değişkenler	Katsayı Tahmini	Z-İstatistik	Prob Değeri
Likidite oranı (X ₁)	0,0263	3,25	0,0010
Stoklar/Dönen Varlıklar (X ₂)	-0,1691	-3,90	0,0000
Dönen Varlıklar/Aktif (X ₄)	0,6405	12,32	0,0000
Faaliyet Karı/Aktif (X ₆)	2,9239	25,03	0,0000
Kısa Vadeli Borçları Karşılama Oranı (X ₉)	0,0183	2,37	0,0180
Net Satışlar/Aktif (X ₁₁)	0,0808	17,22	0,0000
Mali Borçlar/Aktif (X ₁₆)	-1,7426	-37,97	0,0000
Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar/Aktif (X ₁₈)	1,3662	19,80	0,0000
Özkaynaklar/Aktif (X ₁₉)	3,2823	62,07	0,0000
Makroekonomik Şok (X ₂₀)	-0,7877	-9,46	0,0000
C	3,6154	64,19	0,0000

LR chi2(10)=9133.40 ve Prob > chi2=0.0000 Pseudo R2 = 0,1867

Daha önce vurgulandığı üzere, Tobit modelindeki katsayı tahminleri bize açıklayıcı değişkenlerin, gizli değişken olan, $R_{i,t}^*$ 'nin yani “arzulanan” kredi derecelendirme notları üzerindeki etkilerini göstermektedir. Arzulanan kredi derecelendirme notları ise soyut bir yapı olduğundan, gerçekte gözlemlenemediğinden, analiz sonuçlarının hatalı değerlendirilmesine neden olabilir. Oysaki biz soyut bir kavram yerine, değişkenlerin gözlenen-gerçek kredi derecelendirme notları üzerindeki marjinal etkilerini görmeyi bekliyoruz. Bu nedenle finansal rasyoların ve makroekonomik şokun, gerçek kredi derecelendirme notları üzerindeki etkilerini görmek için aşağıda Tobit modelin ortalama marjinal etki katsayıları tahmin edilmiş ve modelimizin analizi marjinal katsayı tahminleri üzerinden yapılmıştır.

$$R = 0,0262 X_1 - 0,1681 X_2 + 0,6366 X_4 + 2,9058 X_6 + 0,0182 X_9 + 0,0803 X_{11} - 1,7318 X_{16} + 1,3577 X_{18} + 3,2620 X_{19} - 0,7828 X_{20}$$

Tablo 10: Firmaların Kredi Derecelendirme Notlarını Belirleyen Unsurların Marjinal Etki Katsayıları

Değişkenler	Marjinal Etkiler dy/dx	Z-İstatistik	Prob Değeri
Likidite oranı (X_1)	0,0262	3,25	0,0010
Stoklar/Dönen Varlıklar (X_2)	-0,1681	-3,90	0,0000
Dönen Varlıklar/Aktif (X_4)	0,6366	12,33	0,0000
Faaliyet Karı/Aktif (X_6)	2,9058	25,05	0,0000
Kısa Vadeli Borçları Karşılama Oranı (X_9)	0,0182	2,37	0,0180
Net Satışlar/Aktif (X_{11})	0,0803	17,22	0,0000
Mali Borçlar/Aktif (X_{16})	-1,7318	-38,03	0,0000
Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar/Aktif (X_{18})	1,3577	19,79	0,0000
Özkaynaklar/Aktif (X_{19})	3,2620	62,35	0,0000
Makroekonomik Şok (X_{20})	-0,7828	-9,46	0,0000

Değişkenlerin analizine geçmeden önce şunu hatırlatmakta fayda görülmektedir. Finansal rasyolar 100 ile çarpılmadan ham halleriyle modele dahil edildiğinden ondalık sayı biçimindedirler. Dolayısıyla finansal rasyolardaki bir birimlik artışın kredi derecelendirme notlarına etkisi aslında tablolardaki katsayılardan daha küçük bir rakamı ifade etmekte olup, 100'e bölünmesi gerekmektedir. Fakat okuma kolaylığı sağlaması açısından katsayılar bu haliyle bırakılmıştır.

Modelimiz, kredi derecelendirme notlarını belirleyen finansal rasyo gruplarından, finansal yapı ve karlılık rasyolarının oldukça önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgularımız, Çolak (2019)'ın bulgularıyla da örtüşmektedir. Nitekim bu göstergeler firmaların borç ödeme gücünü gösterdiğinden bankacılık sektörü açısından da sıkça kullanılmaktadır.

Değişkenleri tek tek incelediğimizde ise aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

- Dönen varlıkların aktif içersindeki payının artması kredi derecelendirme notunu artırmaktadır. Fakat bu etkinin gücü, dönen varlıklardaki artışın stoklardaki artıştan kaynaklanmamasına bağlıdır. Çünkü diğer bir likidite rasyosu olan stoklar/dönen varlık oranındaki artış kredi notunu azaltmaktadır. Dolayısıyla bir işletme, dönen varlık artışını para ve alacak

artışından sağlanması durumunda kredi notunda anlamlı bir etki yaratabilecektir. Faaliyet hacmindeki gerileme nedeniyle ortaya çıkan bir stok artışının getirdiği dönen varlıklar kalemindeki yükseliş esasen işletmenin likidite sorunu yaşadığı anlamına gelebilecek ve kredi derecelendirme notunu negatif etkileyebilecektir.

- Faaliyet karı/aktif oranındaki 10 puanlık artış, firmanın kredi notunu bir sene sonra 0,29 puan (100 puanlık artışta 2,9058 puan) artırması beklenmektedir.
- Öte yandan mali yapı rasyolarındaki bulgular bize mali borçların (özellikle banka kredileri) aktifteki payının artmasının, kredi riskini artırdığını göstermektedir. Çünkü mali borçların aktife göre orantısız artışı şirketin borçlarını ve borç faizlerinin zamanında ödeyemeyeceği, kredinin çevirilmesinin zorlaşacağı beklentisi yaratarak kredi riskini artırmaktadır.
- Bununla birlikte uzun vadeli borca yönelme ve özkaynakların güçlendirilmesi kredi riskini düşürerek not artışını sağlayabilir. Uzun vadeli borcun ve özkaynakların aktif içerisindeki payında 10 puanlık artışın, kredi derecelendirme notunda sırasıyla 0,14 ve 0,33 puan artış meydana getirmesi beklenmektedir. Nitekim uzun vadeli borçların ve özkaynakların aktif içerisindeki oranının yükselmesi, şirketin borçlarını ve borç faizlerini zamanında ödeyebileceğini, şirketin kredi temin etmesinin kolaylaştığını göstermekte ve ekonomik durgunlukta meydana gelebilecek kar azalmalarının kredibilite kaybına etkisi daha sınırlı olacaktır.
- Makroekonomik şok endeksinin işareti ise beklendiği gibi negatif olup, makroekonomik belirsizliklerin arttığı dönemlerde yaşanan şokların, kredi riskini artırdığını ve kredi derecelendirme notlarını düşürdüğünü göstermektedir. Nitekim analiz sonucumuz, makroekonomik şok endeksinde 1 birimlik artışın kredi derecelendirme notunu bir yıl sonra 0,78 puan azalttığını ortaya koymaktadır.

3.2.4.2.Finansal Rasyolar ve Makroekonomik Şokların, Firmaların Kötü Not Alma Olasılığına Etkisi

Bu kısımda, elde ettiğimiz genel modelin firmaların kötü (zayıf) kredi derecelendirme notu alma olasılığını açıklayabilme gücü analiz edilmektedir.

Burada tanımlanan kötü/zayıf not, yüksek kredi riskine sahip olan not grubunu ifade etmekte olup, BCBS (2006:65) ile Doumpos ve diğerleri (2015:602)'nin tanımlamasına göre D/C'den B'ye kadar olan kredi derecelendirme notları kötü not olarak sınıflandırılmıştır.

Kötü not alma olasılığını Logit model ile analiz ettiğimiz bu kısımda D/C'den B'ye kadar olan kredi notları 1 ve diğer kredi notları 0 alacak şekilde bağımlı değişken olarak tanımlanmıştır.

Modelimizin, kötü not alma olasılığını açıklama gücünü test ettiğimiz Logit model sonuçlarımız Tablo 11'de sunulmuştur. Buna göre LR istatistik değeri, modelimizdeki açıklayıcı değişkenlerin, kötü not alma olasılığının önemli belirleyicileri olduğunu ve anlamlı bir model oluşturulduğunu göstermektedir.

Tablo 11: Finansal Rasyoların ve Makroekonomik Şokun, Firmaların Kötü Not Alma Olasılığına Genel Etkisi (Logit Model)

Değişkenler	Katsayı Tahmini	Z-İstatistik	Prob Değeri
Likidite oranı (X ₁)	-0,2097	-1,45	0,1460
Stoklar/Dönen Varlıklar (X ₂)	0,8826	2,43	0,0150
Dönen Varlıklar/Aktif (X ₄)	-2,6675	-5,72	0,0000
Faaliyet Karı/Aktif (X ₆)	-2,5912	-1,89	0,0590
Kısa Vadeli Borçları Karşılama Oranı (X ₉)	-2,5500	-4,20	0,0000
Net Satışlar/Aktif (X ₁₁)	-0,1704	-3,10	0,0020
Mali Borçlar/Aktif (X ₁₆)	3,9758	9,68	0,0000
Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar/Aktif (X ₁₈)	-3,7019	-7,44	0,0000
Özkaynaklar/Aktif (X ₁₉)	-8,2654	-14,39	0,0000
Makroekonomik Şok (X ₂₀)	1,9537	7,36	0,0000

LR chi2(10) = 984,07 ve Prob > chi2 = 0,0000

Logit modelimizde bağımsız değişkenler, kötü not alma olasılığını açıkladığından, katsayı işaretlerinin de Tablo 8'deki işaretlerin tam tersi olması beklenmektedir.

Likidite oranı (X_1) ve Faaliyet Karı/Aktif (X_6)'nın kötü not alma olasılığını istatistiksel olarak açıklamadığını, her ikisinin de %5 anlamlılık seviyesinde, istatistiksel yönden anlamsız bulunduğu görülmüştür.

Diğer açıklayıcı değişkenlerimiz ise %5 anlamlılık seviyesinde istatistiksel açıdan anlamlı olup işaretleri beklendiği gibidir. Yani Dönen Varlıklar/Aktif (X_4), Kısa Vadeli Borçları Karşılama Oranı (X_9), Net Satışlar/Aktif (X_{11}), Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar/Aktif (X_{18}), ve Özkaynaklar/Aktif (X_{19}) oranlarındaki artış kötü not alma olasılığını azaltması beklenmektedir. Stoklar/Dönen Varlıklar (X_2), Mali Borçlar/Aktif (X_{16}) ve Makroekonomik Şok (X_{20}) değişkenlerindeki artış ise kötü not alma olasılığını yani yüksek kredi riski grubuna geçiş olasılığını artırmaktadır.

Logit modelimiz bize, finansal rasyolar ve makroekonomik şok endeksinin kötü not alma olasılığını açıklamada yönü ve istatistiksel anlamlılığı hakkında bilgi vermesine rağmen, etkinin miktarı hakkında kesin bilgi verememektedir. Bunun için logit modeldeki bilgilerin marjinal etki katsayılarına dönüştürülmesi gerekmektedir.

Logit modelin marjinal etki hesaplamalarına göre aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır (Tablo 12):

- Likidite oranı (X_1), Stoklar/Dönen Varlıklar (X_2), Faaliyet Karı/Aktif (X_6) oranlarının kötü not alma olasılığına, %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak marjinal etkisi bulunmamaktadır.
- Kötü not alma olasılığını en fazla Özkaynaklar/Aktif (X_{19}), Mali Borçlar/Aktif (X_{16}) ve Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar/Aktif (X_{18}) oranları etkilemektedir. Aktif içerisinde özkaynakların payının artırılması firmaların iyi not (kötü not) alma olasılığını artırmaktadır (azaltmaktadır). Mali borçlanmanın artırılması ise kötü not alma olasılığını artırırken, borçlanmanın kısa vadeden uzuna yönelmesi kötü not alma olasılığını azaltmakta, iyi not alma olasılığını pozitif etkilemektedir.
- Makroekonomik şok endeksindeki artış, kötü not alma olasılığını artırmaktadır.

Tablo 12: Finansal Rasyoların ve Makroekonomik Şokun, Firmaların Kötü Not Alma Olasılığına Marjinal Etkileri (Logit Model)

Değişkenler	Marjinal Etkiler dy/dx	Z-İstatistik	Prob Değeri
Likidite oranı (X_1)	-0,0050	-1,16	0,2450
Stoklar/Dönen Varlıklar (X_2)	0,0210	1,60	0,1110
Dönen Varlıklar/Aktif (X_4)	-0,0636	-3,34	0,0010
Faaliyet Karı/Aktif (X_6)	-0,0618	-1,54	0,1230
Kısa Vadeli Borçları Karşılama Oranı (X_9)	-0,0608	-1,98	0,0480
Net Satışlar/Aktif (X_{11})	-0,0041	-2,13	0,0330
Mali Borçlar/Aktif (X_{16})	0,0948	2,09	0,0370
Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar/Aktif (X_{18})	-0,0882	-2,51	0,0120
Özkaynaklar/Aktif (X_{19})	-0,1970	-2,55	0,0110
Makroekonomik Şok (X_{20})	0,0466	2,35	0,0190

3.2.4.3.İhracatçı Firmaların Kredi Derecelendirme Notlarının Makroekonomik Şoklara Duyarlılığı

İhracatçı firmaların yapısı, iç piyasaya iş-üretim-satış yapan firmalardan daha farklıdır. Çünkü satışları döviz ağırlıklı olduğundan, kur şoklarına karşı doğal koruma (hedging) mekanizmasına sahiplerdir. Satışlarını ağırlıklı yurtdışına yaptıklarından, yurtiçi pazar daralmasından daha az etkilenirler ve konjonktür dalgalanmalarını hafifletebilirler (küresel bir kriz olmadığı sürece).

Döviz gelirleri ve yurtdışında bilinirlikleri (doğrudan veya iş yaptıkları büyük küresel marka firmaların referansları sayesinde) daha fazla olduğundan yurtdışından daha ucuz fon bulabilme olasılıkları yüksektir. Bu da faiz şoklarını ve finansman gereksinimlerini minimum hasarla atlatmalarını sağlayabilmektedir.

Tüm bu nedenlerden ötürü ihracatçı firmaların makroekonomik şoklara duyarlılıklarının daha düşük olması beklenmektedir. Bu hipotezin test edilmesi için genel modelimize ihracatçı firmaları bir kukla değişken olarak dahil ettik. Satış gelirlerinin %80’den fazlasını ihracattan (yurtdışı gelirlerinden) sağlayan firmalara 1, diğerlerine 0 değeri verilerek “ihracatçı firma kukla değişkeni (ihracatçı firma dummy)” oluşturuldu. Makroekonomik şokun etkilerinin ilk genel modelimizle

karşılaştırılabilir olması için firma spesifik değişkenlerin yani finansal rasyoların modelde aynen korunmasına karar verilmiş olup ilgili model aşağıdaki gibidir:

$$R^* = 3,4610 + 0,0085 X_1 - 0,2054 X_2 + 0,7552 X_4 + 2,8289 X_6 + 0,0559 X_9 + 0,0839 X_{11} - 1,6663 X_{16} + 1,5034 X_{18} + 3,4959 X_{19} - 0,8024 X_{20} + 0,3081 X_{21}$$

Tablo 13: İhracatçı Firmaların Kredi Derecelendirme Notlarının Makroekonomik Şoklara Duyarlılığı

Değişkenler	Katsayı Tahmini	Z-İstatistik	Prob Değeri
Likidite oranı (X ₁)	0,0085	1,01	0,3140
Stoklar/Dönen Varlıklar (X ₂)	-0,2054	-4,76	0,0000
Dönen Varlıklar/Aktif (X ₄)	0,7552	14,45	0,0000
Faaliyet Karı/Aktif (X ₆)	2,8289	22,86	0,0000
Kısa Vadeli Borçları Karşılama Oranı (X ₉)	0,0559	3,08	0,0020
Net Satışlar/Aktif (X ₁₁)	0,0839	18,03	0,0000
Mali Borçlar/Aktif (X ₁₆)	-1,6663	-36,30	0,0000
Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar/Aktif (X ₁₈)	1,5034	21,77	0,0000
Özkaynaklar/Aktif (X ₁₉)	3,4959	64,18	0,0000
Makroekonomik Şok (X ₂₀)	-0,8024	-9,66	0,0000
İhracatçı Firma Dummy x Makroekonomik Şok (X ₂₁)	0,3081	2,74	0,0060
C	3,4610	60,79	0,0000

LR chi2(11) = 9395.59 ve Prob > chi2 = 0.0000 Pseudo R2 = 0,1928

İhracatçı firma kredi derecelendirme notlarının makroekonomik şoklara olan duyarlılığını analiz etmek için geliştirdiğimiz modelin sonuçlarına göre, likidite rasyosu istatistiki olarak anlamsız olup, katsayı işareti beklentilerimizle uyumludur. Diğer tüm değişkenlerimiz hem istatistiki olarak anlamlı hem de işaretleri iktisadi sezgilerle tutarlı olup LR chi2(11) = 9395.59 değeri modelimizin anlamlı olduğunu göstermektedir. Öte yandan marjinal etkilere odaklandığımızda ise ilgili model:

$$R = 0,0084 X_1 - 0,2041 X_2 + 0,7505 X_4 + 2,8115 X_6 + 0,0555 X_9 \\ + 0,0834 X_{11} - 1,6560 X_{16} + 1,4942 X_{18} + 3,4744 X_{19} \\ - 0,7974 X_{20} + 0,3062 X_{21}$$

Tablo 14: İhracatçı Firmaların Kredi Derecelendirme Notlarının Makroekonomik Şoklara Duyarlılığı (Marjinal Etkileri)

Değişkenler	Marjinal Etkiler dy/dx	Z-İstatistik	Prob Değeri
Likidite oranı (X ₁)	0,0084	1,01	0,3140
Stoklar/Dönen Varlıklar (X ₂)	-0,2041	-4,76	0,0000
Dönen Varlıklar/Aktif (X ₄)	0,7505	14,46	0,0000
Faaliyet Karı/Aktif (X ₆)	2,8115	22,87	0,0000
Kısa Vadeli Borçları Karşılama Oranı (X ₉)	0,0555	3,08	0,0020
Net Satışlar/Aktif (X ₁₁)	0,0834	18,03	0,0000
Mali Borçlar/Aktif (X ₁₆)	-1,6560	-36,36	0,0000
Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar/Aktif (X ₁₈)	1,4942	21,76	0,0000
Özkaynaklar/Aktif (X ₁₉)	3,4744	64,51	0,0000
Makroekonomik Şok (X ₂₀)	-0,7974	-9,66	0,0000
İhracatçı Firma Dummy x Makroekonomik Şok (X ₂₁)	0,3062	2,74	0,0060

Marjinal etkileri gösteren modelin sonuçlarına göre, ihracatçı firmalar diğer firmalara göre, makroekonomik şok endeksindeki bir birimlik artıştan 0,3062 daha az etkilenmektedir. Daha açık bir ifadeyle, makroekonomik şok endeksindeki bir birimlik artış diğer firmaların notlarını 0,7974 puan azaltırken, ihracatçı firmaların kredi notlarını 0,4912 (Makroekonomik Şok (X₂₀) + İhracatçı Firma Dummy x Makroekonomik Şok (X₂₁)) puan azaltmaktadır.

3.2.4.4.Segment Ayrımında Finansal Rasyoların ve Makroekonomik Şokların Etkisi

Firmaların büyüklüklerine göre ayrılarak incelenmesi içsel derecelendirme sistemlerinin bir gerekliliğidir. Çünkü farklı büyüklükteki firmaların faaliyet döngüleri, kredi ihtiyaçları ve mali tabloları da birbirinden farklılaşmakta öncelikleri

değişebilmektedir. Bu nedenle aşağıda, büyük firmalar ve KOBİ'ler için iki ayrı model oluşturulmuş ve sonuçları sunulmuştur. İlgili modeller;

R^* (Büyük Firmalar)

$$= 3,6419 + 0,0306 X_1 - 0,1771 X_2 + 0,6470 X_4 + 3,1703 X_6 \\ + 0,0160 X_9 + 0,0785 X_{11} - 1,6601 X_{16} + 1,2078 X_{18} \\ + 3,1781 X_{19} - 0,8324 X_{20}$$

$$R^* (KOBİ) = 3,5722 - 0,0543 X_1 - 0,1828 X_2 + 0,6712 X_4 + 1,4022 X_6 \\ + 0,2920 X_9 + 0,0613 X_{11} - 2,1233 X_{16} + 1,9827 X_{18} \\ + 3,7294 X_{19} - 0,5950 X_{20}$$

Tablo 15’de her iki segmentasyonun açıklayıcı değişkenlerinin katsayı tahminlerine karşılaştırılabilir olarak yer verilmiştir.

Tablo 15: Segment Ayırımında Finansal Rasyoların ve Makroekonomik Şokların Genel Etkisi

Değişkenler	Katsayı Tahmini		Z-İstatistik		Prob Değeri	
	Büyük Firmalar	KOBİ	Büyük Firmalar	KOBİ	Büyük Firmalar	KOBİ
Likidite oranı (X ₁)	0,0306	-0,0543	3,62	-1,77	0,0000	0,0760
Stoklar/Dönen Varlıklar (X ₂)	-0,1771	-0,1828	-3,53	-2,11	0,0000	0,0350
Dönen Varlıklar/Aktif (X ₄)	0,6470	0,6712	10,94	5,97	0,0000	0,0000
Faaliyet Karı/Aktif (X ₆)	3,1703	1,4022	23,75	4,56	0,0000	0,0000
Kısa Vadeli Borçları Karşılama Oranı (X ₉)	0,0160	0,2920	2,05	3,37	0,0400	0,0010
Net Satışlar/Aktif (X ₁₁)	0,0785	0,0613	15,70	4,20	0,0000	0,0000
Mali Borçlar/Aktif (X ₁₆)	-1,6601	-2,1233	-32,32	-21,15	0,0000	0,0000
Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar/Aktif (X ₁₈)	1,2078	1,9827	15,50	13,23	0,0000	0,0000
Özkaynaklar/Aktif (X ₁₉)	3,1781	3,7294	54,26	28,98	0,0000	0,0000
Makroekonomik Şok (X ₂₀)	-0,8324	-0,5950	-8,91	-3,35	0,0000	0,0010
C	3,6419	3,5722	57,26	29,30	0,0000	0,0000

Büyük firma modeli: LR chi2(10) = 7067.44 ve Prob > chi2 = 0.0000 Pseudo R2 = 0,1809

KOBİ modeli: LR chi2(10) = 2179.63 ve Prob > chi2 = 0.0000 Pseudo R2 = 0,2228

Her iki segmentasyon ayrımında da modellerimiz istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Büyük firma segmentindeki tüm açıklayıcı değişkenlerimiz istatistiksel olarak anlamlı olup, işaretleri beklentilerimizle örtüşmektedir. KOBİ segmentinde, likidite oranı haricindeki tüm değişkenler %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olup işaretleri beklentilerimizi karşılamaktadır. Likidite rasyosunun KOBİ kredi derecelendirme notları üzerinde etkisi hem istatistiksel hem de iktisadi olarak anlamsızdır.

Segmentasyon modelinin, bağımsız değişkenlerinin kredi derecelendirme notları üzerindeki marjinal etkileri ise aşağıda ifade edilmiştir:

R (Büyük Firmalar)

$$= 0,0304 X_1 - 0,1761 X_2 + 0,6434 X_4 + 3,1527 X_6 + 0,0159 X_9 \\ + 0,0781 X_{11} - 1,6509 X_{16} + 1,2011 X_{18} + 3,1605 X_{19} \\ - 0,8277 X_{20}$$

$$R (KOBİ) = -0,0535 X_1 - 0,1800 X_2 + 0,6610 X_4 + 1,3810 X_6 + 0,2875 X_9 \\ + 0,0604 X_{11} - 2,0911 X_{16} + 1,9526 X_{18} + 3,6729 X_{19} \\ - 0,5860 X_{20}$$

Tablo 16: Segment Ayrımında Finansal Rasyoların ve Makroekonomik Şokların Marjinal Etkisi

Değişkenler	Marjinal Etkiler dy/dx		Z-İstatistik		Prob Değeri	
	Büyük Firmalar	KOBİ	Büyük Firmalar	KOBİ	Büyük Firmalar	KOBİ
Likidite oranı (X ₁)	0,0304	-0,0535	3,62	-1,77	0,0000	0,0760
Stoklar/Dönen Varlıklar (X ₂)	-0,1761	-0,1800	-3,53	-2,11	0,0000	0,0350
Dönen Varlıklar/Aktif (X ₄)	0,6434	0,6610	10,94	5,98	0,0000	0,0000
Faaliyet Karı/Aktif (X ₆)	3,1527	1,3810	23,77	4,56	0,0000	0,0000
Kısa Vadeli Borçları Karşılama Oranı (X ₉)	0,0159	0,2875	2,05	3,37	0,0400	0,0010
Net Satışlar/Aktif (X ₁₁)	0,0781	0,0604	15,70	4,20	0,0000	0,0000
Mali Borçlar/Aktif (X ₁₆)	-1,6509	-2,0911	-32,37	-21,26	0,0000	0,0000
Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar/Aktif (X ₁₈)	1,2011	1,9526	15,49	13,24	0,0000	0,0000
Özkaynaklar/Aktif (X ₁₉)	3,1605	3,6729	54,47	29,26	0,0000	0,0000
Makroekonomik Şok (X ₂₀)	-0,8277	-0,5860	-8,91	-3,35	0,0000	0,0010

Büyük Firmalar ve KOBİ segmentlerini doğru bir şekilde karşılaştırabilmek için marjinal etkilerin hesaplanmasına ihtiyaç bulunmaktadır. Tablo 16’da bu iki segmentasyon modellerindeki açıklayıcı değişkenlerinin kredi derecelendirme notları üzerindeki marjinal etkileri sunulmaktadır.

Segmentasyon modellerinin marjinal etki hesaplamalarına göre aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır (Tablo 16):

- KOBİ modelinde likidite rasyosunun işareti beklentilerin aksine negatif çıkmış olup %5 düzeyinde istatistiki olarak anlamsızdır. Diğer değişkenlerin işaretleri beklendiği gibi olup istatistiksel olarak anlamlıdır. Büyük firma modelinde tüm değişkenler istatistiksel olarak anlamlı olup işaretleri beklentilerle uyumludur.
- Karlılık rasyolarının (faaliyet karı/aktif oranı öncülüğünde), kredi derecelendirme notlarına etkisi KOBİ’lerde, büyük firmalara göre oldukça düşüktür. Bu durumun KOBİ’lerin kayıtdışı özelliklerinin daha baskın olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Çünkü KOBİ’lerde, firmaların karları ve likidite hareketleri mali tablolara daha sınırlı yansıtılmakta kayıt dışı hareketlerin seyri daha fazla olmaktadır. Dolayısıyla firmadaki kar marjı değişiklikleri görüntü olarak daha düşük olmakta, büyük firmalar ile aynı kredi notu değişimini yakalayabilmek için çok daha yüksek bir kar yaratılması gerekmektedir. KOBİ’lerdeki kayıtdışı faktörünün modelin kar marjı hareketlerini yakalamasını zorlaştırdığı düşünülmektedir. Bu tip firmalarda, karlılık hareketlerinin daha iyi yakalamak için firma sahiplerinin varlıkları modele proxy değişken olarak konulabilir.
- Beklendiği üzere, KOBİ kredi notları, finansman maliyet baskılarına (mali borç/aktif oranı) karşı daha duyarlıdır. Bu durum bize KOBİ’lerin mali borçları taşıma gücünün daha zayıf olduğunu ve mali borçlanmalarındaki her bir birimlik artışın belli bir eşik düzeyden sonra geri ödenmeme riskinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.
- Öte yandan uzun vadeli yabancı kaynaklar ve özkaynakların aktif içerisindeki payının yükselmesi, KOBİ’lerin derecelendirme notunu büyük firmalara göre daha fazla etkilemektedir. Çünkü bankaların

özellikle borçlarını uzun vadeye yayan ve özkaynaklarını artıran firmalara karşı, kredi iştahının daha yüksek olduğu bilinmektedir. Bankalar özellikle KOBİ'lerde, mali yapılarını iyileştiren davranışları görmek istemektedirler. Bu nedenle bu kalemlerde tespit ettikleri pozitif hareketler derecelendirme notlarında daha büyük etkiler yaratabilmektedir.

- Segmentasyon modelimizde, makroekonomik şokların büyük firmaların kredi derecelendirme notlarını daha çok etkilediği tespit edilmiştir. Nitekim bu sonuç BASEL ile de uyumludur.
- BASEL'de içsel derecelendirme yaklaşımı, firma ölçeği büyüdükçe firmaya özgül riskliliğin düşüp, sistematik riske (makroiktisadi koşullara) olan hassasiyetin artış gösterdiği şeklinde bir görüşe sahip bulunmaktadır (Altıntaş, 2018:521).
- KOBİ'lerin makroekonomik şoklara karşı duyarlılığının daha düşük olmasının, kamu tarafından sürekli desteklenmelerinin de etkisinin olabileceği göz ardı edilmemelidir.

3.2.4.5.Sektör Ayrımında Finansal Rasyoların ve Makroekonomik Şokların Etkisi: İmalat Sanayi Örneği

UFRS 9, kredi riskindeki önemli artışlara ilişkin değerlendirmenin, bu risklerin göstergesi konumunda bulunan bilgilerin göz önünde bulundurularak toplu biçimde ele alınması gerekebileceğini ifade etmektedir. Böylelikle, kredi riskindeki önemli artışlarla ilgili kanıtlar tek bir firma özelinde ortaya çıkmasa bile, toplu bir biçimde değerlendirilen kredilerin risklerinde dikkate değer yükselişlerin meydana gelmesi durumunda, ömür boyu beklenen kredi kayıplarının finansal tablolara yansıtılması sağlanabilir (KGK, 2019:72).

Bu nedenlerden ötürü, kredi riskine ilişkin önemli artışların zamanında tespit edilmesi ve tasarlanmış olan kredi risk çözümlemesine kolaylık sağlamak için ortak kredi riski özellikleri baz alınarak krediler gruplandırılır. Kredilerin nasıl gruplandırılabilmesiyle ilgili örnekler aşağıdaki gibidir (KGK, 2019:72-73):

- Kredi cinsi
- Krediye ilişkin risk notları
- Teminata ilişkin özellikler
- Kredi vadesine kalan gün sayısı
- Firmaların içerisinde bulunduğu sektörler
- Firmaların faaliyetini sürdürdüğü yerleşim yeri vb.

Tablo 17: Sektörlere Göre Kredi İhtiyacı

Sektör	Aktif kalemi	Faaliyet	Sermaye Talebi	Sabit Varlık Talebi	Finansman Talebi
İmalat	Bina, makine, teçhizat	Hammadde alımı, stok üretimi, alacaklar, ticari alacak tahsili	Yüksek	Yüksek	Sabit varlık ve işletme sermayesinin süreklilik gösteren bölümü için uzun vadeli; Süreli, mevsimsel işletme sermayesi finansmanı için kısa vadeli kredi
Toptan Ticaret	Stok, ticari alacak	Stok alımı, satış sonrası ticari alacak oluşumu, ticari alacakların tahsili	İş hacmine bağlı	İş hacmine bağlı	Stok ve ticari alacakların finansmanı için uzun vadeli; Mevsimsel değişiklikleri için kısa vadeli kredi
Perakende Ticaret	Stok, ticari alacak	Stok alınması, stokların peşin yada kredili satışı	İş hacmine bağlı	Sınırlı	Stoklardaki artışı finanse etmek için kısa vadeli kredi
Hizmet	Ticari alacak	Hizmet sunulması, nakit tahsilat veya kısa vadeli ticari alacak	Sınırlı	Az	Sınırlı
Taahhüt İnşaat	Taahhüt harcamaları, Taahhüt gelirleri	Avans alımı, malzeme alımı, ödemelerin yapılması, alacakların tahsili	Sınırlı	Az	İşçilik ve diğer harcamalar için kısa vadeli; ekipman için uzun vadeli kredi

Kaynak: Ziraat Bankası (2013). Bankacılık Okulu Eğitim Notları.

Dolayısıyla bireysel bazda öngörülmesi zor olan unsurlar, belirli gruplamalar ile modellendiğinde kredi derecesinde değişim önceden gözlenebilir. Bu çalışmada bu unsura dayanılarak sektör bazlı gruplandırmaya gidilerek imalat sektörleri örneğinde alt modeller (skor kartlar-sektör kartları) oluşturulmuştur.

İmalat sektörü faaliyet döngüleri gereği diğer sektörlerden farklılık göstermektedir. İş yapış şekilleri, kredi ihtiyacı, tutarı ve zamanı ile döngüsellliği, farklı modelleme yapma gereksinimi doğurmaktadır. Tablo 17’de bu farklılıklar daha net gözükabilmektedir.

İmalat sektörü faaliyet döngüsü nedeniyle, tüm sektörleri içeren genel modelimizden daha farklı değişkenler setine ihtiyaç duyabilir. Bu ayrımı yakalayabilmek için yeni bir değişken seti oluşturulmuştur. Genel modelimizde olmayan Ticari Alacaklar/Net Satışlar ve Net Kar/Net Satışlar rasyoları, imalat sanayinin yapısı gereği, yeni değişken setine girmiş ve önceki altı değişken çıkmıştır.

Tablo 18: İmalat Modelinde Bağımsız Değişken Olarak Kullanılabilecek Değişkenler ve Korelasyonları

Korelasyon	İMALAT															
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅	X ₁₆
Likidite oranı (Asit-test oranı) (İmalat-X ₁)	1,00															
Stoklar/Dönen Varlıklar (İmalat-X ₂)	-0,17	1,00														
Ticari Alacaklar/Net Satışlar (İmalat-X ₃)	0,09	-0,46	1,00													
Dönen Varlıklar/ Toplam Yabancı Kaynaklar (İmalat-X ₄)	0,43	-0,01	0,05	1,00												
Dönen Varlıklar/Aktif (İmalat-X ₅)	0,12	0,02	0,23	0,32	1,00											
Net Kar/Net Satışlar (İmalat-X ₆)	0,10	-0,13	0,02	0,21	0,17	1,00										
Faaliyet Karı/Aktif (İmalat-X ₇)	0,08	-0,15	0,02	0,16	0,14	0,49	1,00									
Finansman Giderlerini Karşılama Oranı (İmalat-X ₈)	-0,02	0,01	0,01	-0,04	0,00	-0,03	-0,06	1,00								
Net Kar/Özkaynaklar (İmalat-X ₉)	0,00	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,04	0,02	0,00	1,00							
Net Satışlar/Aktif (İmalat-X ₁₀)	0,09	0,14	-0,36	0,09	0,22	0,02	0,10	-0,01	0,01	1,00						
Finansman Giderleri/Net Satışlar (İmalat-X ₁₁)	0,07	-0,02	-0,29	0,17	0,18	0,57	0,13	-0,03	0,01	0,25	1,00					
Mali Borçlar/Aktif (İmalat-X ₁₂)	-0,17	0,02	0,09	-0,33	-0,12	-0,27	-0,07	0,04	-0,03	-0,10	-0,34	1,00				
Maddi D. Varlıklar/Uzun Vadeli Yabancı kaynaklar (İmalat-X ₁₃)	0,01	-0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,04	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01	1,00			
Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar/Aktif (İmalat-X ₁₄)	0,02	0,03	0,00	-0,27	-0,36	-0,33	-0,19	0,02	0,01	-0,14	-0,30	0,34	0,01	1,00		
Özkaynaklar/Aktif (İmalat-X ₁₅)	0,28	-0,09	-0,01	0,50	0,01	0,37	0,21	-0,04	0,02	0,01	0,28	-0,58	0,01	-0,42	1,00	
Makroekonomik Şok (İmalat-X ₁₆)	0,01	-0,03	0,00	-0,02	-0,02	-0,01	-0,01	-0,02	0,01	0,01	0,04	0,00	0,02	-0,03	0,00	1,00

Tablo 18'deki bağımsız değişkenler kullanılarak yapılan analiz sonucunda aşağıdaki İmalat modeline (sektör kartı) ulaşılmış olup, LR chi2(10) = 5106.51 ve Prob > chi2 = 0.0000 değerleri modelimizin anlamlı olduğunu göstermektedir. İmalat modeli;

$$R^* = 3,29 - 1,1524 \text{ imalatX}_2 - 1,5281 \text{ imalatX}_3 + 1,5595 \text{ imalatX}_5 + 0,5609 \text{ imalatX}_6 + 3,5080 \text{ imalatX}_7 + 0,0492 \text{ imalatX}_{10} - 1,6024 \text{ imalatX}_{12} + 2,4530 \text{ imalatX}_{14} + 4,9038 \text{ imalatX}_{15} - 0,7891 \text{ imalatX}_{16}$$

Tablo 19: İmalat Firmalarının (İmalat Modeli) Kredi Derecelendirme Notlarını Belirleyen Unsurlar

Değişken	Katsayı Tahmini								
	İmalat Sanayi	Gıda Sanayi	Tekstil ve Giyim Sanayi	Ağaç ve Mobilya Sanayi	Kağıt ve Kimya Ürünleri Sanayi	Plastik ve Toprak Ürünleri Sanayi	Metal Sanayi	Bilgisayar Elektronik ve Beyaz Eşya Sanayi	Otomotiv Sanayi
(İmalat-X ₂)	-1,1524 (***)	-0,8933 (***)	-0,8609 (***)	-2,5190 (***)	-0,7333 (***)	-1,4162 (***)	-1,5091 (***)	-1,2752 (**)	-0,9890 (**)
(İmalat-X ₃)	-1,5281 (***)	-2,0724 (***)	-0,8361 (***)	-3,7225 (***)	-1,4730 (***)	-1,2823 (***)	-0,7805 (***)	-1,9791 (**)	-0,6603
(İmalat-X ₅)	1,5595 (***)	2,0675 (***)	1,1226 (***)	2,6923 (***)	1,2117 (***)	1,2768 (***)	1,6197 (***)	0,8108	0,5270
(İmalat-X ₆)	0,5609 (***)	1,8100 (**)	1,1968 (**)	1,8814	0,9657 (***)	1,3009 (*)	-0,3703	4,7215 (***)	2,7072 (***)
(İmalat-X ₇)	3,5080 (***)	1,6960 (***)	2,8674 (***)	2,1507	3,2469 (***)	3,4140 (***)	4,5692 (***)	0,8836	2,4261 (**)
(İmalat-X ₁₀)	0,0492 (***)	0,0217	0,6274 (***)	-0,0947	0,0149	0,0816	0,0480 (**)	0,1327	0,0934
(İmalat-X ₁₂)	-1,6024 (***)	-1,3407 (***)	-1,1536 (***)	-0,6044	-2,0195 (***)	-1,8422 (***)	-2,0867 (***)	-0,9912 (**)	-1,9427 (***)
(İmalat-X ₁₄)	2,4530 (***)	1,8652 (***)	2,8922 (***)	2,3593 (***)	2,9260 (***)	3,1779 (***)	2,4621 (***)	2,6128 (***)	1,7784 (***)
(İmalat-X ₁₅)	4,9038 (***)	4,7767 (***)	5,5046 (***)	5,7000 (***)	4,0875 (***)	5,2630 (***)	4,4257 (***)	4,6393 (***)	4,5412 (***)
(İmalat-X ₁₆)	-0,7891 (***)	-0,9586 (***)	-0,9838 (***)	-1,2191 (**)	-1,4499 (***)	-0,7019 (**)	-0,3289	-0,4009	-0,8186
C	3,2913 (***)	3,0653 (***)	2,0949 (***)	3,4798 (***)	3,6779 (***)	3,2568 (***)	3,5441 (***)	3,8595 (***)	4,2063 (***)
LR chi2	5106,51 (***)	1018,30 (***)	1166,68 (***)	187,64 (***)	498,99 (***)	688,68 (***)	767,27 (***)	176,78 (***)	169,25 (***)
Pseudo R2	0,2995	0,3007	0,3141	0,3755	0,3396	0,2939	0,3236	0,2785	0,2903

İmalat modelimizde, tüm sektörleri kapsayan genel modelimizden farklı olarak, Ticari Alacaklar/Net Satışlar ile Net Kar/Net Satışlar oranları açıklayıcı değişken olarak yer almış, asit-test rasyosu ve kısa vadeli borçları karşılama oranı model dışı kalmıştır. İmalat sektörünün alt sektörlerine ilişkin analiz sonuçları ise Tablo 19’da sunulmuş olup, tüm alt sektör modellerimiz istatistiki olarak anlamlıdır.

Tablo 20: İmalat Firmalarının (İmalat Modeli) Kredi Derecelendirme Notlarını Belirleyen Unsurların Marjinal Etki Katsayıları

Değişken	Marjinal Etkiler dy/dx								
	İmalat Sanayi	Gıda Sanayi	Tekstil ve Giyim Sanayi	Ağaç ve Mobilya Sanayi	Kağıt ve Kimya Ürünleri Sanayi	Plastik ve Toprak Ürünleri Sanayi	Metal Sanayi	Bilgisayar Elektronik ve Beyaz Eşya Sanayi	Otomotiv Sanayi
(İmalat-X ₂)	-1,1339 (***)	-0,8836 (***)	-0,8496 (***)	-2,4563 (***)	-0,7171 (***)	-1,3938 (***)	-1,4891 (***)	-1,2620 (**)	-0,9794 (**)
(İmalat-X ₃)	-1,5036 (***)	-2,0500 (***)	-0,8252 (***)	-3,6299 (***)	-1,4405 (***)	-1,2621 (***)	-0,7702 (***)	-1,9585 (**)	-0,6539
(İmalat-X ₅)	1,5345 (***)	2,0451 (***)	1,1079 (***)	2,6253 (***)	1,1849 (***)	1,2566 (***)	1,5983 (***)	0,8024	0,5219
(İmalat-X ₆)	0,5519 (***)	1,7904 (**)	1,1812 (**)	1,8346	0,9444 (***)	1,2804 (*)	-0,3654	4,6725 (***)	2,6809 (***)
(İmalat-X ₇)	3,4518 (***)	1,6776 (***)	2,8300 (***)	2,0972	3,1752 (***)	3,3602 (***)	4,5088 (***)	0,8744	2,4025 (**)
(İmalat-X ₁₀)	0,0485 (***)	0,0214	0,6192 (***)	-0,0924	0,0146	0,0803	0,0474 (**)	0,1314	0,0925
(İmalat-X ₁₂)	-1,5767 (***)	-1,3262 (***)	-1,1386 (***)	-0,5894	-1,9749 (***)	-1,8132 (***)	-2,0591 (***)	-0,9810 (**)	-1,9238 (***)
(İmalat-X ₁₄)	2,4137 (***)	1,8449 (***)	2,8545 (***)	2,3007 (***)	2,8613 (***)	3,1278 (***)	2,4296 (***)	2,5857 (***)	1,7611 (***)
(İmalat-X ₁₅)	4,8253 (***)	4,7249 (***)	5,4328 (***)	5,5583 (***)	3,9972 (***)	5,1800 (***)	4,3673 (***)	4,5912 (***)	4,4971 (***)
(İmalat-X ₁₆)	-0,7764 (***)	-0,9482 (***)	-0,9710 (***)	-1,1888 (**)	-1,4178 (***)	-0,6909 (**)	-0,3245	-0,3968	-0,8107
Likidite Rasyoları [∞]	4,1721	4,9786	2,7827	8,7116	3,3425	3,9125	3,8576	3,2205	0,9794
Karlılık Rasyoları [∞]	4,0037	3,4680	4,0112	0,0000	4,1196	4,6406	4,5088	4,6725	5,0834
Etkinlik Rasyoları [∞]	0,0485	0,0000	0,6192	0,0000	0,0000	0,0000	0,0474	0,0000	0,0000
Finansal Yapı Rasyoları [∞]	8,8157	7,8960	9,4258	7,8590	8,8334	10,1209	8,8560	8,1579	8,1820

***, ** ve * sırasıyla %1, %5, ve %10 anlamlılık seviyelerini belirtmektedir.

∞: %10 anlamlılık düzeyini karşılayan ilgili rasyoların mutlak değer toplamlarıdır.

İmalat modelinin (sektör kartlarını temsil eden modellerin) marjinal etki hesaplamalarına göre aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır (Tablo 20):

1. Stoklardaki artış en çok mobilya sanayi, metal sanayi ve plastik ve toprak ürünleri (cam, çimento, seramik vb. inşaat malzemeleri) sanayi sektörlerini olumsuz etkilemektedir (İmalat-X₂):

Dolayısıyla stokların dönen varlıklar içerisindeki artışı özellikle bu üç sektörde kredi derecelendirme notlarında daha fazla düşüş yaratabilmektedir.

Özellikle toprak ve metal sanayi sektörlerindeki yüksek enerji maliyetleri üretimin kesintisiz sürmesini gerektirmektedir. Çünkü üretim fırınlarının durdurulup yeniden çalıştırılması çok yüksek maliyetlere neden olabilmektedir. Bu nedenle bu sektörler üretime ara vermek yerine stoklara yatırım yapmayı tercih etmektedir. Dolayısıyla konjonktürel yavaşlama dönemlerinde stoklar dönen varlıkların büyük bir bölümünü oluşturabilmekte, stoklardaki etkinin bu sektörlerde daha fazla hissedilmesi tutarlı görünmektedir.

2. Alacak tahsil sürelerindeki uzama ile satışların ağırlıklı olarak vadeli yapılarak firmaya nakit girişinin azalması, en çok mobilya, gıda ve bilgisayar, elektronik ve beyaz eşya sanayilerini olumsuz etkilemektedir (İmalat-X₃):

2017 başında ve 2018'in üçüncü çeyreğinde yaşanan kur şokuyla birlikte beklentilerin bozularak piyasada stokların artması ve alacak vadelerinin uzaması sonrasında mobilya, beyaz eşya ve konuta vergi indirimi teşviklerinin getirilmesi bulgularımızı desteklemektedir. Çünkü teşviklerin özellikle bu sektörlerle verilmesi, stok ve alacak hareketlerine karşı diğer sektörlerden daha duyarlı olduğunu göstermektedir. Diğer taraftan konuta gelen teşvik ile birlikte, inşaat malzemeleri sanayileri olan plastik ve toprak ürünleri sanayine dolaylı bir teşvik mekanizması yaratmıştır.

3. Karlılık daha çok otomotiv, bilgisayar, elektronik ve beyaz eşya ve plastik-toprak ürünleri sanayinde daha önemlidir (Karlılık Rasyoları). Bu da sermaye yoğun sektörlerde maliyet azaltıcı tedbirlerin önemini göstermektedir.

4. Mali borç baskısından metal, kağıt-kimya ve otomotiv sanayilerinin daha fazla etkilendiği görülmektedir (İmalat-X₁₂).

5. Genel itibariyle imalat modelimizde daha çok mali yapı oranlarının etkili olduğu görülmektedir (Finansal Yapı Rasyoları). Borç ödeme gücünün bir göstergesi olan bu rasyoların modelimizde ağırlığının daha fazla olması bankacılık uygulamaları açısından tutarlılığı yüksektir.

6. Makroekonomik şok en fazla, Kağıt ve Kimya Ürünleri Sanayi ile Mobilya sanayinde negatif etki yaratmaktadır (İmalat- X_{16}).

7. Diğer taraftan makroekonomik şok karşısında kredibilitesi en az etkilenen sektörler ise, metal, bilgisayar, elektronik ve beyaz eşya sanayi ile otomotiv sanayidir. Bu sektörlerin kredi notları makro ekonomik şoklara karşı iktisadi olarak daha az tepki verirken, istatistiki olarak makro şokların kredi notları üzerindeki etkileri anlamsız bulunmuştur (İmalat- X_{16}).

Buradaki makroekonomik şok, sektörlerin büyümelerini olumsuz etkilese bile, mali yapılarında önemli bir bozulmaya işaret etmemekte, kredi geri ödemelerinde sorun yaşanmamakta kredi değerliliği ve kredibilitelerinde istatistiki açıdan sorun gözlenmemektedir.

Bu sektördeki yüksek maliyetlerin getirdiği doğal giriş engelleri ve marka güçleri talep eğrisinin elastikiyetini azaltmaktadır. Firmalar, maliyetlerini ve fiyatlamalarını sektördeki daralamaya göre ayarlayabilmektedirler. Örneğin bu sektörlerdeki fiyatlamalar doğrudan döviz kuru bazında yapılmaktadır. Bir kur şoku, genel ekonomik daralma yaratmasına rağmen, bu sektörlerdeki fiyatlamaların kur üzerinden yapılmaya devam edilmesi, mali tabloların bozulma şiddetini azaltmakta ve yavaşlatmaktadır. Dolayısıyla söz konusu üç sektördeki yüksek giriş engelleri ve marka gücü firmalara rekabet gücü kazandırarak, fiyatlamalarını ve dolayısıyla nakit akışlarını stabilize etmektedir. Ayrıca bu sektörler ihracatçı sektörlerdir. Ekonomik şoklara karşı ihracat kanalıyla mali tablolarını ve kredi değerliliklerini güçlü tutmaya devam edebilmektedirler. Nitekim söz konusu sektörlerin tarihi temerrüt (NPL) oranlarına baktığımızda, diğer sektörlerle kıyaslandığında, en düşük NPL oranlarına sahip olduğu görülmektedir.

Öte yandan bu sektörlerdeki kredi notu değişimleri için küresel kriz ve emtia şoku gibi daha büyük ve global şoklar gerekli olabilir. Analiz edilen dönem içerisinde bu tür büyük şokların yaşanmamış olması (verilerimizde yer almamış olması), bu sektörlerin kredi modellerinin makroekonomik şoklardan

etkilenmemesine neden olmuş olabilir. Bu da bize, küresel ekonomide yaşanan küçük-orta ölçekli çalkantılarda veya yerel çapta yaşanan makroekonomik şoklara karşı bu sektörlerin daha korunaklı olduğunu, kredi derecelendirme notlarının istikrarlı kalabildiğini göstermektedir.

Fakat söz konusu sektörlerin büyük küresel şoklara karşı duyarlı olabileceği düşünülürse; yaşanabilecek yeni bir küresel ekonomik kriz bu üç sektörü ihracatları üzerinden, gerçekleşebilecek bir emtia şoku metal sanayini stokları üzerinden ve Brexit gibi şoklar da otomotiv ve beyaz eşya sektörlerinde ülke riskleri üzerinden not düşüşleri yaratabilir.

3.3. ANALİZ BULGULARI ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

Elde edilen bulguların geneline bakılacak olursa, ülkemiz firmalarına ait finansal rasyoların ve makroekonomik şokların baz alınarak yapılan uygulama çalışması neticesinde; **finansal yapı ve karlılık rasyoları ile makroekonomik şok endeksinin** firma kredi derecelendirme notları üzerinde belirleyici oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Karlılık rasyolarındaki artışların kredi derecelendirme notlarını artırması, genel ekonomide maliyet azaltıcı ve verimliliği artırıcı politikaların önemli olduğunu göstermektedir. Verimlilik artırıcı ulusal ekonomi politikaları firmaların kredi derecelendirme notlarını artırarak krediye daha kolay ve ucuz bir şekilde ulaşma imkanı yaratabilir. Örneğin enerji verimliliğini artırıcı politikalar (yeni makine alımı vb.) firmaların kredi derecelendirme notlarını uzun vadede iyileştirmesi beklenebilir.

Finansal yapı rasyolarından mali borçlar/aktif oranındaki artışın kredi notlarını azalttığı sonucuna varılmıştır. Bu bağlamda, firmaların alternatif finansman araçlarına yönelerek para piyasalarından sermaye piyasalarına doğru kaymaları mali borç yüklerini (kredi finansman maliyeti baskısını) azaltacağından kredi notu artışlarını sağlayabilir.

Diğer taraftan finansal yapı rasyolarından uzun vadeli yabancı kaynakların ve özkaynakların aktif içerisindeki payının artması firmaların kredi notlarını artırdığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla özkaynakları artırıcı, yabancı kaynaklarda uzun vadeyi

teşvik edici ekonomi politikaları, mikro düzeyde firmaların kredi notunu artırırken, makroekonomik düzeyde finansal istikrara katkı sağlayabilecektir.

Özellikle KOBİ’lerde finansman yükünü azaltan, borçlanma vadelerini uzatan ve özkaynaklarını artırmayı teşvik eden uygulamaların büyük firmalara göre kredi notları üzerinde daha fazla etki yaratabileceği görülmüştür. Bu nedenle KOBİ’lerin özellikle sermaye piyasalarına girebilmesi, kredi derecelendirme notları önemli ölçüde iyileştirebilecektir.

Çalışmamızın diğer önemli bir bulgusu ise makroekonomik şokların kredi derecelendirme notları üzerinde negatif etkilerinin olduğunu göstermektedir. Ekonomik kriz dönemlerinde, şokun şiddetinin 3 standart sapmaya ulaştığı düşünülürse, kredi derecelendirme notlarındaki düşüşlerin kriz anlarında çok daha yüksek olabileceği göz ardı edilmemelidir. Bu nedenle makroekonomik şokların kredi derecelendirme notları üzerindeki etkilerini hafifletici politikalar, önem kazanmaktadır.

Bu anlamda ihracatı artırıcı ekonomi politikaları, firmaların kredi notlarının makroekonomik şoklara karşı duyarlılığını azaltabilir. Firmaların ihracatçı yapılarının güçlendirilmesi, dış pazarlara erişim, tasarım ve markalaşma desteklerinin artırılması, ihracatın finansmanının ucuzlatılması ve kolaylaştırılması makroekonomik şokların etkisini azaltabilir.

Makroekonomik şokların etkilerini azaltmak için önerilebilecek bir başka yöntem ise KOBİ’lerin finansmana erişiminin daha kolaylaştırılmasıdır. Nitekim analiz bulgularımız bize KOBİ’lerin esnek yapıları nedeniyle makroekonomik şoklara karşı daha az hassas olduklarını ekonomideki ağırlıklarının daha fazla artırılması gerektiğini göstermektedir.

KOBİ’lerin finansal sisteme daha fazla dahil edilmesi ve finansal erişiminin iyileştirilmesi, ekonomik büyümeye, istihdam yaratmaya ve maliye-para politikasının etkinliğinin artırılmasına yardımcı olabilir ve ayrıca finansal istikrara katkıda bulunabilir. Kredilerin KOBİ’lere daha fazla yayılması, bankaların kredi portföylerini ve kredi risklerini daha iyi çeşitlendirmelerini sağlayarak, bilançolarını makroekonomik şoklara karşı daha az duyarlı kılabilir ve finansal istikrarı artırabilir (Blancher ve diğerleri, 2019:5-10).

Öte yandan KOBİ'lerin makroekonomik şoklara karşı duyarlılığının nispeten daha düşük olması, KOBİ'lere yapılan kamu desteklemelerinden ve teşvik mekanizmalarında da kaynaklanmış olabilir. Bu da kamunun KOBİ'leri desteklemeye devam ederek makroekonomik kırılganlıkları azaltabileceğini ve KOBİ'lere yönelik kamu desteklerinin sosyal faydasının daha fazla olabileceğini göstermektedir.

Sektörel modellerimizden elde ettiğimiz bulgular ise özellikle piyasada likidite sıkışıklığından mobilya, gıda ve inşaat malzemeleri gibi sektörlerin önemli ölçüde etkilendiğini göstermekte ve bu gibi durumlarda bu sektörlerin likidite sıkışıklıklarını giderecek desteklemelerin (nakit akışı yaratacak, talep artırıcı vergi indirimleri ile harcanabilir geliri artırıcı uygulamalar vb.) önem kazandığı görülmektedir. Nitekim mobilya ve konuta gelen vergi indirimleri ile gıda sanayi kredilerinde yaşanan son dönemdeki yeniden yapılandırmalar ile yine gıda sanayindeki bazı ithal girdilerin gümrük vergilerinin indirilmesi bulgularımızı destekler niteliktedir.⁵ Bu durum likidite sıkışıklığının, en çok tüketim malları ve konut-inşaat gibi sektörlerde hissedildiğini göstermektedir.

Sermaye yoğun sektörlerde karlılık rasyolarının kredi notlarında önemli olduğu tespit edildiğinden bu sektörlerde maliyet azaltıcı uygulamaların kredi derecelendirme notlarını iyileştirici etkileri olabilir. Örneğin enerji kullanımı yoğun olan çimento ve metal sektörlerin maliyet avantajı yaratan kojenerasyon tesislerinin kullanımı yaygınlık kazanmaktadır. Bu tesisler firmaların enerji maliyetlerini önemli ölçüde düşürebildiğinden kar marjlarında hareket alanı oluşturabilmekte ve kredi derecelendirme notlarına pozitif etki yaratabilmektedirler.

Kredi borç baskısından metal, kağıt-kimya ve otomotiv sanayilerinin daha fazla etkilenmesi, bu sektörlerin sermaye piyasalarına erişimini önemli hale getirmektedir. Bu sektörlerin sermaye piyasalarından borçlanması kredi derecelendirme notlarında diğer sektörlerle göre daha fazla artış yaratabilir. Nitekim

⁵ 27 Haziran 2017 ve 29 Temmuz 2017 tarihli sayılarına yayımlanan Bakanlar Kurulu Kararları ile mısırdaki vergi % 130'dan % 25'e düşürüldü (Yıldırım, 2017).

31 Aralık 2017 tarihi itibarıyla Karkas ete 2017 yılında yüzde 100 olan gümrük vergisi yüzde 40'a indirildi. Listede, % 130 olarak uygulanan buğday gümrük vergisi üst sınırı % 45'e indirilirken, arpa için gümrük vergisi üst sınırı ise sıfırlandı. Tohumluk, yuvarlak ve orta taneli pirincin gümrük vergisi % 13'ten 1 Temmuz'a kadar yüzde 5'e indirilirken, pamuk, keten, ayçiçeği, rep ve kolza tohumu küspelerinde % 11 - 13,5 arasında olan vergi % 6,5'e düşürüldü (Bloomberg HT, 2018).

5 Haziran 2018'de ayçiçeği tohumu ithalatında gümrük vergisi % 27'den % 13'e, ayçiçeği tohumu yağının gümrük vergisi de % 36'dan % 23'e indirildi (Dünya Gazetesi, 2018).

metal, otomotiv ve kağıt-kimya sanayinden önemli firmaların borsaya (BİST) kote olmaları bulgularımızı desteklemektedir.

Makroekonomik şoklardan en fazla kağıt-kimya ve mobilya sektörlerinin olumsuz yönde etkilendiği sonucuna varılmıştır. Bu durum bir makroekonomik şokun bu sektörlerin kredibilitesinde daha fazla tahribat yaratabileceği anlamına gelmektedir. Dolayısıyla herhangi bir makroekonomik şok karşısında, bu sektörlerin, kamu otoritesi tarafından desteklenmesi finansal istikrar açısından önem taşımaktadır.

Elde edilen tüm bu bulgular bize, modelimizin bankaların kredi risk izleme departmanlarınca bir karar destek modeli olarak kullanılabileceğini göstermektedir. Firmaların mali verileri ve/veya makroekonomik şok endeksinin kullanılmasıyla kredi riskinde önemli bir artış olup olmayacağı tahmin edilebilir. Modelimiz, ilgili kredinin UFRS 9’da belirtilen üç aşamadan (Şekil 1), hangisine alınacağına, krediye 12 aylık ya da ömrü boyu karşılık ayrılması kararının verilmesinde, destekleyici bir karar alma mekanizması olarak kullanılabilir.

Örneğin bozulan piyasa koşullarının kar marjlarını daraltması ile birlikte, ilgili rasyolar hesaplanarak, kredi notunda ne kadarlık bir hareket olacağı bunun önemli bir risk artışı olup olmadığı tespit edilebilir. Ya da yaşanan bir makroekonomik şok karşısında, firma kredi notlarının ne kadar değişebileceği öngörülebilir. Şokun sönümlenmesinin uzun zaman alması kredi derecelendirme notlarına etkisini de o derecede artırabilir. Makro şoklara karşı daha duyarlı olan sektörleri dikkate aldığımızda ise kredi riskindeki önemli artışların daha belirgin olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Sonuç olarak analiz bulgularımız, firma bazlı ve tek tek tespit edilemeyecek ve modellenemeyecek risk unsurlarının birçok firmanın bir araya getirilip kurumsal krediler ya da kurumsal firmalar adı altında birleştirilerek, risk unsurlarının tespit edilmesinin mümkün olduğunu göstermektedir.

UFRS 9, gruplamaların nasıl yapılması gerektiği hakkında kesin kurallar koymamakla birlikte, öneriler getirmektedir. Bu doğrultura çalışmamızda genelden özele doğru birden çok gruplama (segment, ihracatçı firmalar, sektörel gibi) yapılmış ve çeşitli analiz sonuçlarına ulaşılarak kredi risk izleme komitelerine yol gösterici modeller türetilmiştir.

Bankalar ihtiyaçlarına ve risk yönetimi bakış açılarına göre ilgili modelleri farklı gruptama yöntemlerini kullanarak da gerçekleştirebilirler. Örneğin benzer nitelikteki NPL oranlarına sahip firmaları/sektörleri gruptandırabilirler ve bu gruplar üzerinden çalışmamızdaki analizi kendi portföylerine uygulayabilirler.



SONUÇ

Kredi, genel ekonomik yaşantının önemli bir parçası konumunda olup, bireylerden, firmalara ve hatta kamuya kadar tüm ekonomik kesimlerin ilişkisi içerisinde olduğu bir kavramdır.

Özellikle firmalar, işletme sermayesi ihtiyacı, yatırım, büyüme gibi unsurların etkisiyle kredi ve kredilendirme süreciyle yakın temas içerisindeyler. Nitekim firmaların kredilendirme süreci moralite/piyasa istihbaratı, müşteri ziyareti, bilgi-belge temini ile başlamakta ve firma analiz (kurumsal kredi derecelendirmesi) süreci ile devam etmektedir.

Firma analiz veya kurumsal kredi derecelendirme süreci, firmalara kredi verilip verilmeyeceğini, verilecekse hangi koşullarda verileceğini belirleyen önemli bir kredilendirme sürecidir. Çünkü bu aşamada elde edilen kredi derecelendirme notu, kredilendirme süreçlerinin diğer aşamalarını doğrudan etkilemekte ve bu süreçte yer alan diğer ara kararları (fiyatlama-teminat seçimi-vade belirlemesi vs.) ve alınacak aksiyon kararlarını (Temdit-tasfiye-yeniden yapılandırma vs.) yönlendirebilmektedir. Bu nedenle kredi derecelendirme notlarının analiz edilmesi ve firma kredi derecelendirmelerini etkileyen unsurların tespit edilmesi önem arz etmektedir.

Kurumsal kredi derecelendirme süreci, temelde, banka bünyesinde yapılması durumunda bir içsel derecelendirme sürecini kapsamaktadır. Geçmişte içsel derecelendirme, bankaların kredi portföyünü fiyatlama ve teminatlandırmada önemli bir araç olsa da, esasen günümüzde oluşan büyük veri birikimleri sayesinde bankaların kredi/firma temerrüt olasılıklarını hesaplayabilmesiyle birlikte boyut değiştirmiştir. Temerrüt olasılıklarının hesaplanabiliyor olması hem derecelendirme notlarını temerrüt olasılıklarını içeren daha sağlıklı bir yapıda oluşturulmasına imkan tanımış hem de BASEL-sermaye yeterliliği ve UFRS 9-zarar karşılıklarının banka bünyesinde üretilen parametreler yardımıyla belirlenmesini mümkün kılmıştır.

Bu bağlamda günümüzde içsel derecelendirme süreci daha farklı bir boyut kazanmıştır. BASEL ve UFRS 9 uygulamaları, “beklenmeyen kayıp (şok)”, “öngörü”, “makroekonomik koşullar” gibi kavramları kredi riski modellerine dahil ederek, bu kavramların içsel derecelendirme sürecindeki dolayısıyla sermaye

yükümlülükleri ve kredi karşılıklarının hesaplanmasındaki önemini artırmıştır. Özellikle UFRS 9 ile birlikte kredi riski modellerinin, geleceğe/ileriye dönük (forward-looking) makroekonomik gelişmeleri dikkate alması çok daha önemli hale gelmiştir.

UFRS 9'un bankacılık sektörüne getirdiği diğer bir yenilik ise kredi zarar karşılıklarının hesaplanmasında, üç aşamalı bir sınıflama yöntemi benimsemesidir. İlk aşamada 12 aylık, ikinci ve üçüncü aşamada ise kredinin vadesine kalan süre (ömür boyu) kadar kredi zarar karşılığı ayrılması istenmektedir. Dolayısıyla birinci aşamadan ikinci aşamaya geçiş, karşılık miktarını doğrudan etkilediğinden oldukça önemli hale gelmektedir. UFRS 9, ilk aşamadan ikinci aşamaya geçişi, kredi riskinde önemli bir artışın tespit edilmesine bağlamaktadır. Bu bağlamda kredi riskindeki önemli artışın öngörülmesi ve tahmin edilmesi önem kazanmakta ve bankaların kredi risk izleme departmanları bu konuda hassasiyetle çalışmaktadırlar.

Bu doğrultuda firma finansal rasyolarının ve makro ekonomik gelişmelerin neticesinde kredi kalitesindeki değer düşüklüğünün (kredi riskindeki önemli artışın) öngörülme/tahmin edilme ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Kredi riskindeki önemli değişimlerin göstergesi olarak ise kredi derecelendirme notlarındaki değişimler dikkate alınmış ve bunun neticesinde firma derecelendirme notlarının tahmin edilmesi gerekliliği kendini göstermiştir.

Söz konusu gerekliliklerin ve ihtiyaçların karşılanabilmesi için, bu çalışmada, kredi derecelendirme notlarını belirleyen içsel (firma içi) ve dışsal (makroekonomik faktörler) unsurlara ulaşılması, makroekonomik şokların etkilerinin ayrıştırılması ile kredi riskinin modellenmesine yeni bir bakış açısı kazandırılması ve kredi riskindeki önemli değişimlerin önceden tespitinin kolaylaştırılması ile bankaların kredi risk izleme sürecine yönelik bir karar destek modeli oluşturulması amaçlanmaktadır.

İlgili literatürde ve bankacılık uygulamalarında firmaların kredi derecelendirme notlarının belirlenmesinde kullanılan en yaygın yöntem finansal rasyo analizi olup, bu yöntemde bilanço-gelir tablosu üzerinden hesaplanan oranlar kullanılmaktadır. Ayrıca ilgili yazın, modele makroekonomik değişkenlerin eklenmesinin modelin açıklama gücünü ve anlamlılığını arttırdığını göstermektedir.

Dolayısıyla, ilgili literatür ve bankacılık uygulamaları-ihtiyaçları doğrultusunda, çalışmamızda, finansal rasyolar ve makroekonomik değişkenlerin

firma kredi derecelendirme notları üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Makroekonomik değişken olarak, belirsizlikleri yansıtan makroekonomik şok endeksi kullanılmıştır. Analizimiz esas itibariyle finansal rasyolar üzerine odaklanmakla birlikte, UFRS 9 gibi son gelişmelerin yönlendirmesini dikkate almak, modelimizi istatistiki açıdan daha anlamlı kılmak ve finansal rasyolar üzerindeki genel ekonomik koşulların etkisini gidererek net etkilerin ortaya çıkmasını sağlamak için makroekonomik değişkenlerin de modele dahil edilmesine karar verilmiştir.

Tobit regresyon yöntemi kullanılarak yapılan çalışmamızda, Likidite Oranı (Asit-Test Oranı), Stoklar/Dönen Varlıklar, Dönen Varlıklar/Aktif, Faaliyet Karı/Aktif, Kısa Vadeli Borçları Karşılama Oranı, Net Satışlar/Aktif, Mali Borçlar/Aktif, Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar/Aktif, Özkaynaklar/Aktif finansal rasyoları ile Makroekonomik Şok Endeksi değişkenlerinin firma kredi derecelendirme notları üzerinde belirleyici oldukları tespit edilmiştir. Açıklayıcı değişkenlerin hem istatistiki hem de iktisadi olarak anlamlı olduğu görülmüştür.

Analiz bulgularımıza göre, finansal rasyolardan özellikle karlılık ve finansal yapı rasyolarının kredi derecelendirme notlarının temel belirleyicileri oldukları bulgusuna ulaşılmış ve makroekonomik şokların (belirsizliklerin) kredi derecelendirme notlarını azalttığı (negatif etkilediği) tespit edilmiştir.

Karlılık rasyolarının kredi derecelendirmesinde önemli olması, maliyet düşürücü ve etkinlik-verimlilik artırıcı politikaların kredi değerliliğini artırıcı bir unsur olabileceğini göstermektedir

Finansal yapı rasyolarını irdelediğimizde ise; mali borçların aktif içerisindeki ağırlığının artmasının, finansman maliyetlerinin firmalar için taşınamaz boyuta gelmesiyle birlikte, kredi notlarını düşürücü etkileri olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sebeple firmaların sermaye piyasalarına açılmasının not artışlarını tetikleyebileceği görülmektedir.

Diğer taraftan borçların uzun vadeye yayılması ve ortakların firmaya ilave sermaye koyması veya karı dağıtmayarak firma bünyesinde bırakması gibi özkaynak artırıcı şirket politikalarının kredi not artışına ve nihayetinde daha ucuz finansman koşullarının oluşmasına yol açabileceği tespit edilmiştir.

Yapılan analizlerde, açıklayıcı değişkenlerimizin firmaların kötü (zayıf) not alma olasılıklarını açıklamakta başarılı oldukları ortaya konulmuştur. Yine analiz

bulgularımıza göre ihracatçıların ve KOBİlerin makroekonomik şoklara karşı daha az duyarlı oldukları sonucuna varılmıştır. Dolayısıyla ihracatı teşvik edici ve KOBİlerin ekonomideki ağırlığını artırıcı desteklemelerin/teşviklerin, makroekonomik şoklara karşı duyarlılığı azaltarak banka aktif kalitesini artırması ve finansal istikrara katkıda bulunması beklenmektedir.

Sektörel modellerimizden elde ettiğimiz bulgular ise özellikle piyasada likidite sıkışıklığından mobilya, gıda ve inşaat malzemeleri gibi sektörlerin daha fazla olumsuz etkilendiği; sermaye yoğun sektörlerde karlılık rasyolarının kredi notları açısından daha önemli olduğu; kredi borç baskısından metal, kağıt-kimya ve otomotiv sanayilerinin daha fazla etkilendiği ve makroekonomik şoklardan kağıt-kimya ve mobilya sektörlerinin diğer sektörlerle göre daha olumsuz etkilendiği tespit edilmiştir. Bu bağlamda, ekonomideki likidite sıkışıklıklarında ve makroekonomik şoklarda kağıt, kimya, mobilya, inşaat malzemeleri ve gıda sanayilerinin desteklenmesinin finansal istikrara katkıda bulunulabileceği düşünülmektedir.

Sonuç olarak, çalışmamız finansal rasyoların ve makroekonomik değişkenlerin kredi riskindeki önemli değişimlerin tespit edilmesinde, kredi derecelendirme notlarının öngörülmesinde kullanılabileceğini ve bankaların kredi risk izleme departmanlarında yol gösterici bir karar destek modeli olarak ele alınabileceğini ortaya koymaktadır.

KAYNAKÇA

Abuyev, H.R. (2014). Credit Rating Using Type-2 Fuzzy Neural Networks. *Mathematical Problems in Engineering*. 2014(2): 1-8.

Agung, I.,G.,N. (2011). *Cross Section and Experimental Data Analysis Using Eviews*. Wiley.

Akçayır, Ö. ve Yıldız, Z. (2014). Kredi Derecelendirme Notlarının Uluslararası Standardizasyonu Ve Türkiye Analizi (1992-2013) : Karşılaştırmalı Ülke Derecelendirme İndeksi. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*. (40): 1-21. <https://dergipark.org.tr/download/article-file/382693>, (17.03.2019).

Akgüç, Ö. (2011). *Kredi Taleplerinin Değerlendirilmesi*. Genişletilmiş 9. Baskı. İstanbul: Arayış Yayınevi.

Akın, M. (2010). *Uluslararası Bankacılıkta Ticari Kredilerin Firma Analizi Açısından Etkinliği: Sektörde Bir Uygulama*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Alkaçar, B. (2016). *Verilerin Dili: Ekonomiye Nasıl Okumalıyız?*. İstanbul: Türkiye Bankalar Birliği.

Altıntaş, A. (2018). *Bankacılıkta Risk Ve Sermaye Yönetimi*. Elektronik Kitap. https://books.google.com.tr/books/about/BANKACILIKTA_R%C4%B0SK_VE_SERMAYE_Y%C3%96NET%C4%B0M.html?id=vXssDwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false, (03.03.2019).

Altman, E. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis And The Prediction Of Corporate Bankruptcy. *J. Finance*. 23(4): 589–609.

Altman, E.I. ve Katz, S. (1976). Statistical Bond Rating Classification Using Financial And Accounting Data. *Proceedings of the Conference on Topical Research in Accounting*. (ss. 205–239). In: Schiff, M., Sorter, G. (Eds.). New York: New York University Press.

Altman, E.I. ve Sabato, G. (2007). Modelling Credit Risk For SMEs: Evidence From The U.S. Market. *Abacus*. 43(3): 332–357.

Amato, J. ve Furfine, C. (2004). Are Credit Ratings Procyclical? *Journal of Banking & Finance*. 28(11): 2641–2677.

Avul, E. (2018). *TFRS 9 Kapsamında Finansal Araçlara İlişkin Değer Düşüklüğü Karşılıkları ve Bankacılık Sektöründeki Uygulaması*. Türkiye Bankalar Birliği. https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/konferanssunumlari/1139/TBB_Sunum_28_subat.pdf, (23.01.2019).

Ayvalı, N. (2015). *Banka Başarısızlıklarında Aktif Kalitesinin Rolü Ve Değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü.

Balios, D., Thomadakis, S. ve Tsiouri, L. (2016). Credit Rating Model Development: An Ordered Analysis Based On Accounting Data. *Research in International Business and Finance*. 38: 122-136.

Bangia, A., Diebold, F. X., Kronimus, A., Schagen, C. ve Schuermann, T. (2002). Ratings Migration And The Business Cycle, With Applications To Credit Portfolio Stress Testing. *Journal of Banking & Finance*. 26(2-3): 445-474.

Bank Of America. <https://www.bankofamerica.com/smallbusiness/business-financing/learn/5-cs-of-credit/>, (27.02.2019).

Bankaların Kredi İşlemlerine İlişkin Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına İlişkin Yönetmelik. (2019). *Resmi Gazete*. (30691; 19.02.2019). <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/02/20190219-4.htm>, (22.02.2019).

BCBS. (2006). *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework - Comprehensive Version*. <https://www.bis.org/publ/bcbs128.pdf>, (05.04.2019).

BDDK. (2016). *Ülke Riskinin Yönetimine İlişkin Rehber*. https://www.bddk.org.tr/ContentBddk/dokuman/mevzuat_0097.pdf, (02.03.2019).

BDDK. (2018). *TFRS 9 Uyarınca Beklenen Kredi Zararı Karşılığı Hesaplamasına İlişkin Rehber*. https://www.bddk.org.tr/ContentBddk/dokuman/mevzuat_0085.pdf, (17.02.2019).

BDDK. (2019). *Türk Bankacılık Sektörü Temel Göstergeleri Mart 2019*. https://www.bddk.org.tr/ContentBddk/dokuman/veri_0014_40.pdf, (20.05.2019).

Bharath, S. ve Shumway, T. (2008). Forecasting Default With The Merton Distance To Default. *Review of Financial Studies*. 21(3): 1339–1369.

BIS. (2006). *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework Comprehensive Version*. <http://www.bis.org/publ/bcbs128.pdf>, (12.07.2018).

Blancher, N., R., Appendino, M., Bibolov, A., Fouejieu, A., Li, J., Ndoeye, A., Panagiotakopoulou, A., Shi, W. ve Sydorenko, T. (2019). Financial Inclusion of Small and Medium-Sized Enterprises in the Middle East and Central Asia. *IMF Departmental Papers / Policy Papers 19/02*. International Monetary Fund.

Bloomberg HT. (02.01.2018). Karkas ette gümrük vergisi indirildi. *Bloomberg HT*.

<https://businessht.bloomberght.com/piyasalar/haber/1779111-karkas-ette-gumruk-vergisi-indirildi>, (07.11.2018).

Boyacıoğlu, M. A. (2003). *Bankalarda Derecelendirme (Rating) ve Türk Bankacılık Sektörü Üzerine Ampirik Bir Çalışma*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Brabazon, A. ve O'Neill, M. (2006). Credit Classification Using Grammatical Evolution. *Informatica (Ljubljana)*. 30(3): 325–335.

Brennan, D. ve Brabazon, A. (2004). Corporate Bond Rating Using Neural Networks. *International Conference on Artificial Intelligence IC-AI'04*. 1: 161-167.

Campbell, J., Hilscher, J. ve Szilagyi, J. (2008). In Search Of Distress Risk. *The Journal of Finance*. 63(6): 2899–2939.

CANGÜREL, O. (2012). *Basel II Kapsamında Kredi Riskinin Ölçümünde Otorite Etkinliği: Türkiye İçin Alternatif Bir Öneri*. Ankara: Türkiye Bankalar Birliği Yayınları.

Carling, K., Jacobson, T. ve Linde, J. ve Roszbach, K. (2007). Corporate Credit Risk Modeling And The Macroeconomy. *Journal of Banking and Finance*. 31(3): 845–868.

Coface. <http://www.coface.com.tr/>, (01.03.2019).

Coşar, E.E. ve Şahinöz, S.(2018). Quantifying Uncertainty and Identifying its Impacts on the Turkish Economy. *Working Paper No: 18/06*. Research and Monetary Policy Department, Central Bank of the Republic of Turkey.

Couderc, F. ve Renault, O. (2004). Times-To-Default: Life Cycle, Global And Industry Cycle Impacts. *Working Paper*. University of Geneva.

Çabukel, R. (2007). *Bankaların Kurumsal Kredileri Açısından Kredi Risk Yönetimi ve Basel-II Uygulaması*. Ankara: Türkiye Bankalar Birliği Yayınları.

Çolak, M. S. (2019). A New Index Score for the Assessment of Firm Financial Risks. *Working Papers 19/04*. Research and Monetary Policy Department, Central Bank of the Republic of Turkey.

Delahunty, A. ve O Callaghan, D. (2004). *Artificial Immune Systems for the Prediction of Corporate Failure and Classification of Corporate Bond Ratings*. Dublin: University College Dublin.

Deloitte. (2016). *IFRS In Focus: IFRS 9; Financial Instruments – High-Level Summary*. http://www.iasplus.com/en/publications/global/ifrs-in-focus/2016/ifrs-9/at_download/file/IFRS%20in%20Focus%20IFRS%209%20April%202016.pdf, (27.03.2019).

Desai, V.S., Conway, D.G., Crook, J. N. ve Overstreet, Jr. G A. (1997). Credit Scoring Models In The Credit Union Environment Using Neural Networks And Genetic Algorithms. *IMA Journal of Management Mathematics*. 8(4): 323–346.

Destereci, P. (2009). *Türkiye’de Bankacılık Sistemi Açısından Krediler ve Kredi Değerlendirmede Kullanılan Mali Analiz Yöntemleri*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Tekirdağ: Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Doumpos, M. ve Figueira, J.R. (2019). A Multicriteria Outranking Approach For Modeling Corporate Credit Ratings: An Application Of The Electre Tri-Nc Method. *Omega*. 82: 166-180.

Doumpos, M., Niklis, D., Zopounidis, C. ve Andriosopoulos, K. (2015). Combining Accounting Data And A Structural Model For Predicting Credit Ratings: Empirical Evidence From European Listed Firms. *Journal of Banking & Finance*. 50: 599–607.

Dünya Gazetesi. (05.06.2018). *Ayçiçeği tohumunda gümrük vergisi düşürüldü.*
<https://www.dunya.com/ekonomi/aycicegi-tohumunda-gumruk-vergisi-dusuruldu-haberi-418353>, (07.11.2018).

Ederington, L.H. (1985). Classification Models And Bond Ratings. *The Financial Review*. 20(4): 237–262.

EIU. <https://www.eiu.com/home.aspx> , (01.03.2019).

ESRB (2017). *Financial Stability Implications of IFRS 9.*
https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/reports/20170717_fin_stab_imp_IFRS_9.en.pdf,
(15.04.2019).

Euler HERMES. https://www.eulerhermes.com/tr_TR.html, (01.03.2019).

Figlewski, S., Frydman, H. ve Liang, W. (2012). Modeling The Effect Of Macroeconomic Factors On Corporate Default And Credit Rating Transitions. *International Review of Economics & Finance*. 21(1): 87-105.

Gentry, J.A., Whitford, D.T. ve Newbold, P. (1988). Predicting Industrial Bond Ratings With A Probit Model And Fund Flow Components. *The Financial Review*. 23(3): 269–286.

Göğebakan, M. C. ve Musa, A. (2004). Kredi risk yönetimi açısından içsel derecelendirme modeli. *Active Bankacılık ve Finans Dergisi*. (34): 80-85.

Gujarati, D. (2016). *Örneklerle Ekonometri*. Çev. Doç. Dr. Nasip Bolatoğlu. BB101 Yayınları.

Gujarati, D.,N. ve Porter, D.C. (2015). *Temel Ekonometri*. Çev. Ümit Şenesen ve Gülay Günlük Şenesen. Literatur Yayıncılık.

Güttler, A. ve Wahrenburg, M.. (2007) The Adjustment Of Credit Ratings In Advance Of Defaults. *Journal of Banking & Finance*. 31(3): 751-767.

Hajek, P. (2012). Credit Rating Analysis Using Adaptive Fuzzy Rule-Based Systems: An Industry-Specific Approach. *Central European Journal of Operations Research*. 20(3): 421–434.

Hajek, P. ve Olej, V. (2011). Credit Rating Modelling By Kernel-Based Approaches With Supervised And Semi-Supervised Learning. *Neural Computing & Applications*. 20(6): 761–773.

Hájek, P., ve Michalak, K. (2013). Feature Selection In Corporate Credit Rating Prediction. *Knowledge-Based Systems*. 51: 72-84.

Haspolat, F. B. (2015). *Ülke Kredi Notlarının Belirleyicileri: Türkiye'nin Kredi Notunun Ülke Karşılaştırmalı Analizi*. (Uzmanlık Tezi). Ankara: Kalkınma Bakanlığı Ekonomik Modeller ve Stratejik Araştırmalar Genel Müdürlüğü.

Horasan, M. ve Horasan, İ. (2012). Kredilendirme Süreci ve Basel II Kriterleri ile Karşılaştırılması. *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*. 32 (1): 201-230.

Horrigan, J.O. (1966). The Determination Of Long Term Credit Standing With Financial Ratios. *Journal of Accounting Research*. 4: 44 – 62.

Huang, C.L., Chen, M.C. ve Wang, C.J. (2007). Credit Scoring With A Data Mining Approach Based On Support Vector Machines? *Expert Systems with Applications*. 33(4): 847–856.

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 Comparativestudy. *Decision Support Systems*. 37(4): 543-558.

Hung, K., Cheng, H.,W., Chen, S.,S. ve Huang, Y.C. (2013). Factors That Affect Credit Rating: An Application of Ordered Probit Models. *Journal for Economic Forecasting. Institute for Economic Forecasting*, 0(4): 94-108.

Hwang, R.-C. (2013). Forecasting Credit Ratings With The Varying-Coefficient Model. *Quantitative Finance*. 13(12): 1947–1965.

Hwang, R.C., Cheng, K.F. ve Lee, C.F. (2009). On Multiple-Class Prediction Of Issuer Credit Ratings. *Applied Stochastic Models in Business and Industry*. 25(5): 535-550.

Hwang, R.-C., Chung, H. ve Chu, C.K. (2010). Predicting Issuer Credit Ratings Using A Semiparametric Method. *Journal of Empirical Finance*. 17(1): 120-137.

IIF. <https://www.iif.com/>, (01.03.2019).

İskender, E.S. (2014). *Kredi Riski Dayanıklılığının Analizi: Türk Bankacılık Sektörü Üzerine Politika Önerileri*. İstanbul: Türkiye Bankalar Birliği Yayınları. https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/Dokuman/2199/Kredi_Riski_Dayanikliligini_n-306.pdf, (20.01.2019).

JCR Eurasia Rating. *Firma Kredi Derecelendirme Metodolojisi*. <http://www.jcrer.com.tr/Pages.aspx?Page=firma-kredi-derecelendirme-metodolojisi>, (19.03.2019).

Kahyaoğlu, S.B. (2018). *UFRS 9 Finansal Risk Yönetiminde ve Kredi Risk Ölçümünde Yeni Bir Araç*. Ankara: Gazi Kitabevi.

Kaplan, R.S. ve Urwitz, G. (1979). Statistical Models Of Bond Ratings: A Methodological Inquiry. *Journal of Business*. 52(2): 231–261.

Kaposty, F., Kriebel, J. ve Löderbusch, M. (2017). Predicting Loss Given Default in Leasing: A Closer Look at Models and Variable Selection. *European Financial*

Management Association 2017 Annual Meetings. GREECE Athens. June 28- July 1 2017.

Karagöl, E.T. ve Mıhçıokur, Ü.İ (2012). *Kredi Derecelendirme Kuruluşları; Alternatif Arayışlar*. SETA Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı. http://file.setav.org/Files/Pdf/20121126124257_setakredi_derecelendirme_kuruluslari-_alternatif_arayislar.pdf, (20.12.2018).

KGK.(2019). *Tfrs 9 Finansal Araçlar*. http://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrkiye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2019Seti/TFRS/TFRS_9.pdf, (03.02.2019).

Kim, K.S. (2005). Predicting Bond Ratings Using Publicly Available Information. *Expert Systems with Applications*. 29 (1): 75–81.

Kredilerin Sınıflandırılması Ve Bunlar İçin Ayrılacak Karşılıklara İlişkin Usul Ve Esaslar Hakkında Yönetmelik. (2016). *Resmi Gazete*. (29750; 22.06.2016). <http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.22599&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=kredilerin%20s%C4%B1n%C4%B1fland%C4%B1r%C4%B1lmas%C4%B1> ,(14.03.2019).

Kuas, H. (2010). *Bankacılık Sisteminde Ticari Kredilendirme Süreci Üzerine Bir İnceleme*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Martin, D. (1977). Early Warning Of Bank Failure: A Logit Regression Approach. *Journal of Banking & Finance*. 1(3): 249–276.

Masten, A.B., Masten, I. ve Volk, M. (2018). Modelling Credit Risk With A Tobit Model Of Days Past Due. *Bank of Slovenia Working Papers*.

https://bankaslovenije.blob.core.windows.net/publication-files/gdgfPhhhGPBhi_wp-modelling-credit-risk-with-a-tobit-model-of-days-past-due.pdf, (04.01.2019).

Merton, R. C. (1974). On The Pricing Of Corporate Debt: The Risk Structure Of Interest Rates. *Journal of Finance*. 29(2): 449-470.

Miu. P. ve Ozdemir. B. (2017). Adapting the Basel II Advanced Internal-Ratings-Based Models for International Financial Reporting Standard 9. *Journal of Credit Risk*. 13(2), 53–83.

Mizen, P. Ve Tsoukas, S. (2012). Forecasting US Bond Default Ratings Allowing For Previous And Initial State Dependence In An Ordered Probit Model. *International Journal of Forecasting*. 28(1): 273–287.

Moody's Investors Service. (2019). *Rating Symbols and Definitions*. https://www.moodys.com/researchdocumentcontentpage.aspx?docid=PBC_79004, (19.03.2019).

OECD. *Country Risk Classification*. <http://www.oecd.org/trade/topics/export-credits/arrangement-and-sector-understandings/financing-terms-and-conditions/country-risk-classification/>, (01.03.2019).

Ohlson, J. (1980). Financial Ratios And The Probabilistic Prediction Of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*. 18(1): 109–131.

Özden, K. Ö. (2010). *Ticari Bankalarda Kredilendirme Süreci ve Kredi Riski Yönetimi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Pasiouras, F., Gaganis, C. Ve Zopounidis, C. (2006). The Impact Of Bank Regulations, Supervision, Market Structure, And Bank Characteristics On Individual

Bank Ratings: A Cross-Country Analysis. *Review of Quantitative Finance and Accounting*. 27(4): 403–438.

Peprah, W. K, Agyei, A. ve Oteng, E. (2017) Ranking The 5C's Of Credit Analysis: Evidence From Ghana Banking Industry. *International Journal of Innovative Research and Advanced Studies*. 4(9): 78-80.

Pinches, G.E. ve Mingo, K.A. (1973). A Multivariate Analysis Of Industrial Bond Ratings. *Journal of Finance*. 28 (1): 1 – 18.

Poon, W.P.H. (2003). Are Unsolicited Credit Ratings Biased Downward?. *Journal of Banking & Finance*. 27(4): 593–614.

Seval, B. (2018). *Kredi Derecelendirmesi, Lisanslama Sınavları Çalışma Notları*. Sermaye Piyasası Lisanslama Sicil Ve Eğitim Kuruluşu.
https://www.spl.com.tr/spl/eep/Specific/OEP/Upload/SINAV/CalismaNotlari/MKT_31%20Aral%C4%B1k%202018/1017-Kredi%20Derecelendirmesi_31122018.pdf, (20.03.2019).

Standard & Poor's. (2014). *Guide to Credit Rating Essentials*.
https://www.spratings.com/documents/20184/760102/SPRS_Understanding-Ratings_GRE.pdf/298e606f-ce5b-4ece-9076-66810cd9b6aa , (17.03.2019).

Su, K. T. (2003). *Rekabet Hukukunda Teşebbüslerin Hakim Durumunun Belirlenmesinde Pazar Gücünün Ölçülmesi*. Ankara: Rekabet Kurumu.

Sultanoğlu, B . (2018). Expected Credit Loss Model By Ifrs 9 And Its Possible Early Impacts On European And Turkish Banking Sector. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*. 20(3): 476-506.

Tarashev, N.A. (2005). An Empirical Evaluation Of Structural Credit Risk Models. *BIS Working Paper No. 179*.

TCMB. (2017). Finansal Araçlar Uluslararası Mali Raporlama Standardı 9: Beklenen Kredi Zararı. *Finansal İstikrar Raporu - Mayıs 2017*. (24):8-11.

TCMB. (2018a). *2018 yılı Bağımsız Denetim Raporu (Uluslararası Muhasebe Standartlarına Göre)*.

<https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/b5fdf43f-a6dd-4aa2-a853-65d36ffc54a0/TCMB+-+31.12.2018+IFRS+%28T%C3%BCrk%C3%A7e%29.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-b5fdf43f-a6dd-4aa2-a853-65d36ffc54a0-mC1MYSh>, (28.04.2019).

TCMB. (2018b). *Finansal İstikrar Raporu - Mayıs 2018*. (26).

<https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/ae10362b-c785-42cc-9f09-f0879b7a14cb/F%C4%B0Rv%4016.5.2019%4014.25.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-ae10362b-c785-42cc-9f09-f0879b7a14cb-mH0w5EY>, (11.01.2019).

TCMB. *Temel Ekonomik Gelişmeler*.

<https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Banka+Hakkinda/Yatirimci+Iliskileri/Temel+Ekonomik+Gelismeeler/>, (01.03.2019).

Tobin, J. (1958). Estimation of Relationships for Limited Dependent Variables. *Econometrica*. 26(1): 24-36.

Türk Eximbank. (2015). *Risk İzleme Uygulama Esasları*.

<https://kms.kaysis.gov.tr/Home/Goster/128216?AspxAutoDetectCookieSupport=1>, (14.03.2019).

UCLA. (a). *Tobit Regression Stata Annotated Output*.

<https://stats.idre.ucla.edu/stata/output/tobit-regression/> (12.04.2019).

UCLA. (b). *Tobit Analysis Stata Data Analysis Examples*.

<https://stats.idre.ucla.edu/stata/dae/tobit-analysis/>. (12.04.2019).

Wells Fargo. <https://www.wellsfargo.com/financial-education/credit-management/five-c/>, (27.02.2019).

Yashkir, O. ve Yashkir, Y. (2013). Loss Given Default Modeling: A Comparative Analysis. *Journal of Risk Model Validation*. 7(1): 25-59.

Yazıcı, D . (2009). Kredi Derecelendirme Kuruluşlarının Önemi Ve Denetimi. *Maliye ve Finans Yazıları*. 1(82): 4-20.

Yıldırım, E. (2007). *Bankalarda Ticari Kredilendirme Süreci: Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Yolları ile İlgili Ampirik Bir Çalışma*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Yıldırım, A.E. (31.07.2017). İthalatta devlete vergi ayrıcalığı. *Dünya Gazetesi*. <https://www.dunya.com/sektorler/tarim/ithalatta-devlete-vergi-ayricaligi-haberi-375328>, (07.11.2018).

Yılmaz, S. (2010), *Ticari Bankalarda Kredi Portföyü ve Kredi Riski Yönetimi – Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü .

Ziraat Bankası (2013). *Bankacılık Okulu Eğitim Notları*.

Zmijewski, M.E. (1984). Methodological Issues Related To The Estimation Of Financial Distress Prediction Models. *Journal of Accounting Research*. 22: 59–82.