

T.C.
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

KREDİ TEMERRÜT TAKASI PRİMİNİ BELİRLEYEN
FAKTÖRLER: BİR PANEL VERİ ANALİZİ

DOKTORA TEZİ

Hazırlayan

Bahadır UYSAL

Danışman

Prof. Dr. Ekrem YILDIZ

Ocak – 2017
KIRIKKALE

T.C.
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

KREDİ TEMERRÜT TAKASI PRİMİNİ BELİRLEYEN
FAKTÖRLER: BİR PANEL VERİ ANALİZİ

DOKTORA TEZİ

Hazırlayan

Bahadır UYSAL

Danışman

Prof. Dr. Ekrem YILDIZ

Ocak – 2017
KIRIKKALE

KABUL-ONAY

Prof. Dr. Ekrem YILDIZ danışmanlığında Bahadır UYSAL tarafından hazırlanan "Kredi Temerrüt Takası Primini Belirleyen Faktörler: Bir Panel Veri Analizi" adlı bu çalışma jürimiz tarafından Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim dalında Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

24/02/2017

Prof. Dr. Osman OKKA (Başkan)

Prof. Dr. M. Kemalettin ÇONKAR

Prof. Dr. Ekrem YILDIZ

Prof. Dr. Harun ÖZTÜRKLER

Yrd. Doç. Dr. Yusuf DİNÇ

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.../.../20..

Prof. Dr. İsmail AYDOĞAN

Enstitü Müdürü

KİŞİSEL KABUL SAYFASI

Doktora Tezi olarak sunduğum *Kredi Temerrüt Takası Primini Belirleyen Faktörler: Bir Panel Veri Analizi* adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve faydalandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak faydalanılmış olduğunu beyan ederim.

08/01/2017

Bahadır UYSAL

ÖNSÖZ

Finansal piyasalarda riskin belirlenmesi her zaman önemli bir sorun olmuştur. Yatırımcılar açısından riskin ölçülmesinde bilinen finansal analiz yöntemlerinin kullanılmadığı durumlarda, çoğunlukla kredi derecelendirme kuruluşlarının geniş aralıklarla verdikleri puanlar belirleyici olmaktadır. Bu noktada alternatif bir risk göstergesi olarak kullanılan CDS primleri, bu çalışmanın konusunu oluşturmuştur. Çalışma, CDS priminin belirleyicilerinin tespit edilerek yatırımcıların, piyasa verilerini doğru şekilde yorumlamasına ve riski doğru şekilde ölçebilmesine imkan sağlamayı amaçlamaktadır.

Literatüre katkı sağlayacağını ümit ettiğim CDS priminin belirleyicilerini konu alan bu çalışmanın her aşamasında yol gösterici ve kolaylaştırıcı olan, akademik hayatım üzerinde büyük tesirler bırakan ve asistanı olmaktan büyük memnuniyet duyduğum danışmanım Prof. Dr. Ekrem YILDIZ'a müteşekkirim. Çalışmaya öneri ile değer katan Prof. Dr. Harun ÖZTÜRKLER'e, her zaman yapıcı eleştirileri ile yol gösteren Yrd. Doç. Dr. Yusuf DİNÇ'e, görüşleri ve destekleri ile katkı sağlayan Doç. Dr. İsmail ZOR'a, Yrd. Doç. Dr. İlmut Elif KANDİL GÖKER'e ve Yrd. Doç. Dr. Tuba Derya BASKAN'a, bilgileri ile yardımlarını esirgemeyen Arş. Gör. Efe Can KILINÇ ve Arş. Gör. Fatih DEMİR'e ve fakültemizin değerli hocaları ile mesai arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Bu süreçte gösterdikleri ilgi ve anlayışları ile yaşadığım zorlukları aşmamda yadsıyamayacağım katkılar sağlayan sevgili Büşra ELMAS'a, Eren YILDIZ'a, Neslihan ÇETİNKAYA'ya, kardeşim Barbaros UYSAL'a, kıymetli annem Zeynep UYSAL'a ve desteğini her zaman hissettiğim babam merhum L. Zeki UYSAL'a sonsuz şükranlarımı sunarım.

Sağladığı Yurtiçi Doktora Bursu ile çalışmayı destekleyen Tübitak Bilim İnsanı Destekleme Daire Başkanlığı'na teşekkürü borç bilirim.

08/01/2017

Bahadır UYSAL

ÖZET

Uysal, Bahadır, “Kredi Temerrüt Takası Primini Belirleyen Faktörler: Bir Panel Veri Analizi”, Doktora Tezi, Kırıkkale, 2017.

Kredi Temerrüt Takası (CDS), yatırımcılara kredi riskinden korunma imkanı sağlayan bir kredi türev ürünüdür. CDS primi, ilgili referans varlık, referans kurum veya referans ülke için temerrüde düşme ihtimalini gösterir. Bu nedenle piyasa aktörleri, CDS primini, ilgili referans varlığın riskini ifade etmekte kullanmaktadırlar.

Bu çalışmada, CDS priminin belirleyicisi olabileceği düşünülen makroekonomik göstergeler panel veri analizi yöntemi ile incelenmiştir. Gelişmekte olan 23 ekonominin dâhil edildiği çalışma Ekim 2000 – Mayıs 2016 tarihlerini kapsamaktadır. Bir bağımlı ve on iki açıklayıcı değişken ile oluşturulan modeller, ekonometrik bir program ile analiz edilmiştir.

Analiz sonuçlarına göre CDS primi, hisse senedi endekslerindeki oynaklık ve döviz kurundaki oynaklık ile pozitif, rezervlerin dış ticaret açığını karşılama oranı ile negatif yönlü ilişki içerisinde. 5 ve 10 yıllık devlet tahvili faiz oranlarındaki değişiklik, CDS primini aynı yönde etkilemektedir. Ekonomik kriz dönemlerinde CDS primi artarken, ekonomik genişlemenin yaşandığı dönemlerde ise CDS primi azalmaktadır. Küresel piyasalardaki oynaklığın artışı CDS primini pozitif yönde etkilerken, küresel risksiz faiz oranının artışı ise CDS primini düşürmektedir. Merkez Bankalarının politika faizlerinin ise CDS primi ile ilişkili olmadığı gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: CDS Primi, Kredi Riski, Ülke Riski, Temerrüt Riski

ABSTRACT

Uysal, Bahadır, “Determinants of Credit Default Swap Spread: A Panel Data Analysis”, PhD Dissertation, Kırıkkale, 2017.

Credit Default Swap (CDS) is a credit derivative instrument which helps investors prevent from the default risk. CDS premium represents the default risk of a related reference asset, corporation or country. Thus, market players use the CDS premium as an indicator of a specific asset's risk.

In this dissertation, the potential macroeconomic determinants of CDS premium are investigated using the panel data analysis. 23 emerging markets are included in the model for the period October 2000 to May 2016. One dependent and 12 independent variables are used to build the models and the models are analysed in an econometrically program.

The findings of the study show that the volatility of stock exchange indexes and exchange rate volatility have a significantly positive impact on CDS premium while the reserve's coverage of foreign trade deficit has a significant negative impact. In addition, a shift in 5 and 10-year-government-bonds affects the CDS premium in the same direction. During economic crisis, CDS premium increases, while a rise in economic growth leads to a decline in CDS premium. Moreover, higher volatility in global market indicators influences the CDS premium positively. An increase in global risk free rate causes a CDS Premium to decline. Finally, no relationship between Central Bank Policy Rate and CDS premium has been observed.

Keywords: CDS Premium (Spread), Credit Risk, Sovereign Risk, Default Risk

SİMGELER VE KISALTMALAR

BIS	: Bank of International Settlements
CBO	: Teminatlandırılmış Tahvil Yükümlülüğü (Collateralized Bond Obligation)
CCDS	: Koşullu Kredi Temerrüt Takası (Contingent Credit Default Swap)
CCP	: Merkezi Karşı Taraf Kurumları (Central Clearing Counterparty)
CDO	: Teminatlandırılmış Borç Yükümlülüğü (Collateralized Default Obligation)
CDS	: Kredi Temerrüt Takası (Credit Default Swap)
CLN	: Krediyeye Bağlı Tahvil (Credit Linked Note)
CLO	: Teminatlandırılmış Kredi Yükümlülüğü (Collateralized Loan Obligation)
CSO	: Kredi Primi Opsiyonu (Credit Spread Option)
EMBI	: Gelişmekte Olan Piyasalar Tahvil Endeksi (Emerging Markets Bond Index)
EMBI +	: Gelişmekte Olan Piyasalar Tahvil Artı Endeksi (Emerging Markets Bond Index Plus)
EMBIG	: Gelişmekte Olan Piyasalar Küresel Tahvil Endeksi (Emerging Markets Bond Index Global)
GSYİH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
ISDA	: The International Swaps and Derivatives Association
SPV	: Özel Amaçlı Şirket (Special Purpose Vehicle)
TRS	: Toplam Getiri Takası (Total Return Swap)
VIX	: Oynaklık Endeksi (Volatility Index)

TABLÖLAR

Tablo 1: CDS Endeksleri ve Dilimlerin Yüzdesel Olarak Karşılaştırılması	51
Tablo 2: F testi, Breusch-Pagan LM testi ve Hausman Testlerinin Hipotezleri.....	74
Tablo 3: Ardışık Bağımlılık Hipotez Karar Tablosu	77
Tablo 4: Ardışık Bağımlılık ve d İstatistiği Tablosu	78
Tablo 5: EMBIG Ülkeleri	79
Tablo 6: Analizde Yer Alan Borsa Endeksleri	86
Tablo 7: Analizde Yer Alan Para Birimleri	89
Tablo 8: Analizde Yer Alan Değişkenler Tablosu	108
Tablo 9: Analizde Yer Alan Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri	109
Tablo 10: Pairwise Korelasyon Matrisi (23 ülke ve 188 dönem).....	111
Tablo 11: Yatay Kesit Bağımlılık Testi Sonuçları	112
Tablo 12: Birim Kök Testi Sonuçları.....	113
Tablo 13: Birinci Fark Alınması Sonrasında Birim Kök Testi Sonuçları.....	114
Tablo 14: Yatay Kesit Bağımlılık Testi Yapılmayan Değişkenler için Birim Kök Testi Sonuçları.....	114
Tablo 15: Analizde Kullanılacak Değişkenler	115
Tablo 16: Oluşturulan Alternatif Modeller	116
Tablo 17: F-Test, Breusch-Pagan LM Test ve Hausman Test Sonuçları.....	117
Tablo 18: Değişen Varyans ve Ardışık Bağımlılık Test Sonuçları	118
Tablo 19: Model Sonuç Tablosu	122

ŞEKİLLER

Şekil 1: Sistematik ve Sistematik Olmayan Riskler	5
Şekil 2: Finansal ve Finansal Olmayan Riskler.....	8
Şekil 3: CDO Çalışma Mekanizması	30
Şekil 4: Özel Amaçlı Şirketin Bilançosu	31
Şekil 5: TRS Çalışma Mekanizması	32
Şekil 6: CLN Çalışma Mekanizması	34
Şekil 7: CDS Alıcısı Olan Piyasa Aktörlerinin Yıllara Göre Yüzdesel Dağılımı	41
Şekil 8: CDS Satıcısı Olan Piyasa Aktörlerinin Yıllara Göre Yüzdesel Dağılımı	42
Şekil 9: CDS Sözleşmesi Türlerinin Yıllara Göre Yüzdesel Dağılımı	42
Şekil 10: Vadelerine Göre CDS Sözleşmelerinin İşlem Hacimleri (Milyon \$)	43
Şekil 11: Vadelerine Göre CDS Sözleşmelerinin Yüzdesel Dağılımı	44
Şekil 12: Örnek bir CDS Sözleşmesi	46
Şekil 13: CDS Çalışma Mekanizması.....	47
Şekil 14: Tek ve Çok İsimli CDS Sözleşmelerinin Yıllara Göre Yüzdesel Dağılımı	53
Şekil 15: Tek ve Çok isimli CDS Sözleşmelerinin Yıllara Göre İşlem Tutarları (Milyon \$)	54
Şekil 16: CDS Sözleşmesi Türlerinin Yıllara Göre Yüzdesel Dağılımı	65
Şekil 17: Ülkelerin CDS Primleri ile Ülke Krizleri.....	67
Şekil 18: Arjantin'in 5 Yıllık Senior CDS Primi (\$)	68
Şekil 19: Yunanistan'ın 5 Yıllık Senior CDS Primi (\$)	69
Şekil 20: Ardışık Bağımlılık <i>d</i> -istatistiği Göstergesi	77
Şekil 21: Veri Setindeki Ülkelerin 5 Yıllık CDS Primleri (\$)	81
Şekil 22: Veri Setindeki Ülkelerin 5 Yıllık CDS Primleri (\$)	82
Şekil 23: Veri Setindeki Ülkelerin 5 Yıllık CDS Primleri (\$) ile Hisse Senedi Endekslerindeki Oynaklıkları.....	84
Şekil 24: Veri Setindeki Ülkelerin 5 Yıllık CDS Primleri (\$) ile Döviz Kurlarındaki Oynaklıkları.....	87
Şekil 25: Veri Setindeki Ülkelerin 5 Yıllık CDS Primleri (\$) ile Sanayi Üretim Endeksindeki Büyüme Oranları.....	91
Şekil 26: Veri Setindeki Ülkelerin 5 Yıllık CDS Primleri (\$) ile Enflasyon Oranları	93

Şekil 27: Veri Setindeki Ülkelerin 5 Yıllık CDS Primleri (\$) ile 5 Yıllık ve 10 Yıllık Devlet Tahvili Faiz Oranları.....	96
Şekil 28: Veri Setindeki Ülkelerin 5 Yıllık CDS Primleri (\$) ile Merkez Bankası Politika Faiz Oranları.....	98
Şekil 29: Veri Setindeki Ülkelerin 5 Yıllık CDS Primleri (\$) ile Rezervlerin Dış Ticareti Karşılama Oranları.....	100
Şekil 30: Veri Setindeki Ülkelerin 5 Yıllık CDS Primleri (\$) ile ABD 10 Yıllık Devlet Tahvili Faiz Oranları.....	104
Şekil 31: Veri Setindeki Ülkelerin 5 Yıllık CDS Primleri (\$) ile VIX Oynaklık Endeksi.....	106
Şekil 32: Ardışık Bağımlılık d-istatistiği Göstergesi.....	117



İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	İ
ABSTRACT	İİİ
SİMGELER VE KISALTMALAR	İV
ŞEKİLLER	VI
GİRİŞ	1

BÖLÜM 1

RİSK VE RİSK YÖNETİMİ

1.1. RİSK.....	4
1.1.1. Risk Kavramı.....	4
1.1.2. Risk Çeşitleri.....	5
1.1.2.1. Sistematik Riskler ve Sistematik Olmayan Riskler	5
1.1.2.2. Finansal Riskler ve Finansal Olmayan Riskler	8
1.1.3. Risk ve Getiri İlişkisi	13
1.1.4. Risk Yönetimi.....	14
1.2. TÜREV ÜRÜNLER	14
1.2.1. Türev Ürün Kavramı.....	15
1.2.2. Türev Ürün Çeşitleri	15
1.2.2.1. Vadeli İşlem (Forward) Sözleşmesi	15
1.2.2.2. Gelecek (Futures) Sözleşmesi.....	17
1.2.2.3. Swap Sözleşmesi	19
1.2.2.4. Opsiyon Sözleşmesi	20
1.3. KREDİ TÜREVLERİ	22
1.3.1. Kredi Türevi Kavramı.....	23
1.3.2. Kredi Türevleri ile Risk Yönetimi.....	23
1.3.3. Kredi Olayı.....	24

1.3.4. Kredi Türevi Çeşitleri	28
1.3.4.1. Teminatlandırılmış Borç Yükümlülüğü (CDO).....	29
1.3.4.2. Toplam Getiri Takası (TRS)	31
1.3.4.3. Kredi Primi Opsiyonu (CSO)	33
1.3.4.4. Krediye Bağlı Tahvil (CLN).....	34
1.3.4.5. Kredi Temerrüt Takası (CDS)	36
1.3.5. Kredi Türevlerinin Faydaları.....	36

BÖLÜM 2

KREDİ TEMERRÜT TAKASI (CDS)

2.1. CDS'İN TANIMI.....	39
2.2. CDS'İN İŞLEYİŞİ.....	40
2.2.1. CDS Sözleşmesi	40
2.2.1.1. Taraflar	40
2.2.1.2. Referans Varlık	42
2.2.1.3. Vade.....	43
2.2.1.4. Kredi Olayı	44
2.2.1.5. CDS Primi.....	45
2.2.1.6. Yaptırım.....	45
2.2.2. CDS'in Çalışma Mekanizması	47
2.3. CDS ÇEŞİTLERİ.....	48
2.3.1. Standart CDS.....	48
2.3.2. Dijital CDS	49
2.3.3. Koşullu CDS (CCDS).....	49
2.3.4. CDS Endeksi	50
2.3.5. Sepet CDS	52
2.3.6. Portföy CDS	53
2.4. CDS İLE İLGİLİ LİTERATÜR ÇALIŞMASI.....	56
2.5. CDS PRİMİ VE ÜLKE RİSKİ	65

BÖLÜM 3

CDS PRİMİNİ BELİRLEYEN FAKTÖRLERİN PANEL VERİ YÖNTEMİ İLE ANALİZİ

3.1. METODOLOJİ	71
3.1.1. Analizin Amacı.....	71
3.1.2. Kullanılan İstatistikî Yöntem	71
3.1.2.1. Panel Veri Yöntemi	71
3.1.2.2. Model Tahmini Öncesi Sınamalar	74
3.1.2.3. Model Tahmini Sonrası Sınamalar.....	75
3.1.3. Veri Seti	78
3.1.4. Analizde Kullanılan Değişkenler	80
3.1.4.1. CDS Primi.....	80
3.1.4.2. Piyasaların Etkisindeki Değişkenler.....	83
3.1.4.3. Devlet Politikalarının Etkisindeki Değişkenler	94
3.1.4.4. Küresel Risk Değişkenleri	101
3.2. ANALİZ	108
3.2.1. Analizde Kullanılan Değişkenlerin İstatistiksel Özelliklerinin Belirlenmesi	109
3.2.2. Panel Veri Analizi	115
3.2.3. Panel Veri Analizinin Yorumlanması.....	119
SONUÇ	123
EKLER.....	126

GİRİŞ

Her karar süreci, risk ve getiri bağlamında bir değerlendirme içermektedir. Özellikle finansal yatırım kararları, bu değerlendirmenin daha somut şekilde gerçekleştirildiği kararlardır. Alınan kararların yatırımcıya sağladığı getiriler ile yatırımcının katlanması gereken riskler doğru hesaplanabiliyorsa, yatırımcı kendi risk algısına en uygun yatırım alternatifini tercih edebilecektir. Ancak her geçen gün derinleşen ve daha karmaşık hale gelen finansal piyasalarda riskin doğru şekilde tayin edilebilmesi, yatırımcıların karşısına önemli bir problem olarak çıkmaktadır.

Risk'in ölçülmesi ve yatırımcıların kullanabileceği bir bilgi haline getirilmesi için farklı yöntem ve göstergeler kullanılmaktadır. En sık kullanılan risk ölçütlerinden birisi, kredi derecelendirme kuruluşlarının firmalara, menkul kıymetlere ve ülkelere verdikleri, derecelendirme notlarıdır. Derecelendirme notları, her derecelendirme kuruluşunun kendine özgü bir metodoloji kullanarak verdiği ve farklı risk kategorilerini ifade eden bir puanlama sistemidir. Ancak Eylül 2008'de Lehman Brothers örneğinde olduğu gibi en yüksek derecelendirme notunu alan, başka bir ifade ile riski en düşük seviyede olan firmaların aniden batması veya finansal krize giren Yunanistan'ın kredi notunun dört basamak birden düşürülmesi gibi sebepler, yatırımcıların kredi derecelendirme kuruluşlarına olan güvenini azaltmıştır. Dolayısıyla riski ifade edebilecek, yeni ve güvenilir bir gösterge arayışı ortaya çıkmıştır.

Alternatif risk göstergelerinden birisi, aynı zamanda yatırımcıların kredi riskinden korunmalarını sağlayan bir türev araç olan kredi temerrüt takası (CDS) için ödenen primdir. CDS, bir borçlunun borcunu ödeyememe riskinin, bir risk alıcısına başka bir ifade ile koruma satıcısına aktarıldığı bir kredi türevidir. CDS işlemi sırasında

koruma alıcısı, borçlunun temerrüde düşme riskinden korunurken; koruma satıcısına bunun karşılığında CDS primi olarak adlandırılan bir ödeme yapar.

CDS, 2000'lerin başında önemli bir finansal yenilik olarak kullanılmaya başlanmış ve çok kısa sürede türev piyasalarda olağanüstü bir büyüme yakalamıştır. BİS verilerine göre 2004 yılında CDS işlem hacmi yaklaşık 10 trilyon \$ iken, üç yıl içerisinde yaklaşık %500 artarak 2007 sonunda 59 trilyon \$'a kadar yükselmiştir. Ancak 2008 Küresel Mali Krizin etkileri ile işlem hacimleri düşmüş ve 2015'in ikinci yarısında yaklaşık 12 trilyon \$'a kadar gerilemiştir.

CDS'in çalışma mekanizması risk kavramı göz önünde bulundurularak değerlendirildiğinde, CDS primi ile risk arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir. Borçlunun riski arttığında, temerrüde düşme ihtimali artacağı için CDS primi yükselmektedir. Benzer şekilde borçlunun riskini düşürecek gelişmeler yaşadığında CDS primi de düşmektedir. Bu anlamda, CDS her ne kadar bir türev araç olarak piyasada işlem görse de, oluşan CDS primi, finansal piyasalarda söz konusu firmalar ve ülkeler için birer risk göstergesi olarak kullanılmaktadırlar.

Ülke riskinin bir göstergesi olarak CDS primlerinin belirleyicilerinin tespit edilmesi, bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Küresel ve yerel makroekonomik göstergelerin CDS primini ne şekilde etkileyeceğinin bilinmesi, yatırımcıların ülke riskini daha doğru şekilde öngörebilmesine yardımcı olacaktır. Böylelikle yatırımcılar, yatırım kararlarında daha doğru tercihler yapabileceklerdir.

Çalışma üç bölümden oluşmaktadır. İlk iki bölüm çalışmanın teorik çerçevesini oluştururken, son bölüm analiz kısmına ayrılmıştır.

Birinci bölümde, risk kavramına değinilerek risk yönetimi araçları açıklanmıştır. Gerçekleşenin, beklentilerden farklı olma ihtimali olarak tanımlanan

risk, farklı şekillerde sınıflandırılmaktadır. Yatırımcılar, vadeli işlem, gelecek, opsiyon ve swap sözleşmeleri olarak dört başlıkta sıralanan ve türev araçlar olarak bilinen finansal enstrümanları kullanarak, karşılaştıkları farklı risk türlerinden korunabilmektedirler. Finansal riskler kategorisinde yer alan kredi riskinden korunmak için ise özelleşmiş bazı türev araçlar bulunmaktadır. Kredi türevleri olarak bilinen bu finansal araçlar, içerisinde CDS'in de bulunduğu beş başlık altında sıralanmıştır. Birinci bölümde söz konusu finansal enstrümanlar ve bu enstrümanların çalışma mekanizmaları detaylı şekilde anlatılmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümü, kredi temerrüt takaslarına ayrılmıştır. Bu bölümde CDS ile ilgili temel kavramlar daha detaylı şekilde açıklandıktan sonra, CDS'in çalışma mekanizmasına değinilmiştir. Altı başlıkta tasnif edilen farklı CDS türleri ele alınarak, her biri için teorik bir çerçeve çizilmiştir. CDS ile ilgili yapılan ampirik çalışmalara, elde edilen önemli bulgular ve kullanılan değişkenler dikkate alınarak bu bölümde yer verilmiştir.

Üçüncü ve son bölüm ise analiz kısmını oluşturmaktadır. Öncelikle analizde kullanılacak yöntem ve testler açıklanarak, uygulama kısmının metodolojisi belirlenmiştir. Literatür taramasında tespit edilen ve analize konulmasına karar verilen değişkenler ayrı ayrı incelenerek CDS primi ile olan ilişkileri ortaya konulmuştur. Söz konusu değişkenler için hazırlanan veri seti, 23 gelişmekte olan ekonominin Ekim 2000 – Mayıs 2016 dönemini kapsamaktadır. Oluşturulan alternatif 12 model, panel veri yöntemi ile tahmin edilmiş ve elde edilen tahmin sonuçları, literatür ile karşılaştırılarak değerlendirilmiştir.

BÖLÜM 1

RİSK VE RİSK YÖNETİMİ

1.1. RİSK

1.1.1. Risk Kavramı

Riskin literatürde kabul görmüş tek bir tanımı yoktur. Risk kelimesinin köken olarak, İspanyolca'da "*keskin kaya*" veya "*yön bulmadaki tehlike*" anlamına gelen "*risco*" kelimesinden (Roggi ve Altman, 2016: 4) veya Latince'de "tehlike içerisinde dolaşma" anlamına gelen "*riscum*" kelimesinden türediği düşünülmektedir (Walker, 2013: 1).

Riskin tanımsal olarak belirsizlik kavramı ile benzeştiği görülsede finans literatürü belirsizlik ile risk kavramlarını birbirinden ayırmaktadır. Belirsizlik kavramının ölçülebilen ve ölçülemeyen iki kısmı bulunmaktadır. İkisi arasındaki fark, ölçülebilen belirsizlikte bir örneklem grubundaki çıktının dağılımının bilinebilirliği, ölçülemeyen belirsizliğin ise bilinmemesidir. Dolayısıyla risk, olasılığın hesaplanabildiği olaylarla ilişkili iken, belirsizlik herhangi bir olasılığa dayanmaz, çıktısı gelişigüze'dir (Roggi ve Altman, 2016: 19-20; Rejda ve McNamara, 2014: 20; Bessis, 2010: 26).

Klasik ekonomistler okulu, malların piyasa fiyatları ile girdi fiyatları arasındaki pozitif veya negatif farkın varlığını meşru gösteren bir faktör olarak tanımladığı riskin, doğası gereği, kâr kavramı ile ilişkili olduğunu vurgular (Roggi ve Altman, 2016: 11).

İşletme ve Yönetim Sözlüğü'ne göre ise risk, mutlak veriler ışığında veya beklentilere göre kazanç elde etmek için gerçekleştirilen spekülasyon çabalarındaki finansal kayıp ihtimalidir. Risk belirsizlikten, insan doğasından veya aşırılıktan kaynaklanır ve tahmin edilemez (Kurian, 2016: 240).

Yatırım veya menkul kıymet açısından risk, bir yatırım veya menkul değerle ilgili gerçekleşen nakit akımlarının tahmin edilen ve beklenen nakit akımlarından

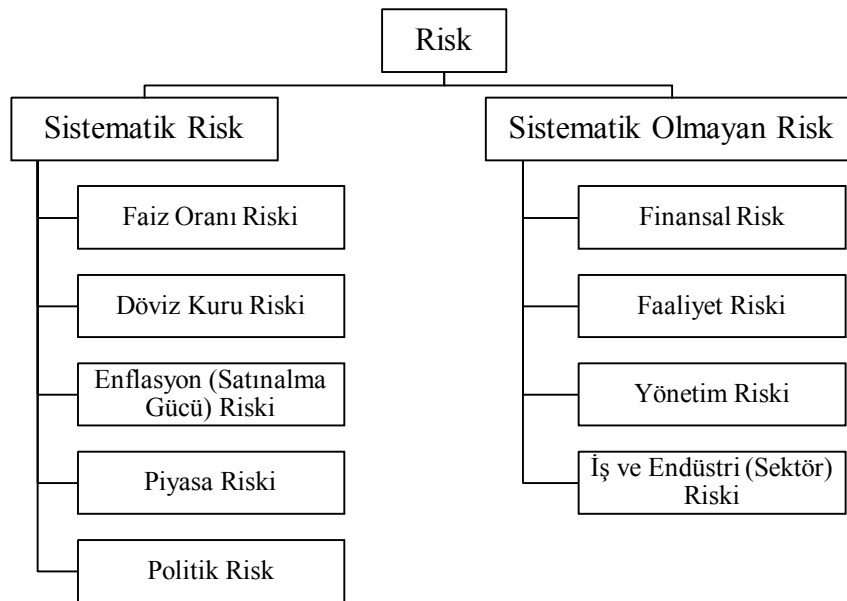
farklı olması ihtimalidir (Okka, 2013: 390). Bu farklılık olumsuz olabileceği gibi, olumlu da olabilir. Ancak risk kelimesinin genellikle olumsuz sonuçları ifade ettiği görülmektedir (Parlakkaya, 2005: 6). Bu nedenle risk, gerçekleşen zararın, beklenen zarardan daha fazla olması şeklinde tanımlanmaktadır (Kırkbeşoğlu, 2014: 5).

1.1.2. Risk Çeşitleri

Risk oluşturan faktör sayısının fazlalığı, risklerin sınıflandırılması zorlaştırmaktadır. Bu nedenle üzerinde mutabık kalınmış tek bir sınıflandırmadan söz etmek mümkün değildir. Bu çalışmada, söz konusu bu sınıflandırmalardan iki tanesine yer verilmiştir.

1.1.2.1. Sistemik Riskler ve Sistemik Olmayan Riskler

Bu sınıflandırmaların ilkinde risk, yatırımcının riski kontrol edip edememesine göre, *sistemik risk* ve *sistemik olmayan risk* olarak ikiye ayrılmaktadır. Sistemik risk, yatırımcının içerisinde bulunduğu ekonomik ve sosyal çevreden kaynaklanan riski ifade etmektedir. Firmadan ya da firmanın dâhil olduğu sektörden kaynaklanan riskler ise sistemik olmayan riskler olarak adlandırılır (Kaya, 2015: 455-457). Yatırımcının sistemik riskleri müdahale ederek değiştirme şansı bulunmaz iken, sistemik olmayan riskleri uygun yöntem ve girişimler ile ortadan kaldırabilmesi mümkündür.



Şekil 1: Sistemik ve Sistemik Olmayan Riskler

Kaynak: Parlakkaya, 2005: 28-30; Altan vd., 2004: 316-318; Kaya, 2015:454-458; Bolak, 2004: 4-8.

Sistematik ve sistematik olmayan riskler, farklı kaynaklardan oluşmaktadır. Kaynaklarına göre risk türleri Şekil 1’de gösterilmiştir. Sistematik riskler, beş grupta incelenmektedir. Bunlar faiz oranı riski, döviz kuru riski, enflasyon (satın alma gücü) riski, piyasa riski ve politik risktir.

Faiz oranı riski, piyasadaki faiz oranı hareketlerinin, menkul kıymet getirileri üzerindeki etkisini ifade etmektedir. Faiz oranının yükselmesi, menkul kıymet fiyatlarını düşürmektedir. Bunun nedeni menkul kıymetin fiyatının, menkul kıymetin gelecekteki getirilerinin söz konusu faiz oranı ile iskonto edilmesi ile bulunmasıdır. Özellikle tahvil gibi sabit getirili menkul kıymetlerin faiz oranı riskinden daha fazla etkileneceğini söylemek yanlış olmaz (Bolak, 2004: 6).

Döviz kuru riski, döviz kurundaki dalgalanmaların firmanın varlık ve yükümlülükleri üzerinde yaratabileceği değişim riskidir. Döviz kurundaki artış, döviz yükümlülüğü bulunan bir yatırımcı için yükümlülüğün yerel para birimi cinsinden arttığı anlamına gelmektedir. Benzer şekilde döviz kurundaki düşüş de, varlık değerleri üzerinde olumsuz bir etki yaratacaktır (Parlakkaya, 2005: 23).

Enflasyon (satın alma gücü) riski, fiyatlar genel seviyesindeki artışın, varlıkların satın alma gücü üzerindeki olumsuz etkisini ifade etmektedir. Özellikle enflasyonist ortamlarda sabit getirili yatırımlardan elde edilen kazançların, satın alma gücünü kaybedeceği açıktır. Hisse senedi getirisi gibi sabit olmayan getirilerde ise, enflasyon artışının fiyatlara yansımaları nedeniyle kaybın daha sınırlı kalacağı düşünülmektedir (Altan vd., 2004: 317).

Piyasa riski, menkul kıymet fiyatlarının herhangi bir nedenle veya nedensiz bir şekilde azalması ihtimalidir. Firmayı yakından ilgilendiren herhangi bir haber, mutlaka piyasalar tarafından değerlendirilmektedir. Ülkenin kötü bir ekonomik dönemden geçiyor olması, sektördeki rekabet şartlarındaki değişiklikler veya ürün ve hizmetler ile ilgili gelişmeler hakkında öğrenilen yeni bilgiler yatırımcılar tarafından analiz edilerek, hisse senedinin fiyatına yansıtılmaktadır. Diğer menkul kıymetlerle mukayese edildiğinde piyasa riskinin hisse senetleri üzerinde daha etkili olduğu görülmektedir.

Politik risk, ulusal ve uluslararası politikaların varlık fiyatları üzerinde yaratacağı değişimi ifade etmektedir. Hükümetin alacağı bir politika değişikliği kararı,

firmanın ve menkul kıymetlerinin fiyatlarının ciddi şekilde değişmesine neden olabilmektedir. Örneğin bir ülke ile ilişkilerin sınırlandırılması, o ülke ile ticaret ilişkisi içerisinde olan bütün firmaları olumsuz şekilde etkileyecektir. Benzer şekilde, firmanın faaliyet alanı ile ilgili olarak alınan bir karar, firmanın bütün plan ve programlarını değiştirecektir (Kaya, 2015: 456).

Sistematik olmayan riskler ise dört başlıkta toplanmaktadır. Bunlar finansal risk, faaliyet riski, yönetim riski ve iş ve endüstri (sektör) riskidir.

Finansal risk, firmanın varlıklarını finanse etmekte kullandığı yabancı kaynakları geri ödeyememesi riskidir. Özsermayeye nazaran daha düşük maliyetli olan borçlanma, firmanın kaldıraç etkisinden yararlanmasını sağlamaktadır. Ancak artan borçlanma, yükümlülüklerin geri ödenmesinde zorluk yaratacağı gibi, borçlanma maliyetini de yükseltecektir. Firmanın varlık finansmanının tamamını özsermaye kullanarak sağlaması durumunda, finansal risk sıfırlanmakta ancak sermaye maliyeti yükselmektedir (Altan vd., 2004: 317).

Faaliyet riski, firmanın faaliyet hacmindeki değişikliklerin firma kârlılığı üzerinde yaratacağı etkiyi ifade etmektedir. Sermaye yoğun firmalarda, faaliyet kaldırıcı yüksek olduğu için faaliyet hacminde yaşanacak bir düşüş, yüksek sabit giderler nedeniyle kârlılığı ciddi şekilde etkileyecektir. Öte taraftan emek yoğun firmalar, sabit giderleri daha düşük seviyede olduğu için faaliyet dalgalanmalarına karşı daha esnek bir şekilde karşılık verebilecektir (Bolak, 2004: 7).

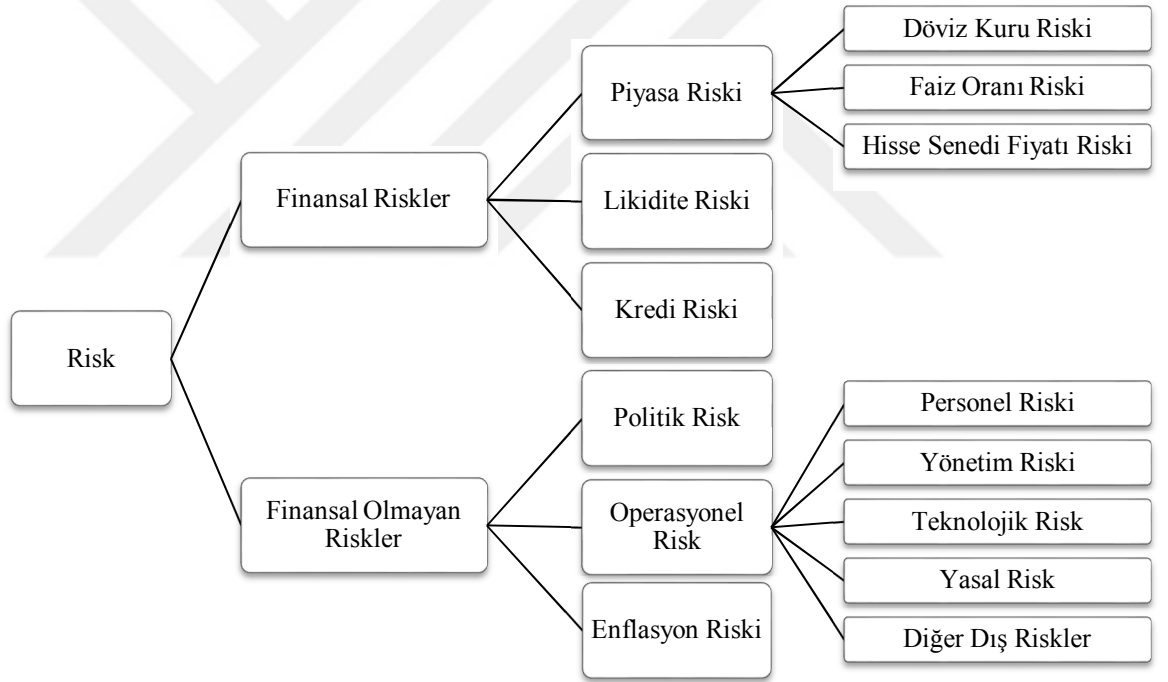
Yönetim riski, firma yöneticilerinin yönetim becerilerin yoksun olması, başka bir deyişle yöneticilerin firmayı doğru şekilde yönetememesidir. İyi bir yöneticiden beklenen finansman ve faaliyet planlarının düzgün şekilde yapılması, sermaye yapısının optimal şekilde belirlenmesi, piyasa araştırmalarının yapılması ve firmanın büyüme istikametine yönlendirilmesidir. Eğer yöneticiler, bu işlevlerini doğru şekilde yerine getiremiyorlarsa, firmanın imkanları ve piyasa şartları nasıl olursa olsun, firmanın geleceği risk altındadır (Parlakkaya, 2005: 16).

İş ve endüstri (sektör) riski, firmanın içerisinde bulunduğu sektörün yaşayabileceği olumsuz durumları ifade etmektedir. Ekonominin geneline yayılmayan sadece bir veya birkaç sektör ile sınırlı kalan bazı olumsuz durumlar olabilir. Örneğin ilgili sektördeki sendikanın alacağı bir grev kararı veya sektörde yaşanan devrimsel

bir teknolojik değişiklik, sadece o sektördeki firmaları etkileyecektir. Buna benzer olumsuz durumlar, firma adına gelecek beklentilerini negatif yönde değiştirecektir (Kaya, 2015: 457).

1.1.2.2. Finansal Riskler ve Finansal Olmayan Riskler

Bir başka sınıflandırma yöntemine göre ise risk, *finansal riskler* ve *finansal olmayan riskler* olmak üzere ikiye ayrılır. Finansal riskler, direkt olarak bir zarar ile sonuçlanırken, finansal olmayan riskler ise dolaylı yoldan finansal durumu etkilemektedir. Bu dolaylı etkinin ölçülmesi oldukça zordur, ancak senaryo analizi gibi yöntemlerle incelenmesi mümkündür. Finansal risklerin etkisi ise, sayısal ifadeler ile ölçülebilmektedir (Ghosh, 2012: 4). Finansal ve finansal olmayan risklerin bileşenleri Şekil 2’de özetlenmiştir.



Şekil 2: Finansal ve Finansal Olmayan Riskler

Kaynak: Kırkbeşoğlu, 2014: 10; Ghosh, 2012: 5.

Piyasa riski, herhangi bir varlığın ileriki bir tarihteki piyasa değerinin belirsiz olması ihtimalidir. Bu risk türü, piyasa fiyatlarındaki kısa dönemli hareketlerden kaynaklanmaktadır. Başka bir ifadeyle, piyasa riski, hisse senedi fiyatları, faiz oranları ve döviz kuru oranları gibi değişkenlerdeki hareketlerin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır (Gregory, 2010: 2-3).

Piyasa riskinin üç bileşeni bulunmaktadır. Bunlar döviz kuru riski, faiz oranı riski ve hisse senedi fiyatı riskidir. Kur riski, döviz kurundaki dalgalanmalar sonucunda firmanın varlıklarının yerel para birimi cinsinden değerlerinin değişme riskidir. Faiz oranı riski ise, faiz oranlarında yaşanan dalgalanma nedeniyle, varlıkların fiyatlarında ortaya çıkabilecek olumsuz durumu ifade etmektedir. Son olarak, hisse senedi fiyatlarındaki değişimler nedeniyle, firmanın elinde tuttuğu hisse senetlerinin değer kaybetme riski, hisse senedi riski olarak tanımlanmaktadır. Piyasadaki bu üç unsorda yaşanan dalgalanmaların tamamı piyasa riskini oluşturmaktadır (Kırkbeşoğlu, 2014: 10-11).

Bu dalgalanmalar, yatırımcıların kararlarını doğrudan etkilemesi bir tarafa, referans varlığın nakit akışlarını ve piyasa değerlerini de değiştirecektir (Gregory, 2010: 2-3). İşlemlerin gerçekleştirildiği dönem boyunca, piyasaların dalgalı hareketinden dolayı portföyün gerçeğe uygun değerinin hesaplanması zorlaşacaktır. Böyle bir durumda ortaya çıkacak ters yönlü beklenti riski, piyasa riskini ifade etmektedir. Söz konusu işlem dönemi uzadıkça, gerçek piyasa değerinden sapma o kadar artacaktır (Bessis, 2010: 34).

Likidite, firmanın yükümlülüklerini karşılayacak nakit ve nakit benzeri varlıkların kullanıma hazır olmasını ifade eder. **Likidite riski** ise, firmanın yükümlülük ve taahhütleri ortaya çıktığında, bunları karşılayacak likit fonları toplamakta başarısız olma ihtimalidir (Ghosh, 2012: 293).

Vadesi belli olan yükümlülükler için öngörülerde bulunmak teorik olarak kolaydır. Ancak çeşitli nedenlerle beklenen süre içerisinde ihtiyaç duyulan likidite sağlanamayabilir. Örneğin alacaklarını iyi yönetemeyen bir firma, geciken tahsilatları nedeniyle, ödeme sıkıntısına düşebilir.

Ekonomik konjonktürdeki bir dalgalanma veya yasal bazı değişiklikler firma adına ani nakit ihtiyaçları doğurabilmektedir. Bu gibi durumlarda piyasalar, firmanın

durumunu olumsuz şekilde yorumladığı için firmanın fonlama maliyeti yükselmektedir. Hatta fonlama maliyetindeki bu artış, firmanın altından kalkamayacağı bir borçlanma maliyetine kadar gidebilmektedir (Bessis, 2010: 32). Bu nedenle likidite riski, ihtiyaç duyulan nakdin, uygun zamanda ve uygun maliyette sağlanamaması ihtimali olarak tanımlanmaktadır (Lam, 2014: 31).

Kredi riski, bir borca ait anapara ve faiz ödemelerinin yapılamama olasılığıdır. Karşı tarafın, bir finansal taahhüt ile aldığı fonun vadesi gelen ödemesini yapamayacağı gibi bir ihtimal var ise, kredi riskinden söz edilmektedir (Laycook, 2014: 127; Ceylan, 2003: 276).

Bir başka tanıma göre kredi riski, borç alan tarafın sözleşme yükümlülüklerini yerine getirmekte veya ödeme yapmakta isteksiz veyahut çaresiz olması durumunu ifade etmektedir. Karşı taraf temerrüde yaklaştıkça kredi riski artmakta, süreç kesin ve çabuk bir kayıp ile son bulmaktadır. Dolayısıyla kredi riskini belirleyen temel unsur, karşı tarafın temerrüde düşme olasılığıdır (Gregory, 2010: 2-3).

Kredi riskinin iki boyutu bulunmaktadır. Karşı tarafın temerrüde düşme olasılığı ilk boyutu ifade eder. İkinci boyut ise temerrüt durumu ortaya çıktığında firmanın yaşayacağını kayıp miktarını tespit edilmesidir (Ghosh, 2012: 6).

Bir varlık veya portföyün maruz kaldığı kredi riski, iflas riski ve kredi primi riski olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Daha sonra bu iki kavrama, not düşürme riski de eklenmiştir (Choudhry, 2011: 29 – 31; Anson vd., 2004: 5-6; Choudhry vd., 2014: 376).

İflas Riski, borçlunun finansal yükümlülüklerini yerine getirememesi, başka bir ifade ile temerrüde düşme ihtimalini ifade eder.

Temerrüt, teknik olarak ödemelerin 90 gün içerisinde gerçekleşmemesi durumudur. Ancak bu çalışmada, temerrüt tanımı genişletilerek, ödeme yükümlülüklerinin ertelenmesi veya yeniden yapılandırılması gibi farklı durumlar da temerrüt kavramını içerisine alınmıştır. Bu farklı durumlara, *kredi olayı* başlığı altında yer verilmiştir.

İflas riski, kredi derecelendirme kuruluşlarının kalitatif ve kantitatif yöntemlerle verdikleri kredi notları ile ölçülmektedir. Kredi notları, hükümet, banka

veya firmaların ihraç ettikleri borç senetlerine vadeler de dikkate alınarak verilen sistematik puanlardır. Hesaplanan iflas riskinin sıfır olabilmesi ancak bütün anapara ve faiz ödemelerinin gerçekleştirilmesi ile mümkündür.

Kredi Primi Riski, kredi riskinin bir diğer unsurudur. Bu oran, referans devlet tahvilinin getirisi ile aynı kur üzerinden ihraç edilmiş kurumsal tahvilin getirisi arasındaki farktır. Başka bir ifade ile bir borç tutarı için ödenecek faiz oranının, referans faiz oranı üzerinde kalan kısmıdır.

Kredi primi riski, firmanın, sektörün ve ekonominin yaşadığı olumlu ve olumsuz değişikliklere bağlı olarak dalgalanma göstermektedir. Finansal piyasaların kredi bozulmalarına karşı gösterdikleri bu tepkiler öznellik taşımaktadır.

Not Düşürme Riski ise, ihraççının kredi derecelendirme notunun düşme riski olarak ifade edilebilir.

Kredi derecelendirme kuruluşu, borçlunun gelir yaratma gücü ve borç ödeme kapasitesini istatistiksel olarak değerlendirdikten sonra, verdiği notu revize edebilir. Revize edilen notun, önceki nottan daha düşük olma ihtimali not düşürme riskidir. Not düşürme riskinin, kredi primi riskine oranla daha objektif değerlendirmeler içerdiği söylenebilir. Kredi notundaki bozulma, birebir iflası ifade etmese de, iflas etme olasılığının artmasına işaret edebilir.

Operasyonel risk, piyasa riski ve kredi riski altında sınıflandırılmayan ancak firmayı etkileyecek riskler olarak ifade edilmektedir (Allen, 2012: 29). Bu anlamda operasyonel riski, finansal olmayan risklerin altında sıralamak daha doğru olacaktır.

Operasyonel risk, yetersiz ve başarısız iş süreçleri, *personel hataları veya sahtekarlıkları veya sistemin tutarsızlıklarından kaynaklanan kayıpların olması ihtimaldir* (Kırkbeşoğlu, 2014: 11).

Operasyonel riskin sebepleri listelenmek istendiğinde, riskin bilinmeyen ve beklenmeyen kaynaklardan çıkması nedeniyle eksiksiz bir liste oluşturmak mümkün değildir. Ancak riskin kaynakları dört kategoride toplanabilmektedir. Bunlar, iş süreçlerinden, personelden, sistemden ve dış olaylardan kaynaklanan risklerdir (Groush, 2012: 390-392).

Faaliyetlerin doğru şekilde gerçekleştirilmesi için oluşturulan iş süreçlerinin, çeşitli nedenlerle aksamaya uğraması, standardın altında kalması veya başarısız şekilde sonuçlanması sebebiyle operasyonel riskler ortaya çıkabilmektedir (Chaplin, 2010: 339-340).

Personelin iş süreçlerine ve kurallarına uyum eksikliği, bu kuralların uygulanmasındaki yetersizliği veya kötü niyetli davranması operasyonel riske yol açan unsurlardandır. Örneğin personelin, bilgisizliği veya yetersizliği nedeniyle yanlış bir işlem yapması ya da görevini kötüye kullanması firma için operasyonel bir risk oluşturmaktadır (Bessis, 2010: 36).

Operasyonel riskin bir başka nedeni ise sistemlerde yaşanan aksaklıklardır. Hemen her iş kolunda, teknolojik sistemlerin faaliyetlerde kullanıldığı görülmektedir. Ancak yazılım veya donanımsal anlamda yaşanan küçük bir aksaklık çok geniş ölçekte faaliyetlerin durmasına neden olabilmektedir.

Doğal felaketler veya terör eylemleri gibi beklenmedik dış etkiler de operasyonel risk unsurları arasında sayılmaktadır. Gerçekleştirilen bir terör eylemi, sadece eylemin gerçekleştiği bölgede değil, ülke çapında olumsuz etkiler yaratabilmektedir.

Yukarıda kısaca sınıflandırılmaya çalışılan operasyonel risklerden bazıları sık rastlanan ve yönetilebilen riskler iken, bazıları ise beklenmedik önemli kayıplara neden olabilmektedir. Örneğin sistemsel sorunlardan kaynaklanan operasyonel riskler, uygun test yöntemleri ile önlenebilirken, özellikle insan hatalarından kaynaklanan operasyonel risklerin ölçülmesinde zorluklar yaşanmaktadır (Gregory, 2010: 2-3).

Politik risk, bir ülke hükümetinin uygulama değişiklikleri sonucunda yatırımın veya nakit pozisyonunun değişme ihtimalidir. Her yatırım, bulunduğu ülkenin mevzuatına tabidir ve çıkarılan her yeni yasa, yatırımın değerini olumlu veya olumsuz şekilde değiştirmektedir. Örneğin yerli üretimi teşvik için yapılan bir vergi indirimi, yabancı yatırımcı için satışların beklenen seviyenin altında gerçekleşmesine neden olabilmektedir (Parlakkaya, 2005: 22).

Enflasyon riski ise, fiyatlar genel düzeyindeki sürekli artışlar nedeniyle, satın alma gücünün azalması riskidir. Yatırımcının, vade sonundaki toplam servetinin, yatırım öncesi durumdan daha yüksek bir satın alma gücüne sahip olması

beklenmektedir. Ancak enflasyonist dönemlerde, vade sonundaki servet, başlangıçtaki duruma göre satın alma gücünü kaybetmektedir. Bu nedenle enflasyonist dönemlerde belirsizliğin artması ile birlikte, yatırımın beklenen getirisi de artmaktadır (Bolak, 2004: 16).

1.1.3. Risk ve Getiri İlişkisi

Bir yatırımcının, finansal kararlar verirken dikkate aldığı iki temel faktör bulunmaktadır. Bunlar, söz konusu finansal kararın riski ve getirisidir. Risk-getiri ilişkisinde, yatırımcıların riski sevmedikleri, ancak getiriye sevdikleri varsayılmaktadır. Dolayısıyla yatırımcının farklı risk seviyeleri için beklediği getiri oranları farklılaşmaktadır (Okka, 2015: 245).

Bir yatırım kararı alınırken yatırımın, belirlenmiş farklı risk düzeylerine göre alternatif maliyetleri ile birlikte, dönem sonu getirileri de hesaplanmaktadır. Bu noktada yatırım alternatiflerinin sadece bir varlık üzerine yapılması gerekmez. Çeşitlendirme prensibi ile farklı varlıklardan portföyler oluşturularak alternatifler çoğaltılabilir. Hangi yatırım alternatifinin seçileceği, yatırımcının risk profiline bağlıdır (Berk, 2015: 341).

Yatırımcılar farklı risk profillerine sahiptirler. Kimi yatırımcılar daha çok risk almaya meyilli iken (*risk alıcı*), kimi yatırımcılar riske karşı son derece duyarlı (*riskten kaçınan*), kimileri ise riske karşı duyarsız (*riske kayıtsız*)'dır. Riskten kaçınan yatırımcılar, riskin artması durumunda getirinin daha yüksek oranda artmasını beklerken, risk alıcı yatırımcılar ise daha düşük oranda artan bir getiri oranı için daha fazla riske katlanmaya razı olmaktadır (Okka, 2015: 248-250).

Eğer yatırımcı mevcut alternatifler arasında kendisi için uygun olan risk-getiri bileşimini bulamıyorsa, portföy çeşitlendirme yöntemini kullanarak birden fazla menkul kıymeti içeren bir portföy oluşturabilir. Portföye eldeki menkul kıymete göre daha az riskli bir menkul kıymetin eklenmesi ile portföyün toplam riskini daha düşük bir seviyeye çekmek mümkündür (Berk, 2015: 341). Sonuç olarak farklı risk profilindeki yatırımcılar, oluşturulan farklı alternatiflerden kendilerine uygun olanı seçmektedir.

Yatırımcı, finansal kararlarında karşılaştacağı riski ve beklediği getiriye doğru şekilde hesaplayabilirse, içerisinde bulunduğu risk profillerine göre en doğru tercihi yapacaktır. Bu nedenle riskin belirlenmesi, ölçülmesi ve etkili şekilde yönetilmesi, doğru finansal kararların alınması açısından son derece önemlidir.

1.1.4. Risk Yönetimi

Risk yönetimi, temel olarak karşılaşılan risklerin tanımlanması ve ortaya çıkabilecek kayıpların bertaraf ya da minimize edilmesi için etkili yöntemlerin kullanılmasını ifade etmektedir. Başka bir deyişle risk yönetimi, risklerin tanımlanması ve incelenmesi için tekniklerin geliştirildiği ve risklerle başa çıkmak için sistemlerin kurulduğu bir süreçtir. Bu sürecin amacı riskten kaçmak değil, risklerin etkisinin minimize edilmesi ve risklerle başa çıkılmasıdır (Ghoush, 2012: 45).

Risk yönetimi enstrümanlarından önemli bir tanesi sigorta işlemidir. Yatırımcılar, yangın, hırsızlık gibi dış kaynaklı risklerden sigorta yaptırarak korunabilmektedirler. Ancak sigorta sistemi, her risk türü için kullanılabilir değildir.

Finansal piyasalarda fiyat değişimlerinden kaynaklanan riskleri ifade eden piyasa riskinden korunmak için yeni araçlar geliştirilmiştir. *Türev ürünler* olarak isimlendirilen bu finansal araçlar yatırımcıyı faiz oranı, döviz kuru ve mal fiyatlarındaki beklenmedik değişimlerden korumaktadır (Okka, 2013: 572).

1.2. TÜREV ÜRÜNLER

Ekonomik ve teknik gelişmeler ile birlikte yatırımcı gereksinimlerindeki değişiklikler, finansal piyasalarda gerçekleştirilen işlemlerin de değişmesine neden olmuştur. Günümüzde finansal piyasalar, bir varlığın alınıp satılmasından çok daha fazlasına imkan vermektedir. Bu finansal yenilikler, yeni bir finansal ürün veya yeni bir finansal teknik olarak karşımıza çıkmaktadır.

Finansal yenilikler, piyasada karşılaşılan risklerin farklı şekillerde taraflar arasında dağıtılması veya ortadan kaldırılmasını sağlarlar. Özellikle döviz kuru, faiz oranı ve varlık fiyatlarındaki hareketliliğin kontrol altında tutulmasına yardımcı olurlar. Burada bir taraf riskten korunmaya çalışırken, diğer taraf spekülasyon bir işlem yaparak kazanç elde etmeye çalışır (Fettahoğlu, 1991: 6-8).

Yatırımcıların, döviz kuru, faiz oranı ve varlık fiyatlarında karşılaştıkları risklerini ortadan kaldırmak üzere oluşturulan finansal araçlara, türev ürünler denilmektedir (Okka, 2015: 267). Çünkü bu finansal araçların fiyatları, bağlı oldukları temel varlıkların piyasa fiyatlarına bağlıdır, bir anlamda piyasa fiyatlarının türevidir. Bu nedenle söz konusu varlıklar türev ürünler olarak adlandırılmaktadır (Chambers, 2007: 1).

1.2.1. Türev Ürün Kavramı

Türev ürünler, değeri başka bir varlığın değerine bağlanan finansal araçlardır. Bu finansal araçlar yatırımcıları piyasalardaki fiyat belirsizliklerine karşı korumaktadır. Diğer taraftan koruma satan taraf ise spekülative amaçlarla kazanç elde etmeye çalışır. Bu anlamda türev ürünler, riskin bir taraftan diğer tarafa belirli bir prim karşılığında aktarıldığı finansal araçlardır.

Türev ürünlerin işlem gördükleri piyasalara türev piyasalar denilmektedir. Türev piyasalarda işlemler, spot piyasalardan farklı olarak işlem anında değil, ilerideki bir tarihte gerçekleşir. Başka bir ifade ile türev piyasalar, ileriki bir tarihte teslim edilecek bir malın veya finansal varlığın, bugünden alınıp satıldığı piyasalardır (Okka, 2015: 266-268).

1.2.2. Türev Ürün Çeşitleri

Türev piyasalar geniş yelpazede bir ürün çeşitliliği sunmaktadır. Türev ürünler, işleme konu olan varlıklara veya işlem çeşidine göre iki farklı şekilde tasnif edilmektedir. Bu çalışmada sınıflandırma işlem çeşidine göre yapılmıştır. Bu bağlamda türev ürünler vadeli işlemler, gelecek işlemleri, opsiyonlar ve swap işlemleri olmak üzere dört başlık altında sıralanmıştır.

1.2.2.1. Vadeli İşlem (Forward) Sözleşmesi

Vadeli işlem, alıcı ve satıcısının bugünden herhangi bir malın satışı için bir fiyat ve miktar üzerinde anlaştığı, ancak teslimatın daha önce belirlenen gelecekteki tarihe kadar gerçekleştirilmediği sözleşmelerdir (Bernrud vd., 2004: 472).

Vadeli işlem sözleşmesi tezgahüstü piyasalarda işlem gördüğü için sözleşmenin büyüklüğü, vadesi ve diğer detaylar taraflar arasında belirlenmektedir (Bernrud vd., 2004: 474). Bu anlamda vadeli işlem sözleşmesi esnek bir yapıya sahiptir, standart bir formatı bulunmamaktadır.

Bir vadeli işlem sözleşmesinde vade geldiğinde, sözleşmeye konu olan varlığın alıcısı anlaşılan fiyat üzerinden gerekli ödemeyi yaparken, varlığın satıcısı daha önce belirlenen miktarda varlığı alıcıya teslim eder. Satıcı, alıcıya teslim ettiği varlıkları kendi stokundan verebileceği gibi, piyasadan da temin edebilir (Chambers, 2007: 43).

Vadeli işlem sözleşmesini en yoğun şekilde kullanan piyasa aktörlerinden birisi bankalardır. Bankalar, vadeli işlem sözleşmelerini müşterileri ile yapabilecekleri gibi kendi aralarında da yapabilirler. İki bankanın taraf olduğu vadeli işlem sözleşmelerine interbank işlemleri denilmektedir (Ceylan, 2003: 369).

Vadeli işlem sözleşmeleri, sözleşmeye konu olan varlığa göre farklı şekillerde isimlendirilmektedir. Vadeli işlem sözleşmelerini genel olarak döviz ve faiz işlemleri olmak üzere ikiye ayırmak mümkündür.

Vadeli döviz sözleşmesi

Vadeli döviz sözleşmesinde, taraflar belirli miktardaki dövizin, belirli bir tarihte, sözleşme tarihinde belirlenmiş bir fiyattan alınıp satılması konusunda anlaşılırlar. Böylelikle döviz kuru gelecekteki bir tarih için sabitlenmiş olur. Artık sözleşme tarafları için, gelecekteki döviz kuru belirsizliği ortadan kalmıştır (Okka, 2013: 597).

Vadeli döviz sözleşmesinde uygulanan kura, vadeli teslim kuru denilmektedir. Uygulama tarihinde teslim kuru ile cari kur arasında fark bulunabilir. Eğer vadeli kur, cari kurdan düşük bir seviyede ise aradaki fark vadeli kur iskontosu; vadeli kur cari kurdan daha yüksek bir seviyede ise aradaki fark vadeli kur primi olarak adlandırılmaktadır (Ceylan, 2003: 381).

Vadeli faiz sözleşmesi

Vadeli faiz sözleşmesi, tarafların belli tutardaki anaparaya, ileri bir tarihte, belli bir süre için uygulanacak faiz oranını sabitledikleri sözleşmelerdir. Bu sözleşme türü ile taraflar faiz oranlarındaki değişimlerin ortaya çıkaracağı riske karşı korunmaktadır. (Parlakkaya, 2005: 116).

Değişken faizli kredilerde, faiz oranının artması kredi kullanan taraf için bir risk yaratmaktadır. Benzer şekilde kredi verenler de faiz oranındaki düşüşlerden olumsuz şekilde etkilenirler. Vadeli faiz sözleşmesi, sözleşme alıcısına ileride yaşanabilecek faiz artışına; sözleşme satıcısına ise ileride yaşanabilecek faiz düşüşüne karşı koruma sağlamış olur. Vade sonunda spot faiz oranı ile sözleşmede belirlenen faiz oranı karşılaştırılarak olumsuz etkilenen tarafın zararı, diğer taraf tarafından karşılanır (Ceylan, 2003: 387-388).

Vadeli işlem sözleşmesi, standart bir yapıya sahip olmaması nedeniyle sözleşme tarafları için kullanım kolaylığı sağlamaktadır. Sözleşmedeki bu esneklik, işlemlerin tezgahüstü piyasada gerçekleştirilmesinden kaynaklanmaktadır. Ancak tezgahüstü piyasada tarafların yükümlülükleri, organize piyasaların aksine garanti altında değildir. Bu nedenle sözleşme tarafları kredi riskine maruz kalmakta ve sözleşme fiyatı buna göre belirlenmektedir (Akın vd., 2015: 396).

1.2.2.2. Gelecek (Futures) Sözleşmesi

Gelecek sözleşmeleri, belirli bir varlık veya malın teslimatını içeren ve organize borsalarda düzenlenen vadeli işlem (forward) sözleşmeleridir (Bernrud vd., 2004: 472).

Gelecek sözleşmesinde, vadeli işlem sözleşmesinin aksine işlemler tezgahüstü piyasada değil, organize piyasalarda yapılmaktadır. Vadeli işlem sözleşmesinde, işlemlerin tezgahüstü piyasada yapılması, tarafların birbirleri ile anlaşarak esnek sözleşmeler oluşturmalarına yardımcı olurken; tarafların bir garantör olmaksızın birbirlerine karşı sorumlu olması, kredi riskini de beraberinde getirmektedir. Ancak gelecek sözleşmesi, miktar, kalite, vade ve fiyat üzerinde standartlaşmış bir sözleşmedir. Ayrıca organize piyasanın bir unsuru olarak işlemler takas merkezi

üzerinden gerçekleştirilir ve böylece taraflar birbirleri ile muhatap olmadan kredi riskini ortadan kaldırırlar (Bolak, 2004: 121-124).

Gelecek sözleşmesinin konu olduğu varlık, bir fiziki ürün olabileceği gibi finansal bir ürün veya bir gösterge de olabilmektedir. Dayanak varlığın tarım ürünleri veya kıymetli metaller olduğu sözleşmelere “emtia gelecek sözleşmeleri”; döviz kuru veya endeksler gibi finansal bir ürün olduğu sözleşmelere ise “mali gelecek sözleşmeleri” olarak adlandırılmaktadırlar (Parlakkaya, 2005: 118).

Emtia gelecek sözleşmesi

Emtia gelecek sözleşmesi, belirli miktarda ve belirli kalite şartlarına uygun bir malın, önceden tespit edilen vade gününde belirli bir fiyattan teslim alınmasını ifade eden sözleşmedir.

Sözleşmeye konu olan varlıklar, buğday, pamuk veya mısır gibi tarım ürünleri; altın, bakır veya çinko gibi metaller ya da petrol gibi enerji türevleri olabilmektedir. Söz konusu varlıklar üzerine yapılan gelecek sözleşmeleri, ilgili varlıkların fiyatlarında gelecekte ortaya çıkabilecek değişim riskinden korunmayı sağlamaktadır (Ersan, 1998: 35-37).

Faiz gelecek sözleşmesi

Faiz gelecek sözleşmesi, faiz geliri sağlayan bir menkul kıymetin, önceden belirlenmiş bir fiyat üzerinden, gelecekteki belirli bir tarihte alınması veya satılması taahhüdünü içeren sözleşmedir.

Faiz oranının değişmesi, sabit getirili menkul kıymetlerin piyasa değerinin ters yönlü bir şekilde etkilenmesi anlamına gelmektedir. Başka bir ifade ile ileriki bir tarihte faiz oranı yükselirse, yatırımcının elindeki menkul kıymetin piyasa değeri düşecektir. Faiz riski olarak bilinen bu durum, faiz gelecek sözleşmesi ile bertaraf edilmektedir (Ersan, 1998: 50).

Faiz oranının gelecekte yükseleceğini düşünen bir yatırımcı, faiz gelecek sözleşmesi satacaktır. Böylelikle menkul kıymetini faiz oranının yükseldiği ileriki bir

tarihte, faiz oranı değişmemiş gibi satabilecektir. Başka bir ifade ile faiz oranını şimdiden sabitlemiş olacaktır.

Döviz gelecek sözleşmesi

Döviz gelecek sözleşmesi, ileriki bir tarihte şimdiden belirlenmiş bir kur üzerinden, belirli miktardaki dövizin alınması veya satılması taahhüdünü içeren bir sözleşmedir.

Bir döviz kurunun gelecekte düşeceğini düşünen bir yatırımcı ileriki bir tarih için döviz gelecek sözleşmesi satar. Eğer yatırımcının beklentisi gerçekleşir ve döviz kuru düşerse, yatırımcı gelecekteki tarihte daha düşük bir kurdan döviz alma fırsatı yakalarken, yüksek döviz kurundan satım işlemi gerçekleştirerek kâr elde edecektir (Okka, 2013: 602-603).

1.2.2.3. Swap Sözleşmesi

Swap, iki taraf arasında belirli finansal varlıklardan doğan nakit akışlarının değiştirilmesini sağlayan sözleşmelerdir (Akçay vd., 2012: 465). Bir başka ifade ile swap sözleşmelerinde varlıkların alım-satımı değil, varlıklardan kaynaklanan yükümlölüklerin değiş-tokuşu söz konusudur.

Swap sözleşmesinde taraflar, farklı piyasa koşullarında faaliyet gösteren ve farklı kredi derecelendirmelerine sahip olan firmalardır. Söz konusu farklılıklar, firmalara görel bir üstünlük sağlamaktadır. Firmalar görel üstünlüklerini kullanarak arbitraj elde etmeyi, kredi maliyetlerini düşürmeyi ve ayrıca faiz ve döviz kuru dalgalanmalarından korunmayı amaçlamaktadır (Okka, 2013: 575).

Faiz swapları

Faiz swapları, iki tarafın aynı tutar üzerinden hesaplanan sabit faiz ödemeleri ile değişken faiz ödemelerini değiştirdiği sözleşmelerdir.

Faiz swapında taraflar, farklı kredi derecelendirmesine sahiptirler ve farklı piyasa koşullarında faaliyet göstermektedir. Bu nedenle her iki tarafın, fon finansmanında karşılaştığı faiz oranları da farklı olmaktadır. Faiz swapı, her bir tarafın

kendisi için avantajlı olan seçeneği tercih etmesi ve sonrasında faiz ödemelerinin değiştirmesi ile gerçekleşmektedir. Böylelikle taraflar, kredi derecelendirmelerinin yüksek olduğu piyasaya kolaylıkla girmiş olurlar. Bu sözleşme türü özellikle, gelişmekte olan ülkelerde faaliyet gösteren ve değişken faiz oranı ile borçlanmak zorunda olan firmaların, sabit faiz oranları ile borçlanmalarına imkan sağlamaktadır (Chambers, 2007: 127-131).

Para swapları

Para swapları, farklı para birimlerinden gerçekleştirilen borçlanmaya ait nakit akışlarının değiştirilmesi üzerine yapılan sözleşmelerdir. Bu sözleşmede, faiz swapından farklı olarak, farklı para birimleri kullanıldığı için sadece faiz ödemeleri değil, anapara ödemeleri de değiştirilir. Süreç anaparaların değiştirilmesi ile başlar, vadesi gelen faiz ödemelerinin değiştirilmesi ile devam eder ve anapara ödemelerinin iadesi ile son bulur.

Para swapları, farklı para birimleri üzerinden yapılmakla birlikte, farklı faiz oranları üzerinden de yapılabilmektedir. Başka bir ifade ile swapa konu olan faiz ödemelerinin birisi değişken, diğeri sabit faiz olabilmektedir (Bolak, 2004: 147-148). Bu anlamda para swaplarını, faiz swaplarının farklı para birimleri üzerinden yapılan şekli olarak tanımlamak mümkündür.

Para swapı, firmaya tanıdık olduğu bir piyasadan borçlanarak, elindeki fonu kolay erişim sağlayamadığı herhangi bir para birimine değiştirme imkanı sağlamaktadır. Ayrıca başka bir para birimi cinsinden borçlanmanın maliyeti görece olarak düşük olacağı için, firma para swapı ile kredi maliyetini de düşürebilmektedir (Ceylan, 2003: 256-257).

1.2.2.4. Opsiyon Sözleşmesi

Opsiyon, sahibine belirli miktardaki bir varlığı, belirli bir vadede veya belirli bir vadeye kadar, belirli bir fiyattan satın alma veya satma hakkı sağlayan sözleşmelerdir. Opsiyon satın alan taraf, söz konusu hak için belirli bir prim ödemesi yapar. Öte taraftan opsiyon satan taraf, bir prim ödemesi karşılığında belirli bazı

yükümlülükler altına girer. Opsiyon alıcısı, hakkını kullanmak isterse, opsiyon satıcı verdiği taahhüdü yerine getirmek zorundadır (Akçay vd., 2012: 161).

Bir opsiyon sözleşmesinin oluşturulabilmesi için tarafların dayanak varlığın gelecekteki fiyatı için farklı beklentiler içerisinde olması gerekmektedir. Eğer bir taraf fiyatın yükselmesinden endişe ediyorsa, sadece prim tutarı kadar bir maliyetle opsiyon satın alarak katlandığı riski sınırlamış olur. Öte taraftan opsiyon satıcısı, sadece belirli bir prim karşılığında, teorik olarak sınırsız bir risk altına girer. Opsiyon satıcısının bu kararının altında, dayanak varlığın fiyatının yükselmeyeceği beklentisi yatmaktadır. Daha önce değinildiği gibi opsiyon tarafları arasında farklı fiyat beklentileri olmazsa bir opsiyon sözleşmesi tertip edilemez (Okka, 2013: 583). Opsiyon, sözleşmeye konu olan varlığın gelecekteki değerini doğru öngören yatırımcılar için küçük bir sermaye ile kâr elde edebilmelerini sağlamaktadır (Ceylan, 2003: 321).

Opsiyona konu olan dayanak varlık, bir döviz kuru, faiz oranı, hisse senedi fiyatı olabileceği gibi bir hububat fiyatı veya altın gibi bir kıymetli maden de olabilmektedir. Ancak opsiyonların işleyiş farklılıkları açısından satın alma opsiyonu ve satma opsiyonu olarak tasnif edilmektedir.

Satın alma opsiyonu

Satın alma opsiyonu, sahibine belirli bir varlığı bugünden belirlenen bir fiyat üzerinden belirli bir vade içerisinde veya vade sonunda satın alma hakkı veren opsiyon türüdür (Parlakkaya, 2005: 143).

Satın alma opsiyonunun yarattığı yükümlülükler opsiyon alıcısı ve satıcı açısından farklılık göstermektedir. Burada opsiyon alıcısı sabit bir prim ödemesi dışında herhangi bir sorumluluk yüklenmemektedir. Öte taraftan opsiyon satıcısı, opsiyon alıcısının hakkını kullanması durumunda, sözleşmeye konu olan varlığı satmak durumundadır (Ceylan, 2003: 313).

Opsiyon satıcısının karşılaştığı risk, sözleşmeye konu olan varlığa sahip olup olmamasında bağlıdır. Opsiyon satıcısının söz konusu varlığa sahip olması durumundaki opsiyonlara, karşılıklı opsiyon denir. Eğer opsiyon satıcısı söz konusu varlığa sahip değilse, karşılıksız bir opsiyon söz konusudur. Böyle bir durumda opsiyonun kullanılması, opsiyon satıcısının söz konusu varlığı piyasadan temin etmesi

anlamına gelmektedir. Bu nedenle karşılıksız opsiyonda opsiyon satıcısının, karşılıklı opsiyona nazaran daha fazla riske katlanması gerekmektedir (Yalçiner, 2008: 289-290). Sözleşmeye konu olan varlığın piyasa fiyatına göre değişmekle birlikte opsiyon satıcısının zararı teorik olarak sonsuzdur.

Satma opsiyonu

Satma opsiyonu, belirli miktardaki varlığı, belirli bir vadede veya vadeden önce belirli bir fiyattan satma hakkı vermektedir. (Canbaş ve Doğukanlı, 2007: 140).

Satma opsiyonunda, opsiyon alıcısı açısından risk sadece ödenen prim ile sınırlıdır. Öte taraftan alıcının kazancı en çok, sözleşmeye konu olan varlığın fiyatının sıfıra düşmesi durumunda gerçekleşir ki bu da sınırlı bir tutardır. Konu opsiyon satıcısı açısından değerlendirildiğinde ise elde edilen sabit miktardaki prim, opsiyon satıcısının yegane kazancı olmaktadır. Maksimum kayıp ise varlığın fiyatının sıfıra düşmesi durumunda ortaya çıkmaktadır (Ceylan, 2003: 317).

Satma opsiyonunda opsiyon satıcısı, bu riske girerken söz konusu varlığın fiyatının düşmeyeceğini öngörmektedir. Opsiyon alıcısı ise fiyatın düşeceğine inanmaktadır. Bu nedenle opsiyonun işlem fiyatı, sözleşmeye konu olan varlığın piyasa fiyatının altında gerçekleştirmektedir (Okka, 2009: 841).

1.3. KREDİ TÜREVLERİ

Kredi riski daha önce, “karşı tarafın sözleşme yükümlülüklerini yerine getirmekte isteksiz veya çaresiz olması durumu” olarak tanımlanmıştı. Karşılaşılması ihtimali son derece yüksek olan bu durum, bir döngü içerisinde yer alan finansal piyasalarda yaratacağı domino etkisi ile büyük sorunlara neden olabilmektedir. Nitekim, geçmişte yaşanan finansal krizlerde, bahsedilen aktarım mekanizmasının, tetikleyici bir unsur olduğu görülmektedir.

Söz konusu kredi riskini daha esnek ve daha etkili bir şekilde yönetebilme ihtiyacı, riski transfer edebilecek yeni araçların gelişmesine neden olmuştur. Bu araçlardan birisi de bir türev araç olan kredi türevidir. 1990’ların başlarında kredi türevleri olarak isimlendirilen bir dizi sözleşme, özellikle kredi riskinin yönetilmesinde kullanılmaya başlanmıştır. Tezgahüstü piyasada işlem gören ve

ihtiyaca göre kolayca şekillendirilebilen bu araçlar, yatırımcılar tarafından da ilgi ile karşılanmıştır (Sironi ve Resti, 2007: 464).

1.3.1. Kredi Türevi Kavramı

Kredi türevi, bazı şartlara bağlı olarak iflas riskinin, belirsizliğin diğer kaynaklarından ayrı şekilde satılmasına izin veren sözleşmelerdir. (Ericsson vd., 2009: 110-111). Başka bir ifadeyle kredi türevi; yatırımcının, borçlunun kredibilitesi ile ilişkili olan riskini alıp satmasına imkan tanıyan finansal bir sözleşmedir. Kredi türevi, kredi riskinin koruma alıcısından, koruma satıcısına geçmesi yoluyla, taraflar arasında kredi riskinin değiştirilmesini amaçlamaktadır (Abid ve Naifar, 2006: 23).

Riskin transfer edilmesi sırasında referans varlığın el değiştirmesi gerekli değildir. Referans varlığa bağlı oluşturulan kredi türevi sözleşmeleri el değiştirirken, referans varlık el değiştirmeksizin ilk sahibinde kalabilir. Dolayısıyla referans varlığın sahibinin, kredi türevi sözleşmesi sahibinden farklı bir kişi olması mümkündür (Kothari, 2009: 5).

Kredi türevi, borcun “ayrılmaz” bir parçası olan kredi riskinin dışlanmasını, başka bir ifade ile kullanıcıların saf kredi riskinden korunacak şekilde pozisyon almalarını sağlamaktadır (Servigny ve Renault, 2004: 347). Kredi türevi yatırımcılara, finansal kayıplardan korunmanın yanı sıra, bunları speküle etme imkanı da tanımaktadır (Lancaster vd., 2008: 231-232).

Kredi türevi, hükümetlerin veya özel sektör firmalarının kaynak elde etmek amacıyla birincil piyasaya ihraç ettikleri likit varlıklardan farklıdır (Lancaster vd., 2008: 231-232). Bu sözleşmeler genellikle tezgahüstü piyasada işlem görmektedir ve ödemeleri ancak referans varlığına ait -bir sonraki bölümde anlatılan- kredi olayının gerçekleşmesi ile mümkündür (Servigny ve Renault, 2004: 348).

1.3.2. Kredi Türevleri ile Risk Yönetimi

Kredi türevleri, yatırımcılara karşı taraf riskini ayırt etme ve bu riskten korunma fırsatı veren enstrümanlardır (Gregory, 2010: 133). Kredi türevi sözleşmeleri, yatırımcıların ihtiyaçlarına göre şekil aldıkları için farklılıklar içermektedir. Farklılıklarına rağmen bütün kredi türevlerinin ortak noktası,

sağladıkları risk transferidir. Bu enstrümanlar, kredi riskinin bir taraftan diğer tarafa aktarılmasını sağlamaktadır. Bu nedenle kredi riskinin kontrolü için etkili ve uygun bir yöntem olarak nitelendirilmektedir (Bielecki ve Rutkowski, 2002: 16).

Yatırımcıların ellerinde tuttıkları varlık veya portföylerin kredi kalitesi, çeşitli nedenlerle bozulmaktadır. Kredi türevleri, bu gibi durumlarda bir sigorta işlevi görerek, söz konusu varlıkların veya portföylerin maruz kaldıkları kredi riskinin yönetilmesine imkân sağlamaktadır.

Bir kredi türevinde sigorta mekanizmasının tetiklenmesi, başka bir ifade ile kayıpları ortadan kaldıracak olan ödemenin gerçekleşmesi, ancak kredi olayının ortaya çıkması ile mümkündür (Choudhry vd., 2014: 375-376).

1.3.3. Kredi Olayı

Kredi türevine konu olan risk kavramı, sadece temerrüde düşme durumu ile ifade edilemez. Kredi türevi sözleşmesinde, telafi ödemesinin başlaması, ancak riskli olarak tanımlanan bazı özellikli durumların ortaya çıkması ile mümkündür. Bu özellikli durumlara *kredi olayı* (*credit event*) denilmektedir. Türev piyasalarında herhangi bir varlığın “temerrüde düşmesi”, o varlığın bu kredi olaylarının bir veya daha fazlasının gerçekleşmiş olması anlamına gelmektedir (O’Kane, 2008: 86).

Bu anlamda, kredi türev piyasasının sorunsuz şekilde çalışma ve gelişmesi için başta kredi olayı olmak üzere, piyasa süreçlerinin standardize edilmesi ve genel kabul görmüş kuralların oluşturulması gerekmektedir. ISDA¹ ve kredi türev piyasası aktörleri, matbu belgelerin, kavramların ve süreçlerin hızlı bir şekilde oluşturulmasını sağlamıştır (Kothari, 2009: 53).

ISDA, 1985’de küresel türev piyasaların daha etkin ve güvenli olması için kurulan bir birliktir. Türev piyasalarda faaliyet gösteren 67 ülkeden 850’nin üzerinde kurumsal üyesi bulunan ISDA, türev piyasa uygulamalarının bir risk yönetim aracı olarak anlaşılması ve kullanılması için çalışmalar yapmaktadır. ISDA’nın çerçeve sözleşmelerin ve benzer dokümanların hazırlanmasındaki aktif rolü, piyasadaki kredi riskinin düşürülmesine büyük katkı sağlamaktadır.²

¹ The International Swaps and Derivatives Association (ISDA).

² <http://www2.isda.org/about-isda/> ve <http://credit-deriv.com/isddefinitions.htm>

Kredi olayı kavramı ve kapsamı ISDA'nın yayınladığı dokümanlarda³ aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır.

1. ***İflas:*** Firmanın amacı, gerçekleştirdiği faaliyetler ile firma değerini maksimize etmektir. Ancak firmanın çeşitli nedenlerle faaliyetlerinin finansmanı için yapması gereken geri ödemeleri vadesinde gerçekleştirememesi, faaliyetlerini durdurması ile sonuçlanabilmektedir. Firmanın borcunu geri ödeyememesi durumunun mahkeme kararı ile tespit ve ilan edilmesi *iflas* olarak tanımlanmaktadır. Bu durum, firmanın ticari faaliyetlerinin bitmesi ve tasfiye sürecine geçmesi anlamına gelmektedir.

Firmaların olduğu gibi ülkelerin de ödeme sıkıntısına düşmesi mümkündür. Ancak firmaların aksine, ülkeler üzerinde iflas durumunu tespit ve ilan etme yetkisi olan uluslararası bir mahkeme bulunmamaktadır. Bu nedenle iflas kavramı sadece firmalar için geçerli olup ülkeler için kullanılmamaktadır (Pan ve Singleton, 2008: 2348).

2. ***Ödeme Başarısızlığı:*** Her borçlanma aracında belirli bir vadede yapılması gereken geri ödeme tutarı bellidir. Kanuni süre dikkate alındığında, vadesi gelen ödemenin yapıl(a)maması durumu, ödeme başarısızlığı olarak tanımlanmaktadır. İflastan farklı olarak ödeme başarısızlığında, geri öde(ye)meme durumunun mahkeme tarafından tespiti söz konusu değildir.

Her kredi türevi sözleşmesinde, referans kredinin hangi tarihlerde ve hangi tutarlarında ödeneceği bellidir. Referans varlıktan kaynaklanan ödemenin vadesinde yapılamaması veya yapılan ödemenin olması gereken asgari tutarın altında kalması ödeme başarısızlığı olarak nitelendirilmektedir.

3. ***Yeniden Yapılandırma:*** Ticari hayat içerisinde ödeme zorluğu yaşayan firmaların sıklıkla başvurduğu yöntemlerden birisi de yeniden yapılandırma. Yeniden yapılandırma kavramı, krediden kaynaklanan borç ödeme planının, kredi değerindeki olumsuz bir değişiklik nedeniyle kısmen veya tamamen yeniden düzenlenmesini ifade etmektedir.

³ ISDA'nın 2003 ve 2014 tanımlarına www.isda.org adresinden ulaşılabilir.

Yeniden yapılandırma sadece finansal zorluk yaşıyan bir firma veya ülke için değil, büyük finansal krizlerden de çıkış yolu olarak görülmüştür. Türkiye’de bankaların 2001 Küresel Mali Kriz sonrasında, geri dönmeyen kredilerin yeniden yapılandırmasına gönüllü olarak katıldıkları İstanbul Yaklaşımı buna örnek olarak verilebilir.

Yeniden yapılandırma ile geri ödeme planı, daha uzun bir vadede ve borçlu açısından daha ödenebilir bir şekilde hazırlanmaktadır. Bu işlem sonrasında ortaya çıkan borç miktarının, daha önceki asgari tutardan daha yüksek olması beklenmektedir. Her ne kadar yeniden yapılandırma işlemi, firma veya ülkenin finansal anlamda ayakta kalabilmesini sağlayacak bir önlem ise de, kredi verenler açısından riskli bir durum olarak değerlendirilerek, ödeme başarısızlığı ve iflasın öncüsü olarak görülmektedir.

4. **Not düşürme:** Finansal varlıkların risk durumları, kredi derecelendirme notları ile takip edilmektedir. Kredi derecelendirme notları hem söz konusu finansal varlıklar için, hem de ihraççı konumundaki firma veya ülkeler için birer risk göstergesi olarak kullanılmaktadır.

Bir finansal varlık ihraç edildiğinde, ihraç tarihindeki konjonktüre göre bir kredi derecelendirme notu almaktadır. Ancak zaman içerisinde ihraççı firma veya ülkenin yaşadığı olumsuzluklar, finansal varlıktan kaynaklanan geri ödeme planında aksamalara neden olabilmektedir. Ortaya çıkan bu risk artışı ilgili firma ve ülkenin kredi derecelendirme notu ile birlikte, finansal varlığın kredi derecelendirme notunu da düşürmektedir.

Yatırımcı açısından bir varlığa yatırım yapılabilmesi için, söz konusu varlığın kabul edilebilir bir kredi derecelendirme notuna sahip olması gerekmektedir. Bu nedenle sözleşmenin devamı için finansal varlığın asgari bir kredi derecelendirme notunu sağlaması istenmektedir. Referans varlığın kredi derecelendirme notunun, daha önceden belirlenen bir seviyenin altına düşmesi kredi olayı kapsamına değerlendirilmektedir.

5. ***Yükümlülük Hızlandırma:*** Referans varlığın ihraççı açısından ortaya koyduğu yükümlülükler ve geri ödemenin yapılacağı vadeler bellidir. Ancak bazı durumlarda, yükümlülüklerin belirlenen vadeden daha önce ödenmesi gerekmektedir. Başka bir ifade ile referans varlığa ait borcun muaccel hale gelmesi, yükümlülük hızlandırma olarak tanımlanmaktadır.

Yükümlülük hızlandırmada tetikleyici unsur, referans varlık dışındaki başka bir borçlanma aracıdır. İhraççının referans varlık dışındaki borçlarında ödeme sıkıntısı yaşaması, yükümlülük hızlandırma ile referans varlığa aktarılmaktadır.

6. ***Yükümlülük İflası:*** Bu kavram, ödeme başarısızlığı ile sonuçlanmamasına rağmen, ilgili yükümlülüğün sözleşme ihlalleri nedeniyle vadesinden önce istenebilmesi hakkını vermektedir. Bir menkul kıymetin temerrüde düşmesi nedeniyle, aynı firma veya ülke tarafından ihraç edilen ve CDS'e konu olan diğer menkul kıymetler için de temerrüde düşmüş gibi işlem yapılması, yükümlülük iflasına örnek olarak verilebilir.

7. ***Borç Ödemeden Kaçınma / Moratoryum:*** Bir referans varlık sahibi devletin, yükümlülüklerinin geçerliliğini reddetmesi, inkar etmesi veya hiçe sayması, borç ödemeden kaçınma olarak tanımlanmaktadır. Başka bir ifade ile borç ödemeden kaçınma, hükümetin geçmişe dönük borçlarını yok saymasıdır. Özellikle köklü rejim ve hükümet değişikliklerinde yeni hükümetler kendilerinden önce yapılan bütün işlemleri geçersiz sayabilirler. Böyle bir durumda, alacaklı konumda olan yatırımcıların müracaat edebilecekleri bir merci de bulunmamaktadır.

Moratoryumda ise borcun inkarı söz konusu değildir. Hükümet borcunun olduğunu kabul eder ancak ödeme yapmayı geçici olarak durdurmuştur. Moratoryum ilanı sonrasında borçların vade ve tutarlar açısından tekrar gözden geçirilmesi ve yeniden yapılandırılarak yeni bir ödeme planı hazırlanması mümkün olmaktadır. (Gregory, 2010: 139-140; Sironi ve Resti, 2007: 464, 465; O'Kane, 2008: 86-87; Boyle ve Boyle, 2001: 166-167).

Kredi olayında koruma alıcısı ve koruma satıcısı, yukarıda listelenen olaylardan istediklerini sözleşmeye konu edebilir (Lanchester vd., 2008: 383), ayrıca kendi istedikleri kredi olaylarını da tanımlayabilirler (Kothari, 2009: 15-16). Sözleşmeye konu edilen kredi olayı sayısı arttıkça, kredi olayının gerçekleşme ihtimali artacaktır. Sözleşme primi ise kredi olayının gerçekleşme ihtimaline göre belirlenmektedir. Dolayısıyla sözleşmeye konu edilen kredi olayı sayısı arttıkça ödenecek prim tutarı da artacaktır (Marroni ve Perdomo, 2013: 13).

1.3.4. Kredi Türevi Çeşitleri

Kredi türev piyasaları, ihtiyaçlara göre farklı ürünler geliştirilmesine imkan sağlamış ve bu esneklik piyasanın popülaritesini artırmıştır. Kredi türev ürünlerinin, literatürde farklı biçimlerde gruplandırıldığı görülmektedir.

Bu gruplandırmalardan en yaygın olanı, diğer finansal türev araçlarda olduğu gibi forward, swap ve opsiyon sözleşmeleri şeklinde yapılan tasniftir. Kredi türevleri, içerikleri itibarıyla, isimlerini bu gruplandırmadan almaktadır.

Sözleşmenin esasına bakılarak *kredi temerrüt ürünleri (credit-default product)* ve *yineleme ürünleri (replication product)* biçiminde ikili bir gruplandırma yapmak da mümkündür. Kredi temerrüt ürünleri, belirli bir prim karşılığında kredi riskinin transfer edildiği, başka bir ifadeyle yatırımcının yalnızca kredi riskine karşı korunduğu kredi türevleridir. Yineleme ürünleri ise temerrüt durumuna ek olarak referans yükümlülüklerin nakit akışlarının ve piyasa fiyatlarının dikkate alındığı ürünlerdir. Böylelikle, yineleme ürünleri sadece kredi riskinin değil, aynı zamanda piyasa riskinin de transfer edilmesini sağlamaktadır (Sironi ve Resti, 2007: 466).

Bir başka tasnife göre ise kredi türevleri üç başlıkta toplanmaktadır. Bunlardan ilki, sadece kredi olayına bağlanan *temerrüt ürünleri (event instruments)*'dir. Söz konusu ürünler sadece kredi olayı gerçekleşirse kullanılır hale gelmektedir. Referans varlığın kredi kalitesindeki değişiklikleri konu alan ürünler ise *prim ürünleri (spread instruments)* olarak adlandırılır. Prim ürünleri, iki finansal varlık arasındaki gelecek primleri üzerinden pozisyon alınmasını sağlayan ürünlerdir. Üçüncü ve son grup ise varlıktaki bütün riskin taraflar arasında transferini sağlayan *toplam getiri ürünleri (total return instruments)*'dir. Toplam getiri ürünlerinde kredi riski ve piyasa riski de

dâhil olmak üzere varlığın bütün ekonomik performansı transfer edilmektedir⁴ (Bielecki ve Rutkowski, 2002: 17; Cossin ve Pirote, 2001: 302-303).

Kredi türevlerinin, koruma satıcısı tarafından fonlanıp fonlanmaması da bir başka tasnif yoludur. *Fonlanmış kredi türevlerinde (funded credit derivatives)*, koruma satıcısı yalnızca riski üstlenmekle kalmaz, aynı zamanda varlık için fonlama da yapar. *Fonlanmamış kredi türevlerinde (unfunded credit derivatives)* ise, riski alan kişi, sadece kredi olayı gerçekleştiğinde bir taahhüt altına girmekte, aksi durumda herhangi bir fonlama yapmamaktadır (Kothari, 2009: 6).

Kredi türevlerinin kendilerine has farklılıkların ortaya konması ve sözleşme şartlarına bağlanması ISDA tarafından gerçekleştirilmektedir. ISDA gerekli gördüğünde kredi türevi ile ilgili belgeleri revize ederek yayınlamaktadır (Kothari, 2009: 12).

Her kredi türevi, yukarıda ifade edilen tasniflere göre farklı kategorilerde değerlendirilebilmektedir. Örneğin CDS, bir kredi temerrüt ürünü iken, aynı zamanda fonlanmamış bir kredi türevidir. Bu nedenle çalışmanın bu kısmında, literatürde temel kredi türevleri olarak ifade edilen ve daha çok işlem gören beş farklı kredi türevine yer verilmiştir.

1.3.4.1. Teminatlandırılmış Borç Yükümlülüğü (CDO)

Teminatlandırılmış borç yükümlülüğü (Collateralized Debt Obligation – CDO), borçluluk ifade eden enstrümanlardan oluşan bir portföyün, yeni bir borçlanma için teminat olarak kullanıldığı bir çeşit menkul kıymetleştirme ürünüdür (Servigny ve Renault, 2004: 360).

2000’li yıllarda gelişen türev piyasalar ile CDO’lar, varlık portföyünün içerdiği varlıkların türlerine bağlı olarak çeşitlenmiş ve farklı isimler almıştır. Örneğin varlık portföyü, banka ve sentetik kredilerinden oluşuyorsa, bu türev araca *teminatlandırılmış kredi yükümlülüğü (Collateralized Loan Obligation - CLO)*; eğer portföy, yüksek getirili tahvillerden oluşuyor ise *teminatlandırılmış tahvil*

⁴ Toplam getiri ürünleri, ilk iki grubun aksine kredi riskini ayırt etmediği için, kredi türevleri arasında sayılmaması gerektiği söylenebilir. Ancak bu ürünler, güçlü bir kredi riski bileşeni içerdikleri için bu kategori içerisinde değerlendirilmektedir (Cossin ve Pirote, 2001: 303).

yükümlülüğünü (*Collateralized Bond Obligation - CBO*) denilmektedir. Varlık veya mortgage kredilerinin konu olduğu ABS/MBSs ürünleri kullanılarak çıkartılan CDO'lar ise, *yapılandırılmış finans CDO'ları (Structured Finance CDO)* adını almaktadır. Daha önce ihraç edilen CDO'ların da teminatlandırılarak, *CDO² (Collateralized Debt Obligation Squared)* ismi ile ihraç edildiği görülmektedir (Garcia ve Goossens, 2010: 50).

CDO'ya konu olan varlık portföyünün içeriği değişse de, CDO'nun çalışma mekanizmasında bir farklılık bulunmamaktadır. Bir banka menkul kıymetleştirme yoluyla, elindeki kredi havuzunu farklı risk gruplarına göre bölebilmektedir. Bunun için, bankanın öncelikle iflas riskinden arındırılmış (*bankruptcy-remote*) özel amaçlı bir şirket (*Special Purpose Vehicle - SPV*) kurması gerekmektedir. Böylelikle bankanın iflası, SPV'nin iflasına neden olmayacağı gibi; SPV'nin iflası da bankanın iflasını gerektirmeyecektir.

Banka, kredi portföyündeki varlıkları, SPV'ye aktararak, bu şirketin aracılık faaliyeti yürütmesini sağlar. SPV, varlık havuzundan çeşitli öncelik seviyelerinde tahviller ihraç eder. Vadeleri geldiğinde bu varlıkların sağladığı nakit akışlarından elde edilen fonlar ile daha önce devralınan krediler, ihraççı bankaya geri ödenir (Sironi ve Resti, 2007: 469).



Şekil 3: CDO Çalışma Mekanizması

Kaynak: Servigny ve Olivier, 2004: 361

İhraç edilen tahviller, üç farklı risk profiline göre dilimlere bölünür ve bu dilimler kredi derecelendirme kuruluşlarınca derecelendirilir. Böylece ihraççı, farklı risk algılarına sahip yatırımcılara hitap edebilme imkanı elde eder. Bu dilimlerden ilki, AAA'dan A'ya kadar en yüksek kredi notuna sahip olan *kıdemli (senior)* dilimdir. Şekil 4'te de görüldüğü gibi kıdemli dilim, bilançonun yaklaşık %80'nini oluşturmaktadır. Kıdemli dilimi, BBB'den B'ye kadar kredi notuna sahip olan *ara*

kıdemli (mezzanine) dilim takip eder. Ara kıdemli dilimin, bilançodaki payı ise yaklaşık %16'dır. En alt seviyedeki dilim ise *özsermaye*dir. Derecelendirme notu olmayan özsermaye sahipleri, mevcut yapıdaki ilk kayıpları karşılayan dilimdir (Garcia ve Goossens, 2010: 50).

İhraç edilen tahvillerin, geri ödenmesinde öncelik, yukarıda ifade edilen dilimlendirmeye göre belirlenir. Öncelikle kıdemli dilim ödenir. Kıdemli dilimin tamamı geri ödendikten sonra, kalan fon ile ara kıdemli dilimin geri ödemeleri yapılır. Bütün geri ödemeler bittikten sonra, fon kalmış ise özsermayeye ödenir (Boyle ve Boyle, 2001: 167-168).

Özel Amaçlı Şirketin Bilançosu		
Bankadan Devredilen Yükümlülükler	Kıdemli Dilim (Senior)	AAA %80
		A
	Ara Kıdemli Dilim (Mezzaine)	BBB- B %16
	Özsermaye	x %4

Şekil 4: Özel Amaçlı Şirketin Bilançosu

Kaynak: Menkul kıymetleştirme Şeması: Sironi ve Resti, 2007: 470; Servigny ve Olivier, 2004: 361

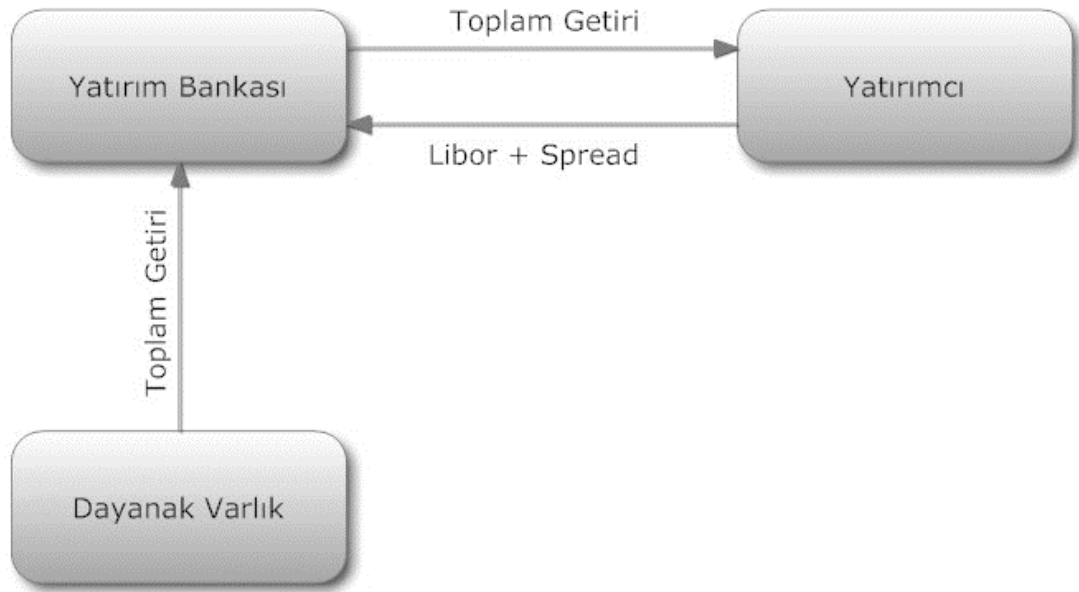
1.3.4.2. Toplam Getiri Takası (TRS)

Toplam Getiri Takası (Total Return Swap – TRS), tarafların iki dönemsel nakit akışını değiştirdikleri bir kredi türevi sözleşmesidir. Bir taraf, Libor gibi değişken bir faiz ile ifade edilebilecek bir ödeme yaparken, diğer taraf referans varlığın ortaya çıkardığı yükümlülüğü yerine getirir. Referans varlık bir hisse senedi, bir borç sözleşmesi veya bir endeks olabileceği gibi bunların birden çok sayıda ve farklı

çeşitlerde bir araya gelerek oluşturdukları bir portföy de olabilir (Sironi ve Resti, 2007: 467).

TRS sayesinde TRS alıcısı referans varlığa sahip olmadan, referans varlığın sağladığı getiriye elde ederken, TRS satıcısı ise referans varlığın sahipliğini devam ettirmesine rağmen bilançosundan çıkartmış olur (Chaplin, 2010: 167).

TRS satıcısı, vadesi geldiğinde TRS alıcısına referans varlığın itibari değeri üzerinden ortaya çıkan toplam getiriye ödemeyi kabul eder. Burada toplam getiri ile ifade edilen, sadece referans varlıktan elde edilen faiz ödemesi veya temettü kazançları değil, bunlara ek olarak referans varlığın piyasa değerindeki olumlu veya olumsuz değişimlerdir (Servigny ve Renault, 2004: 354). TRS alıcısı ise benzer bir itibari miktar üzerinden daha önce belirlenmiş bir faiz oranında periyodik ödemeler yapmayı taahhüt eder (Bielecki ve Rutkowski, 2002: 21).



Şekil 5: TRS Çalışma Mekanizması

Kaynak: Servigny ve Olivier, 2004: 355

TRS sözleşmesinin vadesinin, referans varlığın vadesi ile özdeş olması gerekmez. Ödemeler anlaşmaya göre aylık, 3 aylık veya 6 aylık olabilmektedir (Choudhry, 2011: 103). Piyasalarda TRS sözleşmelerinin yüksek miktarlarda, özellikle hazine bonoları gibi daha likit varlıklar üzerinden ve 3 aydan kısa süre için yapıldığı görülmektedir (Chaplin, 2010: 167).

TRS’de karşılaşılan bir risk, vadesinden önce referans varlığın temerrüde düşmesidir. Böyle bir durum ortaya çıktığında, referans varlıktan doğan ödemeler duracaktır. Ayrıca TRS alıcısının, takasın başından bu yana ortaya çıkan farkı TRS satıcısına ödeyerek, referans varlığın fiyatındaki değişimi tazmin etmesi gerekmektedir. Bu süreç, bir anlamda alıcının fiyat riski ile birlikte kredi riskini de yüklediği anlamına gelmektedir (Bielecki ve Rutkowski, 2002: 21).

Görüldüğü gibi TRS’de karşı tarafa ödeme yapılması için kredi olayının gerçekleşmesi gerekmez. TRS mekanizmasının kredi olayından bağımsız çalışması TRS’yi diğer kredi türevlerinden ayıran bir özelliktir. TRS’nin kredi türevi olarak değerlendirilmesinin nedeni, TRS alıcısının referans varlığı satın almadan getirisine sahip olabilmesidir (Choudhry, 2011: 102).

TRS’ler sigorta şirketleri ve hedge fonlar arasında popüler olan enstrümanlardandır. Bu şirketler, getiri ve yükümlülüklerinin vade yapısını dengelemek için bazı varlıkları, vadelerinin sonuna kadar ellerinden çıkar(a)mazlar. Ancak TRS ve piyasa koşullarını dikkate alarak söz konusu varlıkların getirilerini değiştirebilmektedirler (Cossin ve Pirotte, 2001: 304).

1.3.4.3. Kredi Primi Opsiyonu (CSO)

Kredi primi opsiyonu (Credit Spread Option – CSO), basit anlamda CSO alıcısına herhangi bir zorunluluk içermeksizin cari prim ile önceden belirlenen primi değiştirme hakkı veren bir kredi türevidir (Sironi ve Resti, 2007: 466). Başka bir ifade ile CSO, borçlanma piyasasında belirli bir referans kredi primi üzerinde kullanılacak bir opsiyon sözleşmesidir (Cossin ve Pirotte, 2001, 304).

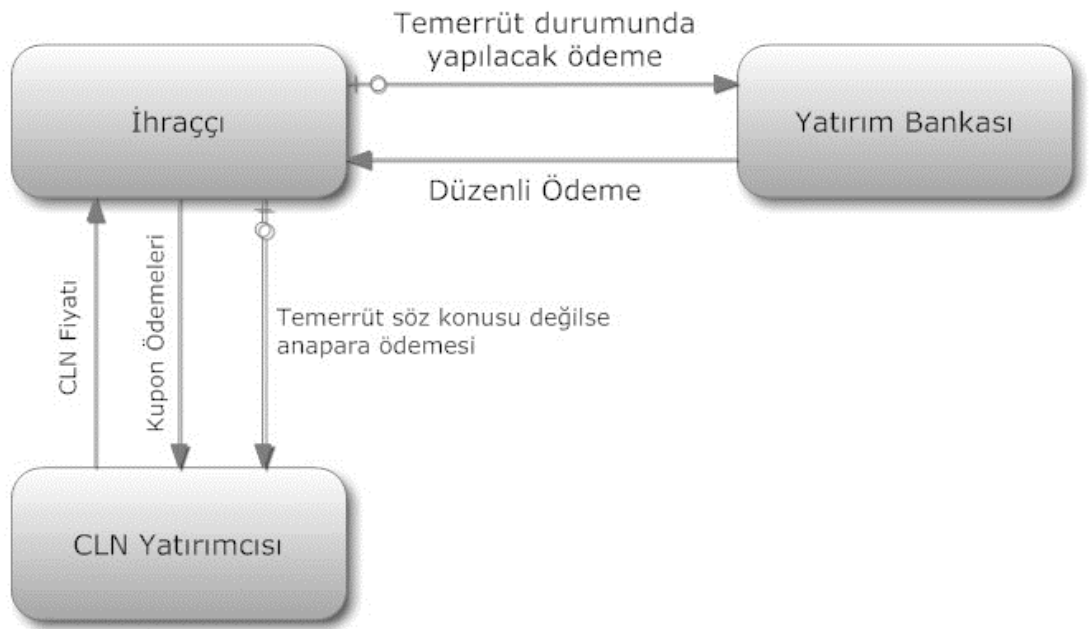
CSO alıcısı, opsiyon karşılığında bir prim öder ve opsiyonun kullanılmasını gerektirecek koşulların oluşmasına kadar herhangi bir işlem yapmaz. Sözleşmenin primi, önceden belirlenen referans orana eşit olduğunda, opsiyon kullanılarak referans oranın üzerinden kalan kısım için CSO satıcısının ödeme yapması beklenir. Böylelikle, CSO alıcısı özelinde oluşan kredi riskinin piyasa riskinden dışlanması sağlanmış olur (Bielecki ve Rutkowski, 2002).

CSO’ların kullanım sıklıkları çeşitli nedenlerle azalmaktadır. Bunun nedenlerinden biri, CSO’ların, CDS’lere oranla fiyatlama ve korunma açısından daha

karmaşık bir enstrüman olması ve sözleşmelerde daha az değişiklik imkanı sunmasıdır (Cossin ve Pirotte, 2001: 304). Ayrıca referans alınan primin manipüle edilebilmesi ihtimali, CSO alıcısına ayrı bir risk daha yükler. Referans alınan şirket tahvillerinin likit olmaması ve özellikle işlem hacminin zayıf olması durumunda, büyük bir talebin, primde ciddi etkiler yaratması, başka bir ifadeyle primi manipüle etmesi mümkündür. Primde ortaya çıkabilecek bu dalgalanma, CSO fiyatını olması gerekenden çok farklı bir seviyeye çekecektir. Referans varlık olarak şirket tahvilleri yerine endekslerin kullanılması mümkündür, ancak üzerinde görüş birliği sağlanmış bir endeks bulunmamaktadır. Dolayısıyla CSO'lar daha popüler olan ve kredi primi hareketlerinden korunma imkanı sunan CDS'lerin gölgesinde kalmaktadır (Servigny ve Renault, 2004: 355-356).

1.3.4.4. Krediye Bağlı Tahvil (CLN)

Krediye bağlı tahvil (Credit Linked Note – CLN), yatırımcılara referans varlığın kredi riskini üstlendikleri için artırılmış kupon ödemesi sunan tahvildir (Bielecki ve Rutkowski, 2002: 22). CLN'de yatırımcı, bir ön ödeme yaparak, vadeye kadar değişken bir faiz ve buna ek olarak bir prim almaktadır (Gregory, 2010: 135).



Şekil 6: CLN Çalışma Mekanizması

Kaynak: Servigny ve Olivier, 2004: 354

CLN'ler, koşullu kuponu ve itfa değeri olan borç yükümlülükleridir. Yukarıdaki şekilde görüldüğü gibi sözleşme başlangıcında, ihraççı hazırladığı

tahvilleri piyasaya sunar ve CLN yatırımcısı, ihraç fiyatını ödeyerek CLN'yi satın alır. Böylelikle CLN yatırımcısı, CLN'nin vadesi boyunca düzenli bir kupon ödemesi elde etmiş olur. Öte taraftan ihraççı, ilgili referans varlık için bir yatırım bankasına CDS sözleşmesi satar. CLN'nin vadesi boyunca herhangi bir temerrüt durumu ortaya çıkmazsa, yatırımcı CLN'nin nominal değerinin tamamını tahsil eder. İhraççı ise düzenli prim ödemeleri elde etmiş olur.

Ancak CLN'nin vadesi bitmeden önce bir temerrüt durumu ortaya çıkarsa, CLN sözleşmesi hemen feshedilir ve yatırımcıya bir telafi ödemesi yapılır. Bu durumda CLN yatırımcısı, anaparasının tamamını veya bir kısmını kaybetmiş olur (Choudhry, 2011: 163; Servigny ve Renault, 2004: 353; Bielecki ve Rutkowski, 2002: 22).

Sonuç olarak ihraççı, tahvil getirisinden daha yüksek bir getiriye karşılık tahvili CLN alıcılarına satar. Böylelikle CLN alıcısı, koruma satıcısı; CLN ihraççısı ise koruma alıcısı olarak görülür (Anson vd., 2004: 119).

CLN'ler, finansal bir kurum tarafından çıkarılabileceği gibi, özel amaçlı bir şirket tarafından da çıkarılabilir. CLN'nin performansı, sadece referans tahvile bağlı değildir. Tahvil ihraççısının performansı da dolaylı olarak CLN'nin performansını etkilemektedir. Dolayısıyla CLN yatırımcısının CLN'den elde ettiği getiri ile referans varlığın ve ihraççısının performansı arasında bir ilişki bulunmaktadır. (Choudhry, 2011: 164).

CLN'ler, tahvilin teminat olarak gösterildiği CDS'ler olarak görülebilir. Bu durum, CDS alıcısını, koruma satıcısının (CLN alıcısının) iflas riskinden korur. Dolayısıyla CLN, CDS işlem gördüğü sürece kolaylıkla düzenlenebilecek bir üründür (Gregory, 2010: 135).

CLN'ler, yatırımcıların, bilinen ve yüksek derecelendirmeye sahip bir ihraççının standart tahvili ile daha yüksek getiri sağlayan bir kredi türevinin birleştirilmesini sağlar. Bilanço dışı kredi türevlerine yatırım yapmayan birçok firma, CLN'lere yatırım yapabilir. Çünkü bu varlıklar yatırımcının bilançosunda aynen kalmaktadır. Diğer taraftan bankalar da bilançolarında yer alan krediler ile ilişkili firmaların temerrüde düşme ihtimallerine karşı koruma almak için CLN'leri yoğun şekilde kullanmaktadırlar. (Servigny ve Renault, 2004: 353).

1.3.4.5. Kredi Temerrüt Takası (CDS)

Kredi temerrüt takası (CDS), piyasa aktörlerine kredi risklerini yönetme ve transfer etme imkanı tanıyan ve en çok tercih edilen kredi türevlerinden birisidir. (Hull vd., 2004: 1). CDS, kredi riskinin önceden belirlenen bir süre boyunca iki taraf arasında transfer edilmesine izin vermektedir.

Klasik bir CDS sözleşmesinde, CDS satıcısı, CDS alıcısını bir hükümet veya firma tarafından ihraç edilen bir referans varlığın temerrüde düşmesine karşı sigortalamayı önerir. Sigorta karşılığında CDS alıcısı, varlığın nominal değerinin yıllık bir yüzdesi olarak ifade edilen ve adına “*CDS primi*” denilen düzenli bir ödeme yapmaya başlar. Sözleşme süresi içerisinde referans varlık temerrüde düşerse, CDS sözleşmesi son bulur ve prim ödemeleri kesilir. CDS satıcısı, CDS alıcısından söz konusu varlığı nominal değeri ile satın alır. Böylece CDS alıcının zararı tazmin edilmiş olur. Eğer sözleşme süresince referans varlık temerrüde düşmemiş ise, sözleşme vade sonunda kendiliğinden iptal edilir (Giglio, 2011: 5).

1.3.5. Kredi Türevlerinin Faydaları

Kredi türevleri, finansal sektör içerisinde faaliyet gösteren başta portföy yöneticileri ve ticari bankalar olmak üzere birçok yatırım için önemli enstrümanlardır. Kredi türevlerinin piyasalar ve yatırımcılar için sağlayacakları bazı faydaları aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Choudhry vd., 2014: 377-378).

1. Kredi Portföyünün Çeşitlendirilmesi

Portföy yöneticileri, portföylerini oluştururken risk-getiri analizi yaparlar ve riskli olması nedeniyle, bazı varlıkları tercih etmeyebilirler. Ancak bir prim karşılığında alınan kredi türevi sayesinde, portföy yöneticileri aslında tercih etmeyecekleri bir varlığı portföyüne katarak portföylerinin getirilerini yükseltebilirler. Benzer şekilde, aslında direkt olarak bir varlığı satın almak istemeyen müşterilere de, kredi aracısı rolünü üstlenerek ve kredi türevleri satarak kazanç elde edebilirler.

2. Kredi Riskinin Azaltılması

Fon sağlayıcılar, bireysel veya sektörel düzeyde verilen krediler nedeniyle maruz kaldıkları riski, kredi türevleri kullanarak ortadan kaldıracırlar. Riskten kurtulmak için ilgili varlığın elden çıkarılması da gerekmez (Kothari, 2009: 10).

Varlığın portföyden çıkartılmaması, vadeye bağı risk sorunlarını da aşmaya yardımcı olur. Portföydeki varlıklar, uzun vadede arzu edilen şartlara sahip olsa da kısa vadede riskli gözükebilir. Yatırımcı uygun kredi türevlerini kullanarak, uzun vadede portföy üzerindeki sahipliğini devam ettirirken, kısa vadede karşılaşılabileceğı risklerden korunabilir.

Kredi türevleri, farklı yatırımcı ihtiyaçlarına cevap vermektedir. Bu araçlar sayesinde risk, taşımak isteyen yatırımcılara aktarılır ve piyasa katılımcıları arasında dağıtılmış olur (Brunnermeier, 2009: 80).

3. Piyasa Hareketliliğı Sağlaması

Finansal aktörler, ellerinde bir referans varlığın olup olmasına bakmaksızın, risk iştahları ve piyasa likiditesine bağı olarak kredi türevleri piyasasında işlem yapabilirler. Yatırımcılar makro gözlemleri sayesinde bölgeler ve sektörler arasında görelı değer ticaretleri ile spekülatif işlemlere de girebilirler (Lanchester vd.: 232).

4. Bankaların Yeni Varlıklar Yaratması

Bazı kredi türevleri, menkul kıymetleştirme yöntemi kullanılarak oluşturulurlar. Farklı risk kategorilerindeki likit olmayan varlıklar, gruplandırılıp menkul kıymetleştirilerek yatırımcı açısından daha cazip hale getirilebilir. Bu durum, normal şartlarda işlem göremeyecek olan varlıkların, işlem görür hale gelmesi, başka bir deyişle daha likit hale gelmesidir. Bu sayede bankalar menkul kıymetleştirme yolu ile likiditelerini artırırken, risklerini de dağıtmış olurlar.

Kredi türevlerinin koruma alıcısı ve koruma satıcısı tarafından farklı nedenlerle tercih edildikleri görölmektedir. Koruma alıcısı, kredi türevlerini kullanarak portföyünü etkin şekilde yönetmeyi amaçlamaktadır. Böylelikle koruma alıcısı, riskten kurtulduğu gibi, sermaye yeterliliğı ve kredi yoğunlaşmasını da azaltmaktadır.

Koruma satıcısı ise kredi türevleri ile riski  e itlendirerek, daha az maliyetle elde ettiği getiriye artırma  ansı bulmaktadır (Kothari, 2009: 24-41).

Kredi türevlerinin ekonomi üzerindeki etkilerinin de farklılaştığını söylemek mümkündür. Özellikle bankaların yeni varlıklar yaratmaları sayesinde ekonomideki kredi imkanı genişlemekte ve kredi maliyetleri düşmektedir. Ayrıca riskin ölçülmesindeki etkin mekanizma, kredi fiyatlamasını da daha şeffaf hale getirmektedir. Bu nedenlerle kredi türevleri, finansal piyasaların istikrara kavu masında etkili olmaktadır. Öte taraftan kredi arzının genişlemesi ile ekonomideki borçlanma eğilimi artmaktadır. Riskin, daha uzakta ve daha az bilgiye sahip yatırımcılara aktarılması ve dolayısıyla kredi transferindeki şeffaflığın azalması kredi türevi kullanıcılarının riskini artırmaktadır (O’Kane, 2008: 1-2).

Risk kavramı, risk  e itleri ve risk yönetiminden kullanılan türev piyasa araçları ile ilgili kavramsal çerçevenin oluşturulduğu birinci bölümde, CDS’in de içerisinde bulunduğu finansal sistemin teorik olarak incelenmesi amaçlanmıştır. Tezin konusunu oluşturması sebebiyle CDS’in ayrı bir bölüm altında daha detaylı şekilde incelenmesi uygun görülmüştür.

BÖLÜM 2

KREDİ TEMERRÜT TAKASI (CDS)

2.1. CDS'İN TANIMI

Kredi temerrüt takası (CDS), belirli bir kurum veya ülkenin ihraç ettiği finansal varlıklar ve bu varlıklardan oluşan bir portföy üzerinde yapılan bir çeşit kredi türevidir. Bu ürünler, söz konusu referans varlıkların temerrüde düşmesine karşı bir sigorta işlevi görür (Miyakawa ve Watanabe, 2014: 1) ve yatırımcılara kredi riski ile daha kolay başa çıkma imkanı sağlar (Avino ve Nneji, 2014: 1).

CDS, sözleşme sahibinin, kendisini tahvil ihraççısının temerrüde düşmesi durumuna karşı sigortalattığı iki taraflı bir sözleşmedir. Burada yatırımcı, CDS satın alarak, kendisini temerrüt riskinden koruduğu için koruma alıcısı (Brunnermeier, 2009: 79); temerrüt durumunda CDS alıcısının kaybını karşılamayı taahhüt ettiği için karşı taraf ise koruma satıcısıdır.

CDS sözleşmesi kapsamında CDS alıcısı, CDS satıcısına referans varlığın temerrüde düşmesi durumunda ortaya çıkacak kaybının tazmin edilmesi için çeyreklik dönemlerde CDS Primi denilen periyodik ödeme yapmaktadır. (Aizenman vd., 2013: 39) CDS primi, referans varlığın ve referans varlık ihraççısının temerrüde düşme olasılığını göstermektedir. Bu nedenle temerrüt olasılığı değiştikçe, CDS primi de değişecektir (Servigny ve Renault, 2004: 352-353).

CDS, referans varlıkların temerrüde düşmesine karşı bir sigorta işlevi görse de son yıllarda spekülative amaçla kullanıldıkları da bilinmektedir (Miyakawa ve Watanabe, 2014: 1-2).

CDS piyasasının gelişmesi, yalnızca ilgili referans varlık için değil, bütün piyasa için gösterge oluşturmaktadır. Herhangi bir finansal enstrüman için aktif bir CDS sözleşmesi olmaması durumunda bile, piyasalardaki CDS göstergeleri, düşük seviyeli borçlar için bir referans oluşturmaktadır (Calamos, 2003: 181).

2.2. CDS'İN İŞLEYİŞİ

2.2.1. CDS Sözleşmesi

CDS, koruma alıcısının koruma satıcısına yaptığı bir dizi periyodik ödeme karşılığında, referans varlığın temerrüde düşmesi halinde zararının karşılandığı bir takas sözleşmesidir (Han ve Zhou, 2015: 18). CDS sözleşmesinin de her sözleşmede olduğu gibi bazı unsurları içermesi gerekmektedir. Bu unsurlar, aşağıda başlıklar halinde ele alınmıştır.

2.2.1.1. Taraflar

CDS sözleşmesinde koruma alıcısı ve koruma satıcısı olmak üzere iki taraf bulunmaktadır.

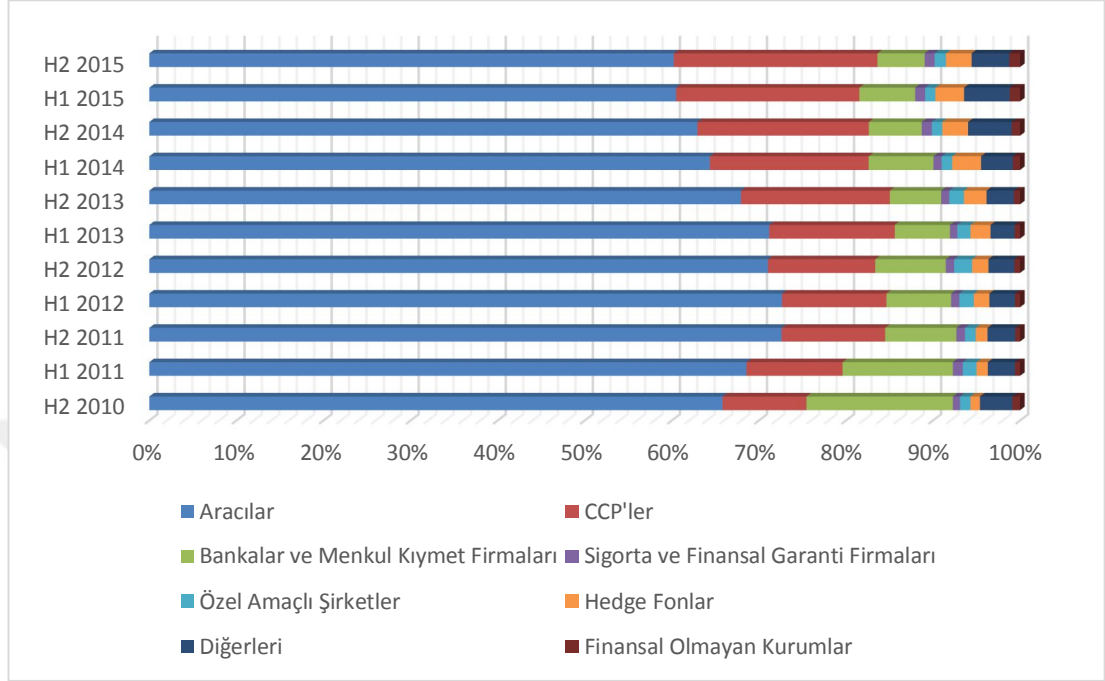
CDS Alıcısı veya *Koruma Alıcısı*, CDS sözleşmesi ile elindeki varlığın temerrüde düşme ihtimaline karşı koruma satın alan taraftır. Koruma alıcısının, koruma karşılığında belirli bir primi periyodik olarak ödemesi gerekmektedir. Genellikle referans varlığın belirli bir yüzdesi olarak hesaplanan prim, üç ya da altı aylık dönemlerde ödenmektedir.

CDS sözleşmesindeki diğer taraf olan *CDS Satıcısı* veya *Koruma Satıcısı* ise CDS sözleşmesi ile belirli bir prim alarak koruma sağlayacağını ifade eden taraftır. Referans varlığın temerrüde düşmesi durumunda, koruma satıcısı, koruma alıcısının muhtemel zararını karşılamayı taahhüt etmektedir.

Kredi türev piyasalarındaki en aktif piyasa aktörleri; bankalar, sigorta şirketleri, emeklilik fonları, hedge fonlar ve diğer varlık yöneticileridir (Eyssell, Fung ve Zhang, 2013:2). CDS sözleşmelerinin kullanıcılarının dağılımına bakıldığında aşağıdaki grafiklerde görüldüğü gibi sıralama değişmektedir. Listede yer alan kişi ve kurumlar; aracılar, CCP'ler (Merkezi Karşı Taraf Kurumları), bankalar ve menkul kıymet firmaları, sigorta ve finansal garanti firmaları, özel amaçlı şirketler, hedge fonlar, finansal olmayan kurumlar ve diğer kurumlar olarak sıralanmaktadır.

Şekil 7'de son 5 yılda CDS piyasasının alıcı pozisyonunda yer alan kurumların payları görülmektedir. Bu verilere göre, 2010'un ikinci yarısında %66 olan aracılardan payı, 2015'in ikinci yarısında %60'a gerilemiştir. Aynı dönemde, banka ve menkul

kıymet firmalarının payı ise %17'den %5'e düşmüştür. Aradaki farkın, 2008 Küresel Mali Kriz sonrasında alınan önlemler kapsamında kurulan ve CCP olarak adlandırılan güvenilir finansal kuruluşların etkinliğinin artması ile kapatıldığı görülmektedir.

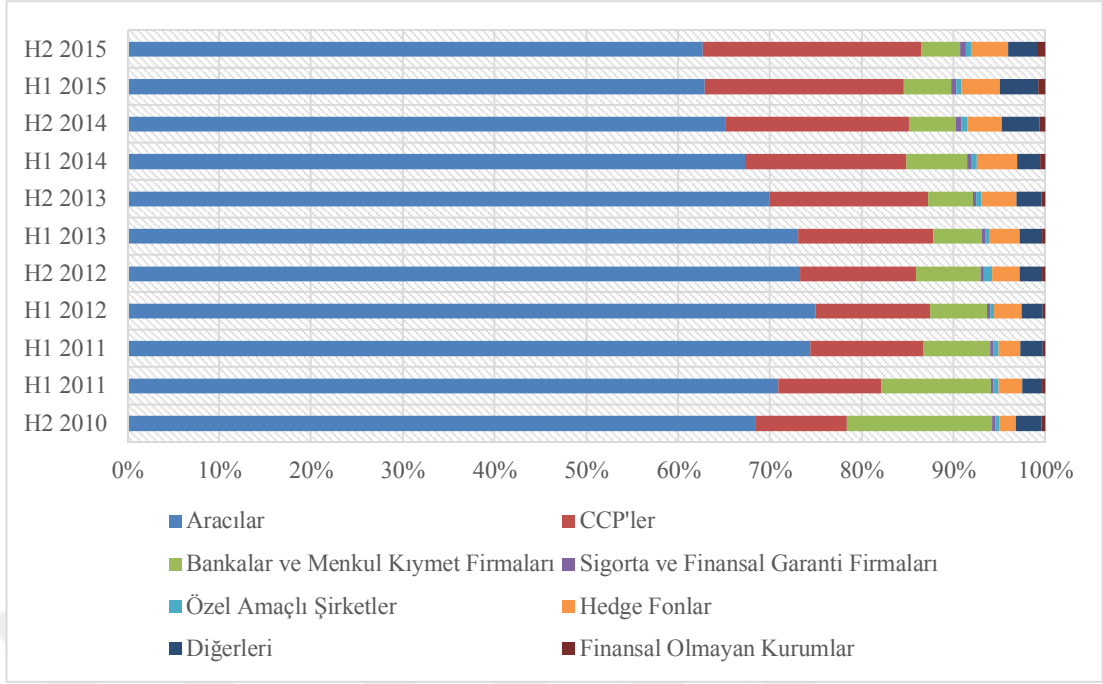


Şekil 7: CDS Alıcısı Olan Piyasa Aktörlerinin Yıllara Göre Yüzdesel Dağılımı

Kaynak: Bank of International Settlement (BIS), <http://www.bis.org/statistics/derstats.htm>, Erişim Tarihi: 01.06.2016.

CDS piyasalarında satıcı olarak bulunan kurumların gösterildiği Şekil 8'de ise, CCP'lerin payının son yıllarda %10'dan, yüzde %24'e çıktığı, buna karşılık aracılardan payının %68'den, %62'ye, banka ve menkul kıymet firmalarının ise %16'dan %4'e düştüğü gözlemlenmektedir.

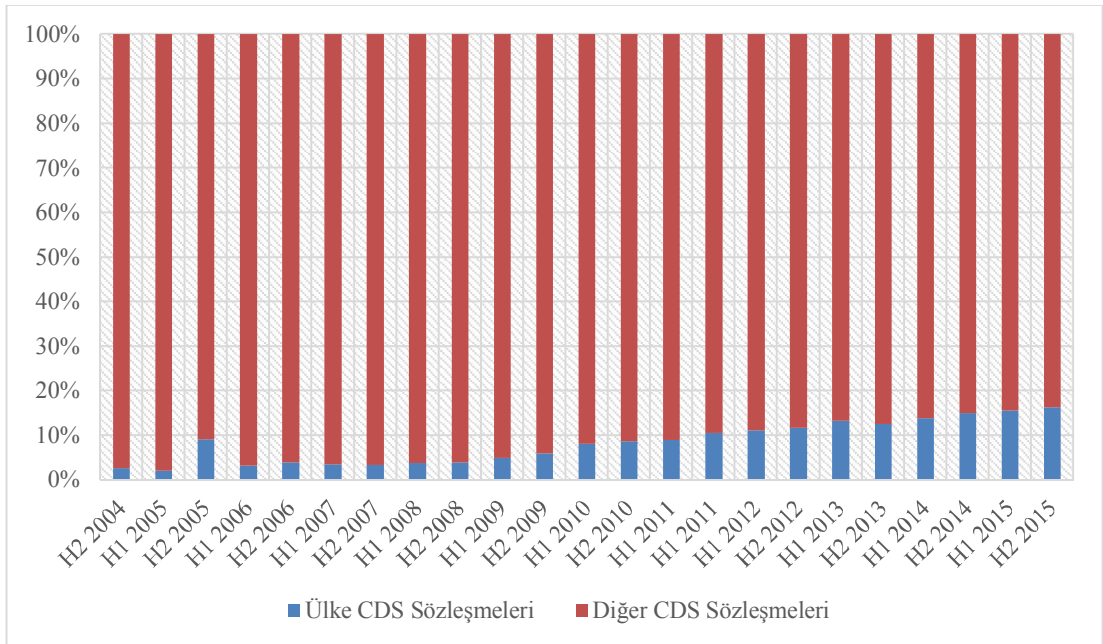
Öte taraftan CDS sözleşmesine konu olan referans ihraççı, CDS sözleşmesine taraf değildir (Krizanic ve Oplontik, 2015: 22). CDS sözleşmesinin referans ihraççıyı bağlayacak bir hükmü bulunmaz, ancak referans ihraççının temerrüde düşmesi, CDS sözleşmesinin sağladığı koruma işleminin aktif hale gelmesini sağlar.



Şekil 8: CDS Satıcısı Olan Piyasa Aktörlerinin Yıllara Göre Yüzdesel Dağılımı
Kaynak: BIS

2.2.1.2. Referans Varlık

Referans Varlık veya *Dayanak Varlık*, CDS sözleşmesine konu olan finansal varlıktır. Referans varlığın özellikleri, sözleşme süresince yapılacak hesaplamalarda kullanılacağı için son derece önemlidir. Bu nedenle referans varlığın türü ve nominal değeri mutlaka CDS sözleşmesinde yer almalıdır.

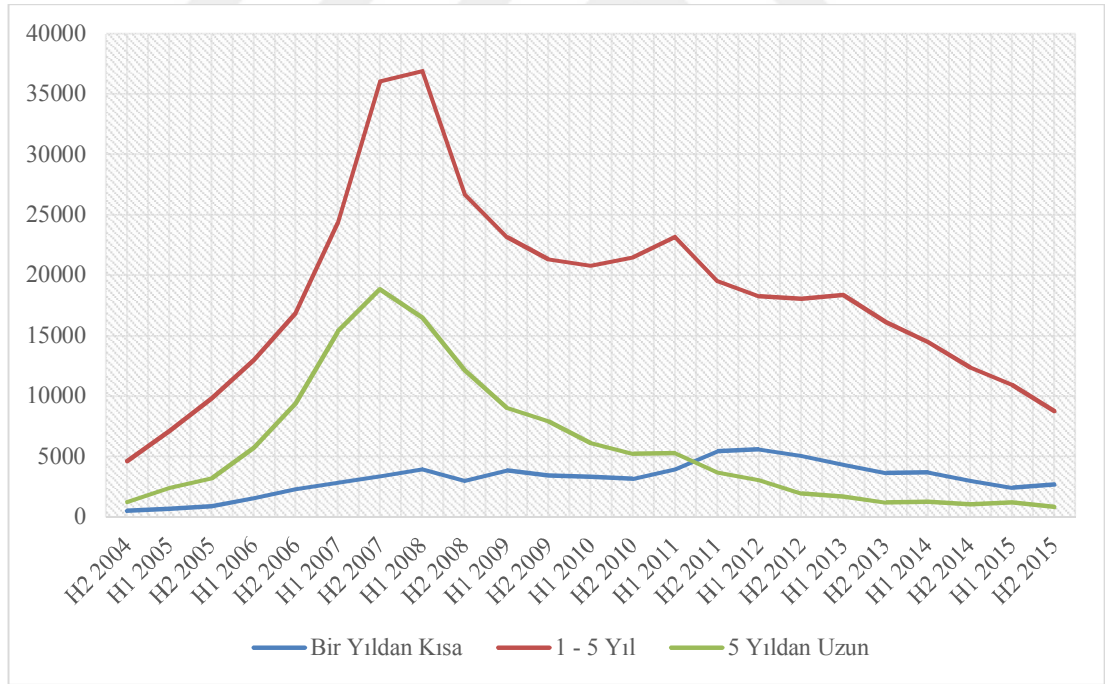


Şekil 9: CDS Sözleşmesi Türlerinin Yıllara Göre Yüzdesel Dağılımı
Kaynak: BIS

Koruma alıcısı ve koruma satıcısı açısından referans varlık kadar, referans varlığın ihraççısı da önemlidir. CDS sözleşmelerine konu olan ihraççı bir şirket veya hükümet olabilmektedir. Şekil 9’da görüldüğü gibi, ihraççısının bir hükümet olduğu CDS’ler, 2015 yılının ikinci yarısı itibariyle toplam CDS sözleşmelerinin yaklaşık %17’sini oluşturmaktadır.

2.2.1.3. Vade

CDS sözleşmelerinde vade, sözleşmenin geçerli olduğu süreyi ifade etmektedir. Sözleşmenin, bir başka ifade ile korumanın başladığı ve bittiği tarih sözleşmede yer almalıdır. CDS sözleşmesi süresince, referans varlık temerrüde düşerse koruma satıcısı, koruma alıcısına, kaybını karşılayacak bir ödeme yapar. Vade bitimine kadar referans varlık için temerrüt durumu söz konusu olmazsa, CDS sözleşmesi kendiliğinden sonlanır.

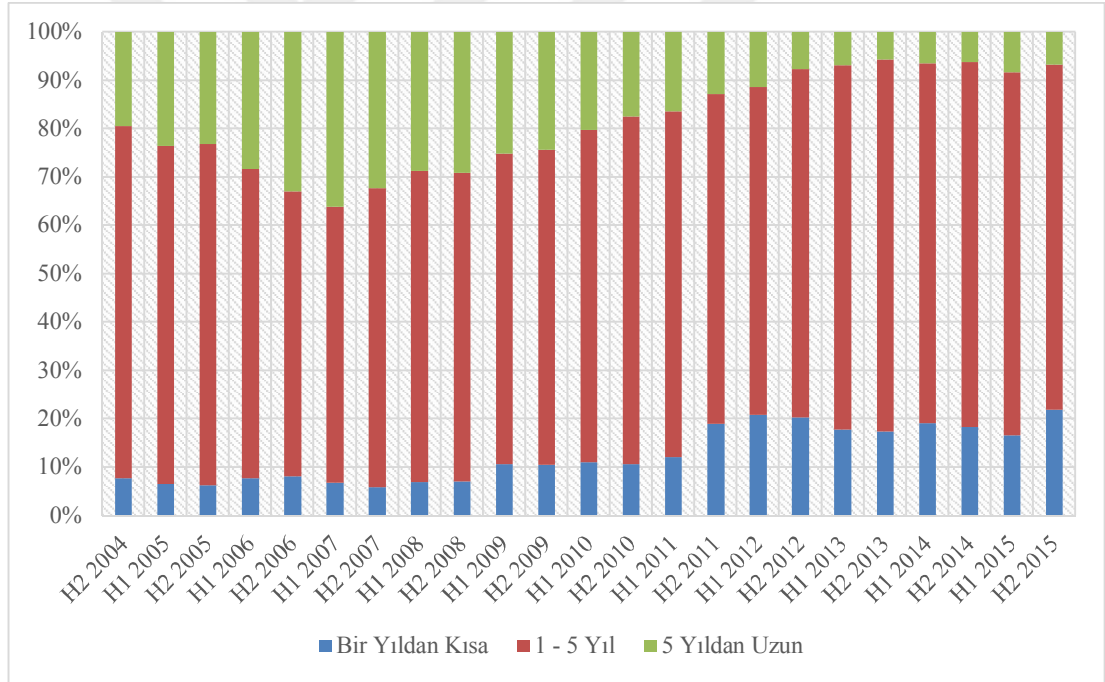


Şekil 10: Vadelerine Göre CDS Sözleşmelerinin İşlem Hacimleri (Milyon \$)
Kaynak: BIS

Şekil 10’da vadelerine göre CDS sözleşmelerinin işlem hacimleri görülmektedir. 2004-2015 yılları boyunca 1-5 yıl vadeli CDS sözleşmelerinin en yüksek işlem hacimlerine sahip sözleşme türü olduğu görülmektedir. 2008 yılının

birinci yarısında 1-5 yıl vadeli CDS sözleşmelerinin işlem hacmi 36 trilyon dolar ile tüm zamanların en yüksek seviyesine çıkmıştır. 2008 Küresel Mali Kriz sonrasında CDS piyasasında işlem hacminin düştüğü ve özellikle uzun vadeli sözleşmelerden kaçınıldığı görülmektedir. 2007'nin ikinci yarısında yaklaşık 19 trilyon dolarlık bir işlem hacmine sahip olan 5 yıldan uzun vadeli CDS sözleşmeleri, 2015 yılında yaklaşık 1,5 trilyon dolarlık bir seviyeye gerilemiştir.

CDS sözleşmelerinin 2004-2015 yıllarındaki vade yapılarına göre yüzdesel dağılımı Şekil 11'de yer almaktadır. 1-5 yıl vadeli CDS sözleşmelerinin, yıllar itibariyle popülaritesini hiç kaybetmediği ve özellikle son yıllarda toplam içerisindeki payını %70'in üzerinde tutmayı başardığı görülmektedir. Uzun vadeli sözleşmelerden kaçış, 1 yıldan kısa vadeli CDS sözleşmelerinin artmasına neden olmuştur. 2004'te toplam içerisindeki payı %7 civarında olan bu sözleşmeler, 2015 yılının sonunda payını %20'ye çıkartmıştır.



Şekil 11: Vadelerine Göre CDS Sözleşmelerinin Yüzdesel Dağılımı

Kaynak: BIS

2.2.1.4. Kredi Olayı

Önceki bölümde ifade edildiği gibi kredi olayı, CDS sözleşmelerinin koruma fonksiyonunun çalışması için gerçekleşmesi gereken bazı durumları ifade etmektedir. CDS sözleşmelerinde hangi kredi olaylarının koruma kapsamında olduğu açık şekilde

ifade edilmelidir. ISDA'nın listesinde yer alan kredi olaylarından bir veya daha fazlası koruma kapsamına dâhil edilebilmektedir.

Bir ülke CDS sözleşmesinde, referans varlığı etkileyecek dört farklı kredi olayı bulunmaktadır. Bunlar; yükümlülük hızlandırma, ödeme başarısızlığı, yeniden yapılandırma ve ödemeden kaçınma / moratoryumdur. Daha önce değinildiği gibi ülkelerin iflasına karar verebilecek uluslararası bir mahkeme bulunmadığı için iflas olayı, ülke CDS sözleşmeleri için kullanılamamaktadır (Pan ve Singleton, 2008: 2348).

2.2.1.5. CDS Primi

Bir CDS sözleşmesinde koruma alıcısı, koruma satıcısına periyodik olarak bir prim ödemeyi taahhüt etmektedir. Bu periyodik ödeme, genellikle referans varlığın nominal değerinin belirli bir yüzdesi olarak ifade edilmekte ve CDS primi olarak adlandırılmaktadır (Wang vd., 2013: 9; Han ve Zhou, 2015: 18). CDS priminin ödenmesinde farklı vadelerin kullanılması mümkün olsa da, genellikle 3 aylık periyotlar tercih edilmektedir (Giglio, 2011: 5).

Sözleşmede, CDS primini belirleyecek yıllık oran ve ödeme tarihleri yer almaktadır. Referans varlığın nominal değeri kullanılarak hesaplanan prim, yine sözleşmede ifade edilen tarihlerde koruma satıcısına ödenir.

2.2.1.6. Yaptırım

Bir CDS sözleşmesinde kredi olayının gerçekleşmesi durumunda koruma satıcısının, koruma alıcısına belirli bir ödeme yapması gerekmektedir. Bu ödemenin hangi şartlarda yapılacağı CDS sözleşmesinde kararlaştırılan yaptırım yöntemine göre değişmektedir. Ödemenin gerçekleşmesine ilişkin olarak fiziki teslimat ve nakdî uzlaşma olmak üzere iki farklı yöntem kullanılmaktadır (Gregory, 2010: 140).

Fiziki teslimatta koruma satıcısı, daha önceden tanımlanan kredi olaylarından birisi gerçekleştiğinde, referans varlığı nominal değeri üzerinden satın almayı taahhüt eder (Wang vd., 2013: 9). Bu yöntemde satın alma işlemi söz konusu olduğu için, referans varlığın fiziken karşı tarafa teslim edilmesi gerekmektedir. Fiziki teslimat gerçekleştiğinde, koruma satıcısı referans varlığın üzerindeki nominal değeri, koruma alıcısına nakit olarak öder. Böylelikle pratikte koruma alıcısı, referans varlığın nominal değeri ile piyasa değeri arasındaki fark kadar bir nakit elde etmiş olur.

Nakdî uzlaşma yönteminde ise referans varlığın koruma satıcısına gönderilmesi gerekmez. Koruma alıcısı, referans varlığa ve dolayısıyla ilgili varlığın piyasa değerine sahiptir. Dolayısıyla koruma alıcısının kaybı, referans varlığın nominal değeri ile kredi olayı sonrasında belirlenen piyasa değeri arasındaki fark kadardır. Telif değeri olarak ifade edilebilen bu tutarın koruma satıcısı tarafından ödenmesi nakdî uzlaşma için yeterlidir. Referans varlığın piyasa değeri ise, piyasa araçlarının yaptıkları son işlemler dikkate alınarak belirlenmektedir.

Nakdî uzlaşmada referans varlığın piyasa fiyatının belirlenmesi için araçların devreye girmesi, kotasyon fiyatlarının beklentilerden farklı oluşmasına neden olabilmektedir. Ancak küresel sermaye piyasalarında, fiziki teslimatın ciddi şekilde aksayacağı açıktır. Bu nedenle nakdî uzlaşmanın, fiziki teslimata kıyasla daha çok tercih edilebilir olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır (Choudhry, 2011: 128-129; Kothari, 2009: 76).

CDS PROTOKOLÜ	
Yürürlük Tarihi	: 3 Nisan 2015
Planlanan Bitiş Tarihi	: 4 Nisan 2020
Koruma Alıcısı	: Alıcı A.Ş.
Koruma Satıcısı	: Satıcı A.Ş.
Referans Kurum	: Referans A.Ş.
Referans Yükümlülük	: Tahvil
Nominal Değer	: 10 milyon Amerikan Doları
Koruma Alıcısının Yapacağı Ödeme	: 1% yıllık
Koruma Alıcısının Ödeme Yapacağı Tarihler	: 25 Haziran 25 Eylül 25 Aralık 25 Mart
Kredi Olayları	: İflas Ödeme Başarısızlığı Yeniden Yapılandırma
Uzlaşma Türü	: Nakdî Uzlaşma

Şekil 12: Örnek bir CDS Sözleşmesi

Kaynak: Kothari, 2009: 83; Choudhry, 2011: 86.

Şekil 12’de yer alan örnek CDS sözleşmesinde Alıcı A.Ş., Satıcı A.Ş.’den Referans A.Ş.’nin 10 milyon Amerikan Doları değerindeki tahvili için koruma satın almıştır. Alıcı A.Ş. bu koruma için, 3 ayda bir nominal değerin yıllık %1’i kadar bir tutarı Satıcı A.Ş.’ye belirlenen tarihlerde ödemeyi taahhüt etmiştir. Buna göre, periyodik olarak ödenecek prim tutarı 25.000 \$ ($10.000.000\$ \times 0,01 / 4$)’dir. Referans A.Ş., sözleşmede belirlenen kredi olaylarından birisini yaşadığında; Satıcı A.Ş., nakdî uzlaşma gereği, referans varlığın piyasa değeri ile nominal değeri arasındaki farkı Alıcı A.Ş.’ye nakden ödeyecektir. Referans A.Ş., vade sonu olan 4 Nisan 2020’ye kadar herhangi bir kredi olayı yaşamaz ise CDS sözleşmesi kendiliğinden son bulacaktır.

2.2.2. CDS’in Çalışma Mekanizması

CDS sözleşmesi, kredi riskinin prim karşılığında takas edildiği bir finansal enstrümandır (Chan ve Marsden, 2014: 285). Bu sözleşmede, CDS satıcısı, CDS alıcısının referans varlığın temerrüde düşmesi durumunda karşılaşıacağı kaybı yerine koymak için sigortalar (Krizanic ve Oplontik, 2015: 22).

CDS sözleşmesinin vadesi boyunca CDS alıcısı, referans varlığın belirli bir yüzdesine tekabül eden periyodik bir prim ödemeye devam eder. CDS satıcısı ise referans varlık herhangi bir kredi olayı yaşamadığı sürece, ödenen primlerin tahsilinden başka bir işlem yapmaz. Bu durum sözleşme sonuna kadar devam eder.



Şekil 13: CDS Çalışma Mekanizması

Kaynak: Kothari, 2009: 83; Choudhry, 2011: 86.

Öte taraftan, CDS sözleşmesinde yer alan kredi olaylarından biri gerçekleşirse, başka bir ifadeyle referans varlık temerrüde düşerse, CDS alıcısı yaptığı periyodik ödemeleri hemen durdurur. CDS sözleşmesinin yaptırım şartlarına bağlı olarak CDS satıcısı, CDS alıcısına gerekli ödemeyi yapar. Eğer fizikî teslimat söz konusu ise referans varlık karşılığında, temerrüde düşmüş referans varlığın nominal değerinin tamamı CDS alıcısına ödenir. Yaptırım şekli nakdî uzlaşma ise CDS alıcısına ödenecek tutar, temerrüde düşmüş referans varlığın nominal değeri ile piyasa değerini arasındaki fark olarak hesaplanır. CDS alıcısının kaybı karşılandığında CDS sözleşme sonlanmış olur (Krizanic ve Oplontik, 2015: 22).

Temelde bir sigorta işlevi gören CDS sözleşmesinde, yukarıda anlatılan çalışma mekanizması sayesinde, dolaylı olarak koruma satıcısının temerrüde konu olamayacağı varsayılmaktadır. Koruma satıcının temerrüde düşmesi, koruma işlemini değersiz kılacaktır. Bu nedenle CDS satıcılarının yüksek kredi derecelendirmeye sahip ve referans varlığın ihraççısı ile düşük korelasyon içerisinde olması arzu edilir. Bir bankanın, kendi borcu için koruma satması finansal açıdan anlamlı olmayacaktır (Servigny ve Renault, 2004: 353).

2.3. CDS ÇEŞİTLERİ

CDS'ler, sözleşmeye konu olan referans varlığın sayısına göre tek isimli ve çok isimli CDS olmak üzere ikiye ayrılırlar. *Tek isimli CDS*'lerde, sadece bir referans varlık için koruma sağlanmaktadır. Öte taraftan koruma satışı, birden fazla referans varlıktan oluşan bir varlık grubu için yapılıyorsa bu tür CDS'ler *çok isimli CDS* olarak adlandırılmaktadır (Chaplin, 2010: 53, 183).

Çalışmanın bu kısmında CDS türleri açıklandıktan sonra, tek isimli ve çok isimli CDS'ler birlikte değerlendirilecektir.

2.3.1. Standart CDS

Standart CDS sözleşmesi, önceki bölümlerde bahsettiğimiz CDS sözleşmelerini ifade etmektedir. Standart CDS, literatürde *Saf CDS*, *Yalın CDS* veya *Vanilla CDS* olarak da adlandırılmaktadır.

Kısaca tekrar tanımlamak gerekirse, Standart CDS, koruma alıcısı ve koruma satıcısı olmak üzere iki tarafın, bir referans varlık üzerinde koruma anlaşması yaptığı;

koruma alıcısının referans varlığın nominal değerinin yıllık belirli bir oranını prim olarak ödediği; öte taraftan koruma satıcısının ise kredi olayının gerçekleşmesi şartıyla koruma alıcısının kaybını karşıladığı iki taraflı bir sözleşmedir (Kothari, 2009: 81).

2.3.2. Dijital CDS

Standart bir CDS sözleşmesinde, koruma ödemesi sözleşmede belirlenen fiziki teslimat ve nakdî uzlaşma şartlarına göre yapılır. Uygulamada, fiziki teslimatta referans varlığın teslim edilmesi; nakdî uzlaşmada ise referans varlığın piyasa değerinin belirlenmesi gibi zorluklar bulunmaktadır. Bu zorlukları ortadan kaldırmak için standart CDS'e çok benzeyen başka bir ürün olan dijital CDS (*Digital CDS* veya *Binary CDS*) oluşturulmuştur (Kothari, 2009: 98).

Dijital CDS'te ne fizikî teslimat ne de nakdî uzlaşma şartı söz konusudur. Kredi olayının gerçekleşmesi durumunda, referans varlığın piyasa değerine göre hesaplanan bir tutar değil, daha önce sözleşmede belirlenen sabit bir tutar ödenir. Başka bir ifade ile koruma alıcısı açısından, telafi oranının hesaplanmasında bir belirsizlik söz konusu değildir. Böylelikle telafi oranı riski, referans varlığın temerrüde düşme riskinden ayırt edilmiş olur.

Dijital CDS'e çok benzeyen bir başka CDS türü ise *sabit telafili CDS* (*Fixed Recovery CDS*)'dir. İki CDS türü arasındaki fark yalnızca düzenleme farklılıklarından kaynaklanmaktadır (Chaplin, 2010: 155). Sabit telafili CDS sözleşmesinde ödenecek tutar, sabit bir tutar olarak değil, sabit bir telafi oranı olarak ifade edilmektedir. Kredi olayının gerçekleşmesi halinde koruma satıcısı, sözleşmede belirlenen telafi oranı üzerinden karşı tarafa ödeme yapacaktır (Gregory, 2010, 138).

Bu tür CDS'ler, kredi olayının gerçekleşmesi durumunda ne kadar kayıp yaşanacağı konusundaki belirsizliği ortadan kaldırdığı için maliyeti daha fazla olsa da belirsizlikten kaçmak isteyen yatırımcılar tarafından kullanılmaktadır (Gregory, 2010, 138).

2.3.3. Koşullu CDS (CCDS)

Her ne kadar CDS'teki telafi oranının sabitlemesi kredi riskini ortadan kaldırsa da karşı taraf açısından hala risk bulunmaktadır. Türev araçtaki karşı taraf riski, kredi olayının gerçekleşmesi durumunda tam olarak bilinmemektedir.

Koşullu CDS (Contingent CDS - CCDS)'lerde, standart CDS'lerden farklı olarak, koruma miktarı başka özellikli bir enstrüman ile ilişkilendirilir. Karşı taraf riskini ifade eden bu enstrüman, herhangi bir varlık grubundan herhangi bir ürün olabilmektedir. Böylelikle CCDS'deki koruma miktarı, doğrudan seçilen varlığın maruz kaldığı risk ile ölçülür ve *karşı taraf riski* tamamen karşılanmış olur (Gregory, 2010: 138, 258).

CDS'de kredi olayı gerçekleştiğinde alınıp satılan koruma miktarı bellidir. Ancak CCDS'de bu miktar sabit değil, tersine bir başka türev ürün aracılığı ile makul bir piyasa değeri tarafından belirlenmektedir. Burada kullanılacak türev ürün, örneğin faiz oranı takası olabilir.

CCDS'ler, yüksek maliyetleri ve düşük likiditeleri ile koruma araçları kullanan yatırımcılar tarafından tercih edilmemektedirler (Brigo vd., 2013: 25-26).

2.3.4. CDS Endeksi

CDS Endeksi, birden çok tek isimli CDS sözleşmelerinden oluşan bir endeksi ifade etmektedir.

Bir CDS endeksinin satın alınmasıyla, yatırımcı endekste yer alan referans varlıkların temerrüde düşme durumuna karşı sigortalanmış olur. Standart CDS'de olduğu gibi koruma alıcısı, periyodik ödemeler yapmaya devam ederken, temerrüt durumunda, koruma satıcısı, koruma alıcısına bir ödeme yapar (Garcia ve Goossens, 2010: 56).

Endeks fiyatı, sepetlerindeki sözleşmelerinin eşit şekilde ağırlıklandırılması ile günlük olarak hesaplanmaktadır. Endekste bir firmanın temerrüde düşmesi veya kredi notunun düşürülmesi gibi durumlarda, ilgili firma endeksten çıkartılır ve sözleşmenin nominal değeri, çıkarılan oran nispetince düşürülür (Scheicher, 2008: 10; Saunders ve Allen, 2010: 249-250).

CDS endeksleri, piyasa aktörleri tarafından kredi pozisyonlarının belirlenmesi ve portföylerin temerrüde düşmesine karşı koruma sağlaması için kullanılmaktadır. Ayrıca CDS endeksleri kredi piyasaları için kabul gören birer referans gösterge olarak da düşünülebilir (Garcia ve Goossens, 2010: 56; Scheicher, 2008: 9).

Haziran 2004'te iTraxx ve CDX isminde iki küresel *CDS endeks ailesi* satışa sunulmuştur. iTraxx, Avrupa ve Asya'yı; CDX ise Kuzey Amerika ve gelişmekte olan piyasaları kapsamaktadır. Her iki endeks ailesinde de ülke, bölge ve sektör bazlı endeksler oluşturulmuştur. Örneğin, Avrupa'da yatırım yapılabilir seviyedeki 125 referans varlığın bulunduğu Markit iTraxx Avrupa Endeksi; 25 referans varlığın bulunduğu iTraxx Finansal Endeksi ve Japonya'da en çok işlem gören firmaların referans varlıklarının bulunduğu iTraxx Japonya HiVol Endeksi bunlardan bazılarıdır. CDX ailesinde de iTraxx'e benzer bir endeksleme sistemi vardır. CDX Kuzey Amerika Endeksi'nde 125 referans varlık bulunurken, bu endekste en çok işlem gören 30 varlıktan CDX HiVol Endeksi oluşturulmuştur (Garcia ve Goossens, 2010: 56). CDS Endeksleri, Tablo 1'de görüldüğü gibi 6 farklı kıdemde dilimlere ayrılmıştır (Scheicher, 2008: 10).

Tablo 1: CDS Endeksleri ve Dilimlerin Yüzdesel Olarak Karşılaştırılması

Dilimler	iTraxx	CDX
Yüksek Kıdemli Dilim	%22 - %100	%30 - %100
Kıdemli Dilim	%12 - % 22	%15 - %30
Yüksek Ara Kıdemli Dilim	%9 - %12	%10 - %15
Orta Ara Kıdemli Dilim	%6 - %9	%7 - %10
Düşük Ara Kıdemli Dilim	%3 - %6	%3 - %7
Ortak Kayıp	%0 - %3	%0 - %3

Kaynak: Scheicher, 2008: 10

Endeksler, 6 ayda bir belirli kurallar çerçevesinde yenilenmektedir. Bu süreçte endekste varlıklar tekrar incelenerek, kriterleri sağlamayan varlıklar çıkarılmakta ve yerlerine kriterleri sağlayan başka varlıklar alınabilmektedir. Dönem içerisinde endekslerin içerdikleri referans portföylerin ağırlık dağılımı ve sayısı sabit kalmaktadır. Endekslerin koruma sağladıkları kredi olaylarının kapsamı da değişmektedir. CDX Kuzey Amerika Endeksi, iflas ve ödeme başarısızlığını dikkate alırken, iTraxx Endeksi bunların yanında yeniden yapılandırmayı eklemiştir. Endekslerde, nakit akışları sabit bir vadede ve belirli ödeme günlerinde gerçekleştirilir.

Böylelikle piyasada vadesi sabit olan likit bir kredi endeksi elde edilmiş olur (Garcia ve Goossens, 2010: 56-58; Gregory, 2010: 155-157).

2.3.5. Sepet CDS

Standart CDS'ler tek bir referans varlığı ifade ederken, Sepet CDS'ler birden çok standart CDS sözleşmesinin birlikte değerlendirildiği ürünlerdir.

Sepet içerisindeki her bir standart CDS sözleşmesinin belirli bir nominal değeri ve primi vardır. Sepetteki herhangi bir CDS için kredi olayı gerçekleştiğinde, ilgili CDS sözleşmesi uyarınca ödeme işlemi yapılacaktır. Ancak bu kredi olayının gerçekleşmesine rağmen, sepet CDS sözleşmesi sonlanmayacaktır. Başka bir ifade ile sepet CDS'lerin, standart CDS sözleşmelerinden tek sepette satılmaları dışında bir farkları bulunmamaktadır (Chaplin, 2010: 59-60).

Sepetteki bütün CDS'ler için koruma sağlayan bir sepet CDS oluşturmak mümkün olsa da, uygulamada pek kullanılmamaktadır. İşlem gören sepet CDS'lerin büyük çoğunluğunda, kredi olayının belirli bir sayıdaki referans varlık için gerçekleşmesi durumunda koruma sağlanmaktadır. Örneğin sepetteki bir referans varlığın temerrüde düşmesi durumunda, koruma sağlanabilmesi için Sepet CDS'in, *"birinciden temerrüde CDS'i (first-to-default CDS)"* olması gerekmektedir. Benzer şekilde *"ikinciden temerrüde CDS'i (second-to-default CDS)"* nin koruma sağlaması için sepette yer alan iki referans varlıkta kredi olayının yaşanması zorunludur. Başka bir ifade ile ikinciden temerrüde CDS'inde bir referans varlık temerrüde düşmüş ise koruma şartı sağlanmamış olacaktır. Söz konusu şartlar, sonsuz sayıdaki CDS için uygulanabilmektedir (Choudhry, 2011: 84-86).

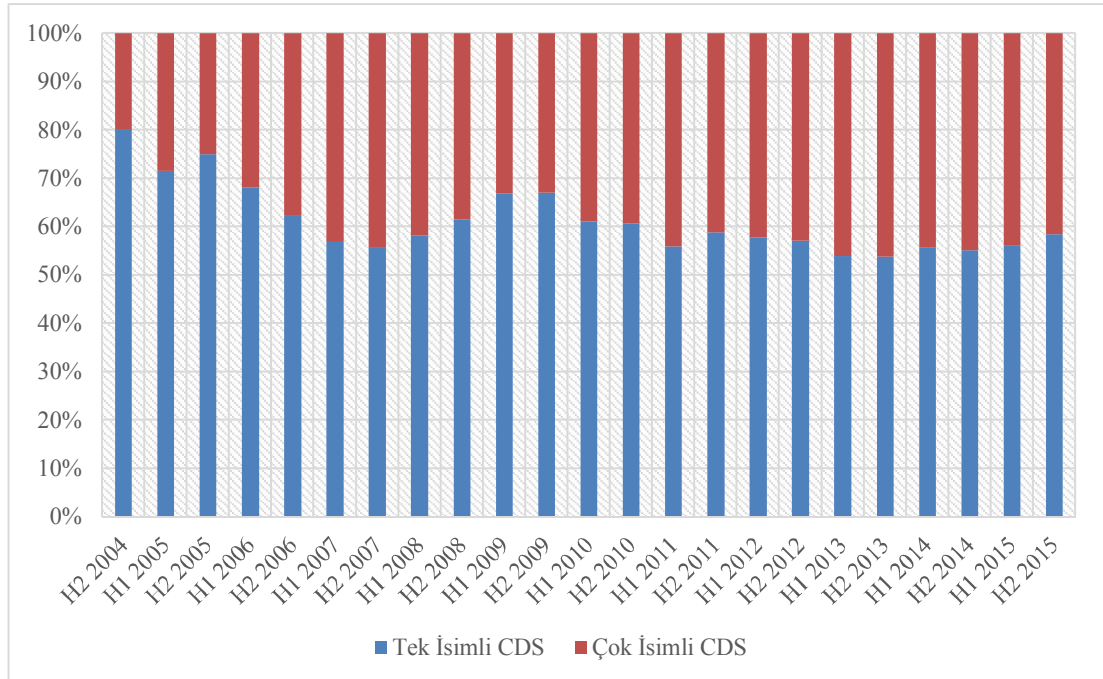
Sepet CDS'de, birden çok referans varlık için satın alınan koruma karşılığında, her bir referans varlığın korunması için ödenmesi gereken toplam primden daha düşük oranda bir prim ödenecektir. Çünkü sepetteki n sayıdaki referans varlığın temerrüde düşme ihtimali, her bir referans varlığın ayrı ayrı temerrüde düşme ihtimalinden daha düşüktür.

2.3.6. Portföy CDS

Portföy CDS'ler, sepet CDS'lerde olduğu gibi, birden çok standart CDS sözleşmesinin birleştirilmesi ile oluşmaktadır. Sepet CDS'den farklı olarak portföy CDS'ler, tek bir prim üzerinden işlem görmektedir. Buna ek olarak, kredi olayının gerçekleşmesi için, kredi olayına uğrayan CDS sözleşmelerinin belirli bir miktarı geçmesi gerekmektedir (Chaplin, 2010: 59-60).

Bu anlamda portföy CDS'ler kademeli bir risk transferi sağlamaktadır. Koruma satıcısı, aynı portföy için farklı seviyelerde koruma taahhüt edebilmektedir. Portföyde temerrüde düşen referans varlık sayısı arttıkça, varlıkların nominal değerleri toplanır ve anlaşmadaki koruma seviyeleri ile karşılaştırılır. Koruma seviyesi aşıldığında, koruma satıcısı ilgili tutarı karşı tarafa öder. Söz konusu koruma seviyeleri kідemsiz, ara kідemli, kідemli ve üst kідemli gibi farklı seviyeleri ifade etmektedir (Kothari, 2009: 95-98).

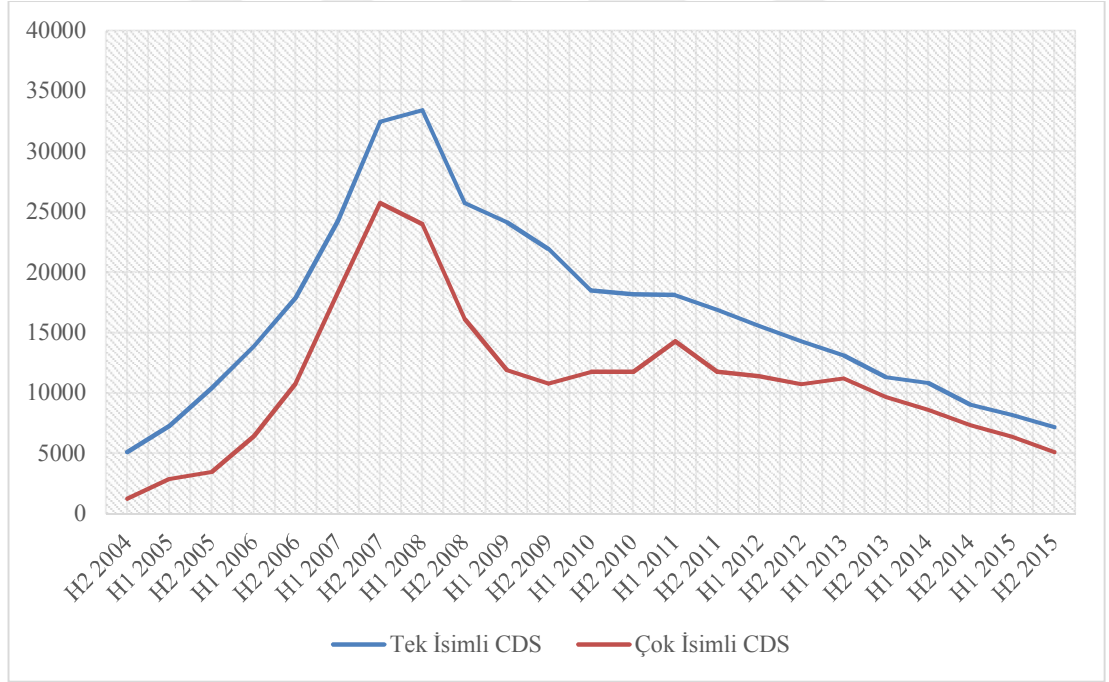
Yukarıda altı başlıkta sıralanan CDS türleri, tek isimli ve çok isimli olarak gruplandırıldığında, endeks CDS, sepet CDS ve portföy CDS'i çok isimli CDS grubunda; standart CDS, dijital CDS ve koşullu CDS'i ise tek isimli CDS grubunda yer almaktadır.



Şekil 14: Tek ve Çok İsimli CDS Sözleşmelerinin Yıllara Göre Yüzdesel Dağılımı
Kaynak: BIS

Bu gruplandırmaya göre CDS piyasasının işlemlerinin yüzdesel dağılımı Şekil 14'te görülmektedir. Tek ve çok isimli CDS'lerin yıllara göre yüzdelik dağılımı incelendiğinde 2004 yılında işlem gören CDS sözleşmelerinin %80'inin tek isimli CDS'lerden oluştuğu görülmektedir. Bu tarih aynı zamanda Endeks CDS'lerin piyasaya sunulma tarihidir. İlerleyen yıllarda özellikle endeks CDS'lerin kullanımının artması ile çok isimli CDS'lerin payı %20'den %42'ye kadar yükselmiştir.

Şekil 15'deki yıllara göre gerçekleştirilen toplam sözleşme tutarlarına bakıldığında, 2008 Küresel Mali Krizi öncesinde piyasaların zirveye çıktığı ve bu dönemde tek isimli CDS'ler için yaklaşık 33 trilyon dolar; çok isimli CDS'ler için ise yaklaşık 25 trilyon dolarlık bir işlem hacmi gerçekleştirildiği görülmektedir. İlerleyen dönemlerde ise her iki CDS ürününde de özellikle 2011 sonrasında doğrusal bir düşüş gözlemlendiği ve son dönemde toplamda 12 trilyon dolarlık işlem yapıldığı gözlemlenebilir.



Şekil 15: Tek ve Çok isimli CDS Sözleşmelerinin Yıllara Göre İşlem Tutarları (Milyon \$)
Kaynak: BIS

2008 sonrası görülen dramatik düşüşün temel nedeni, yaşanan 2008 Küresel Mali Krizidir. Kriz, dünyada yüz milyarlarca dolarlık kayba neden olurken, krizin önemli dinamiklerinden birisi de çalışmamıza konu olan CDS sözleşmeleridir. Krizin

detaylarına girmeden, CDS'in krizin ortaya çıkışındaki etkisine kısaca değinmekte fayda olacaktır.

Literatüre 2008 Küresel Mali Kriz olarak geçen bu krizin temelinde AIG, Lehman Brothers veya Bear Stearns gibi büyük finansal kuruluşların sistematik çöküşlerinin olduğu bilinmektedir.⁵

2007 yılının sonrasına kadar özellikle ABD konut piyasasındaki kredi artışı ile birlikte ekonomik bir genişleme yaşanmaktaydı. Verilen konut kredileri teminatlandırılıp kredi türevleri piyasaya sürülerek piyasa, sahip olmadığı bir kaynağı kullanıyordu. Öte taraftan başta büyük sigorta firması AIG (American International Group) olmak üzere önemli finansal kuruluşlar, teminatlandırılmış kredi türevleri için CDS sözleşmeleri satmaktaydı.

Ancak konut piyasasındaki balonun patlaması ve konut fiyatlarının düşmesi, teminatlandırılmış ürünleri neredeyse değersiz hale getirdi. Böylelikle CDS sözleşmelerini aktif hale getiren kredi olayı da gerçekleşti. Birçok banka bir yandan CDS alırken, bir yandan da CDS satarak riskini dengelemekteydi. Ancak AIG, sadece CDS satıcısı, başka bir ifade ile koruma satıcı pozisyonu almıştı. Kriz patlak verdiğinde üzerinde yaklaşık 440 milyar dolarlık CDS koruması olan AIG'nin herhangi bir şekilde ödeme yapabilmesi mümkün gözükmemekteydi. AIG'den almaları gereken koruma ödemelerini alamayan finansal kurumlar, fon sıkıntısına girdiler. Ortaya çıkan yeni fonlama maliyetini karşılayamayanlar ise iflas bayraklarını çektiler.

Çalışmanın önceki bölümlerinde CDS aracılığıyla risk transfer edilirken, riskin şeffaflığının azaldığı, daha az bilgiye sahip olan tarafa aktarıldığı ve bu tarafın riskinin arttığı ifade edilmişti. 2008 Küresel Mali Krizinde de CDS satıcılarının koruma teklif ettikleri referans varlıklar hakkında çok fazla bilgilerinin olmadığı ve dolayısıyla piyasada orantısız şekilde koruma satıldığı görülmektedir. Bu nedenlerle, 2008 sonrasında CDS piyasasında yapılan işlemlerde ihtiyatlılık ön plana çıkmış ve buna paralel olarak işlem hacimleri düşmüştür.

⁵ <http://www.reuters.com/article/us-how-aig-fell-apart-idUSMAR85972720080918>, Erişim Tarihi: 02.05.2016.

2.4. CDS İLE İLGİLİ LİTERATÜR ÇALIŞMASI

CDS ile ilgili yapılan pek çok bilimsel çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaları, kullanılan CDS ürününe göre tasnif etmek mümkündür. Bu bağlamda çalışmalarda kullanılan bağımlı değişkene göre ülke CDS primleri, firma CDS primleri ve CDS endeksleri olmak üzere üç kategori oluşturulabilir.

Ülke riskini ifade eden CDS priminin kullanıldığı çalışmalardan bir tanesi Longstaff vd.'ne aittir. Longstaff vd. (2007), mikro ve makro ölçekte pek çok değişkeni, 26 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke üzerine yaptıkları çalışmada test etmişlerdir. 2000-2007 yıllarına kapsayan çalışmanın sonuçlarına göre, ülke risk primindeki değişimin %50'den fazlası, sadece üç değişken ile açıklanmaktadır. ABD hisse senedi piyasası, küresel risk primi ve nakit akışları olarak ifade edilen bu değişkenler, ülke özelindeki yerel değişkenler değil, küresel piyasaya ait değişkenlerdir. Başka bir ifade ile ülke kredi risk primi öncelikli olarak dışsal değişkenler tarafından belirlenmektedir. Ülke bazlı değişkenlerin, risk primine katkısı sınırlı kalmaktadır.

Pan ve Singleton (2008)'in farklı coğrafyalardaki üç ülkenin (Meksika, Türkiye ve Kore) 2001-2006 yıllarına ait verilerini kapsayan çalışmaları da bu sonucu destekler niteliktedir. Küresel piyasada, yüksek getiri sağlayan bir yatırım sınıfı bulunmaktadır ve bütün piyasalardaki primler, bu yüksek getiri sınıfını referans olarak oluşmaktadır. ABD getiri primi olarak tanımlanan bu değişken, yatırımcının risk arbitrajı pozisyonlarını değiştirdiği gibi, zaman içerisinde risk alma davranışlarını da etkilemektedir. Alt dönemler değerlendirildiğinde, CDS primlerinin ülke bazlı değerlendirmelerden çok, küresel risk iştahından daha fazla etkilendiği görülmektedir.

Ülkenin finansal piyasası ile CDS primi arasındaki uzun dönemli ilişki, Chan vd. (2009)'daki çalışmasına konu olmuştur. Yedi Asya ülkesinin dâhil edildiği ve 2001-2007 yıllarına ait verilerin kullanılarak nedenselliğin incelendiği çalışmaya göre, ülkelerin büyük çoğunluğu için piyasa endeksi ile CDS primi arasında kuvvetli ve negatif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Kredi riski ile ilgili yeni bir bilgi öğrendiğinde CDS piyasası, öncelikli olarak tepki verecektir. Bu nedenle, hisse senedi yatırımcılarının, CDS primlerini dikkate alarak karar vermeleri yararlarına olacaktır.

CDS priminin belirlenmesinde sadece piyasa getirisi değil, birçok makroekonomik ve finansal değişken etkili olmaktadır. Wang vd. (2013) de bu konuya odaklanarak en büyük altı Latin Amerika ülkesinin CDS primleri ile finansal değişkenler arasındaki gecikmeli ilişkiyi incelemiştir. 2004-2010 yıllarını kapsayan çalışma, ABD devlet tahvili getirisinin piyasalarca referans alındığını teyit ettiği gibi, TED spreadinin de (hazine tahvili ve eurodollar getiri farkı) CDS priminin belirlenmesinde önemli bir değişken olduğunu göstermektedir. Ayrıca piyasa dalgalanmasını ifade eden oynaklık endeksi (VIX) de CDS primini etkileyen bir başka finansal faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Yerel piyasa getirileri ve faiz oranları ise Longstaff vd. (2007)'i doğrular şekilde CDS primi üzerinde etkisizdir.

Ülke riskini etkileyen bir diğer faktör, kamu dengesidir. Kamu borcunun, kamu gelirlerini aşması, ülkenin mali dengesini bozarak, riskini artıracaktır. Aizenman vd. (2013), SWEAP grubu (Güney-Batı Euro Bölgesi ülkesi - Yunanistan, İrlanda, İtalya, Portekiz ve İspanya) olarak bilinen beş ülkenin finansal sıkıntı içerisinde olduğu 2005-2010 yıllarını kapsayan çalışmalarında, kamu dengesi ile temerrüt riski arasındaki ilişki araştırılmıştır. Analiz sonuçlarına göre mali olanaklar istatistiksel olarak anlamlı ve CDS primi için güçlü bir öncü gösterge olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer mali olanaklara sahip ülkelerle yapılan kıyaslamada, SWEAP ülkelerinin risk primlerinin daha yüksek fiyatlandığı gözlemlenmiştir. Bu sonuç, mali olanakların tek açıklayıcı olmadığı, ülke bazlı başka değişkenlerin de fiyatlama mekanizmasında çalıştığı anlamına gelmektedir.

CDS primlerinin birbirlerini etkilemesinin de mümkün olabileceği ile ilgili yapılan bazı çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalardan birisi 2004-2013 yılları arasında gelişmiş 13 Avrupa ekonomisinin, gelişmekte olan bir ülke olarak Türkiye üzerindeki etkisinin ne boyutta olduğunu, CDS primi üzerinden incelendiği Şensoy vd. (2014)'nin çalışmasıdır. Çalışma, bu ekonomilerdeki risk algısının, özellikle kriz dönemlerinde başka piyasalara aktarılıp aktarılmadığını araştırmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, Türkiye'nin söz konusu ekonomilerdeki yükselişlere yönelik risk algısındaki ortaklık derecesi ve küresel finansal durumlara karşı bağımsızlığının bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Ülke riskinin, söz konusu ülkede faaliyet gösteren firmalar için sistematik bir risk unsuru olduğunu söylemek yanlış olmaz. Öte taraftan firmaların içerisinde bulunduğu riskli durum, ülkenin risk durumunu da etkileyecektir.

Avino ve Cotter (2014), iki yönlü olabilecek bu ilişkiyi açıklamak için ülkeler ile söz konusu ülkelerde faaliyet gösteren bankalar arasındaki fiyat aktarım mekanizmasını incelemiştir. Başka bir ifade ile ülke ve banka CDS primleri üzerinden kredi riskinin fiyat oluşum süreci araştırılmıştır. Veri seti olarak, Avrupa'nın 6 büyük ekonomisi (Fransa, Almanya, İtalya, Portekiz, İsveç ve İspanya) ve bu ekonomilerde faaliyet gösteren en büyük 28 bankanın 2004-2013 yıllarına ait CDS primleri kullanılmıştır. Çalışmanın veri aralığını, mortgage krizine yol açan durgun dönemi de kapsayacak şekilde belirlenmesi önemli sonuçların bulunmasına yardımcı olmuştur. Analiz sonuçlarına göre, daha gelişmiş ülkeler, banka CDS primlerinin belirlenmesinde baskın bir rol oynasa da, ülke CDS primlerinin belirlenmesinde finansal sıkıntıda olan ekonomiler daha etkin rol oynamaktadır. Bu nedenle, banka CDS priminden önce, ülke CDS primi öncü değişken olarak değerlendirilmelidir.

Öte taraftan bankalarda CDS priminin belirlenmesinde, banka özelinde bazı değişkenlerin etkili olabileceği fikri, Arslan ve Binat (2014) tarafından Avrupa'daki 21 büyük banka üzerine yapılan bir çalışma ile araştırılmıştır. 2008-2010 yıllarını kapsayan çalışmanın sonucunda, iflas riski ile firma büyüklüğü arasında anlamlı bir ilişki bulunamamış, ayrıca hesaplanan iflas olasılığının tamamen piyasanın bakış açısını yansıttığı ifade edilmiştir.

Chiaramento ve Caru (2014) ise, 2005-2011 yılları arasında 51 banka üzerinde yaptıkları çalışmada da tam tersi bir sonuç bulmuşlardır. Kriz öncesi, kriz ve kriz sonrası dönem olmak üzere 3 döneme ayrılan çalışmada sadece banka bilançolarından oluşturulan oranlar kullanılmıştır. Çalışmada, CDS primlerinin bilançolardan elde edilen oranların bulduğu riski yansıttığı ve bu ilişkinin kriz ve kriz sonrası dönemlerde daha güçlü olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, yatırımcıların, kriz ve kriz sonrası dönemlerde mali tablolarındaki değişimleri daha yakından takip ettiklerini göstermektedir.

CDS'in firma bazlı değerlendirildiği çalışmalar, CDS literatüründe önemli bir yer tutmaktadır. Hull vd. (2004) çalışmalarında CDS primleri ile tahvil getirisi ve derecelendirme kuruluşlarının verdikleri notları arasındaki ilişkileri incelemiştir.

1998-2002 yıllarında GFI veri tabanında bulunan işlemler üzerinde yapılan incelemede referans beş yıllık devlet tahvil faiz oranı, CDS primi için son derece açıklayıcı bir değişkendir. CDS priminin belirlenmesinde, derecelendirme kuruluşlarının verdikleri notlarının da anlamlı olduğu, ancak olumsuz notların, olumlu notlara kıyasla daha anlamlı sonuçlar ortaya koyduğu görülmektedir.

Makroekonomik değişkenleri değerlendiren Abid ve Naifar (2006)'a ait bir çalışmada ise belirlenen beş değişkenin CDS priminin neredeyse %60'ını açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır. 2000-2001 yıllarında işlem yapılan 73 CDS sözleşmesinin konu edildiği analizde, derecelendirme şirketlerinin verdikleri notların, kredi riski için hem en anlamlı hem de öncü gösterge oldukları ifade edilmiştir.

Tahvil piyasası ile CDS fiyatları arasındaki ilişkiyi destekleyen çalışmaları ile Blanco vd. (2005), CDS piyasasının, kredi riskinin belirlenmesinde tahvil piyasasına öncülük ettiği sonucuna ulaşmıştır. 33 kurumsal firmanın 2001-2002 yılların ait verileri ile yapılan nedensellik analizi, makro değişkenlerin, CDS primine kıyasla, kredi primi üzerinde daha hızlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Literatür çalışmaları CDS priminin, firmalara/ülkelere özgü risklerden ve genel piyasa göstergelerinden etkilendiğini ortaya koymuştur. Tang ve Yan (2010), çalışmalarında, CDS primi üzerinde makroekonomik ve firma özelindeki değişkenleri birlikte değerlendirerek, değişkenlerin göreceli açıklama gücünü incelemiştir. CreditTrade ve GFI veri tabanlarındaki ABD menşeli finansal kurumların 1997 – 2006 yıllarına ait verileri iki ayrı panel içerisinde incelenmiştir. Çalışma sonuçları, firmaya özgü değişkenlerin, göreceli olarak makroekonomik değişkenlerden daha açıklayıcı olduğunu göstermektedir. Yatırımcı hassasiyeti ve zımnî oynaklık, CDS priminin en önemli belirleyicileri olarak karşımıza çıkmaktadır. Tang ve Yan (2013), 2010'daki çalışmalarının veri setlerine 2007-2009 yıllarını da ekleyerek küresel kriz dönemini de analize dâhil etmişlerdir. Çalışma, CDS primlerinin, kriz dönemlerinde, normal dönemlere oranla daha fazla birlikte hareket ettiklerini göstermiştir. Ayrıca çalışmaya dâhil edilen bilanço verilerinden ulaşılan kaldıraç oranı, hisse senedi fiyatındaki oynaklık, yatırımcının risk iştahı gibi bazı temel değişkenler normal dönemler için CDS priminin belirlenmesindeki öncü göstergeler olmuştur. Kriz dönemlerinde ise bu değişkenler açıklama güçlerini kaybetmektedir.

Firmaya özgü risk değişkenleri ile makro ekonomik değişkenlerin yanı sıra firmaya özgü likidite değişkenlerinin de dâhil edildiği Corò vd. (2013)'nin çalışmasında, CDS fiyatlarındaki değişimin, kredi ve likidite riskleri ile açıklanıp açıklanamayacağını araştırılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, likidite değişkenleri CDS fiyatının belirlenmesinde en etkili değişkenlerdir. Likidite değişkenleri, kriz öncesi dönemde de açıklama gücünü korumaktadır. 2006-2009 yılları ve 135 referans varlığı kapsayan çalışmada, firmaya özgü kredi değişkenleri, kriz sürecinde anlamlı olsa da açıklama gücü likidite değişkenleri kadar değildir. Bu nedenle Corò vd. (2013), CDS fiyatındaki değişimin, temerrüt riskinin kesin bir göstergesi olmayabileceğini öne sürmektedir.

Galil vd. (2014), 2002-2013 yıllarını kapsayan ve 718 ABD firmasının dâhil edildiği kapsamlı çalışmada geniş bir veri seti kullanmıştır. Çalışmada değişkenler, dört grupta (Firmaya özgü değişkenler, Ortak Faktörler, Fama ve French ve Pastor Faktörleri ile Stambaugh faktörleri ve Chen, Roll ve Ross faktörleri toplanmış, analiz dönemleri ise üçe (kriz öncesi dönem, kriz dönemi ve kriz sonrası dönem) ayrılmıştır. Bu kapsamlı çalışma sonucunda, yapısal modelin öngördüğü gibi, firmaya özgü değişkenlerin, CDS primdeki değişiklikleri açıkladığı gözlemlenmiştir. Ayrıca modele ortak piyasa değişkenlerinin de eklenmesi ile modelin açıklama gücü artmıştır. Hisse getirisi, bu getiri oynaklığında meydana gelen değişim ve aynı derecelendirme sınıfındaki CDS priminin değişimi değişkenlerinin, veri setindeki diğer değişkenlere oranları, yatay kesit farklılıklarının açıklanmasında daha etkili olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca model, kriz ve kriz sonrası dönem için daha güvenilir iken, kriz öncesi dönemlerdeki açıklayıcılığı nispeten düşüktür.

Literatürde CDS primini belirleyen ekonomik göstergeler üzerinde fazlaca çalışma olmasına rağmen, konut piyasasını analize katan ilk çalışma Benbouzid ve Mallick (2013)'a aittir. 2008 krizinin de çıkış noktası olan konut piyasasındaki çöküşün, CDS primleri için ne kadar belirleyici olduğu ve aralarındaki kısa ve uzun vadeli ilişki bu çalışmada incelenmiştir. 2004-2011 yılları arasındaki veri setinde, konut piyasası, getiri primi, TED primi ve hisse senedi fiyatları CDS priminin belirleyicisi olarak ifade edilmiştir. Değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişki analiz edilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre, konut fiyat endeksindeki değişimin, kredi riskini ifade eden önemli bir değişken olduğu ve CDS primi ile negatif yönlü bir ilişki

içerisinde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yatırımcıların risk eğilimini etkileyen getiri primi de, CDS primi ile ters yönlü ilişki içerisinde.

Piyasa ile ilgili yeni haberlerin, fiyat oluşumu üzerindeki etkilerinin incelendiği Marsh ve Wanger (2012)'a ait çalışmada 2004-2008 yıllarındaki 900'ün üzerinde ABD referans varlığın dâhil edildiği bir veri seti kullanılmıştır. CDS'in genel olarak kredi riskini daha iyi fiyatlayacağı düşünülse de, çalışmada tersi bir durum olduğu sonucuna varılmış, hisse senedi piyasasının, CDS piyasasına oranla, yeni bilgileri daha hızlı ve etkili bir şekilde fiyatladığı gözlemlenmiştir. Bu durum, piyasada yer alan ve korunma satın alan kurumsal yatırımcıların, makro düzeydeki haberlere karşı duyarsız oldukları şeklinde yorumlanmıştır.

Narayan vd. (2014), daha önce birçok kez değerlendirilen hisse senedi piyasası ile CDS ilişkisini tekrar incelemiştir. Hisse senetlerinin bulundukları sektörler ve firmaların büyüklükleri, söz konusu firmaları diğerlerinden daha riskli ve daha kırılgan yapabilmektedir. Bu nedenle fiyat oluşum sürecinin analizinde daha homojen veri setleri oluşturulması gerektiğini savunan Narayan vd. (2014), veri setini gruplandırmıştır. 2004-2012 yıllarını kapsayan çalışmada, S&P 500'deki 212 firma, 10 sektöre ve 10 büyüklüğe ayrılmıştır. Eşbütünleşme ve panel VECM yöntemleri kullanılarak, hisse senedi piyasası ile CDS piyasası arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre, fiyat oluşum sürecinde hisse senedi piyasasının, CDS piyasasına oranla daha etkin olduğu ve bu etkinin kriz dönemlerinde, kriz öncesi döneme kıyasla daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Diaz vd. (2013), 2006-2010 yıllarında risk priminin belirleyicilerini araştırmıştır. Çalışma, temerrüt şartları altındaki 85 Avrupalı firma üzerine yapılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, likidite azlığı ile risk priminin birinci bileşeni arasında güçlü bir bağ bulunmaktadır. Ayrıca likidite azlığı ile ülke riski, finansal olarak sıkıntılı dönemlerde, fiyatlayıcı faktörler olarak hareket ederler.

CDS piyasasında, tek isimli CDS'ler dışında, CDS endeksleri de işlem görmektedir. Daha çok spekülasyon amaç güdülen bu endekslerden birisi olan ve Avrupa ve Asya piyasalarındaki en likit CDS'leri içeren iTraxx Endeksi, Alexander ve Kaeck (2008)'in çalışmasına konu olmuştur. 2004-2007 verilerine dayanan çalışmada iTraxx endeksinin belirleyicileri üç değişken üzerinden araştırılmaktadır. Risksiz faiz oranı için, Houweling ve Vorst'a atıfta bulunularak devlet tahvili yerine, euro swap oranı

tercih edilmiş, hisse senedi oynaklığı için ise VStoxx endeksi kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, CDS primi, piyasa koşullarına ve aynı zamanda CDS piyasasındaki oynaklığa dayanmaktadır.

Chan ve Marsden (2014)'in 2003-2011 yıllarını kapsayan çalışmasında, küresel endeks ailesinin ikinci üyesi olan CDX Kuzey Amerika endeksi kullanılmıştır. Oynaklık endeksi olarak VIX'i kullanan çalışma, Alexander ve Kaeck (2008) ile benzer şekilde CDS primi ile pozitif ilişki olduğunu göstermektedir. Öte taraftan risksiz faiz oranındaki artışın, çalışma sonuçları ile uyumlu şekilde ekonomide olumlu şoklar yaratarak CDS priminin azalmasını sağlayacağı ifade edilmiştir.

Benzer özellikler taşıyıcılar da yatırımcı için CDX ve iTraxx endeks priminin belirleyicilerini inceleyen Scheicher (2008), 2004-2008 yıllarına ait endeks verilerini kullanarak regresyon analizi yapmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, piyasa temelli göstergeler kredi riski, likidite riski, risk iştahı ve risksiz faiz oranının CDS endeksi üzerinde etkili olduğu sonucuna varmıştır. 2007 krizinin yatırımcı kararlarında etkili olduğu ve endeks fiyatlamasında farklılaşmaya neden olduğuna değinen Scheicher (2008), CDX sözleşmelerinin iTraxx sözleşmelerinden çok daha geniş şekilde yeniden fiyatlandığını ortaya koymuştur.

Avino ve Nneji (2014) ise iTraxx endeksini kullanarak CDS priminin belirleyicilerine değil, CDS priminin tahmin edilip edilemeyeceğine odaklanmıştır. Çalışmada, 2005-2010 yılları arasındaki iTraxx endeksinin finansal sektör ve finansal olmayan sektör endekslerini kullanmıştır. Alexander ve Kaeck (2008)'ın değindiği gibi endüstriyel ve finansal firmalar farklı finansal yapılara sahiptirler ve farklı davranışlar sergilerler. Çalışmada tahminler, lineer ve lineer olmayan yöntemler kullanılarak yapılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, modellerin istatistiksel analizleri, işlem sonuçları ile uyumludur. Bu durum, Avrupa'daki likit CDS endeksleri için tahmin edilebileceğini göstermektedir. Spekülatif amaçlı işlem yapan yatırımcılar için, piyasanın etkin olmayışı kârlı işlemlere neden olacaktır.

iTraxx endeksinin kullanıldığı bir diğer çalışma ise, Miyakawa ve Watanabe (2014)'nin 2002-2011 yıllarını kapsayan çalışmasıdır. Çalışma CDS piyasasına ve CDS priminin belirlenmesine piyasanın en temel dinamiği olan arz ve talep açısından bakmıştır. Japonya piyasasındaki koruma arzı ve koruma talebi eğrilerinin değerlendirilmesi sonucunda, arz ve talep eğrilerinin yukarı kaymasının, CDS primini

artırdığı sonucuna varılmıştır. Koruma arzı eğrisinin yukarı kayması; yatırımcıların risk alma kapasitelerinin azalması, alternatif yatırımların getirilerinin artması veya diğer iş fırsatlarındaki gelişmelerden kaynaklanabilmektedir.

Ülke riskini ifade etmek için kullanılan bir başka değişken de tahvil primidir. Literatürde çalışmamıza veri seti oluşturacak EMBIG ülkeleri üzerinde yapılan bazı çalışmalar bulunmaktadır. Hem ülke riskinin değerlendirilmesi hem de aynı veri setinin kullanması nedeniyle söz konusu çalışmalar detaylı şekilde incelenmiştir.

2000 krizinden sonra, özellikle gelişmekte olan ülkelere ait tahvil fiyatlarının ciddi şekilde düştüğü görülmüştür. Bu düşüşün nedenleri olarak, küresel likidite bolluğu ve piyasanın temel göstergelerindeki değişim gösterilmektedir. Bu iki unsurun geçerliliğini araştıran Hartelius vd. (2008), 33 büyük gelişmekte olan ülkenin 1991-2007 yıllarına ait verileri kullanarak bir analiz yapmışlardır. Çalışma, temel piyasa değişkenlerinin düşüşü açıklayabildiğini, ancak, likidite etkisini ifade eden ABD faiz oranlarının, diğer değişkenlerden daha etkili sonuçlara ulaştığını ifade etmiştir.

EMBIG ülkeleri ile yapılan bir diğer çalışmada ise Hilscher ve Nosbusch (2010), 1994-2007 yıllarına ait verileri dikkate alarak ülke bazında değişen makroekonomik göstergeler ile küresel değişkenlerin, ülke kredi primlerini etkileyip etkilemediğini incelemiştir. Çalışma sonucunda, ticaret seviyesi ve ticaretteki oynaklığın, istatistiksel olarak kredi primini anlamlı şekilde etkilediği görülmüştür. Çalışmada ayrıca, temerrüt olasılığı ile tahvil fiyatları arasındaki ilişki de incelenmiş ve 1970-2007 döneminin tarihsel verilerine dayanılarak ikinci bir model oluşturulmuştur. Bu modelde de ticaretteki oynaklığın önemli bir değişken olduğu tespit edilmiştir.

EMBIG endeksindeki gelişmekte olan ülkeler üzerinde yapılan bir diğer çalışma ise Baldacci vd. (2008)'ye aittir. Çalışmada, ülke risk primini ifade etmek için tahvil getirisi kullanılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre küresel finansal durum ve yatırımcının risk iştahı önemli unsurlar olsa da, ülke bazlı faktörler ve özellikle ülkenin refahı, ülke riskinin en önemli belirleyicileridir.

Kredi riski üzerine yapılan çalışmaların büyük bir kısmında, kredi riski tahvil getirisi ile ölçülmektedir. CDS primleri, tahvil getirilerinde olduğu gibi getiri eğrisi çıkartılmadan kullanılabilir. Ayrıca CDS primleri, riske karşı tahvillerden daha hızlı

ve kesin şekilde reaksiyon verebilirler (Ericsson vd., 2009: 110-111). Ancak kredi riskini konu edinen çalışmalar ve bu çalışmalarda kullanılan değişkenler, CDS primi için kullanılabilir. Bu nedenle, tahvil getirisini bağımlı değişken olarak değerlendiren bazı çalışmalara da aşağıda yer verilmiştir.

Bellas vd. (2010), ülkelerin temel (makroekonomik) ve geçici (finansal piyasa) faktörlerinin tahvil primi üzerindeki kısa ve uzun dönemli etkilerini incelemek için EMBI ülkelerini seçmişlerdir. 1997-2009 yıllarını kapsayan veri seti panel veri analizi ile incelenmiştir. Çalışmada sabit etkiler ve dinamik model kullanılarak kısa ve uzun dönemli etkiler ayrıştırılmıştır. Kısa dönemde finansal kırılganlığın, primin belirlenmesinde temel makroekonomik göstergelerden daha anlamlı olduğu görülmüştür. Uzun dönemde ise makroekonomik değişkenlerin, finansal değişkenlerden daha anlamlı sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir.

Collin-Dufresne vd. (2001), kredi primi olarak tahvil getirisini kullandığı çalışmada, açıklayıcı değişken olarak piyasa oynaklığı ve risksiz faiz oranı gibi küresel piyasa değişkenlerini kullanmıştır. Çalışma sonuçları, beklentiler ile uyumlu şekilde piyasa oynaklığının riski artırdığını, risksiz faiz oranının ise azalttığını tespit etmiştir. Bulgular faiz oranı bir kenara bırakılırsa, temerrüdün tahmininde firma bazlı değişkenlerin daha anlamlı olduğunu göstermektedir.

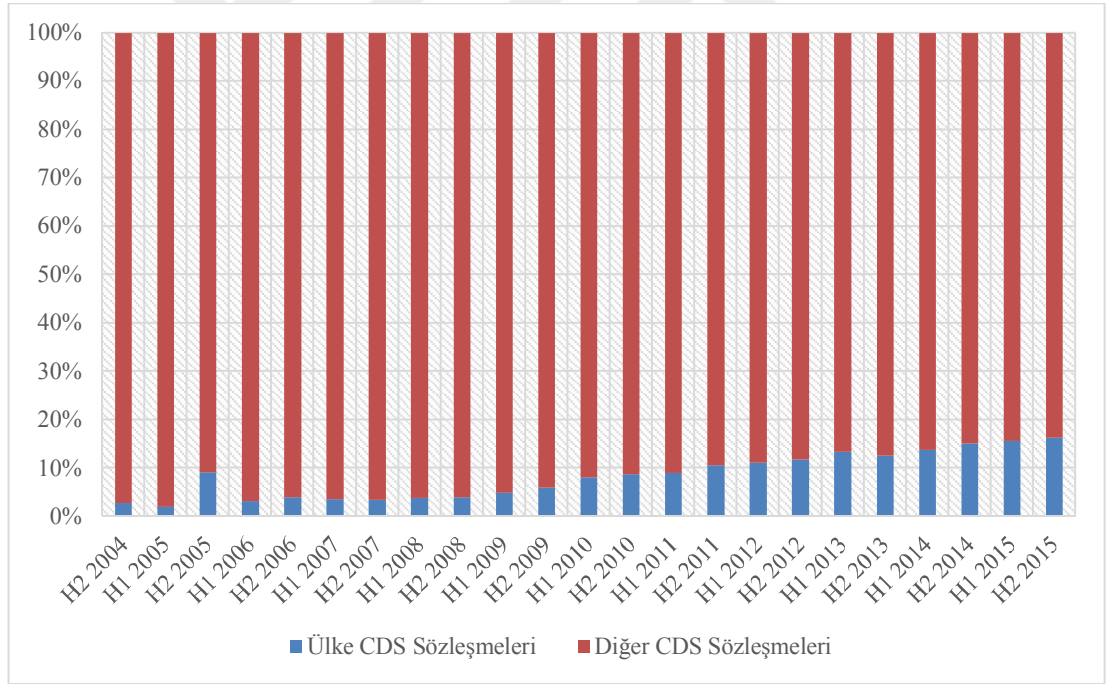
Collin-Dufresne vd. (2001)'nin çalışmasındaki bağımlı değişken olan tahvil getirisini CDS primi alım-satım kotasyonları ile değiştiren Ericsson vd. (2009), Collin-Dufresne ile benzer sonuçlar bulmuştur. 1999-2002 yılları arasında 33 firmanın konu olduğu analizde, minimal makro gösterge seti beklentilerle uyumlu sonuçlar verirken, modelin açıklayıcılığı Collin-Dufresne'ye göre yükselmiştir. Çalışma sonuçlarına göre kaldıraç oranı ve piyasa oynaklığı CDS primini artırırken, küresel faiz oranı CDS primini azaltmaktadır.

Maltriz (2012), Euro Bölgesindeki 10 ülkenin tahvil getirilerinin belirleyicilerini BMA yöntemi ile incelemiştir. 1999-2009 yıllarını kapsayan çalışmanın sonuçları, bütçe dengesi, ticaret dengesi ve ticaret hacminin tahvil getirisinin en önemli belirleyicileri olduğunu göstermektedir. Kriz dönemleri dikkate alındığında bütçe ve ticaret dengelerinin kriz öncesi ve sonrası anlamlılığını koruduğu görülmektedir. Ticaret hacminin ise kriz dönemindeki anlamlılığını, diğer dönemlerde kaybettiği gözlenmektedir.

2.5. CDS PRİMİ VE ÜLKE RİSKİ

CDS piyasasındaki ürünleri konumuz gereği ülke CDS'leri ve diğer CDS'ler olarak ayırmamız gerekmektedir. Ülke CDS'lerinin diğer CDS sözleşmelerinden farkı, referans varlığın ihraççısının bir hükümet olmasıdır. Bunun dışında CDS'in işleyiş şekli itibariyle bir farklılık söz konusu değildir. Ülke CDS'i de, esas itibariyle referans varlığın temerrüdüne karşı bir sigorta sözleşmesidir. CDS satıcısı, CDS primini düzenli şekilde ödeyen CDS alıcısının, bir kredi olayının gerçekleşmesi durumunda kaybını karşılamaktadır (Ericsson vd., 2009: 109).

Ülke CDS ve diğer CDS ayrımı gözetilerek CDS piyasasının yıllık yüzdesel ürün dağılımını gösteren Şekil 16'da açık şekilde görüldüğü gibi, 2004'te piyasa genelinin yaklaşık %3'üne tekabül eden ülke CDS'leri, düzenli bir artış trendi ile 2015'in ikinci yarısında toplam içerisindeki payını %17'ye yükseltmiştir. Bu durum, ülke CDS'lerinin piyasalardaki yaygınlığının her geçen gün arttığını göstermektedir.



Şekil 16: CDS Sözleşmesi Türlerinin Yıllara Göre Yüzdesel Dağılımı

Kaynak: BIS

CDS doğası gereği bir referans varlık için koruma sağlasa da, CDS alıcısının, ilgili referans varlığa sahip olması gerekmez. Yatırımcı, spekülasyon amacıyla hükümet tahviline sahip olmadan da CDS alabilir (Aizenman vd., 2013: 39).

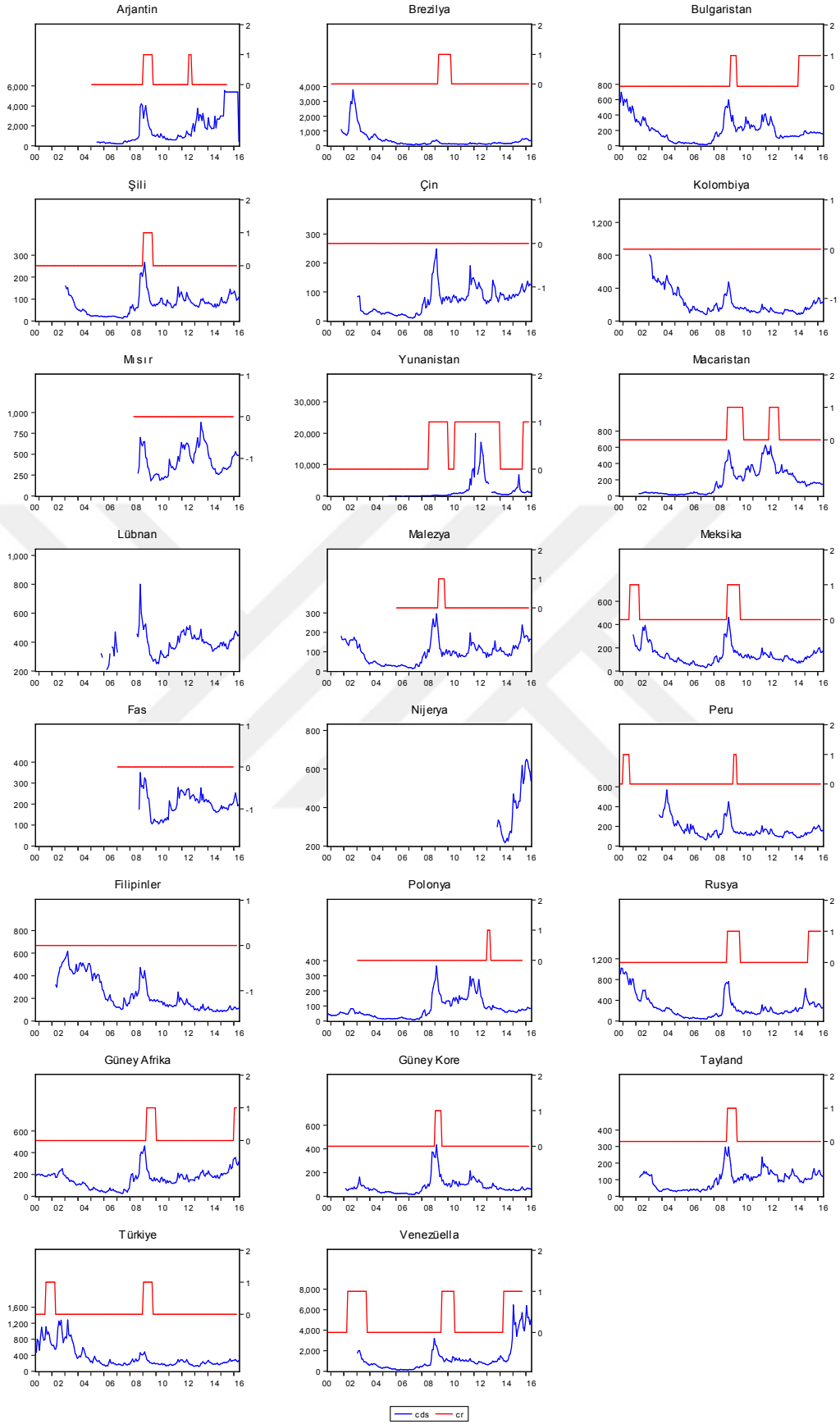
Farklı vade özellikleri gösterse de ülke CDS'i, ülkenin kredi kalitesinin ve temerrüt riskinin piyasa temelli ve gerçek zamanlı bir göstergesidir (Aizenman vd., 2013: 39). Dolayısıyla CDS sözleşmesini, sadece asli işlevi koruma sağlamak olan bir kredi türevi olarak değil, piyasalar için firma veya ülke riskini ifade eden bir gösterge olarak görmek de mümkündür.

CDS priminin, ülke ekonomisindeki bir krizi gösterip göstermeyeceği sorusu cevaplanmamış olsa da, aşağıdaki grafikler, ülke ekonomilerindeki kriz dönemleri ile CDS primleri arasında örtüşen bir tablo olduğunu göstermektedir. Şekil 17'deki ülke bazlı grafikler incelendiğinde, CDS primlerinin yükseldiği zaman dilimleri ile ekonomilerin yaşadığı kriz dönemlerinin çakıştığı gözlemlenmektedir.

Ülkeler için gerçekleşen kredi olayları incelendiğinde⁶ veri setimizi ilgilendiren iki kredi olayı ile karşılaşılacaktır. Bunlar, 3 Eylül 2014'te kesinleşen Arjantin moratoryumu ile 19 Eylül 2012'de kesinleşen Yunanistan'ın borçlarını yeniden yapılandırmasıdır.

Arjantin moratoryumunun temeli 2001 krizi sonrasında yeniden yapılandırılan borçlara dayanmaktadır. Arjantin, 30 Temmuz 2014 tarihinde kreditorlerle yaptığı anlaşma çabalarının boşa çıkması ile, 539 milyon dolarlık faiz ödemesini zamanında gerçekleştirememiştir. Hedge fon yatırımcılarından birisi olan Elliott Management'in Amerikan mahkemelerine başvurması sonucunda, mahkeme 1,5 milyar dolarlık bir ödemenin Elliott Management'a yapılmasına ve bu ödeme yapılmadan Arjantin'in diğer borçları ile ilgili olarak herhangi başka bir ödeme yapamayacağına karar vermiştir. Arjantin bankaları, Elliott Management'in elindeki menkul kıymetleri satın alarak krizi önleme girişimlerinde bulunsalar da bu girişimler başarılı olamamıştır.

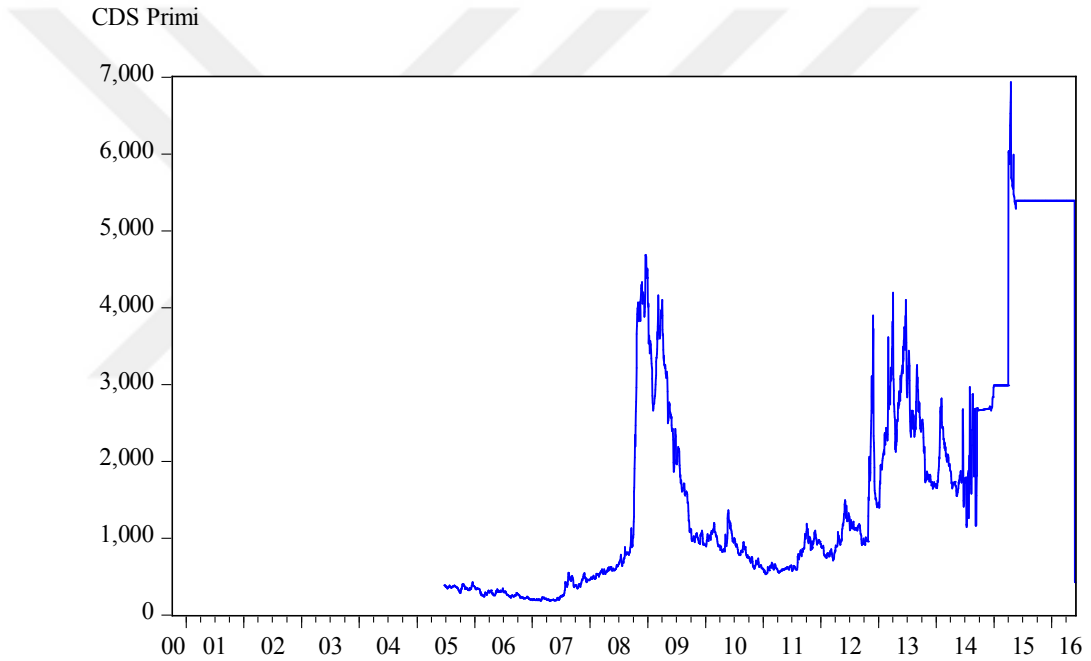
⁶ ISDA kredi olaylarının incelenmesinde 15 aracı ve yatırımcıdan oluşan bir Karar Komitesi oluşturulmuştur. Bu komitenin aldığı bütün kararlar, <http://www.creditfixings.com/> resmi websitesinden görülebilmektedir.



Şekil 17: Ülkelerin CDS Primleri ile Ülke Krizleri
Kaynak: Analiz için hazırlanan veri seti

Arjantin, bir “*akbaba fonu*”⁷ olarak tanımladığı Elliott Management’a ödenmesine hükmedilen 1,5 milyar dolarlık borcu ve bununla birlikte gelecekteki borçları ödeyebilecek güçte olduğunu; ancak Elliott Management kararının, 2005 ve 2010 yıllarında neredeyse üçte bir maliyetle yeniden yapılandırılan borçlar için emsal olacağını ve bu durumun ülkeye maliyetinin yaklaşık 120 milyar dolar olacağını ifade etmiştir. Bu nedenle kreditorler ile uzlaşmaya varamayan Arjantin, moratoryum ilan ederek borçlarını geri ödeyemeyeceğini duyurmuştur.⁸

Moratoryum ilanı ile S&P, Arjantin’in notunu belirli varlıklar için temerrüde düşüğünü ifade eden SD notuna indirmiş; sorunun çözülmesi için adımlar atılması durumunda notu revize edeceğini ilan etmiştir.



Şekil 18: Arjantin’in 5 Yıllık Senior CDS Primi (\$)
Kaynak: Bloomberg, ARGENT CDS USD SR 5Y D14

Arjantin’in temerrüde düşmesi ile ortaya çıkacak kaybı koruyan CDS’ler, 30 Temmuz günü dünyanın en pahalı CDS’leri haline gelmiştir. 5 yıl vadeli ve 10 milyon dolar tutarındaki Arjantin’e ait borcunun sigortalanması, 3,1 milyon dolar sabit ödemeye ek olarak yıllık 500.000 dolara mal olmaktaydı. Moratoryum ilan edildiğinde CDS primi, bir gün öncesine göre yaklaşık %80 artmış ve 2966 baz puan seviyesine

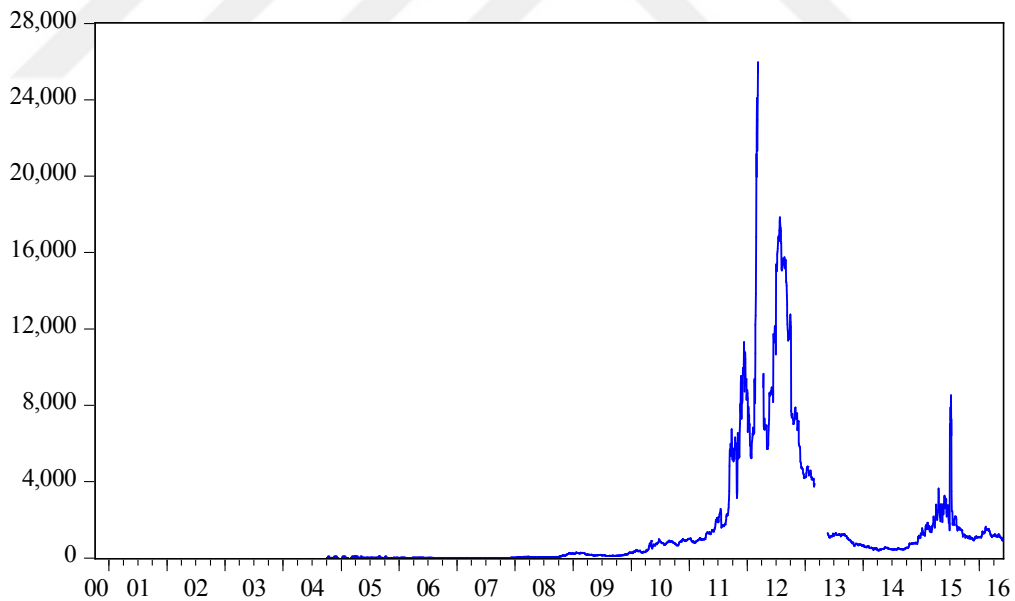
⁷ Arjantin Ekonomi Bakanı Axel Kicillof, uzlaşma konusunda direnen hedge fonları, “*Akbaba Fonu*” olarak isimlendirmiştir.

⁸ <http://www.bloomberg.com/news/articles/2014-07-31/argentina-s-default-clock-runs-out-as-debt-talks-collapse>, Erişim Tarihi. 04.05.2016.

yükselmiştir. ISDA'ya göre kredi türevleri ile korunan referas varlık tutarı yaklaşık 1 milyar dolardı.

Yunanistan'ın 2012'de gerçekleştirdiği yeniden yapılandırma süreci ise, 2009 Kasım'ında hükümet yetkililerince mali sorunların açıkça ifade edilmesi ve çevrilemeyen kamu borcu nedeniyle AB ve IMF'ye müracaat edilmesi ile başlamıştır (Gorea ve Radev, 2014). AB ve IMF'in önerdiği kurtarma paketleri, kemer sıkma politikalarını da beraberinde getirmiştir. Kemer sıkma politikaları kapsamında, %20'ye varan maaş kesintileri, işten çıkartmalar ve ilave vergiler konularak kamu bütçe dengesi tekrar sağlanmaya çalışılmıştır. Euro bölgesinden çıkmanın dahi tartışıldığı kriz, Mart 2012'de zirve yapmıştır.

6 Mart 2012 tarihinde Yunanistan hükümeti, özel kesime verilen tahvillerin yeniden yapılandırılması için çağrıda bulunmuş ve 9 Mart 2012'de takas çağrısı sonuçlarını açıklamıştır. Buna göre 177 milyar euroluk tahvilin yaklaşık %86'sına tekabül eden 152 milyar euroluk tahvil yeniden yapılandırılmıştır. Bu işlem yeniden yapılandırma kapsamında bir kredi olayı olarak değerlendirilmiştir.



Şekil 19: Yunanistan'ın 5 Yıllık Senior CDS Primi (\$)

Kaynak: Bloomberg, GREECE CDS USD SR 5Y D14

Şekil 19'daki grafikte görüldüğü gibi 2010 yılında başlayan borç krizi, yeniden yapılandırmanın gerçekleştiği 9 Mart 2012 tarihinde 25422'lik baz puan ile tarihinin en üst seviyesine çıkmış ve kredi olayı ile birlikte CDS sözleşmesi sonlandırılmıştır. Aynı gün Fitch, Yunanistan'ın kredi derecelendirme notunu, C'den kısıtlı temerrüt

anlamına gelen RD notuna düşürmüştür. Tekrar başlayan CDS sözleşmesinin, kemer sıkma tedbirlerinin referanduma taşındığı 6 Temmuz 2015 tarihinde bir önceki işlem gününe oranla yaklaşık %44 arttığı ve 15385 baz puan seviyesine çıkarak tarihsel olarak ikinci en yüksek değere geldiği görülmektedir.

Bir kredi türevi olarak CDS'in farklı boyutlarıyla ele alındığı ikinci bölümde, CDS'in kavramsal çerçevesi ve çeşitleri detaylı şekilde incelenmiştir. Ayrıca CDS'in bir risk göstergesi olarak ne kadar anlamlı olduğunun araştırıldığı ampirik çalışmalar ve piyasa örnekleri de bu bölümde yer almıştır. Çalışmanın üçüncü ve son bölümü, gelişmekte olan ülkelerin CDS primlerinin belirleyicinin araştırıldığı analiz kısmından oluşmaktadır. Bu bölümde analizde yer alan değişkenler incelendikten sonra, değişkenler panel veri analizi kullanılarak değerlendirilmiştir.

BÖLÜM 3

CDS PRİMİNİ BELİRLEYEN FAKTÖRLERİN PANEL VERİ YÖNTEMİ İLE ANALİZİ

3.1. METODOLOJİ

Metodoloji başlığı altında, analizin amacı, kullanılan istatistikî yöntem, veri seti ve analize dâhil olan kuramsal değişkenler ile ilgili bilgiler verilecektir.

3.1.1. Analizin Amacı

Önceki bölümlerde riskin belirlenmesinin önemi tartışılmış ve CDS'lerin, riski ifade edecek önemli unsurlardan birisi olduğu ifade edilmiştir. Son yıllarda bu konu ile ilgili çok sayıda bilimsel ampirik çalışma yapılmıştır. Bu çalışma, literatürdeki sonuçlardan da yararlanarak, Türkiye'nin de dâhil edildiği bir veri seti üzerinden, CDS primini belirleyen değişkenlerin araştırılmasını ve sonuçların kıyaslanarak incelenmesini amaçlamaktadır.

3.1.2. Kullanılan İstatistikî Yöntem

3.1.2.1. Panel Veri Yöntemi

Günümüzde ekonometri, ekonomik ve finansal veriler arasındaki ilişkilerin anlaşılması ve yorumlanması için pek çok alanda kullanılmaktadır. Ekonomik veri setleri, içerdikleri verilerin özelliklerine göre çeşitli özellikler göstermekte ve gruplandırılmaktadırlar. Çalışmalarda kullanılacak ekonometrik yöntemleri belirleyen unsur, söz konusu veri setinin özelliklerine bağlıdır. Bu veri grupları, genel olarak yatay kesit veriler, zaman serisi verileri ve panel veriler olarak adlandırılmaktadırlar. Yatay kesit veri seti, bir değişkenin veri bir zamanda; bireyler, firmalar, ülkeler ve buna benzer birimler için gözlem değerlerini ifade etmektedir. Zaman serisi veri seti, bir değişkenin veri bir birim için farklı zamanlara ilişkin gözlem değerlerini

içermektedir. Panel veri seti, bir değişkenin birden çok birim için farklı zamanlardaki gözlemlerini kapsar. Başka bir deyişle panel veri seti, yatay kesit ve zaman serilerinin bir araya toplanması ile oluşturulurlar ve bu nedenle de kimi zaman havuzlanmış veri seti olarak adlandırılırlar. Panel veri ekonometrisi, panel veri setleri üzerine kurgulanan ekonometrik modellerin tahminleri için geliştirilen yöntemleri içermektedir.

Panel veri yöntemi, zaman serisi verileri veya yatay kesit verileri içeren yöntemlere göre aşağıda sıralanan pek çok üstünlüğe sahiptir (Yerdelen Tatoğlu, 2013: 9-14; Baltagi, 2008: 6-11; Gujarati, 2012: 592-593).

1. Zaman serisi verileri sadece birim özelliklerine bakarken, yatay kesit veriler birimler arasındaki farklılıkları göstermektedir. Ancak analizlerde kullanılan birimler heterojendir. Dolayısıyla panel veri yöntemi, hem birim özelliklerini hem de birimler arasındaki farklılıkları modele eklemektedir.
2. Zaman serisi verilerinde sıkça rastlanan doğrusal bağlantı sorunu, modellerin güvenilir sonuçlar vermesini engellemektedir. Panel veri yöntemi ise daha çok bilgi verdiği, değişkenler arasındaki doğrusal bağlantı sorununu azalttığı ve serbestlik derecesini arttırdığından daha etkin sonuçlar vermektedir. Bunun yanı sıra, tahminlerin güvenilirliğini de artırmaktadır.
3. Nispeten istikrarlı görünen yatay kesit dağılımları çok sayıda farklılık içermektedir. Uyarlama dinamikleri, panel veri yönteminde daha etkin çalışmaktadır.
4. Sadece saf yatay kesit veriler veya saf zaman serisi verileri yöntemlerinin kolaylıkla tespit edemediği etkilerin tanımlanması ve ölçülmesi, panel veri yöntemi ile sağlanabilir. Bu yöntemle hem zaman hem de birim boyutunu içeren daha kapsamlı modeller kurmak mümkün olabilmektedir.
5. Panel veri yöntemi, saf yatay kesit veya saf zaman serileri yöntemlerinden daha karmaşık davranışsal modeller oluşturulup test edilmesine izin verir.
6. Birey veya firmalar gibi yatay kesit birimlerinden oluşan küçük mikro modeller, daha makro düzeydeki benzer modellerden daha doğru

sonuçlar verebilmektedir. Böylece toplulaştırma sonucu ortaya çıkan sapmaları azaltmak veya tamamen yok etmek mümkün olmaktadır.

Veri toplama süreci zahmetli olsa da panel veri yöntemi son zamanlarda sıkça kullanılan ekonometrik yöntemlerden birisidir. Bu çalışmada, araştırma konusuna uyumu ve sağlayacağı avantajlar nedeniyle panel veri yöntemi kullanılmıştır. Yöntemin uygulamaları, ekonometrik bir paket programı aracılığı ile yapılmıştır.

Bir panel veri yönteminde, klasik model, N adet birim ve t kadar zaman serisi için;

$$Y_{it} = \beta_0 + \sum_{k=1}^K \beta_k X_{kit} + u_{it}$$

şeklinde yazılabilir. Buradaki alt simgelerden i, yatay kesit birimleri ($i = 1, 2, \dots, N$); t dönemleri ($t = 1, 2, \dots, T$); k ise açıklayıcı terim sayısını ($k = 1, 2, \dots, K$) ifade etmektedir. Y bağımlı değişkeni, X bağımsız değişkenleri ve u ise beyaz gürültü bir hata terimini sembolize etmektedir.

Doğrusal bir panel veri modeli, üç farklı yöntem ile tahmin edilebilir. Bunlar, sabit katsayı (havuzlanmış en küçük kareler (EKK)) modeli, sabit etkiler modeli ve rassal etkiler modelidir. Sabit katsayılar modelinde, model tahmini, yatay kesitlerin veri matrisleri arasında fark olmadığı varsayımı altında gerçekleştirilir. Başka bir ifade ile model, her yatay kesit birim için tek bir sabit tahmin etmektedir. Sabit etkiler modelinde, model her bir yatay kesit birim için ayrı bir sabit tahmin etmektedir. Böylelikle sabit, söz konusu birimi ifade eden özel bir katsayı haline gelmektedir. Rassal etkiler modelinde ise yatay kesit birimlerin katsayılarının sabit değil, rassal olduğu varsayılmaktadır (Asteriou ve Hall, 2011: 416-420; Baltagi, 2011: 306-312).

Havuzlanmış EKK, sabit etkiler ve rassal etkiler modellerinden hangisinin seçileceği, F testi, Breusch-Pagan LM testi ve Hausman testlerinin sonuçlarına göre belirlenmektedir. İlgili testlerin hipotezleri Tablo 2’de gösterilmiştir. Buna göre F testi ve Breusch-Pagan LM testinin H_0 hipotezlerinin ikisi birden reddedilemezse havuzlanmış EKK modeli seçilmelidir. F testinin H_0 hipotezi reddedilip LM testinin H_0 hipotezi reddedilemezse sabit etkiler modeli, tam tersi durumda ise rassal etkiler modeli daha tutarlı sonuçlar üretmektedir. F testi ile LM testlerinin H_0 hipotezlerinin her ikisi de reddedilirse hangi modelin tercih edileceği Hausman testinin sonuçlarına bağlıdır. Rassal etkilerin sınıandığı Hausman testinde H_0 hipotezi reddedilirse, sabit

etkiler modeli; aksi durum gerçekleşir ise rassal etkiler modeli kullanılacaktır (Işık vd., 2015: 117).

Tablo 2: F testi, Breusch-Pagan LM testi ve Hausman Testlerinin Hipotezleri

	F Testi	Breusch-Pagan LM Testi	Hausman Testi
H_0	Havuzlanmış EKK	Havuzlanmış EKK	Rassal Etkiler
H_1	Sabit Etkiler	Rassal Etkiler	Sabit Etkiler

Bu çalışmada tanımlanan modeller, söz konusu testlerden geçirilmiş ve nihai modellere ulaşılmıştır.

3.1.2.2. Model Tahmini Öncesi Sınamalar

Analizde kullanılacak değişkenlerin seçilmesi ve ilgili verilerin toplanması modelin tahmini için yeterli değildir. Değişkenlerin kendi içlerinde ve diğer değişkenler ile olan ilişkileri farklı boyutlarıyla incelenmeli ve tespit edilen sorunlar doğru yöntemler kullanılarak ortadan kaldırılmalıdır. Bu nedenle model tahmininden önce, veri seti birtakım sınamalardan geçirilmelidir.

3.1.2.2.1. Çoklu Doğrusal Bağlantı

Çoklu doğrusal bağlantı, regresyon modelindeki değişkenlerin kendi aralarında doğrusal ilişkiye sahip olmaları durumudur. Tama yakın veya yüksek çoklu doğrusal bağlantının bulunması, varyansların büyümesine, güven aralığının genişlemesine, t oranlarının anlamsızlaşmasına ve determinasyon (belirlilik) katsayısının yüksek olmasına neden olacaktır. Bu nedenle modelin tahmininden önce değişkenler arasındaki çoklu doğrusal bağlantının olup olmadığının sınanması gerekmektedir (Gujarati, 2012: 320-331). Çalışmamızda çoklu doğrusal bağlantının varlığı, korelasyon matrisi ile incelenmiştir.

3.1.2.2.2. Birim Kök Testi

Durağanlık zaman serileri için çok önemli bir kavramdır. Çünkü durağan serilere verilen şoklar geçicidir. Şokun etkileri zaman içerisinde dağılacak ve seri uzun dönemde eski haline geri dönecektir. Durağan olmayan serilerde ise şok, seri üzerinde kalıcı etkiler bırakacak ve söz konusu verinin kullanıldığı analizlerde sahte ilişkilere

neden olarak, analizin sonuçlarını olumsuz şekilde etkileyecektir. Dolayısıyla analizde kullanılacak bütün değişkenlerin durağan olması gerekmektedir. (Asteriou ve Hall, 2011: 267-335).

Serilerin durağanlığının tespit edilmesi için birim kök testleri kullanılmaktadır. Zaman serileri için durağanlık problemi büyük ölçüde çözülmüş olsa da, panel birim kök testleri için çalışmalar devam etmektedir. Son yıllarda geliştirilen yeni testler ile birlikte, panel birim kök testleri birinci ve ikinci kuşak olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Birinci kuşak testler yatay kesit birimler arasında korelasyon olmadığını, ikinci kuşak testler ise yatay kesit birimler arasında korelasyon olduğunu varsaymaktadır. Hangi testlerin kullanılacağını belirlenmesi için ise yatay kesit bağımlılık testi yapılmalıdır (Yaraşır Türümce ve Zeren, 2013: 295).

Analizde kullanılan her değişkenin birim kök içerip içermediği, bir başka ifadeyle durağan olup olmadığı incelenmelidir. Durağan seriler oldukları gibi; durağan olmayan seriler ise durağanlaştırılarak modele konulmaktadır.

3.1.2.3. Model Tahmini Sonrası Sınamalar

Analizde kullanılacak değişkenler tespit edildikten sonra tahmin edilecek alternatif modeller oluşturulur. Modellerin tahmin sonuçları, farklı istatistikî bilgiler içerir. Alternatif modeller arasındaki farklılıklar ve değişkenler arasındaki ilişkiler, bu istatistikî bilgiler kullanılarak değerlendirilmektedir.

3.1.2.3.1. Determinasyon Katsayısı

Tahmin edilen modelin kalitesi ve anlamlılığı, determinasyon katsayısı (R^2) ile ölçülür. R^2 , bağımlı değişkendeki değişimlerin yüzde kaçının, regresyona dâhil edilen açıklayıcı değişkenler tarafından açıklandığını ifade eder. R^2 , 0 ile 1 arasındaki bir değer alır. R^2 'nin 0 olması, regresyonun açıklama gücünün hiç olmadığını gösterirken, 1 olması regresyonun bağımlı değişkendeki değişimin tamamını açıkladığını gösterir.

Modele eklenen her bir açıklayıcı değişken, diğer açıklayıcı değişkenler ile tam bir doğrusal ilişkiye sahip olmadığı sürece, bir önceki duruma göre R^2 'nin artmasına neden olacaktır. Bu sorunu ortadan kaldırmak için düzeltilmiş determinasyon

katsayısı geliştirilmiştir. Düzeltilmiş R^2 de, 0 ile 1 arasında bir değer almakta ve R^2 ile aynı şekilde yorumlanmaktadır (Gujarati, 2012: 201-207; Rachev vd., 2007: 98-99).

3.1.2.3.2. F istatistiği

Her açıklayıcı değişkenin bağımlı değişken üzerindeki anlamlılığını test etmek için F testi kullanılır. Regresyon sonucunda elde edilen F istatistiği, olasılık değeri ile incelenir. F testi için sıfır hipotezi, katsayıların tamamının sıfırdan farklı olduğunu ifade eder. Bu durumda, olasılık değerinin 0'a yakın olması, regresyonun anlamlı olduğunu ifade etmektedir (Rachev vd., 2007: 137).

3.1.2.3.3. t - istatistiği

Modelde sabit terim dâhil bütün değişkenlerin anlamlılığı, t testi ile ölçülür. t istatistiğinde boş hipotez, değişkenin katsayısının istatistiksel olarak anlamsız olduğudur. Hesaplanan t istatistiği, farklı güven aralıklarına göre değerlendirilmektedir. Her t istatistiği için hesaplanan olasılık değeri %1, %5 ve %10'luk düzeylerde değişkenin anlamlılığını ölçmektedir (Güriş vd., 2013: 128-130).

3.1.2.3.4. Ardışık Bağımlılık

Ardışık bağımlılık, zaman veya mekan içerisinde sıralanan gözlem dizilerinin birimleri arasında ilişki olma durumudur. Klasik modelin temel varsayımlarından birisi, ardışık bağımlılığın olmadığıdır (Gujarati, 2012: 413).

Ardışık bağımlılığın tespiti, hata terimleri arasında ilişki olup olmama durumuna göre belirlenmektedir. Ardışık bağımlılığın olduğu durumlarda, hata terimleri varyansları ve dolayısıyla parametre varyansları sapmalı olacaktır. Bu durumda, t testleri ve F testlerinin de hatalı sonuçlar verecektir. Bu nedenle ardışık bağımlılığın tespiti düzeltilmesi gereken bir sorundur (Güriş vd., 2013: 199-203).

Ardışık bağımlılığın tespit edilmesinde sıkça kullanılan sınamalardan birisi Durbin-Watson (DW) d istatistiğidir. DW d istatistiğinde iki kritik değer kullanılmaktadır. Alt sınır (d_A) ve üst sınır (d_U) olarak ifade edilen bu iki değer, gözlem sayısı, güven aralığı ve açıklayıcı değişkenlerin sayısı bilgilerine DW çizelgesi üzerinden okunur. İlgili değerler ile oluşturulan ardışık bağımlılık karar tablosu Tablo

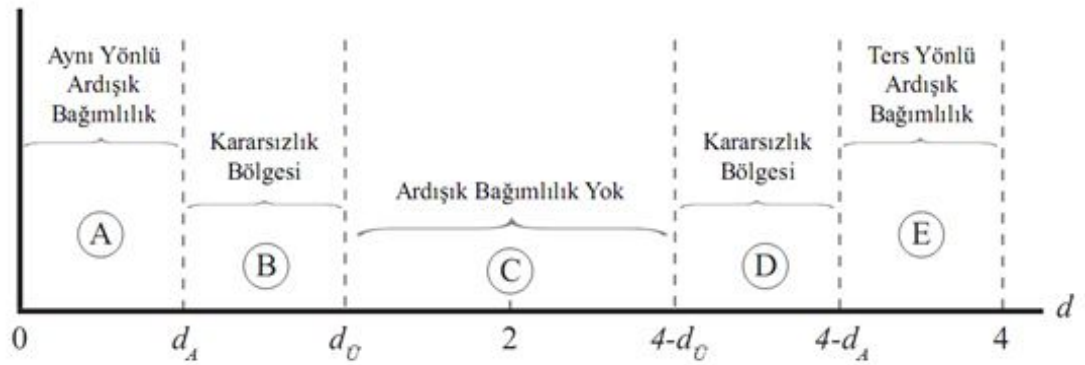
3'te; bu tablo yardımıyla oluşturulan çizim ise Şekil 20'de görülmektedir. Modelin tahmini sonrasında bulunan d istatistiğinin, karar tablosundaki yerine bakılarak ardışık bağımlılığın olup olmadığı konusunda karar verilir.

Tablo 3: Ardışık Bağımlılık Hipotez Karar Tablosu

Boş Hipotez	D istatistiğinin konumu	Karar
Pozitif ardışık bağımlılık yok	$0 < d < d_A$	Boş hipotezi reddet
Pozitif ardışık bağımlılık yok	$d_A \leq d \leq d_U$	Kararsızlık
Negatif ardışık bağımlılık yok	$4 - d_A < d < 4$	Boş hipotezi reddet
Negatif ardışık bağımlılık yok	$4 - d_U \leq d \leq 4 - d_A$	Kararsızlık
Ardışık bağımlılık yok	$d_U < d < 4 - d_U$	Boş hipotezi kabul et

Kaynak: Farobbozi vd., 2014: 98.

Şekilde görüldüğü gibi d istatistiği, d_U ile $4 - d_U$ değerleri arasında olduğu C bölgesinde yer alıyor ise boş hipotezi kabul edilerek modelde ardışık bağımlılık bulunmadığına karar verilir. Alt sınır ile uç değerler arasındaki bölgeleri tanımlayan A ve E bölgeleri ise boş hipotezin reddedildiği ve dolayısıyla modelde ardışık bağımlılık sorunu olduğu bölgelerdir. B ve D bölgeleri ise ardışık bağımlılık konusunda karar verilemediği kararsızlık bölgeleri olarak tanımlanmaktadır (Farobbozi vd., 2014: 95-100; Gujarati, 2012: 412-438).



Şekil 20: Ardışık Bağımlılık d -istatistiği Göstergesi

Kaynak: Farobbozi vd., 2014: 98.

Ardışık bağımlılık, -1 ve +1 arasındaki bir değerdir. Tablo 4'ten de anlaşılacağı gibi modelde tam pozitif ardışık bağımlılığın olması durumunda, d istatistiği 0 olmaktadır. d istatistiğinin 4 olması ise, tam negatif ardışık bağımlılığı ifade

etmektedir. Modeller için arzu edilen durum, d istatistiğinin 2'ye yakın olmasıdır. Böylelikle ardışık bağımlılık sıfıra yaklaşmaktadır.

Tablo 4: Ardışık Bağımlılık ve d İstatistiği Tablosu

Ardışık Bağımlılık Değeri	Ardışık Bağımlılığın Yorumu	d İstatistiğinin Ortalama Değeri
-1	Tam negatif ardışık bağımlılık	4
0	Ardışık bağımlılık yok	2
1	Tam pozitif ardışık bağımlılık	0

Kaynak: Farobbozi vd., 2014: 98.

Analizde ardışık bağımlılık, Bahargava, Franzini ve Narendranathan'ın Durbin-Watson testi ve Baltagi-Wu'nun Yerel En İyi Değişmezlik Testi ile kontrol edilmiştir. Analizde ardışık bağımlılık olması durumunda, uygun dirençli tahmin ediciler kullanılarak sorun giderilecektir.

3.1.2.3.5. Değişen Varyans

Regresyonun temel varsayımlardan bir tanesi her bir gözlemin hata teriminin varyansının değişmemesi, başka bir ifadeyle sabit olmasıdır.

Eğer değişen varyans söz konusu ise çalışmada daha önce değinilen t ve F testleri hatalı sonuçlar verecek; parametre tahmin edicileri etkinliğini kaybedecektir. Bu nedenle modellerde değişen varyans olup olmadığının test edilmesi gerekir (Gürış vd, 2013: 255-258).

Çalışmamızda değişen varyans problemi Wald değişen varyans testi ile incelenmiştir. Modellerde değişen varyans sorunu ile karşılaşırsa uygun dirençli tahmin ediciler kullanılarak sorun giderilecektir.

3.1.3. Veri Seti

Analizde kullanılacak yatay kesit birimlerin belirlenmesinde, Türkiye'nin de içerisinde olacağı bir ülke grubu oluşturulmak istenmiştir. Seçilecek ülkelerin benzer yapısal özellikler göstermesinin, analize anlam katacağı düşünülmüş ve çalışmanın gelişmekte olan ülkeler üzerinde yapılmasına karar verilmiştir.

Yapılan araştırmada, J. P. Morgan tarafından gelişmekte olan ülkeler üzerinde geliştirilen EMBI, EMBI+ ve EMBIG endeksleri incelenmiştir. Söz konusu endeksler,

bireysel ve kurumsal yatırımcılara gelişmekte olan ülkelerdeki referans tahvillerin performansı hakkında bilgi vermesi için oluşturulmuştur. Bir tahvilin, EMBI’de yer alabilmesi için likidite şartlarını karşılaması gerekmektedir. Bu endekslerdeki tahviller en az BBB+ veya daha yüksek bir not ile derecelendirilmelisi gerekmektedir (Hartelius vd., 2008: 5).

Daha geniş bir ülke yelpazesi sunduğu için JP Morgan EMBIG’de yer alan ülkeler temel alınarak çalışmaya konu olan yatay kesit birimler oluşturulmuştur. Bu çalışmanın veri setinde yer alan 28 EMBIG ülkesinin alfabetik listesi aşağıdaki tablodadır.⁹

Tablo 5: EMBIG Ülkeleri

1	Arjantin	15	Macaristan
2	Brezilya	16	Malezya
3	Bulgaristan	17	Meksika
4	Cezayir	18	Mısır
5	Çin	19	Nijerya
6	Ekvador	20	Panama
7	Fas	21	Peru
8	Fil Dişi Sahilleri	22	Polonya
9	Filipinler	23	Rusya
10	Güney Afrika	24	Şili
11	Güney Kore	25	Tayland
12	Hırvatistan	26	Türkiye
13	Kolombiya	27	Venezüella
14	Lübnan	28	Yunanistan

Veri setinde yer alan 28 ülkeden, Fil Dişi Sahilleri ve Ekvador ilgili CDS sözleşmesi bulunmadığı; Cezayir, Hırvatistan ve Panama ise yatay kesit birim kök testlerinde istatistiksel olarak anlamsız sonuçlar verdikleri için veri setinden çıkartılmıştır. Çalışmanın nihai veri setinde 23 gelişmekte olan ülke yer almıştır.

Literatür araştırması ile belirlenen değişkenler, ilgili ülkeler için Bloomberg ve Datastream veri tabanları kullanılarak temin edilmiştir. Veri toplama çalışması sonucunda, bağımlı değişken olan CDS verisine 06.10.2000 tarihinden itibaren

⁹ <https://datamarket.com/>, Erişim Tarihi: 01.03.2015.

ulaşılabildiği tespit edilmiş ve bu nedenle analizin zaman aralığı 06.10.2000 – 31.05.2016 tarihleri olarak belirlenmiştir. Çalışmada veri setinin özelliklerine bağlı olarak aylık veri kullanılmıştır.

3.1.4. Analizde Kullanılan Değişkenler

Literatür çalışması kısmında değinildiği gibi, CDS priminin belirlenmesi konusunda yapılmış birçok çalışma ve kullanılmaya değer görülen pek çok değişken bulunmaktadır. Bu çalışmada, literatürde kullanılmış ve anlamlı sonuçlar vermiş değişkenler seçilerek analize dâhil edilmiştir.

Seçilen açıklayıcı değişkenler üç grupta toplanmıştır. Bunlar, piyasaların etkisindeki değişkenler, devlet politikalarının etkisindeki değişkenler ve küresel risk değişkenleridir.

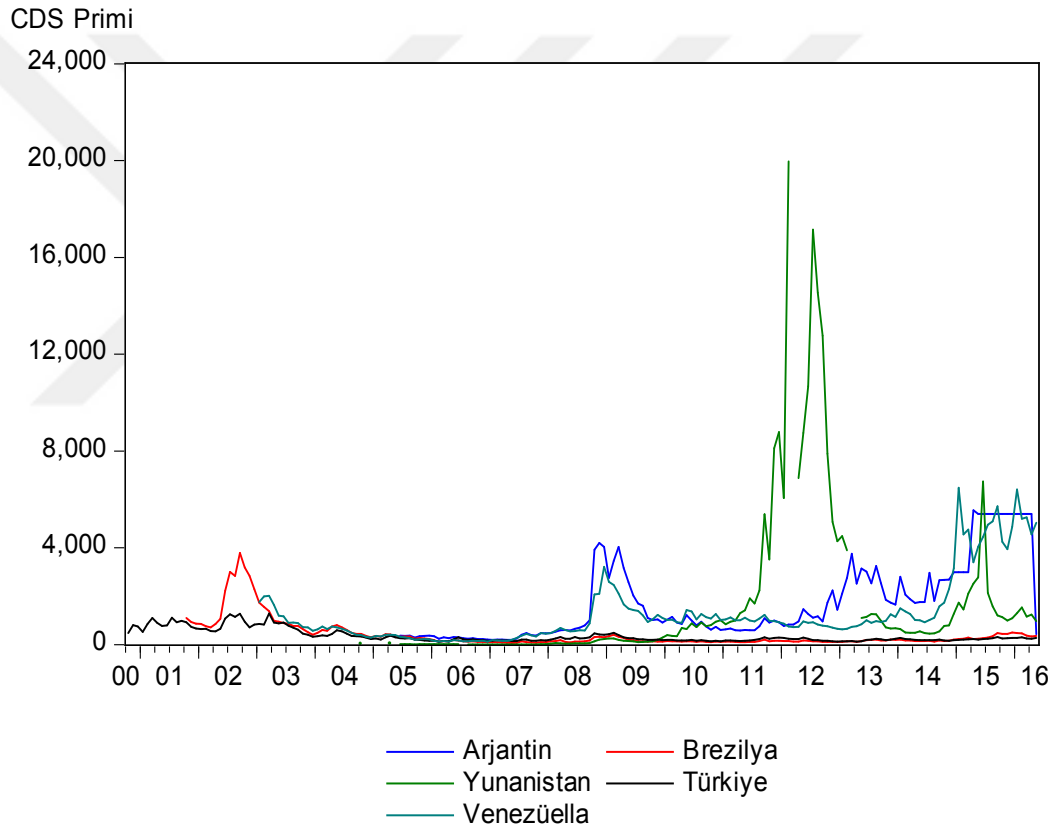
3.1.4.1. CDS Primi

CDS primi, CDS sözleşmesinin piyasalarca takip edilen ve riskin bir ifadesi olarak görülen işlem tutarıdır. CDS değerinin yükselmesi primin arttığını, düşmesi ise tersi durumu ifade etmektedir.

Ülkelerinin CDS sözleşmelerine bakıldığında, farklı vadede ve farklı döviz kurlarında sözleşmeler hazırlandığı görülmektedir. Karşılaştırılabilir olması adına, her ülke için aynı vadede ve aynı döviz kurunda çıkarılmış sözleşmelerin kullanılması gerekmektedir. CDS sözleşmelerinin 1-10 yıl arasındaki vadelerde oluşturulması mümkün olsa da, kurumsal CDS piyasalarında 5 yıllık CDS sözleşmelerinin daha yoğun şekilde işlem gördüğü bilinmektedir (Pan ve Singleton, 2008: 1). Bu durum, 5 yıllık CDS sözleşmelerini daha likit hale getirmektedir (Chan vd., 2010: 5; Feidhutter ve Lando, 2008: 389). Bu nedenle çalışmada, daha yaygın şekilde kullanıldığı ve literatürde de karşılık bulduğu için 5 yıl vadeli Amerikan Doları cinsinden çıkarılan *kıdemli CDS sözleşmeleri* kullanılmıştır.

Çalışmaya konu olan 23 ülkenin CDS primleri incelendiğinde, 4 ülkenin CDS priminin diğer ülkelere nazaran daha yüksek seviyelere çıktığı görülmüştür. Daha açıklayıcı olması açısından söz konusu dört ülkeye ayrı bir grafikte yer verilmesi daha anlamlı bulunmuştur.

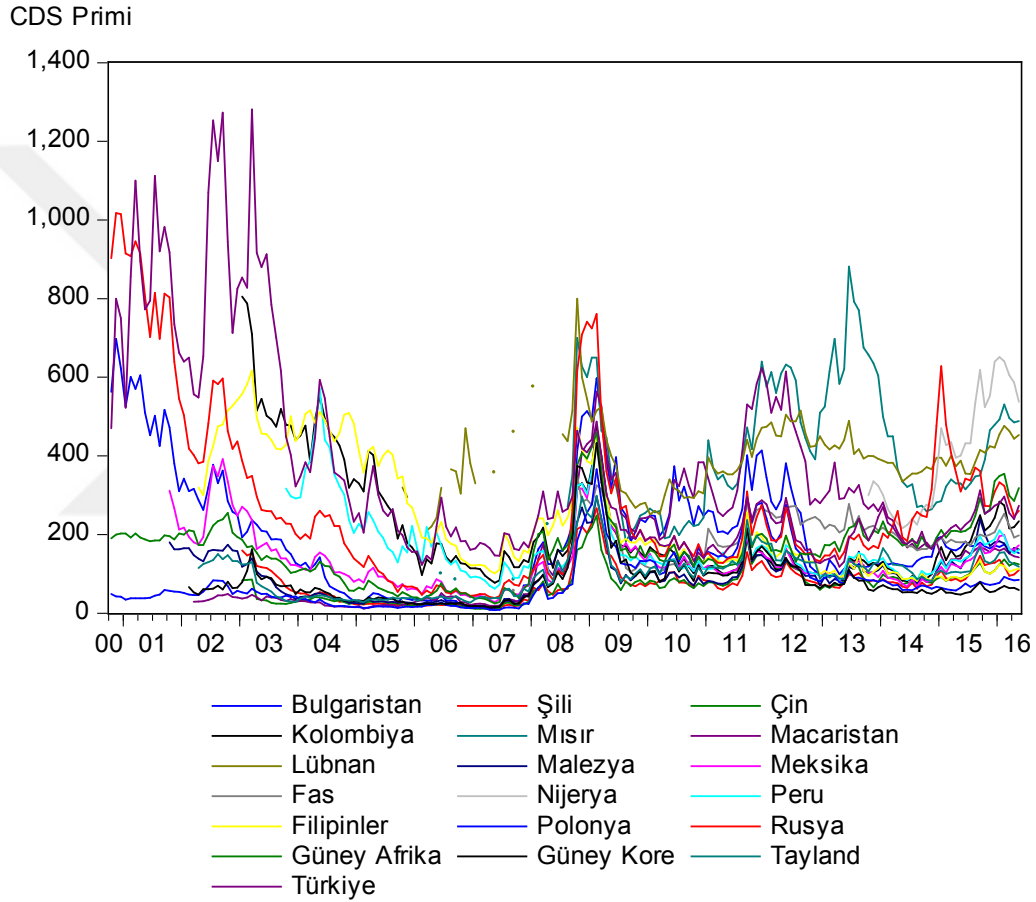
Şekil 21’de CDS primleri 1.500 puanın üzerine çıkan dört ülke ile birlikte Türkiye’nin verileri görülmektedir. Grafikte; 2001 krizi sonrasında Brezilya CDS primlerinin 4.000 puan seviyesine çıktığı, 2003 sonrasında ise istikrara kavuştuğu izlenmektedir. 2008 krizinin etkisi ile Arjantin ve Yunanistan CDS primlerinin, ilgili dönemde diğer ülkelerden ayrıştığı görülmektedir. 2010 yılı sonlarında Yunanistan’da baş gösteren kriz, ülkenin CDS priminin 20.000 seviyelerine kadar çıkmasına neden olmuştur. 2013 sonrasında ise Yunanistan, Arjantin ve Venezüella CDS’lerindeki istikrarsızlığın devam ettiği tespit edilmiştir. Grafiğe konu olan dönemde söz konusu ülkelere kıyasla Türkiye’nin CDS primlerinde önemli bir değişim gözlenmemektedir.



Şekil 21: Veri Setindeki Ülkelerin 5 Yıllık CDS Primleri (\$)

Şekil 22’de ise, analize dâhil edilen diğer 19 ülkenin CDS primlerinin tarihsel seyri görülmektedir. 2001 krizinin etkilerinin parçalı şekilde 2005 yılına kadar sürdüğü ve bu oynaklığın özellikle, Bulgaristan, Rusya, Kolombiya ve Türkiye’de etkili olduğunu söylemek mümkündür. 2008 Küresel Mali Krizin, bütün ülkeler üzerinde benzer bir etki yarattığı açık şekilde görülmektedir. 2011 sonrasında Mısır, Rusya, Nijerya ve Lübnan’ın CDS primlerinde bir ayrışma dikkat çekse de bu ayrışmanın

konjonktürel olduğu söylenebilir. Türkiye'nin CDS primi ayrıca değerlendirildiğinde, 2001 krizinden en çok etkilenen ve en geç toparlanan ülke olduğu görülmektedir. 2000 yılının sonrasında 420 puan seviyesinde CDS primi, 2003'te 1.281 seviyesini görmüştür. 2008 Küresel Mali Krizin etkileri ise 2001 Krizi kadar yıkıcı olmamıştır. 2008'in başlarında 250 puan civarındaki CDS primi, krizin zirve yaptığı dönemde sadece 497 puana çıkarak, diğer ülkelere nazaran krizi daha hafif şekilde geçirmiştir. 2011 sonrasında yaşanan dalgalanmalardan etkilenmeyen Türkiye, 400 puan ve üzerini bir daha görmemiştir.



Şekil 22: Veri Setindeki Ülkelerin 5 Yıllık CDS Primleri (\$)

CDS priminin düzey olarak kullanıldığı pek çok çalışma bulunmaktadır (Pan ve Singleton (2008), Chan vd. (2009), Longstaff vd. (2007), Aizenman vd. (2013), Blanco vd. (2005), Alexander ve Andreas (2008), Ammer ve Cai (2007), Greatrex (2008), Hassan vd. (2013), Hwang vd. (2013)). Literatürde ayrıca CDS primindeki değişimin (Eysell vd., 2013) ve CDS priminin oynaklığının da (Meng ve Gwilym, 2008) değişken olarak kullanıldığı görülmektedir.

CDS primi günlük olarak oluşan bir veridir. Ancak çalışmamız aylık dönemler için yapıldığından, her ayın son gününün kapanış fiyatı, o ayı ifade edecek veri olarak kullanılmıştır. Analize dâhil edilen ülkelerden Fil Dişi Sahilleri ve Ekvador için referans alınan CDS sözleşmesi bulunmamaktadır. Bu nedenle veri seti, bu ülkelerinin veri setinden çıkarılması ile oluşturulmuştur. Bloomberg veri tabanından sağlanan bu veri seti, “cbs” kodu ile çalışmamızda yer almaktadır.

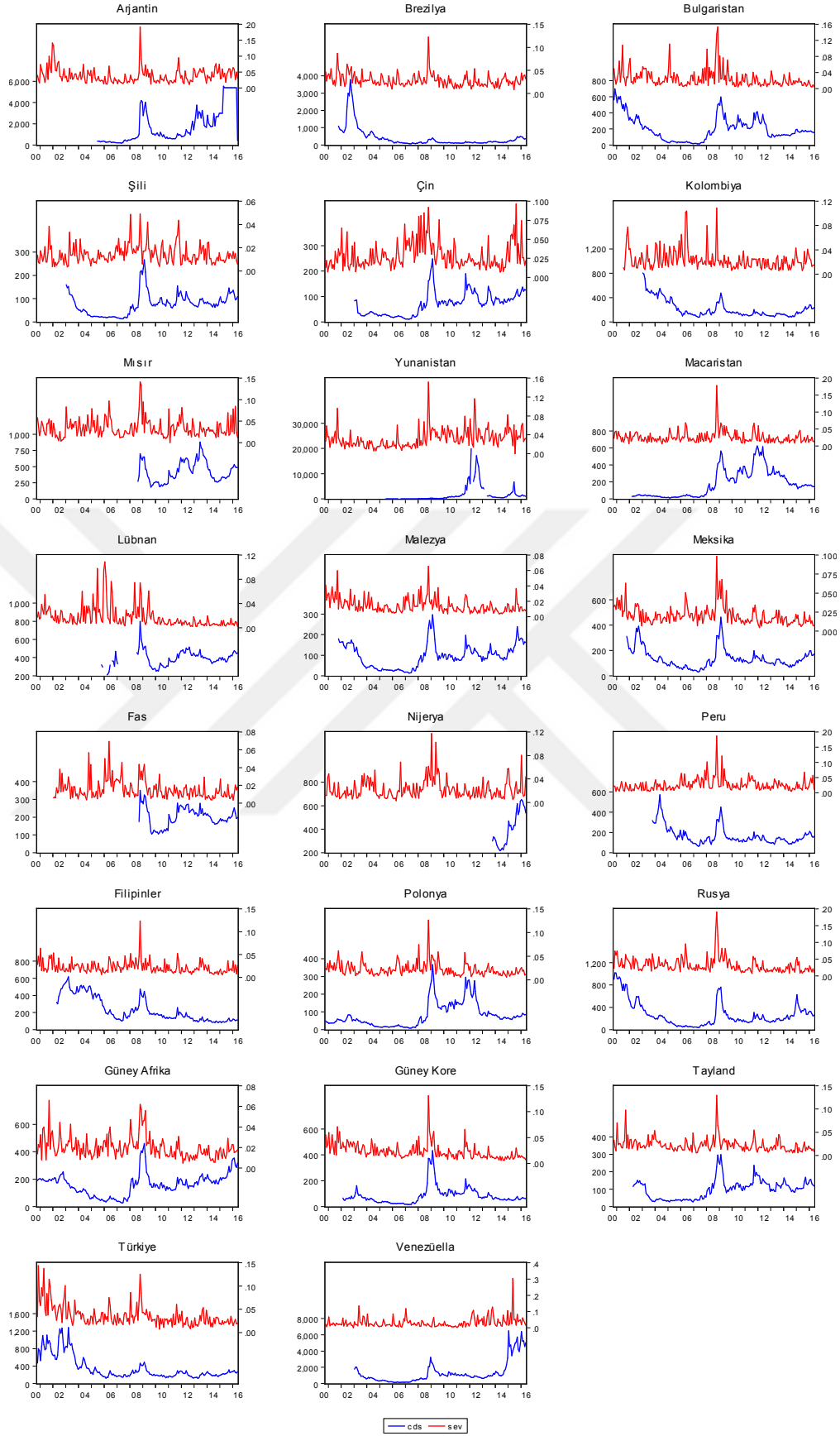
3.1.4.2. Piyasaların Etkisindeki Değişkenler

Bazı makroekonomik değişkenler, devletin herhangi bir müdahalesi olmaksızın piyasalar tarafından mevcut konjenktre göre belirlenmektedir. Çalışmada piyasaların etkisindeki bu değişkenler; hisse senedi endeksindeki oynaklık, döviz kurundaki oynaklık, ekonomik büyüme ve enflasyondur.

3.1.4.2.1. Hisse Senedi Endeksindeki Oynaklık

Hisse senedi piyasası, ülke ekonomik riskini ifade etmek için iyi bir göstergedir. Mali piyasalar denildiğinde ilk akla gelen gösterge, menkul kıymet borsalarıdır. Yerel veya küresel olarak yaşanan her olay, kamuyu aydınlatma ve şeffaflık ilkeleri gereği yatırımcılar ile paylaşılır. Yatırımcılar, aldıkları her yeni bilgiyi kullanarak yeni pozisyonlar alırlar ve böylelikle söz konusu bilgi, menkul kıymet borsalarına yansımış olur. Piyasa uygulayıcıları, kredi riski ile ilgili yeni bilgilere CDS piyasası tarafından karşılık verildiğini ifade etmektedir (Chan vd., 2009: 4).

Menkul kıymet borsalarındaki her hisse senedinin ayrı ayrı takip edilmesi efektif değildir. Bu nedenle farklı kriterler kullanılarak oluşturulan ve piyasalar için gösterge niteliğinde olabilecek endeksler tercih edilmektedir. CDS ile ilgili yapılan çalışmaların çok büyük bir çoğunluğunda da hisse senedi endeksleri, kimi zaman düzey, kimi zaman ise oynaklık şeklinde bağımsız değişken olarak kullanılmıştır.



Şekil 23: Veri Setindeki Ülkelerin 5 Yıllık CDS Primleri (\$) ile Hisse Senedi Endekslerindeki Oynaklıkları

Ülke CDS primleri ile hisse senedi piyasalarındaki oynaklıkları gösteren Şekil 23'teki grafiklerde, ülkelerin büyük bir çoğunluğunda CDS primi artışları ile oynaklık artışlarının zamansal olarak çakıştığı görülmektedir. Özellikle 2008 Küresel Mali Krizi, Brezilya ve Türkiye hariç, verisi olan bütün ülkeler için riskin arttığı bir dönem olarak görülmektedir. Söz konusu dönemde piyasalardaki oynaklık artışının, Türkiye ve Brezilya için CDS primine göreli olarak düşük seviyede yansımaları dikkat çekicidir.

Bir ülkenin hisse senedi piyasası, ekonomik barometre işlevi görmektedir. Bu alanda yapılan araştırmalar, hisse senedi endekslerindeki artışın ekonomide olumlu bir hava yarattığını ve risk algısını düşürdüğünü, bu nedenle CDS primi ile negatif ilişki içerisinde olduğunu göstermektedir. Düşme eğilimindeki veya yüksek bir oynaklığa sahip bir hisse senedi piyasası, yatırımcılara negatif bir mesaj iletmektedir (Chan vd., 2009: 4).

CDS primi ile hisse senedi piyasaları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalara bakıldığında Chan vd. (2009), Longstaff vd. (2007), Wang vd. (2013), Tang ve Yan (2013), Galil vd. (2014), Coro vd. (2013), Marsh ve Wagner (2012), Narayan vd. (2014), Miyakawa ve Watanabe (2014), Avino ve Nneji (2014), Krishnan vd. (2010), Eyssell vd. (2013), Greatrex (2008), Hassan vd. (2013) ve Pires vd. (2015) olmak üzere geniş bir literatür olduğu görülmektedir.

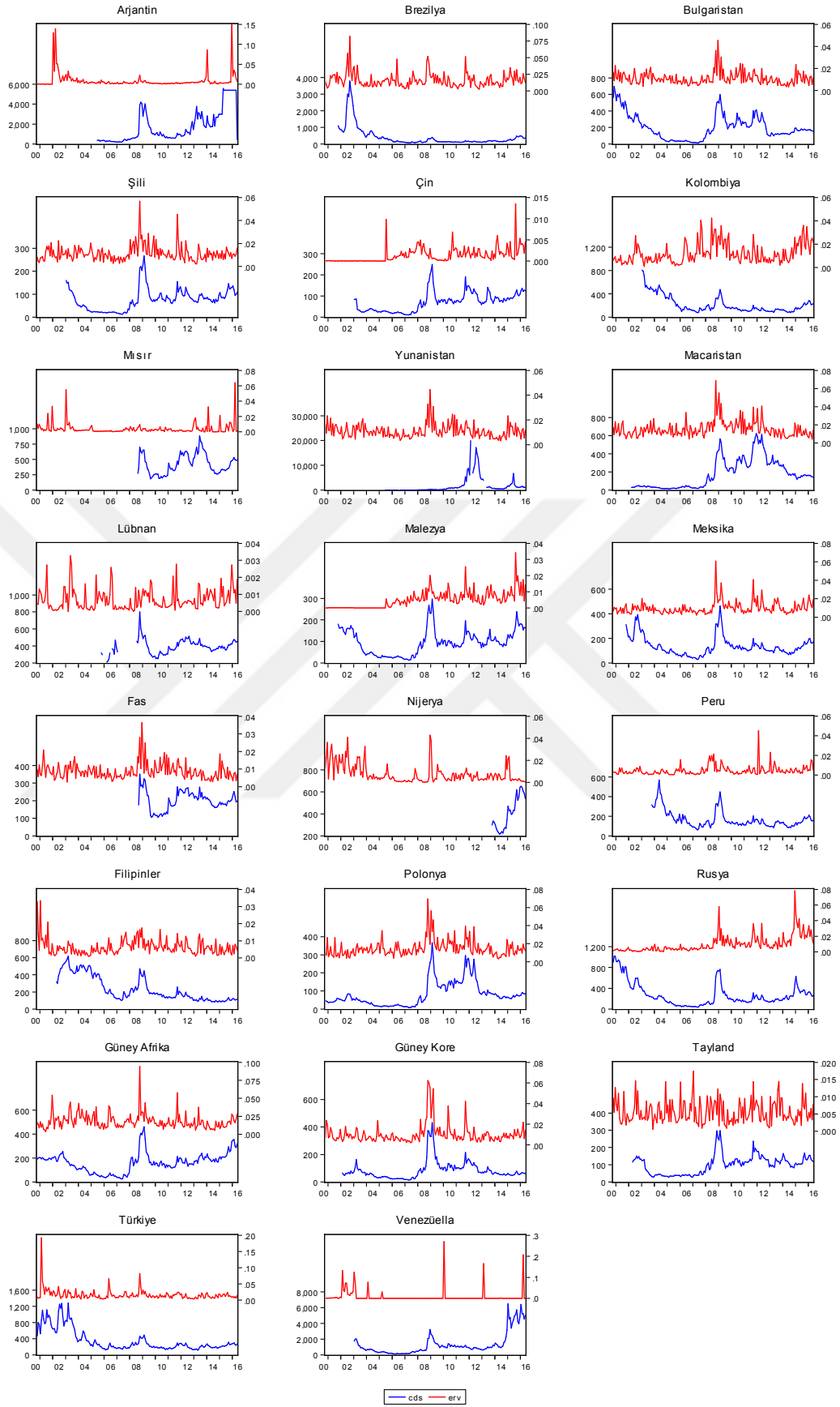
Çalışmamızda, her ülke için, ilgili ülkenin en kapsayıcı borsa endeksi tercih edilmiştir. Araştırmamızda kullanılan borsa endeksleri Tablo 6'da görülmektedir. Tabloda yer alan borsa endekslerinin günlük kapanış değerleri, Bloomberg veri tabanından temin edilmiştir. Endeks düzeyleri arasındaki farklılıktan kurtulmak için, söz konusu endekslerin günlük değerleri kullanılarak aylık oynaklık hesaplanmıştır. Aylık oynaklık, ilgili ayın günlük endeks değerlerinin standart sapmasının, ilgili ayın günlük endeks değerlerinin ortalamasına bölünmesi ile bulunmuştur. Elde edilen değişken, analize hisse senedi piyasası oynaklığı (*stock exchange volatility*)'nın kısaltmasını ifade eden "sev" kodu ile eklenmiştir. Hisse senedi endekslerindeki oynaklığın artmasının riski artırması öngörüldüğü için iki değişken arasında pozitif yönlü bir ilişki beklenmektedir.

Tablo 6: Analizde Yer Alan Borsa Endeksleri

Ülke	Borsa Endeksinin Kodu	Borsa Endeksinin İsmi
Arjantin	MERVAL Index	BUENOS AIRES SE MERVAL INDEX
Brezilya	IBOV Index	BOVESPA
Bulgaristan	SOFIX Index	BSE SOFIX
Cezayir	DZAIRINDEX	DZAIRINDEX
Çin	SHCOMP Index	Shanghai Stock Exchange Composite Index
Ekvador	ECUINDEX Index	ECU
Fas	MOSEMDX Index	MADEX
Fil Dişi Sahilleri	BRVM-CI	BRVM-CI
Filipinler	PCOMP Index	Philippines Stock Exchange PSEi Index
Güney Afrika	JALSH Index	The FTSE/JSE Africa All Shares Index
Güney Kore	KOSPI	KOSPI
Hırvatistan	CRO Index	CROBEX
Kolombiya	IGBC Index	COL General
Lübnan	BLOM Index	BLOM Stock Index
Macaristan	BUX Index	Budapest SE
Malezya	FBMKLCI Index	The FTSE Bursa Malaysia KLCI Index
Meksika	MEXBOL Index	IPC Mexico
Mısır	CASE Index	EGX 30
Nijerya	NGSE Index	NGSE All Shares Index
Panama	PABVPSI	Panama Stock Market
Peru	S&P LIMA GENERAL	S&P LIMA GENERAL
Polonya	WIG Index	Warsaw Stock Exchange WIG INDEX
Rusya	INDEXCF Index	MICEX Index
Şili	IGPA Index	IGPA
Tayland	SET Index	Stock Exchange of Thailand SET Index
Türkiye	XU100 Index	Borsa Istanbul 100 Index
Venezüella	IBVC Index	Caracas Stock Exchange Stock Market Index
Yunanistan	ASE Index	Athens Stock Exchange General Index

3.1.4.2.2. Döviz Kurundaki Oynaklık

Piyasaların yakından takip ettiği bir diğer değişken de döviz kurudur. Döviz kurlarındaki hareketlilik, ülkeye atfedilen risk seviyesini etkilemektedir. Bu nedenle, döviz kurları ülkenin yaşayacağı politik veya ekonomik herhangi bir olay sonrasında yaşanan etkilerin öncelikle görüldüğü göstergelerden birisidir.



Şekil 24: Veri Setindeki Ülkelerin 5 Yıllık CDS Primleri (\$) ile Döviz Kurlarındaki Oynaklıkları

Döviz kurundaki oynaklık ile ülke CDS primlerinin karşılaştırıldığı Şekil 24’te yer alan grafiklerde, benzeşmenin hisse senedi piyasasındaki oynaklık kadar olmadığı tespit edilmiştir. 2008 krizinin etkisinin Bulgaristan, Şili, Macaristan, Meksika, Fas, Polonya, Rusya, Güney Afrika, Güney Kore ve Türkiye’de eşanlı olarak hissedildiği görülmektedir. Arjantin, Mısır ve Venezüella’da CDS primlerindeki artış, döviz kuru oynaklığında karşılık bulmamıştır.

Literatürde, döviz kurları, bir doların yerel para birimi cinsinden değeri olarak kullanılmakta ve yerel ekonomideki gelişmeleri ifade etmektedir (Longstaff vd., 2007: 9). Bu nedenle pek çok çalışmada döviz kurları açıklayıcı bir değişken olarak kullanılmaktadır (Pan ve Singleton (2008), Longstaff vd. (2007), Wang vd. (2013), Hwang vd. (2013)). Çalışmada yer alan para birimleri ve para birimi kodları Tablo 7’de görülmektedir.

Döviz kurundaki değer kaybının, ülke finansal yapısını daha kötü bir noktaya götürdüğü ve bu durumun beraberinde sermaye çıkışı gibi olumsuz finansal olayları da beraberinde getirebileceği düşünülmektedir (Wang vd., 2013: 589). Dolayısıyla döviz kurundaki oynaklığın risk algısını artırarak CDS priminin yükselmesine neden olması beklenmektedir.

Bloomberg veri tabanından temin edilen günlük verilerden döviz kuru oynaklığı (*exchange rate volatility*) hesaplanmış. İlgili ayın standart sapmasının, ilgili ayın ortalamasında bölünmesi ile elde edilen döviz kuru oynaklığı, “erv” kodu ile çalışmaya dâhil edilmiştir. Döviz kuru ile CDS primi arasında pozitif yönlü bir ilişki olması öngörülmektedir.

Tablo 7: Analizde Yer Alan Para Birimleri

Ülke	Para Birimi Kodu	Para Birimi
Arjantin	ARS	Arjantin Pezосу
Brezilya	BRL	Brezilya Reali
Bulgaristan	BGN	Bulgar Levası
Cezayir	DZD	Cezayir Dinarı
Çin	CNY	Çin Yuanı
Ekvador	ECS	Ekvador Sucresi
Fas	MAD	Fas Dirhemi
Fil Dişi Sahilleri	XOF	Fil Dişi Frangı
Filipinler	PHP	Filipin Pezосу
Güney Afrika	ZAR	Güney Afrika Randı
Güney Kore	KRW	Güney Kore Wonu
Hırvatistan	HRK	Hırvat Kunası
Kolombiya	COP	Kolombiya Pezосу
Lübnan	LBP	Lübnan Poundu
Macaristan	HUN	Macar Forinti
Malezya	MYR	Malezya Ringiti
Meksika	MXN	Meksika Pezосу
Mısır	EGP	Mısır Poundu
Nijerya	NGN	Nijerya Nairası
Panama	PAB	Panama Balboası
Peru	PEN	Peru Nuevo Solu
Polonya	PLN	Polonya Zlotisi
Rusya	RUB	Rus Rublesi
Şili	CLP	Şili Pezосу
Tayland	THB	Tayland Bahtı
Türkiye	TRY	Türk Lirası
Venezüella	VEF	Venezuela Bolivarı
Yunanistan	GRD	Yunan Drahmi

3.1.4.2.3. Ekonomik Büyüme

Makroekonomik bir gösterge olarak ekonomik büyüme, gayrisafi yurtiçi hasıladaki oransal değişimi ifade etmektedir. Ekonomik büyüme, hem ülke ekonomisinin içinde bulunulan dönemdeki, hem de gelecek dönemlerdeki performansının önemli bir göstergesidir. Bu nedenle ekonomik büyüme, CDS primini belirleyen faktörler arasında yer almaktadır (Tang ve Yan (2010), Maltriz (2012), Eyssell vd. (2013)).

Çalışmamızda ekonomik büyümenin etkisini değerlendirmek için, kriz ayrıştırıcı kukla değişken ve sanayi üretim endeksindeki değişim olmak üzere iki değişken tanımlanmıştır.

3.1.4.2.3.1. Kriz Ayrıştırıcı Kukla Değişken

Ekonomik büyümenin en önemli göstergelerinden birisi de GSYİH'daki değişimdir. Literatürde GSYİH'da iki dönem üst üste negatif büyümenin yaşanması kriz olarak tanımlanmaktadır (Göksel vd., 2015: 597). Çeyreklik dönemlerde yayınlanan GSYİH'daki büyüme oranı için bir kukla değişken oluşturulmuştur.

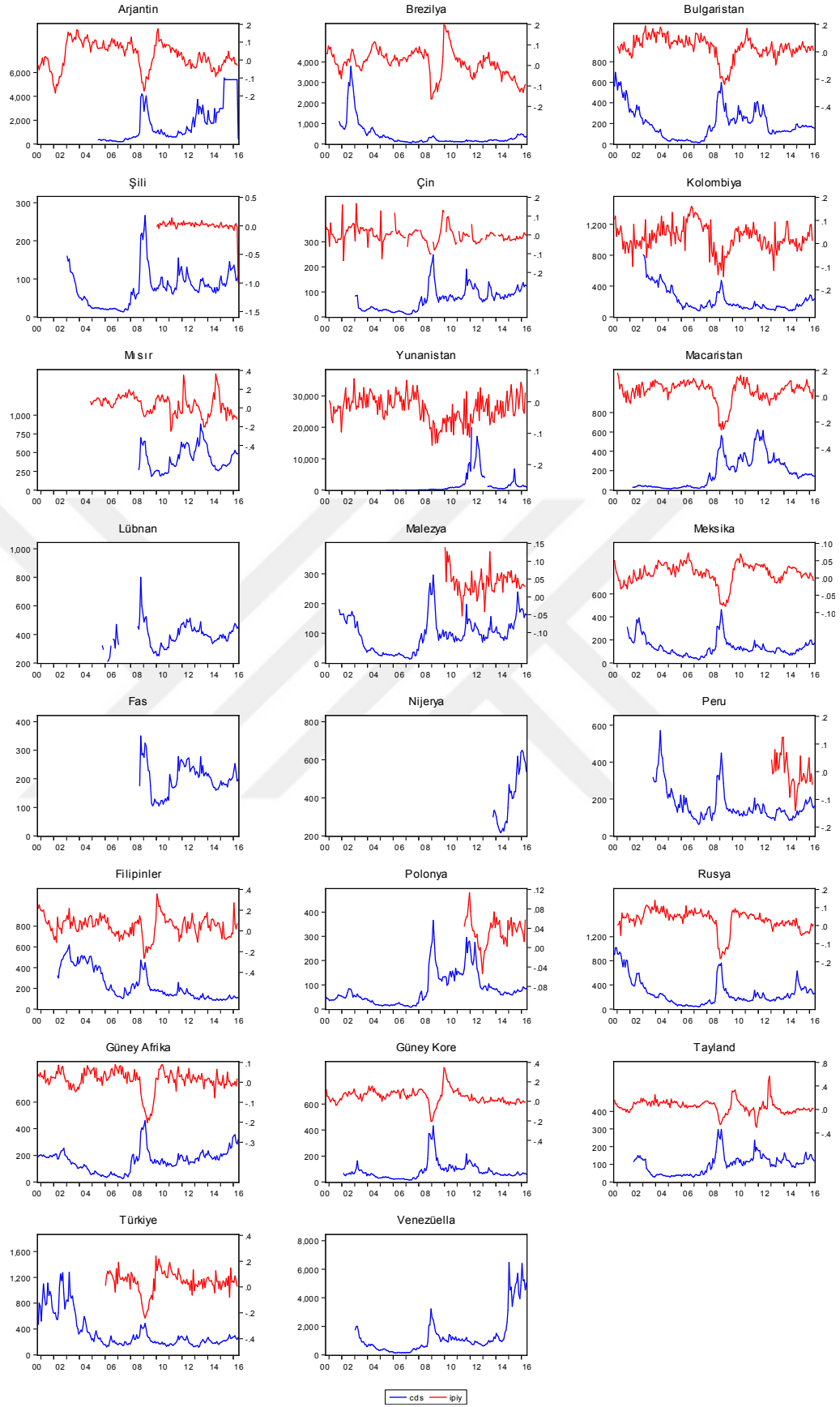
Kukla değişken oluşturulurken, iki dönem üst üste negatif büyümenin yaşandığı dönemlere 1; diğer dönemlere ise 0 verilmiştir. Analiz aylık dönemler üzerinden yapılacağı için, her bir çeyreklik döneme isabet eden değer, ilgili 3 ay için tekrarlanmıştır. Böylelikle çeyreklik olarak oluşturulan kukla değişken, aylık hale dönüştürülmüştür.

Datastream veri tabanından temin edilen ve aylık olarak hazırlanan kriz ayrıştırıcı kukla değişken, kriz (*crisis*) kelimesini ifade etmesi açısından “cr” kodu ile analize ilave edilmiştir. Kriz ayrıştırıcı kukla değişkeni ile CDS primi arasında, pozitif yönlü bir ilişki beklenmektedir.

3.1.4.2.3.2. Sanayi Üretim Endeksindeki Büyüme

Ekonomik büyümeyi ifade eden bir başka değişken de sanayi üretim endeksidir. Aylık olarak yayınlanan sanayi üretim endeksi, her ülke için Datastream veri tabanından temin edilmiştir.

Şekil 25'te yer alan grafiklerde ülke CDS'leri ile sanayi üretim endeksindeki büyüme oranları birlikte görülmektedir. Lübnan, Fas, Nijerya ve Venezüella'nın sanayi üretim endeksine ulaşamamış; Şili, Peru ve Polonya için ise veri eksikliği ile karşılaşmıştır. Veri sorunu bulunmayan ülkelerde, Brezilya hariç tutulmak kaydıyla, iki değişken arasında ters bir ilişki olduğu görülmektedir. Brezilya için 2008 krizinde üretimde yaşanan düşüş ve sonrasındaki toparlanma süreci, CDS primlerine yansımamıştır.



Şekil 25: Veri Setindeki Ülkelerin 5 Yıllık CDS Primleri (\$) ile Sanayi Üretim Endeksindeki Büyüme Oranları

Aylık büyüme oranına ulaşmak için, sanayi üretim endeksi (*industrial production index*) değerleri üzerinden, bir önceki yılın aynı ayına oranla yaşanan büyüme hesaplanmıştır. Hesaplanan büyüme oranı, “*ipiy*” kodu ile analize dâhil edilmiştir.

Kriz kukla değişkeninin aksine, üretimin artması ekonominin iyiye gittiği algısı yaratmaktadır. Bu nedenle üretim ile risk algısı arasında ters yönlü bir ilişki öngörülmektedir.

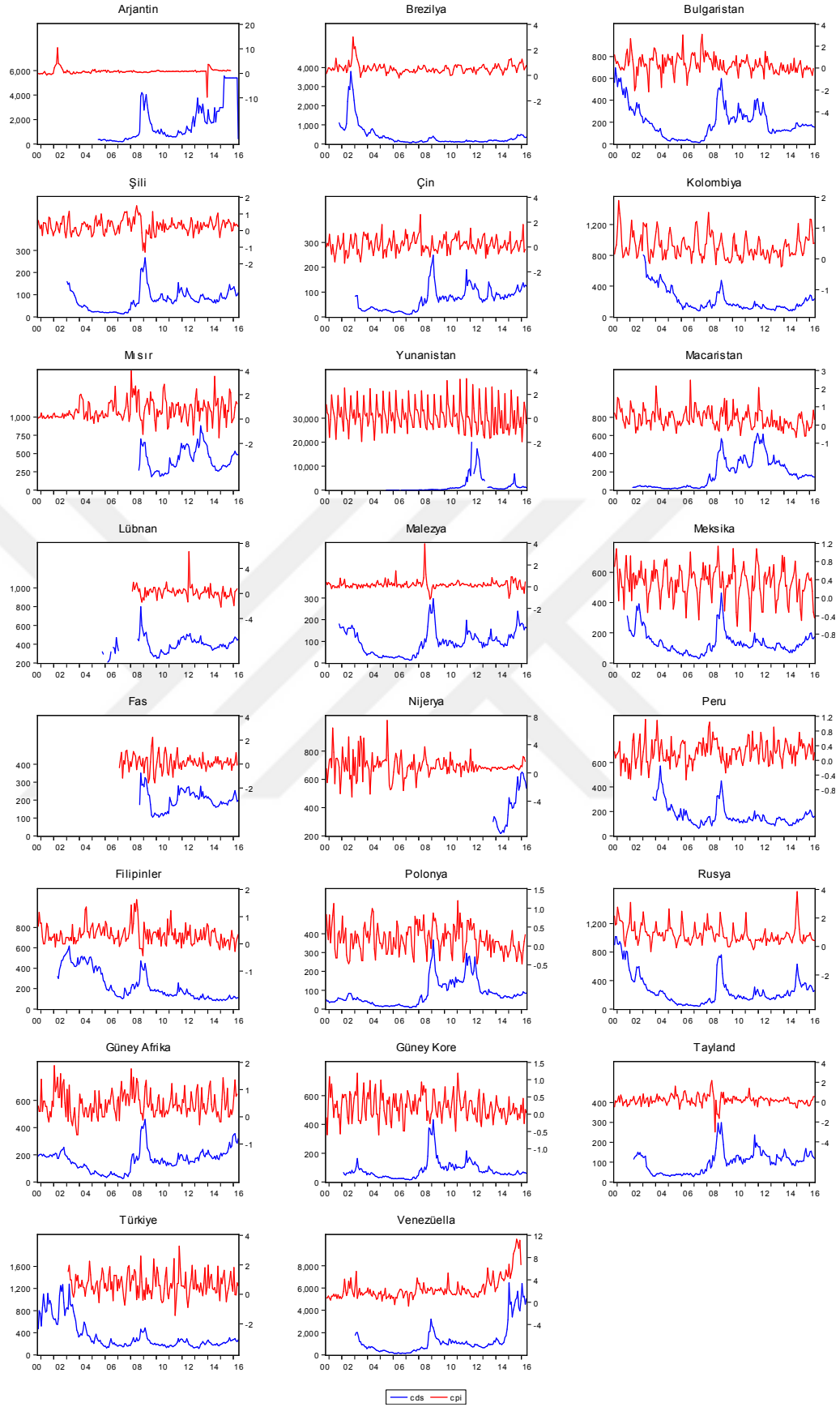
3.1.4.2.4. Enflasyon

Makroekonomik bir gösterge olan enflasyon, bir ülkedeki genel fiyat düzeyinin sürekli şekilde artmasını ifade etmektedir (TCMB, 2004: 3). Yüksek enflasyonun süreklilik kazandığı dönemlerde kısa dönemli büyüme eğilimleri gözükse de, uzun dönemde ekonomik faaliyetler olumsuz şekilde etkilenecektir. Enflasyonist ortamlarda paranın satın alma gücünü hızlı şekilde kaybetmesi, fiyat farklılaşmasının artması, rekabet gücünün kaybedilmesi gibi bireysel ve kurumsal aktörler için olumsuz bir atmosfer oluşmaktadır (Maltritz, 2012: 663). Ayrıca bütçe açığının para basılarak kapatılması da yüksek enflasyona neden olabilir. Böyle bir durumda, daha yüksek seviyelere çıkan faiz oranı, sermaye maliyetini artırdığından ekonomik belirsizliği de beraberinde getirmektedir (Baldacci vd., 2008: 8). Dolayısıyla enflasyonun artması, piyasalarda riski artıran olumsuz bir sinyal olarak algılanmaktadır.

Ülke CDS primleri ile enflasyon oranlarının yer aldığı Şekil 26’daki grafikler incelendiğinde, Brezilya, Şili, Malezya, Tayland ve Venezüella’da enflasyon oranı ile CDS primi arasında nispeten eşanlı bir hareket olduğu gözlemlenmektedir.

Literatürde enflasyon değişkeni olarak; yüzdesel düzey, düzeyin logaritması veya düzey oynaklığının kullanıldığı görülmektedir (Aizenman vd., (2013), Maltritz (2012), Baldacci vd., (2008), Krishnan vd., (2010), Hassan vd., (2013)). Bu çalışmada enflasyonun aylık yüzdesel değeri kullanılmıştır.

Datastream veri tabanından sağlanan enflasyon oranı verileri, tüketici fiyatları endeksindeki (*consumer price index*) aylık değişim oranı olarak temin edilerek analize “*cpi*” kodu ile konulmuştur. Enflasyon oranı ile CDS primi arasında aynı yönlü bir ilişki beklenmektedir.



Şekil 26: Veri Setindeki Ülkelerin 5 Yıllık CDS Primleri (\$) ile Enflasyon Oranları

3.1.4.3. Devlet Politikalarının Etkisindeki Değişkenler

Bazı makroekonomik değişkenler ise devlet politikaları dikkate alınarak belirlenir. Çalışmada devlet tahvili faiz oranı (ülke risk primi), politika faizi, hükümet bütçe açığı ve rezervlerin dış ticaret açığını karşılama oranı devlet politikalarının etkisindeki değişkenler olarak gruplandırılmıştır.

3.1.4.3.1. Ülke Risk Primi

Ülke riski, milli sınırlar dışında gerçekleştirilen yatırım ve alacaklardan, söz konusu ülkedeki olaylar nedeniyle zarar edilmesi ihtimalidir. Başka bir ifade ile bir ülkenin yükümlülüklerini yerine getirmek istememesi ya da getirememesi durumunda ortaya çıkabilecek zarar ülke riski olarak tanımlanır.

Ülke riskini politik risk ve transfer riski olmak üzere ikiye ayırmak mümkündür. *Politik risk*, hükümet uygulaması sonucunda yatırım ve nakit pozisyonlarında ortaya çıkabilecek değişim ihtimalidir. Politik riskten, yabancı bir ülkeye yatırım yapmış bütün yatırımcılar etkilenmektedir. Hükümetin alacağı herhangi bir karar veya tedbir, yatırımların olumsuz şekilde etkilenmesine neden olabilmektedir. Ülke riskinin ikinci unsuru ise transfer riskidir. *Transfer riski*, bir ülkenin borcunu ödeyememe ihtimalidir. Ülkenin borcu, hükümet borcu ve özel sektör borcundan oluşmaktadır ve bu borcun ödenebilmesi, ülkenin yeterli döviz kazanabilmesi veya yeni borçlanma imkanlarını bulabilmesi ile mümkündür (Parlakkaya, 2005: 22-23).

Ülke riskinin ifade edilmesi için kullanılan tanımlardan bir tanesi de ülke risk primidir. Diğer ülkelerle karşılaştırma yapmaya imkan sağlayan ülke risk primi, bir anlamda riskin fiyatlandırılmasıdır. Ülke risk primi olarak belirlenen fiyat, söz konusu ülkenin tahvil faiz oranıdır.

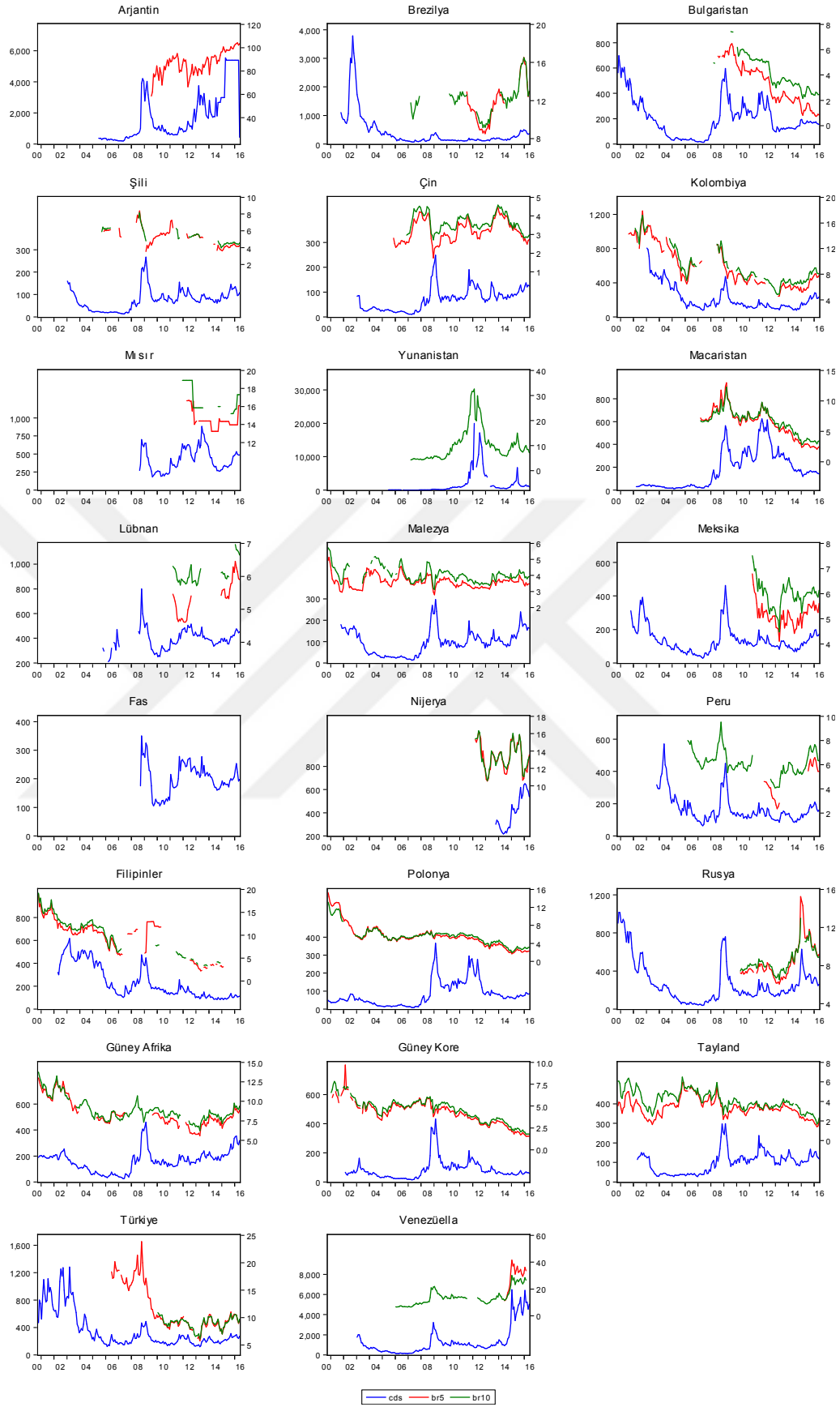
Bir ülkenin kendi para birimi cinsinden ihraç ettiği devlet tahvilleri, risk içermemektedir. Başka bir ifade ile yatırımcı, herhangi bir riske katlanmadan belirli bir oranda getiri sağlayabilmektedir. Literatürde bu oran, risk primi hesaplamalarında kullanılmakta ve risksiz faiz oranı ile ifade edilmektedir (Hull vd., 2004: 12; Blanco vd., 2005: 2261).

Risk ve getiri aynı yönlü ilişki içerisindedir. Katlanılan riskteki artış, borçlanma maliyetinin yükselmesine neden olacaktır. Devlet tahvili faiz oranı, ülkenin belirli bir vade için borçlanma maliyetini ifade ettiği için, bu oran saf ülke riskini gösterecektir. Devlet tahvili faiz oranları, ilgili ülke için piyasalarda karşılaşılan piyasa, kredi, likidite ve diğer riskleri de içeren kapsamlı bir risk ölçüsü olarak düşünülmektedir (Wang vd., 2013: 589). Bu nedenle devlet tahvili faiz oranlarındaki artışın, CDS primini artıracığı beklenmektedir.

Literatürde risksiz faiz oranı veya tahvil faiz oranı olarak 5 yıllık veya 10 yıllık devlet tahvillerinin referans alındığı görülmektedir (Wang vd. (2013), Blanco vd. (2005), Hull vd. (2004), Maltriz (2012), Longstaff vd. (2012), Ammer ve Cai (2007)). Şekil 27'deki grafiklerde 5 yıllık CDS primleri, 5 yıllık ve 10 yıllık devlet tahvili faiz oranları ile birlikte yer almaktadır. Grafikte 5 yıllık devlet tahvili faiz oranları ile 10 yıllık devlet tahvili faiz oranlarının birlikte hareket ettiği, ancak 10 yıllık devlet tahvili faiz oranlarının biraz daha yüksek bir düzeyde seyrettiği görülmektedir.

Aynı grafikler, ülke CDS primleri ile birlikte değerlendirildiğinde, Kolombiya, Yunanistan, Macaristan, Peru, Filipinler, Rusya ve Venezüella ekonomilerinde değişkenler arasında aynı yönlü bir hareket söz konusudur. Polonya, Güney Afrika ve Güney Kore'nin CDS primlerindeki artışın, devlet tahvil faizlerinde karşılık bulmadığı görülmektedir. Şili, Çin, Malezya ve Tayland'da faiz oranları ile CDS primleri arasında ters ilişki görülmektedir.

Çalışmamızda da her ülkenin 5 yıllık devlet tahvili faiz oranları (*bond rate*) “br5” ve 10 yıllık devlet tahvili faiz oranları ise “br10” kodu ile analize dâhil edilmiştir. Söz konusu oranlar Datastream veri tabanından sağlanmıştır. CDS primi ile devlet tahvili faiz oranları arasında pozitif yönlü bir ilişki beklenmektedir.



Şekil 27: Veri Setindeki Ülkelerin 5 Yıllık CDS Primleri (\$) ile 5 Yıllık ve 10 Yıllık Devlet Tahvili Faiz Oranları

3.1.4.3.2. Politika Faizi

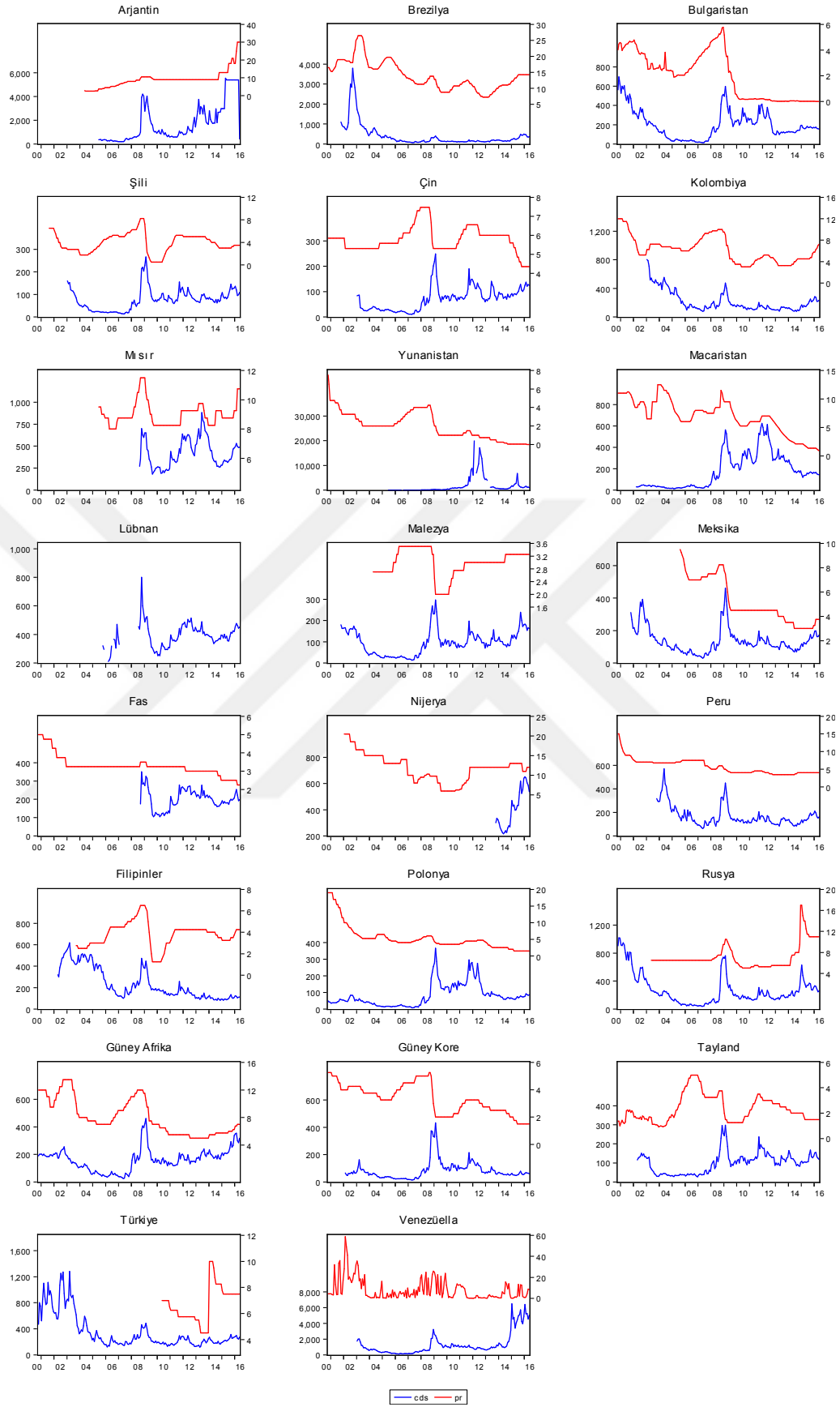
Merkez Bankaları, para politikası hedeflerine ulaşmak için bir hedef faiz oranı belirlerler. Belirlenen bu faiz oranı, finansal aktivitelerin tamamı için referans oran olarak kullanılır (Hartelius vd., 2008: 8).

Merkez Bankaları, piyasalar için son likidite kaynağı olarak rol almaktadır. Bu nedenle, planladığı ekonomik hedefler çerçevesinde belirli periyotlarda piyasalarda kullanılacak faiz oranlarını ilan ederler. Politika faizi olarak adlandırılan bu oranlar, bankalararası piyasaya yön verdiği gibi yatırımcılar için de önemli sinyaller taşımaktadır.

Öte taraftan Merkez Bankaları, ekonomiyi soğutmak istedikleri dönemlerde, faiz oranlarını yükseltebilirler. Yükselen faiz, firmaların faiz harcamalarında belirleyici olduğu için; firmanın daha yüksek iflas riski altına girmesine neden olacaktır (Duffie vd., 2007).

Ülke CDS primleri ile politika faizleri Şekil 28'deki grafiklerde birlikte gösterilmektedir. İki değişken arasındaki ilişkinin yönü konusunda kesin bir kanıya varmak mümkün değildir. Ancak Şili, Çin, Kolombiya, Mısır, Meksika, Rusya, Güney Afrika ve Tayland'da iki değişken arasında eşanlı ve aynı yönlü bir hareket olduğu gözlenmektedir.

Merkez Bankalarının politika faizi kararlarını, farklı dönemlerde aldıkları görülmektedir. Bazı Merkez Bankaları 1 haftalık politika faizi belirlerken; bazı Merkez Bankaları ise 1 aylık politika faizi belirlemektedir. Çalışmada bu sorunun ortadan kaldırılması için Datastream veri tabanında yer alan *anahtar oranlar* kategorisindeki veriler kullanılmıştır. Datastream tarafından hazırlanmış ve aylık periyotlarda ulaşılabilen politika faizi verileri (*policy rate*) “pr” kodu ile analize katılmıştır. Politika faizlerindeki artışın, devlet tahvili faiz oranlarını ve dolayısıyla CDS primini artırdığı öngörülmektedir.



Şekil 28: Veri Setindeki Ülkelerin 5 Yıllık CDS Primleri (\$) ile Merkez Bankası Politika Faiz Oranları

3.1.4.3.3. Kamu Bütçe Açığı

Ülke riskini belirleyen önemli değişkenlerden birisi de ülkenin mali yapısıdır. Bütçe dengesi veya borç seviyesi gibi mali değişkenler, piyasaların temerrüt riski ve borç verme maliyeti gibi değişkenler üzerindeki algısını etkilemektedir. Her ne kadar cari açık ve borçlanmanın krizin öncesinde ortaya çıktığına dair bir delil yoksa da (Aizenman vd., 2013) ülkenin güçlü ve başarılı bir bütçeye sahip olmasının piyasalarda risk algısının azalmasına yardımcı olacağı açıktır (Maltritz, 2012: 670).

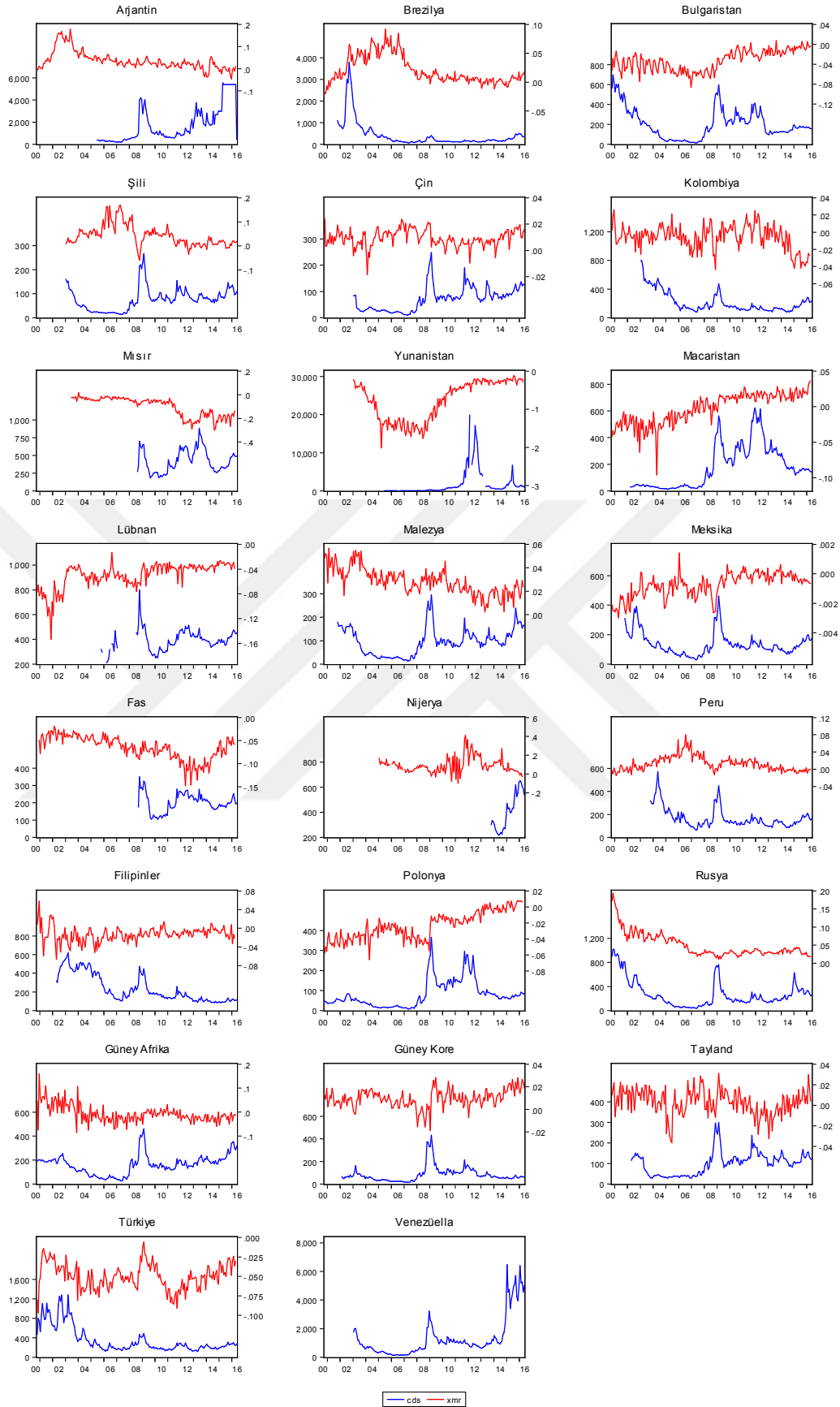
Literatürde açıklayıcı değişken olarak bütçe açığını kullanan pek çok çalışma bulunmaktadır (Aizenman vd. (2013), Maltriz (2012), Bellas (2010), Baldacci vd. (2008)). Bu çalışmalarda bütçe açığı değişkeninin genel olarak GSYİH'ye oranlanmış şekilde kullanıldığı görülmektedir. Ancak çalışma aylık veri üzerine kurulduğu için bu veriyi ifade edebilecek başka bir değişken arayışı içerisine girilmiş ve kamu bütçe açığı değişkeninin kullanılmasına karar verilmiştir. Kamu bütçe açığı, hükümetin aylık bütçesindeki gelir ve giderlerin farkıdır. Bir taraftan hükümetin finansal durumundaki değişimi gösterirken, diğer taraftan ülkenin riski hakkında da fikir vermekte olan bu değişken finansal kırılganlık veya finansal zayıflık olarak da ifade edilebilmektedir (Baldacci vd., 2008: 9).

Datastream veri tabanı üzerinden aylık olarak ulaşılan kamu bütçe açığının Amerikan Doları cinsinden değerleri “cgd” kodu ile analize dâhil edilmiştir. Kamu bütçe açığının, CDS primini negatif şekilde etkileyeceği beklenmektedir.

3.1.4.3.4. Rezervlerin Dış Ticaret Açığını Karşılama Oranı

Tek pazar haline gelmiş bir dünyada, dış ticareti göz ardı etmek mümkün değildir. Dış ticaret dengesindeki veya dış ticaret hacmindeki değişim, çok farklı açılardan ülkenin riski üzerinde etki göstermektedir.

Bir ülkenin dış ticaret hadlerindeki değişim, öncelikle ülkenin gelir yaratma kabiliyetini etkilemektedir. İhracatın yüksek olduğu durumlarda ülke gelir yaratmakta ve döviz borçlarını ödeyecek fonları elde etmektedir. Dış ticaret hadlerindeki oynaklık ise, konjonktürel dalgalanmaların açıklanmasında önemli bir çıktı değişkendir ve uzun dönemli büyüme ile ters ilişkilidir (Hilscher ve Nosbusch, 2010: 4).



Şekil 29: Veri Setindeki Ülkelerin 5 Yıllık CDS Primleri (\$) ile Rezervlerin Dış Ticareti Karşılama Oranları

Yüksek bir dış ticaret fazlası, ülkenin dış pazarlarda rekabet üstünlüğüne sahip olduğu ve dolayısıyla piyasada borçlarını karşılamak için daha çok fon bulabileceği şeklinde yorumlanır. Bu durum, ülkenin temerrüt riskini düşürmektedir (Maltritz, 2012: 662). Öte taraftan dış ticarete açıklık seviyesi düşük olan ekonomilerde, dış ticaret fazlası olumsuz şekilde etkilenecektir. Bu nedenle ülkenin temerrüde düşme ihtimali artacaktır (Bellat vd., 2010: 8).

Rezervlerin, dış ticareti karşılama oranı ve CDS priminin birlikte gösterildiği Şekil 29'daki grafikler incelendiğinde, değişkenler arasında eşanlı hareketi gösterecek bir delil bulunmamaktadır. 2008 Küresel Mali Krizin etkisi, ters yönlü olarak Şili, Kolombiya ve Güney Kore'ye ait grafiklerde görülmektedir.

Literatürde bu konu ile ilgili birçok değişken kullanılmıştır (Aizenman vd. (2013), Bellat vd. (2010), Hilscher ve Nosbusch, (2010), Maltritz (2012)). Kullanılan değişkenler incelendiğinde dış ticaret büyüklüğünün veya dış ticaret açığının GSYİH'ya oranının yoğun şekilde kullanıldığı göze çarpmaktadır. Ancak çalışmamızda aylık veriler kullanılacağı için GSYİH dışında bir değişkenin kullanılması gereği ortaya çıkmıştır. Göksel vd. (2015) çalışmasında, rezervlerin dış ticareti karşılama oranını, aylık dış ticaret açığının, merkez bankalarının aylık rezervlerine bölünmesi ile nicelleştirmiş ve önemli bir kriz değişkeni olduğunu tespit etmiştir.

Çalışmada da rezervlerin dış ticareti karşılama oranı $((export - import) / reserve)$, "xmr" kodlu değişken ile ifade edilmiştir. CDS priminin, rezervlerin, dış ticaret açığını karşılama oranındaki artışa karşılık ters yönlü bir tepki vererek azalacağı beklenmektedir.

3.1.4.4. Küresel Risk Değişkenleri

Analiz gelişmekte olan 23 ülke üzerinde yapılmıştır. Ülkelerin coğrafi dağılımı ve finansal sektörün işlem hızı düşünüldüğünde, her ülkeyi benzer şekilde etkileyen küresel değişimlerin olması mümkündür. Bu nedenle, söz konusu değişimleri ifade edebilmek için analizde bazı kontrol değişkenleri kullanılmıştır.

Makroekonomik faktörler özellikle gelişmekte olan ülkelerin tahvil primlerinin önemli belirleyicilerindendir. Bu faktörler uzun dönemde, ülkenin likiditesini,

sürdürülebilirliğini ve böylece ülkenin borçlarını geri ödeme kapasitesini etkilemektedir (Bellat vd., 2010: 4). Bu nedenle, küresel likidite durumunu ifade etmek için literatürde kullanılan farklı değişkenler bulunmaktadır.

3.1.4.4.1. Küresel Risksiz Faiz Oranı

Uzun vadeli devlet tahvilinin faiz oranı, söz konusu ülke için risksiz faiz oranı olarak bilinmekte ve ülke risk primini ifade etmektedir. Bu oran, aynı zamanda ilgili ülke için minimum fonlama maliyetini göstermektedir. Bu nedenle piyasadaki likiditeyi yakından ilgilendirmektedir.

Uluslararası likiditenin ifade edilmesi için ise gelişmiş bir ülkenin risksiz faiz oranı kullanılmaktadır. Küresel risksiz faiz oranı olarak ifade edilebilecek bu oran, uluslararası finanslama maliyetini yansıtmakta ve finansal piyasalardaki gelişmelerin bir göstergesi olarak görülmektedir. Başka bir ifade ile küresel risksiz faiz oranındaki bir değişiklik sadece söz konusu gelişmiş ülkeyi değil, sermaye hareketlerinin mümkün olduğu bütün ülkeleri etkileyecektir.

Küresel risksiz faiz oranının artması, söz konusu gelişmiş ülke için borçlanma maliyetinin, dolayısıyla yatırım maliyetinin yükselmesine neden olacaktır. Artan maliyetler nedeniyle yatırımlar azalacak ve ekonomik büyüme baskılanacaktır. Bu baskı, kademeli olarak ilişkili ülkelere yayılarak, ortaya çıkan likidite sıkışıklığı uluslararası piyasalara hakim olacaktır. Finansal piyasalarda artan faiz oranı ile baş gösteren likidite sıkışıklığı bir risk unsuru olarak görülmektedir. Bu nedenle, küresel risksiz faiz oranının, CDS piyasalarındaki risk primleri ile birlikte hareket ettiği öngörülmektedir (Pan ve Singleton, 2008: 2382).

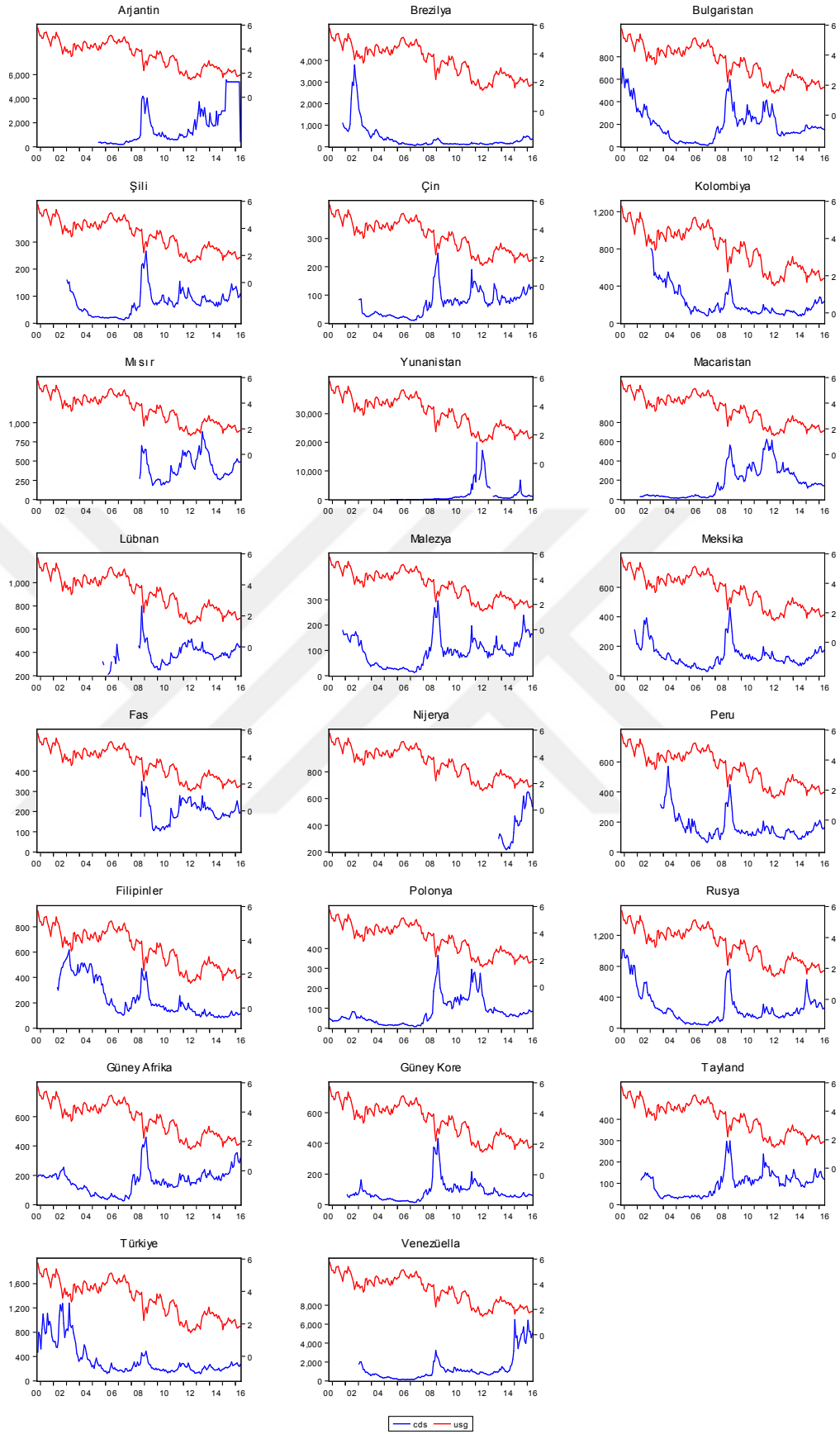
Diğer taraftan tahvil faizi, içerisinden reel faizi ve enflasyonu barındırmaktadır. Enflasyonun, uzun dönemde öngörülebilmesi durumunda, nominal faiz artışı, reel faiz artışından kaynaklanmaktadır. Bu durum tahvil alıcıları için pozitif büyüme beklentisi anlamına gelmektedir. Dolayısıyla gelecek için temerrüt riski azalmakta ve likidite sıkışıklığı ortadan kalkmaktadır (Alexopoulou vd. 2009: 12-13; Coro vd., 2013: 5517). Buna ek olarak Merton (1974)'un firma değeri sürecine göre artan küresel risksiz faiz oranı, firmanın gelecekteki beklenen nakit akışlarının bugünkü değerini düşürecektir. Ayrıca artan faiz oranı, firma değerinin beklenen büyüme oranının artırma eğiliminde olacaktır. Her iki durumda da temerrüde düşme riski azalmış olacaktır. (Scheinder,

2008: 17; Chan ve Marsden, 2014: 303; Wu ve Zhang, 2008, Collin-Dufresne vd., 2001; Alexander ve Andreas, 2008: 1009) Merton (1974)'un firma değer sürecini referans alan bu yaklaşımı, küresel risksiz faiz oranı ile risk arasında ters yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır.

Literatürde uluslararası likiditenin göstergesi olarak risksiz faiz oranını kullanan birçok çalışma bulunmaktadır (Pan ve Singleton (2008), Wang vd. (2013), Coro vd. (2013), Arslan ve Binatlı (2014), Blanco vd. (2005), Avino ve Nneji (2014), Alexander ve Andreas (2008), Bellas vd. (2010), Hilscher ve Nosbusch (2010), Maltritz (2012), Moser (2007), Chan ve Marsden (2014), Baldacci vd. (2008), Collin-Dufresne vd. (2001), Scheicher (2008), Ammer ve Cai (2007), Eyssell vd. (2013), Greatrex (2008)). Bu çalışmada da, risksiz faiz oranını ifade etmek için ABD 10 yıllık devlet tahvili faiz oranı kullanılmıştır. Bu oran, bir yatırımcının küresel piyasalarda herhangi bir riske katlanmaksızın elde edebileceği minimum getiri oranı olarak gösterilmektedir.

Şekil 30'daki grafiklerde ülke CDS primleri ile ABD 10 yıllık devlet tahvili faiz oranı verileri birlikte gösterilmiştir. Ülkelerin büyük bir çoğunluğunda değişkenler arasında negatif yönlü bir ilişki açık şekilde gözlemlenmektedir.

ABD'nin 10 yıllık devlet tahvili faiz oranına (*United States government bond rate*), Bloomberg veri tabanından aylık olarak erişilmiş ve analize “usg” kodu ile dâhil edilmiştir. Yapılan literatür çalışması, CDS primi ile küresel risksiz faiz oranı arasındaki ilişkinin yönünün belirsiz olduğunu göstermektedir. Her iki ilişki türünün de yapılan çalışmalar ile desteklendiği, ancak Şekil 30'daki grafiklerden ilişkinin ters yönlü olduğu görülmektedir.



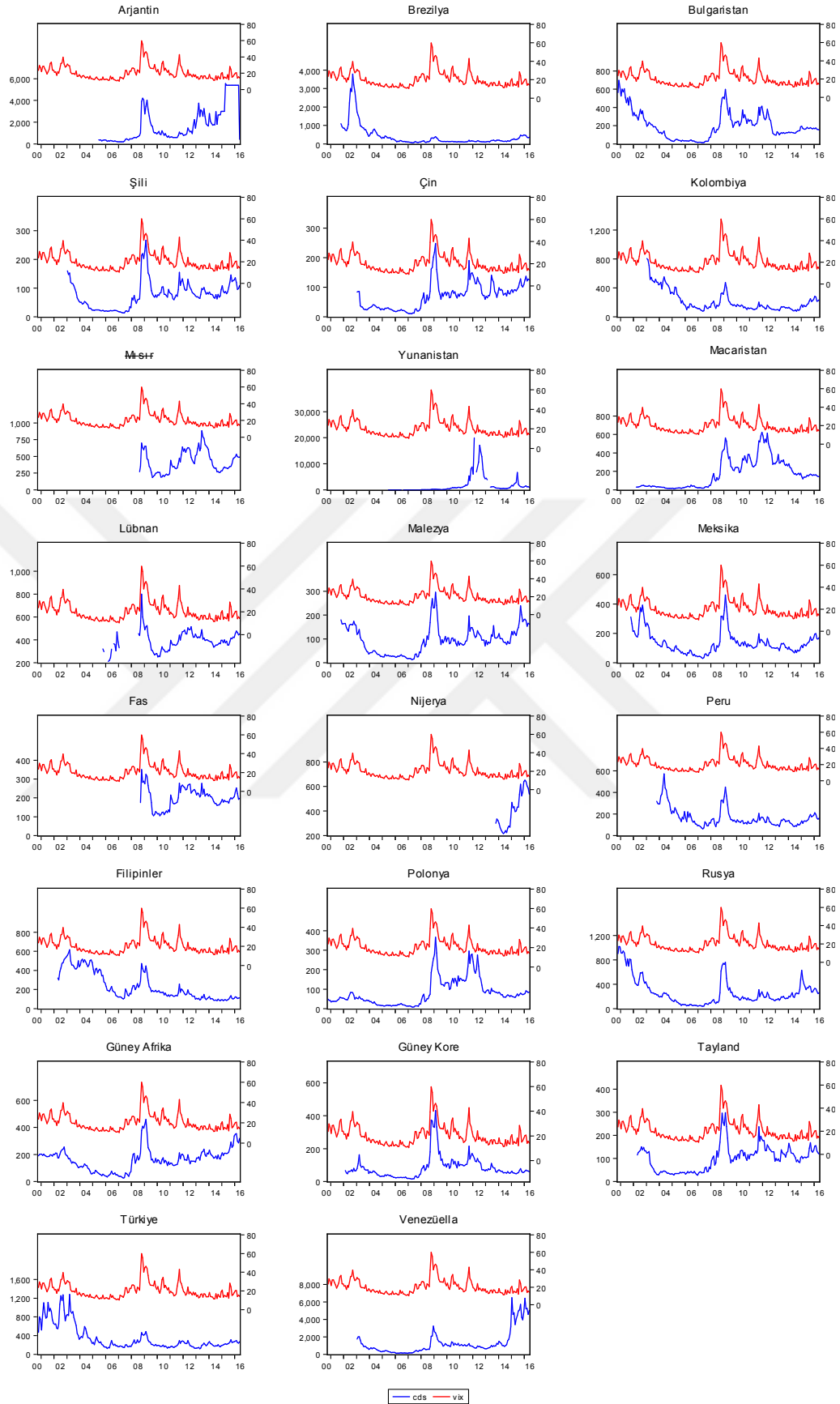
Şekil 30: Veri Setindeki Ülkelerin 5 Yıllık CDS Primleri (\$) ile ABD 10 Yıllık Devlet Tahvili Faiz Oranları

3.1.4.4.2. Oynaklık Endeksi

Küresel risk iştahının ifade edilmesinde ve finansal piyasa belirsizliklerinin gözlemlenmesinde oynaklık endeksleri kullanılmaktadır. Çalışmamızda, literatürde sıkça kullanılan oynaklık endekslerinden Chicago Opsiyon Borsası Oynaklık endeksi, kısaca VIX kullanılacaktır. VIX, S&P 100 endeksi opsiyon sözleşmelerindeki oynaklığın ölçüldüğü bir endeks değeridir. Bu endeks, riskten kaçınmada ileriye dönük bir gösterge olarak yorumlanmaktadır (Moser, 2007: 12).

VIX, piyasadaki ortalama bir yatırımcının, risk iştahı veya piyasa hassasiyeti olarak da ifade edilebilir. VIX değeri, risk iştahındaki değişimin takip edilmesine yardımcı olur. Genel olarak VIX'in düşmesi, yatırımcının risk iştahının artması şeklinde yorumlanır. Öte taraftan gerçek temerrüt olasılığı aynı kalsa da, yatırımcının daha kötümser veya riske karşı daha isteksiz oluşu CDS primini yükseltebilir (Tang ve Yan, 2013: 8; Hilscher ve Nosbusch, 2010: 12; Hartelius vd., 2008: 9-10; Pan ve Singleton, 2008: 2374).

Şekil 31'de yer alan grafiklerde VIX ile ülke CDS primleri arasındaki ilişki görülmektedir. Ülkelerin büyük bir çoğunluğunda VIX ile CDS priminin aynı yönlü bir ilişki içerisinde olduğu görülmektedir. Brezilya ve Türkiye CDS primlerinin, 2008 krizindeki küresel dalgalanmadan daha az etkilenmeleri dikkat çekicidir.



Şekil 31: Veri Setindeki Ülkelerin 5 Yıllık CDS Primleri (\$) ile VIX Oynaklık Endeksi

Literatürde oynaklık endeksinin, küresel bir risk ifadesi olarak kullanıldığı geniş bir çalışma listesi bulunmaktadır (Pan ve Singleton (2008), Longstaff vd. (2007), Tang ve Yan (2013), Alexander ve Andreas (2008), Bellas vd. (2010), Hilscher ve Nosbusch (2010), Moser (2007), Hartelius vd. (2008), Avino ve Nneji (2014), Coro vd.(2013), Wang vd. (2013), Chan ve Marsden (2014), Baldacci vd. (2008), Collin-Dufresne vd. (2001), Eyssell vd. (2013), Greatrex (2008), Hassan vd. (2013), Hwang vd. (2013), Pires vd. (2015)). Bu çalışmalarda küresel piyasalardaki dalgalanmanın, hemen her ekonomiyi az veya çok benzer yönde etkilediği görülmektedir.

Yatırımcı hassasiyetini ve piyasa oynaklığını ifade eden VIX endeksi, “vix” kod ile Bloomberg veri tabanından temin edilerek analize dâhil edilmiştir. VIX endeksi ile CDS primi arasında pozitif yönlü bir ilişki öngörülmektedir.

3.2. ANALİZ

Analizde, CDS priminin belirlenmesinde etkili olabileceği düşünülen ve 3 grupta toplanmış 12 açıklayıcı değişken yer almaktadır. Bu değişkenler ve ifade ettikleri değişken tanımları Tablo 8’de listelenmiştir.

Tablo 8: Analizde Yer Alan Değişkenler Tablosu

	Tür	Nitelik	Değişken	Kod	Tanım
1	Bağımlı Değişken		CDS	CDS	CDS primi
2	Bağımsız Değişkenler	Piyasaların Etkisindeki Değişkenler	Piyasalar	SEV	Hisse Senedi Piyasası Oynaklığı
3				ERV	Döviz Kuru Oynaklığı
4			Ülke Büyüme Oranı	IPIY	Sanayi Üretim Endeksindeki Değişim
5				CR	Kriz Ayrıştırıcı (1-0 Kukla Değişkeni)
6			Enflasyon	CPI	Tüketici Fiyatları Endeksindeki Değişim
7		Devlet Politikaları Etkisindeki Değişkenler	Ülke Risk Primi	BR5	5 Yıllık Devlet Tahvili Faiz Oranı
8				BR10	10 Yıllık Devlet Tahvili Faiz Oranı
9			Politika Faizi	PR	Merkez Bankası Politika Faiz Oranı
10			Kamu Bütçe Açığı	CGD	Kamu Bütçe Açığı
11			Dış Ticaret	XMR	Rezervlerin, Dış Ticaret Açığını Karşılama Oranı
12		Küresel Risk Değişkenleri		USG	10 Yıllık ABD Devlet Tahvili Faiz Oranı
13				VIX	Chicago Borsası VIX Endeksi

Görüldüğü gibi bazı değişkenler, birden fazla değişken ile temsil edilmektedir. Nihai modellerde hangi değişkenlerin kullanılacağını belirlemek için, bu değişkenlerin kombinasyonlarından oluşan alternatif modeller tahmin edilmiştir.

Tablo 9: Analizde Yer Alan Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişken	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
br5	2.145	9,889648	16,17617	0,724	104,279
br10	2.225	7,319591	4,114862	1,687	32,605
cds	3.543	357,6058	905,1557	5	19962,54
cgd	3.233	-1.05E+09	1.44E+10	-2.56E+11	1.30E+11
cpi	4.111	0,4964471	0,9471554	-9,752	11,29
cr	3.567	0,0857864	0,2800876	0	1
erv	4.324	0,0093983	0,0118604	0	0,2700382
ipiy	2.920	0,0256627	0,0755741	-1	0,5654278
pr	3.731	5,967631	4,505136	0	58.6
sev	4.300	0,0252153	0,0193577	0	0,3031982
usg	4.324	3,500101	1,123112	1,469	5,751
vix	4.324	2053367	8,284364	10,42	59,89
xmr	3.970	-0,0335935	0,1885757	-2,011552	0,4102413

Tablo 9'daki tanımlayıcı istatistiklere göre, 5 ve 10 yıllık devlet tahvillerinin faiz oranlarının ortalaması sırasıyla 7,32 ve 9,89 iken 10 yıllık Amerikan devlet tahvilinin faiz oranı ortalaması 3,50'dir. CDS primi ise maksimum 19.962,54 seviyesine çıkarken, ortalaması 357,6'dır. Aynı zamanda CDS primi ve kamu bütçe açığı verisinin standart sapmasının diğer değişkenlere oranla daha yüksek olduğu görülmektedir.

3.2.1. Analizde Kullanılan Değişkenlerin İstatistiksel Özelliklerinin Belirlenmesi

Analize başlamadan önce yapılması gereken bazı sınamalar bulunmaktadır. Bunlardan ilki, değişkenlerin kendi aralarındaki ilişkiyi gösteren çoklu doğrusallığın, korelasyon matrisi ile incelenmesidir.

Daha önce değinildiği gibi korelasyon matrisi oluşturulduğunda, her iki değişken arasında -1 ve +1 arasında değerler alan bir korelasyon katsayısına ulaşılır. Korelasyon katsayısının uç değerlere yakın olması, söz konusu iki değişkenin birlikte hareket ettiğini göstermektedir. Birlikte hareket eden iki değişkenin aynı modelde

kullanılması istenmeyen sonuçlara neden olmaktadır. Öte taraftan korelasyon katsayısı sıfıra yakın ise, değişkenler arasında zayıf bir ilişki olduğundan bahsedilebilir. Değişkenler için oluşturulan korelasyon matrisi Tablo 10’da yer almaktadır.

Tablodan da görüleceği gibi kuvvetli ilişki¹⁰ içerisinde olan iki değişken (br5 ve br10) bulunmaktadır. Ülke risk primini ifade etmek için kullanılan br5 ve br10 değişkenleri arasında pozitif yönlü ve çok kuvvetli (0,9771) bir ilişki gözlemlenmektedir. Bu iki değişken birbirlerinin alternatifleri oldukları için herhangi bir modelde birlikte yer almayacaklardır.

Merkez Bankası politika faizlerinin (pr) de br5 ve br10 ile sırasıyla 0,4948 ve 0,4668 oranlarında anlamlı ve pozitif ilişki içerisinde olduğunu görülmektedir. Bu değişkenin de br5 ve br10 ile aynı modelde yer almaması ve bir diğer alternatif faiz oranı değişkeni olarak değerlendirilmesine karar verilmiştir. Diğer değişkenler açısından, analizi olumsuz etkileyecek bir çoklu doğrusal bağlantı ilişkisi söz konusu değildir.

¹⁰ İki açıklayıcı değişken arasındaki sıfırıncı dereceden ilişkide, çoklu doğrusallık katsayısının %80’i aşması durumunda, katsayı yüksek ve bu durum ise ciddi bir çoklu doğrusallık sorunu olarak nitelendirilmektedir (Gujarati, 2012: 338).

Tablo 10: Pairwise Korelasyon Matrisi (23 ülke ve 188 dönem)

	br5	br10	cgd	cpi	cr	erv	ipiy	pr	sev	usg	vix	xmr
br5	1											
br10	0,9771*	1										
cgd	-0,0002	-0,0051	1									
cpi	0,2462*	0,4412*	0,0035	1								
cr	0,0397	0,2456*	-0,0146	0,1170*	1							
erv	-0,0133	0,0649*	-0,0025	0,0385*	0,1241*	1						
ipiy	-0,0459	-0,0499*	0,0581*	0,0266	-0,3447*	-0,1556*	1					
pr	0,4948*	0,4668*	-0,0355	0,2157*	0,0084	0,1845*	-0,0702*	1				
sev	0,2374*	0,2288*	-0,0031	0,1509*	0,1299*	0,1978*	-0,1476*	0,1158*	1			
usg	-0,0891*	0,0021	0,0631*	0,0157	-0,1103*	-0,0462*	0,2216*	0,1799*	0,1011*	1		
vix	-0,0127	0,0598*	-0,0081	-0,0137	0,1653*	0,2232*	-0,2363*	0,1086*	0,3339*	-0,0177	1	
xmr	-0,0077	-0,0771*	0,0094	0,0473*	-0,1367*	-0,0251	0,1121*	0,1871*	-0,0445*	-0,0301	0,0066	1

*: %5 düzeyinde anlamlıdır.

Analizden önce analizde kullanılacak değişkenlerin durağanlığının da test edilmesi gerekmektedir.¹¹ Bu çalışmanın ön testlerinde gözlemlendiği gibi, benzer özellikler gösteren ülke veya firma yatay kesit birimleri arasında korelasyon olması, beklenen bir durumdur (Yerdelen Tatoğlu, 2013: 9). Bu durum dikkate alınarak, değişkenlerin durağanlığının test edilmesine geçmeden önce, hangi birim kök testinin kullanılacağına belirlenmesi için yatay kesit bağımlılık testi yapılmalıdır.

Çalışmamızda değişkenlerin yatay kesit bağımlılığının test edilmesi için Pesaran (2004) testi kullanılmıştır. Test sonuçlarına göre, olasılık değeri 0,10'dan küçük olursa, kesit bağımsızlığı ifade eden H_0 reddedilir ve birim kök testleri için ikinci kuşak testler kullanılır.

Tablo 11: Yatay Kesit Bağımlılık Testi Sonuçları

Değişkenler	CD-test Değeri	Olasılık	corr	abs (corr)
br5	17.85	0.0000	0.125	0.478
br10	26.61	0.0000	0.216	0.425
cds	80.03	0.0000	0.450	0.480
cgd	27.04	0.0000	0.168	0.232
cpi	18.15	0.0000	0.087	0.132
erv	43.72	0.0000	0.200	0.217
ipiy	50.61	0.0000	0.311	0.360
pr	50.21	0.0000	0.249	0.398
sev	74.55	0.0000	0.343	0.357
xmr	1.06	0.2892	0.005	0.283
H₀ Hipotezi: Yatay-kesitler bağımsızdır. abs(corr): Ortalama mutlak korelasyon katsayısı. H_a Hipotezi: Yatay-kesitler bağımlıdır.				

Yatay kesit bağımlılık testi, pr, erv ve br10 değişkenleri için hata vermektedir. Söz konusu değişkenler incelendiğinde, hatanın eksik veya tekrar edilen verilerden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Bu nedenle, pr değişkeni için Cezayir, erv değişkeni için Panama ve br10 değişkeni için Hırvatistan verileri, veri setinden çıkartılmıştır. Böylelikle veri setindeki ülke sayısı 23'e düşmüştür.

¹¹ CR değişkeni kukla değişken olduğu için, birim kök testine dâhil edilmemektedir.

Yatay kesit bağımlılık testi sonuçlarına göre¹², xmr değişkeni dışındaki bütün değişkenler yatay kesit bağımlılık içermekte, bu nedenle söz konusu değişkenler için ikinci kuşak birim kök testleri yapılması gerekmektedir. Çalışmada, birinci kuşak birim kök testlerinden Maddala ve Wu (1999) testi ile ikinci kuşak birim kök testlerinden Pesaran (2007) tarafından geliştirilen yatay-kesitsel olarak geliştirilmiş IPS (CIPS) testi kullanılmıştır.

Yapılan birim kök testleri ile elde edilen olasılık değerlerinin 0,10'un altında olması birim kök olmadığını göstermektedir. Birim kök test sonuçları Tablo 12'de yer almaktadır. Görüldüğü gibi cds, cgd, cpi, erv, ipiy, sev ve xmr değişkenleri birim kök içermemektedir. Ancak, br5, br10 ve pr değişkenlerinin 0,10'dan büyük olasılık değerleri nedeniyle birim kök içerdiği görülmektedir.

Tablo 12: Birim Kök Testi Sonuçları

	Lags	Trendsiz		Trendli			Lags	Trendsiz		Trendli	
		Zt-bar	Olasılık	Zt-bar	Olasılık			Zt-bar	Olasılık	Zt-bar	Olasılık
br5	0	-2.752	0.003	-1.614	0.053	erv	0	-23.136	0.000	-23.459	0.000
	1	-2.420	0.008	-1.105	0.135		1	-21.576	0.000	-22.717	0.000
	2	-2.007	0.022	-0.877	0.190		2	-17.469	0.000	-18.490	0.000
	3	-1.594	0.055	-0.713	0.238		3	-13.926	0.000	-14.612	0.000
br10	0	-1.246	0.106	-0.641	0.261	ipiy	0	-16.489	0.000	-15.848	0.000
	1	-1.953	0.025	-1.730	0.042		1	-10.930	0.000	-10.046	0.000
	2	-1.397	0.081	-0.987	0.162		2	-8.551	0.000	-7.515	0.000
	3	-1.433	0.076	-1.498	0.067		3	-6.760	0.000	-5.568	0.000
cds	0	-3.952	0.000	-2.281	0.011	pr	0	1.063	0.856	2.562	0.995
	1	-3.696	0.000	-1.702	0.044		1	-0.200	0.421	0.350	0.637
	2	-3.258	0.001	-1.328	0.092		2	0.420	0.663	0.837	0.799
	3	-3.655	0.000	-1.724	0.042		3	-0.208	0.417	0.199	0.579
cgd	0	-17.422	0.000	-17.448	0.000	sev	0	-23.189	0.000	-23.459	0.000
	1	-17.753	0.000	-18.322	0.000		1	-22.878	0.000	-23.121	0.000
	2	-16.364	0.000	-17.444	0.000		2	-20.374	0.000	-21.264	0.000
	3	-14.215	0.000	-15.392	0.000		3	-16.100	0.000	-16.392	0.000
cpi	0	-22.506	0.000	-22.911	0.000	xmr	0	543.237	0.000	681.777	0.000
	1	-22.232	0.000	-22.603	0.000		1	263.122	0.000	328.812	0.000
	2	-20.976	0.000	-21.228	0.000		2	186.366	0.000	208.879	0.000
	3	-19.648	0.000	-19.757	0.000		3	158.504	0.000	169.086	0.000

NOT: br5, br10, cds, cgd, cpi, erv, ipiy, pr ve sev değişkenleri için Pesaran (2007) panel birim kök testi (CIPS), xmr değişkeni için ise Maddala ve Wu (1999) panel birim kök testi kullanılmıştır.

¹² USG ve VIX değişkenleri sadece ABD'ye ait olup, her yatay kesit birim için tekrarlanan verilerdir. Bu nedenle söz konusu değişkenler için yatay kesit bağımlılık testi yapılması doğru değildir.

Birim kök içeren değişkenlerin analizde kullanılabilmesi için birim kökten kurtarılacak, durağanlaştırılması gerekmektedir. Serinin durağanlaştırılması için kullanılabilecek yöntemlerden birisi, serinin birinci farkının alınmasıdır. Birinci farkı alınarak başına “d” harfi eklenen yeni değişkenler, dbr5, dbr10 ve dpr için birim kök testi tekrarlanmıştır. Tablo 13’te görüldüğü gibi birinci farkı alınmış değişkenler, birim kök içermemektedir. Analizin sonraki aşamalarında bu değişkenler, birinci farkı alınmış halleri ile kullanılacaktır.

Tablo 13: Birinci Fark Alınması Sonrasında Birim Kök Testi Sonuçları

	Lags	Trendsiz		Trendli	
		Zt-bar	Olasılık	Zt-bar	Olasılık
dbr5	0	-20.641	0.000	-20.254	0.000
	1	-17.256	0.000	-16.554	0.000
	2	-14.692	0.000	-13.445	0.000
	3	-12.972	0.000	-11.260	0.000
dbr10	0	-21.313	0.000	-21.196	0.000
	1	-18.139	0.000	-17.283	0.000
	2	-14.932	0.000	-13.457	0.000
	3	-13.554	0.000	-11.929	0.000
dpr	0	-22.079	0.000	-22.124	0.000
	1	-20.568	0.000	-20.166	0.000
	2	-17.292	0.000	-16.382	0.000
	3	-14.596	0.000	-13.237	0.000

NOT: dbr5, dbr10 ve dpr değişkenleri için Pesaran (2007) panel birim kök testi (CIPS) kullanılmıştır.

Yatay kesit bağımlılık testi yapılmayan iki değişken usg ve vix için birinci kuşak birim kök testleri yapılmalıdır. Tablo 14’te listelenen LLC, IPS ve ADF sonuçları birlikte değerlendirildiğinde her iki değişkende de birim kök olmadığı görülmektedir.

Tablo 14: Yatay Kesit Bağımlılık Testi Yapılmayan Değişkenler için Birim Kök Testi Sonuçları

	USG				VIX			
	Trendsiz		Trendli		Trendsiz		Trendli	
	İst.	Olas.	İst.	Olas.	İst.	Olas.	İst.	Olas.
Levin, Lin & Chu	-2.32832	0.0099	-0.754	0.2253	-11.34	0.0000	-12.62	0.0000
Im, Pesaran ve Shin	-2.19985	0.0139	-7.916	0.0000	-13.44	0.0000	-11.35	0.0000
ADF	52.388	0.24	139.93	0.0000	281.31	0.0000	211.42	0.0000

Değişkenlerin durağanlığının araştırılması için yapılan birim kök testleri sonucunda cds, cgd, cpi, cr, erv, ipiy, sev, usg, vix ve xmr değişkenlerinin durağan olduğu için; durağan olmayan br5, br10 ve pr değişkenlerinin ise durağanlaştırılarak dbr5, dbr10 ve dpr kodu ile analize dâhil edilmesine karar verilmiştir.

3.2.2. Panel Veri Analizi

Analizin bu kısmında, analiz öncesi testleri yapılan bir bağımlı ve on iki açıklayıcı değişken kullanılarak alternatif modeller kurgulanmıştır. Oluşturulan modeller, panel veri analizinde kullanılan üç farklı yöntemle tahmin edilmiş ve hangi modellerin tercih edileceğine F testi, Breusch-Pagan LM testi ve Hausman testi sonuçlarına göre karar verilmiştir.

Tablo 15: Analizde Kullanılacak Değişkenler

	Piyasa Oynaklığı		Ülke Risk Primi	Sanayideki Büyüme Oranı	Rezervlerin, Dış Ticaret Açığını Karşılama Oranı	Hükümet Bütçe Açığı	Enflasyon	Küresel Risk Değişkenleri
cds	sev	erv	dbr5	ipiy	xmr	cgd	cpi	usg
			dbr10					vix
			dpr					

Daha önce değinildiği gibi, değişkenler benzer bilgiyi (etkiyi) taşıyan alt gruplara ayrılmaktadır. Belirli bir gruptan birden fazla değişkenin aynı anda modellerde olmamasına dikkat edilerek 12 alternatif model¹³ öncelikle havuzlanmış EKK panel veri yöntemi ile tahmin edilmiştir.

¹³ Oluşturulan 12 alternatif modelin detayları Ek-III'te yer almaktadır.

Tablo 16: Oluşturulan Alternatif Modeller

Model 1 :	cds	sev	erv	dbr10	ipiy	xmr	cgd	usg	cpi
Model 2 :	cds	sev	erv	dbr10	ipiy	xmr	cgd	vix	cpi
Model 3 :	cds	sev	erv	dbr10	cr	xmr	cgd	usg	cpi
Model 4 :	cds	sev	erv	dbr10	cr	xmr	cgd	vix	cpi
Model 5 :	cds	sev	erv	dbr5	ipiy	xmr	cgd	usg	cpi
Model 6 :	cds	sev	erv	dbr5	ipiy	xmr	cgd	vix	cpi
Model 7 :	cds	sev	erv	dbr5	cr	xmr	cgd	usg	cpi
Model 8 :	cds	sev	erv	dbr5	cr	xmr	cgd	vix	cpi
Model 9 :	cds	sev	erv	dpr	ipiy	xmr	cgd	usg	cpi
Model 10 :	cds	sev	erv	dpr	ipiy	xmr	cgd	vix	cpi
Model 11 :	cds	sev	erv	dpr	cr	xmr	cgd	usg	cpi
Model 12 :	cds	sev	erv	dpr	cr	xmr	cgd	vix	cpi

Hangi panel veri yönteminin kullanılacağına belirlenmesi için tanımlanan 12 alternatif model, havuzlanmış EKK, sabit etkiler ve rassal etkiler yöntemi ile tekrar tahmin edilmiştir.¹⁴ Bu yöntemlerden hangilerinin tercih edileceği F testi, Breusch-Pagan LM testi ve Hausman testine göre belirlenmektedir. F testi ve Breusch-Pagan LM testinde, H_0 hipotezlerinin reddedildiği durumlarda, Hausman testine bakılması gerekir. Hausman testinde rassal etkileri sıyanan H_0 hipotezi reddedilirse, sabit etkiler modeli; aksi durumda ise rassal etkiler modeli kullanılacaktır (Işık vd., 2015: 117). Test sonuçları Tablo 17’de özetlenmiştir.

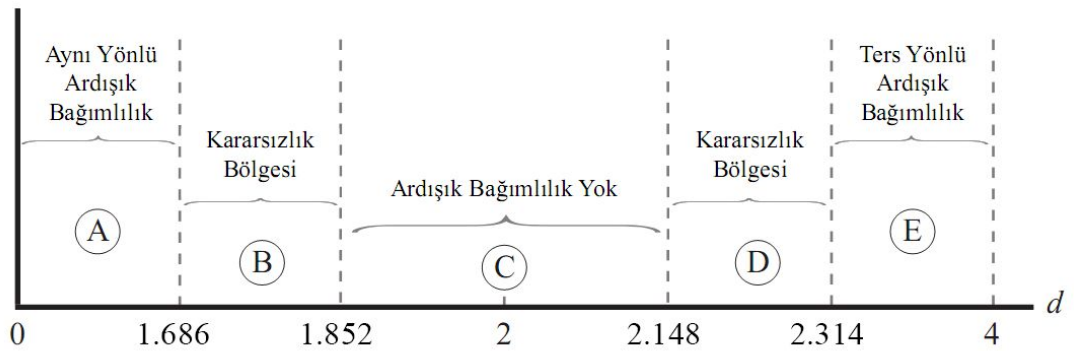
F testi ve Breusch-Pagan LM testleri kullanıldığında, H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu durumda Hausman Testi sonucu belirleyici olacaktır. Hausman Testi sonuçlarına göre H_0 hipotezi reddedilerek bütün modeller için sabit etkiler yönteminin daha etkin sonuçlar vereceği görülmüştür.

¹⁴ İlgili model sonuçları Ek-Va ve Ek-Vb’de yer almaktadır.

Tablo 17: F-Test, Breusch-Pagan LM Test ve Hausman Test Sonuçları

Modeller	F Testi		Breusch-Pagan LM Testi		Hausman Testi		Sonuç
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	
1	35.116735	0.0000	724.2334	0.0000	587.99635	0.0000	Sabit Etkiler Modeli
2	36.142205	0.0000	755.5676	0.0000	603.37785	0.0000	Sabit Etkiler Modeli
3	32.447427	0.0000	432.986	0.0000	542.98363	0.0000	Sabit Etkiler Modeli
4	33.166783	0.0000	435.9684	0.0000	553.59633	0.0000	Sabit Etkiler Modeli
5	45.127182	0.0000	4954.507	0.0000	22.194075	0.0046	Sabit Etkiler Modeli
6	49.132083	0.0000	6361.352	0.0000	20.813755	0.0077	Sabit Etkiler Modeli
7	61.111519	0.0000	7729.92	0.0000	43.218733	0.0000	Sabit Etkiler Modeli
8	69.912224	0.0000	9872.521	0.0000	47.681734	0.0000	Sabit Etkiler Modeli
9	52.390057	0.0000	1011.959	0.0000	675.5081	0.0000	Sabit Etkiler Modeli
10	54.648769	0.0000	1080.251	0.0000	707.21262	0.0000	Sabit Etkiler Modeli
11	50.798914	0.0000	768.476	0.0000	598.22261	0.0000	Sabit Etkiler Modeli
12	52.544699	0.0000	801.7332	0.0000	611.14173	0.0000	Sabit Etkiler Modeli

Sabit etkiler yöntemi ile elde edilen sonuçlarda öncelikle ardışık bağımlılık ve değişen varyans olup olmadığı kontrol edilmelidir. Modellerdeki ardışık bağımlılık, Bahargava, Franzini ve Narendranathan'ın Durbin-Watson testi ve Baltagi-Wu'nun Yerel En İyi Değişmezlik Testi ile; değişen varyans ise Wald değişen varyans testi ile incelenmiştir.

**Şekil 32: Ardışık Bağımlılık d-istatistiği Göstergesi**

NOT: Tablodaki d_A ve d_U değerleri, Durbin-Watson d istatistiği: 0,05 anlamlılık düzeylerine göre ($k'=8$, $n=200$) hazırlanan istatistiki çizelgeler yardımı ile belirlenmiştir. Gujarati, 2012, 888-891.

Ardışık bağımlılık testi sonucunda elde edilen d istatistikleri, Tablo 18’de yer almaktadır. Söz konusu değerler, Şekil 32’deki DW kritik değerleri ile karşılaştırılmıştır. Buna göre, hesaplanan d istatistiklerinin A bölgesinde kaldığı tespit edilmiş ve modellerde aynı yönlü ardışık bağımlılık olduğu kanıtlanmıştır.

Tablo 18: Değişen Varyans ve Ardışık Bağımlılık Test Sonuçları

Model	Wald Değişen Varyans		Bahargava, Franzini ve Narendranathan’ın Durbin-Watson Testi	Baltagi-Wu’nun Yerel En İyi Değişmezlik Testi (BW-LBİ)
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	İstatistik
1	1.20E+07	0.0000	0.3550	0.6111
2	2.60E+07	0.0000	0.3473	0.6000
3	8.00E+06	0.0000	0.3577	0.6139
4	1.30E+07	0.0000	0.3521	0.6058
5	14765.91	0.0000	0.2438	0.3248
6	12050.79	0.0000	0.1946	0.2733
7	8077.18	0.0000	0.2475	0.3237
8	8914.88	0.0000	0.1837	0.2588
9	6.5e+06	0.0000	0.3497	0.5967
10	6.6e+06	0.0000	0.3451	0.5914
11	2.0e+06	0.0000	0.3510	0.5972
12	2.6e+06	0.0000	0.3474	0.5927

Wald testi sonuçları değerlendirilirken, olasılık değerlerine bakılır. Olasılık değerinin 0,10’dan düşük olması, H_0 hipotezinin reddedildiğini ve birimler arasında değişen varyans olduğunu göstermektedir. Test sonuçlarına göre modellerin tümünde değişen varyans olduğu tespit edilmiştir.

Ardışık bağımlılık ve değişen varyans problemleri, modellerin etkinliğini azaltmakta, standart hataların, t ve F istatistiklerinin ve R^2 ’nin geçerliliğini etkilemektedir. Bu sebeple, söz konusu problemlerin olduğu modeller, dirençli tahmin ediciler ile tahmin edilerek standart hatalar düzeltilmelidir.

Çalışmada, dirençli tahmin ediciler olarak Beck-Katz (1995)’in “panel düzeltilmiş standart hatalar” (PCSE) tahmincisi ile Driscoll-Kraay (1998) tahmincisi kullanılmıştır. Driscoll-Kraay tahmincisinin dönem sayısının, birim sayısından küçük ($N > T$) olduğu durumlarda, Beck-Katz tahmincisinin ise tersi durumlarda daha güçlü

sonuçlar verdiği görülmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2013: 260-277). Çalışmada 23 birim ve 189 dönem olduğu için, dönem sayısının, birim sayısından yüksek olduğu durumlarda daha etkin sonuçlar veren Beck-Katz tahmincisinin kullanılmasına karar verilmiştir.

3.2.3. Panel Veri Analizinin Yorumlanması

Tahmin edilen 12 modelin sonuçları Tablo 19’da özetlenmiştir. Tablo yardımıyla bütün modeller birlikte değerlendirildiğinde döviz kurundaki oynaklık ile CDS primi arasında pozitif ilişki gözlenmektedir. Beklentiler ile uyumlu olan bu ilişki, döviz kurlarındaki hareketliliğin piyasalar için belirsizlik ve endişe yarattığı gerçeğini doğrulamaktadır. Yaşanacak ani devalüasyonlar varlık değerlerini düşürecek ve iflas riskini artıracaktır. Model tahmin sonuçlarına göre, anlamlı çıktığı her modelde, CDS primini en çok etkileyen değişken döviz kuru oynaklığıdır.

Model tahmin sonuçları, hisse senedi endeksindeki oynaklığın CDS primi ile aynı yönde hareket ettiğini göstermektedir. Gerçekten de ekonomide yaşanan en küçük sorun ve piyasaya yansıyan en küçük bilgi öncelikle hisse senedi piyasalarında fiyatlanmaktadır. Hisse senetlerindeki oynaklık diğer bir deyişle piyasalardaki hareketlilik, istikrarsızlık anlamına gelmektedir. İstikrar dışı her durum yatırım için risk demektir. Dolayısıyla hisse senedi endekslerindeki oynaklığın, CDS primini artırdığı desteklenmiş olmaktadır.

Dâhil edildikleri bütün modellerde anlamlı çıkan iki değişken ülke risk primini ifade etmek için kullandığımız 5 veya 10 yıllık devlet tahvili faiz oranlarıdır. Model tahmin sonuçları, devlet tahvili faiz oranlarının yatırımcılar için riski ifade ettiğini, dolayısıyla faiz oranlarındaki hareket ile CDS priminin aynı yönlü ilişki içerisinde olduğunu göstermektedir. Ayrıca 5 yıllık devlet tahvili faiz oranının kullanıldığı modellerin, 10 yıllık devlet tahvili faiz oranının kullanıldığı modellere kıyasla daha anlamlı sonuçlar verdiği görülmektedir. Bu durum 5 yıllık devlet tahvilinin, CDS primi için daha açıklayıcı bir değişken olduğu şeklinde yorumlanabilir. Öte taraftan Ammer ve Cai (2007)’nin ifade ettiği gibi, CDS ile tahvil vadelerinin uyuşması anlamlılığı artıran bir unsur olabilir.

Sanayi üretim endeksindeki büyüme ile CDS primi arasında, beklentiler ile uyumlu şekilde ters yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Yayınlanan büyüme oranları, yatırımcıların gelecek için öngöründe bulunmalarına yardımcı olmaktadır. Büyüyen ekonomilerin, yatırımcı için yatırım riskinin az olması sebebiyle daha cazip olduğu bilinmektedir. Yatırımcı, büyüyen ekonomilerde kriz olma riskini düşük görmekte ve yatırımlarını bu ülkelere yönlendirmektedir. Böylelikle büyüyen ekonomilerde risk ve dolayısıyla CDS primi azalmaktadır.

Sanayi üretiminde en az iki dönem tekrar eden negatif büyüme kriz olarak tanımlanmıştır. Model tahmin sonuçları, kriz dönemleri ile CDS primi arasında pozitif ilişki bulunduğunu göstermektedir. Kriz ortamının, ekonomi için belirsizlik ve istikrarsızlık anlamına geldiği, yatırımcının önünü göremediği bir ortamda yatırım yapmaktan kaçındığı görülmektedir. Bu nedenle kriz ortamı riskin artmasına neden olmaktadır.

Model tahmin sonuçları, oynaklık endeksi ile CDS primi arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu göstermektedir. Beklentiler ile uyumlu olan bu sonuca göre, VIX endeksi ile ölçülen küresel piyasalardaki oynaklık, piyasalara belirsizlik ve istikrarsızlık getirmektedir. Küresel piyasalarda ortaya çıkan belirsizlik ve dalgalanma, diğer ülke ekonomilerini de etkileyecek, ancak daha önemlisi yatırımcının yatırım iştahını azaltacaktır.

Küresel risk primini ifade eden bir diğer değişken olan ABD 10 yıllık devlet tahvili faizinin bütün ekonomiler için referans alınan bir faiz oranı olduğu ve bütün ülkeler için risk primini artıracak olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle CDS primi ile küresel risk primi arasında pozitif yönlü bir ilişki beklenmektedir. Ancak model tahmin sonuçlarına göre, küresel risk priminin bütün modellerde anlamlı ve CDS primi ile negatif ilişki içerisinde olduğu tespit edilmiştir. Merton (1974)'un firma değer süreci üzerine yaptığı çalışma, model sonuçlarını açıklamaya yardımcı olmaktadır. Buna göre, artan küresel risk primi, diğer piyasalarda büyüme olanaklarını artırmakta ve yatırım ortamını geliştirmektedir. Bu nedenle firmaların ve ekonomilerin büyüme oranları artmaktadır. Daha önce değinildiği gibi büyüyen ve daha cazip hale gelen ekonomilerde temerrüde düşme ihtimali azalmakta ve risk algısı düşmektedir.

Elde edilen bir diğer sonuç ise, rezervlerin dış ticaret açığını karşılama oranı ile CDS primi arasında ters yönlü ilişki olduğudur. Dış ticaret açığının kapanması veya

rezervlerin önceki duruma göre artmış olması, ülkenin yatırım ve üretim için ihtiyaç duyduğu ithalatı gerçekleştirmesinin önünde bir engel olmadığını göstermektedir. Dış ödeme güçlüğüne azalmasına ilişkin bir beklenti, riski azaltan bir unsurdur.

Model sonuçlarına göre kamu bütçe açığı, enflasyon oranı ve Merkez Bankası politika faizlerinin CDS primi üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Kamu bütçe açığı ve enflasyon oranının ekonomilerde dolaylı etkiler yaratacağı düşünülebilir ancak finansal piyasalarca yakından takip edilen politika faizlerinin CDS primi ile ilişkisiz olması dikkat çekicidir. Bu durum, Merkez Bankalarının hükümet baskıları veya uyguladıkları ekonomik programlar kapsamında karar verdikleri şekilde yorumlanabilir.

Tahmin edilen 12 model kendi aralarında karşılaştırıldığında, 5 yıllık devlet tahvili faiz oranının kullanıldığı modellerin açıklayıcılığının daha yüksek olduğu görülmektedir. Determinasyon katsayısı ile değişkenlerin işaret ve istatistiksel anlamlılığı değerlendirildiğinde açıklayıcılığı en yüksek olan model, Model 8'dir. Model 8'deki değişkenler incelendiğinde döviz kurundaki oynaklığın, rezervlerin dış ticareti karşılama oranının, VIX oynaklık endeksinin ve 5 yıllık devlet tahvili oranının anlamlı ve beklentiler ile uyumlu olduğu görülmektedir. CDS primini en fazla etkileyen değişken, döviz kurundaki oynaklıktır. Döviz kurundaki oynaklık ile CDS primi arasındaki ilişki aynı yönlüdür. CDS primini etkileyen en önemli ikinci değişkenin CDS primi ile negatif ilişki içerisinde olan rezervlerin dış ticaret açığını karşılama oranı olduğu görülmektedir. Küresel piyasalardaki hareketi ifade eden VIX oynaklık endeksi ve 5 yıllık devlet tahvili faiz oranı, CDS ile anlamlı ve pozitif ilişki içerisinde. Öte taraftan Model 8'de yer alan ve anlamsız sonuçlar veren üç değişken bulunmaktadır. Bu değişkenler, borsa endeksindeki oynaklık, hükümet bütçe açığı, enflasyon oranı ve kriz kukla değişkenidir.

12 model arasında en çok anlamlı değişken bulunan model ise, Model 6'dir. Model 8 ile mukayese edildiğinde, anlamsız görülen kriz kukla değişkeni yerine kullanılan sanayi üretim endeksindeki büyüme oranının, CDS primi ile anlamlı ve negatif bir ilişki içerisinde olduğu gözlemlenmiştir. Sanayi üretimindeki artış, daha önce değinildiği gibi ülkedeki kriz beklentisini azaltmaktadır. Sanayi üretimindeki düşüş ise, ekonominin daralmasına ve yatırım ortamının bozulmasına yol açarak, CDS priminin artmasına neden olacaktır.

Tablo 19: Model Sonuç Tablosu

Değişkenler	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
sev	124.9 (1,677)	1,154 (1,944)	-276.8 (1,199)	-428.0 (1,267)	285.8*** (74.82)	34.58 (71.80)	272.9*** (64.93)	13.39 (60.95)	923.3 (904.3)	749.8 (983.5)	409.7 (687.4)	-31.25 (707.5)
erv	-1,456 (2,176)	-1,124 (2,398)	-1,194 (1,797)	-1,218 (1,892)	814.3*** (145.6)	501.1*** (139.6)	718.6*** (126.2)	399.1*** (119.1)	1,443 (1,213)	1,333 (1,336)	1,210 (981.0)	813.2 (1,054)
dbr10	127.9** (56.49)	119.5* (66.03)	126.2** (50.78)	120.2** (53.05)								
ipiy	-438.9 (312.6)	-762.2** (314.4)			-33.34 (23.94)	-37.54* (22.28)			-317.1 (203.5)	-499.4** (207.9)		
xmr	-667.3 (703.9)	-652.2 (612.1)	-476.8 (760.2)	-461.6 (718.0)	-378.9*** (80.56)	-342.2*** (79.58)	-312.0*** (71.57)	-242.0*** (68.50)	-334.5 (493.6)	-311.5 (454.2)	-238.8 (560.3)	-230.0 (534.3)
cgd	1.42e-10 (1.29e-10)	2.41e-10 (1.60e-10)	0 (7.60e-11)	5.89e-11 (7.26e-11)	-0 (0)	-0 (0)	-0 (0)	-0 (0)	6.23e-11 (1.02e-10)	7.41e-11 (1.16e-10)	-0 (6.31e-11)	-0 (6.50e-11)
usg	-136.4*** (34.62)		-126.5*** (32.49)		-18.59*** (3.144)		-23.49*** (2.829)		-99.91*** (24.25)		-85.50*** (24.06)	
cpi	-0.702 (57.20)	-25.52 (65.41)	6.443 (49.35)	-1.043 (51.49)	1.315 (2.134)	1.111 (2.058)	1.624 (1.870)	0.885 (1.760)	-0.391 (37.52)	-9.838 (40.32)	6.448 (31.98)	2.558 (32.90)
vix		0.309 (3.721)		2.330 (2.870)		3.107*** (0.212)		3.009*** (0.181)		4.487* (2.409)		5.189*** (1.923)
cr			474.2** (188.7)	562.1*** (191.4)			3.801 (7.680)	0.239 (7.182)			315.9** (132.4)	368.5*** (134.8)
dbr5					9.505*** (1.591)	6.527*** (1.456)	9.804*** (1.488)	6.706*** (1.326)				
dpr									-7.537 (11.27)	-5.773 (12.37)	-8.996 (9.603)	-8.852 (10.00)
Constant	706.7*** (116.8)	284.5*** (83.00)	639.1*** (114.2)	202.8*** (64.35)	207.6*** (10.55)	100.5*** (5.992)	219.2*** (10.11)	97.86*** (5.920)	556.8*** (87.13)	160.4*** (55.14)	497.8*** (88.91)	123.0*** (46.02)
Gözlem	1,578	1,578	1,796	1,796	1,521	1,521	1,700	1,700	2,329	2,329	2,666	2,666
R ²	0.046	0.036	0.058	0.055	0.204	0.285	0.209	0.289	0.015	0.012	0.018	0.020
Wald İst.	23.68	11.38	22.84	17.43	176.29	402.65	212.08	477.62	23.97	18.56	16.99	20.3
Olasılık	0.0013	0.1228	0.0018	0.0148	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0012	0.0097	0.0174	0.0050

Standart hatalar

içerisindedir.

*** p<0.01,

** p<0.05,

* p<0.1

cds: Kredi Temerrüt Takası Primi sev: Hisse Senedi Endeksindeki Oynaklık, erv: Döviz Kurundaki Oynaklık, cr: Kriz Ayırıştırıcı Kukla Değişken, ipiy: Sanayi Üretim Endeksindeki Büyüme, cpi: Enflasyon Oranı, dbr5: 5 Yıllık Devlet Tahvili Faiz Oranı, dbr10: 10 Yıllık Devlet Tahvili Faiz Oranı, dpr: Politika Faizi, cgd: Hükümet Bütçe Açığı, xmr: Rezervlerin Dış Ticaret Açığını Karşılama Oranı, usg: Amerikan 10 Yıllık Devlet Tahvili Oranı, vix: VIX Oynaklık Endeksi

SONUÇ

Kredi temerrüt takası, bir referans varlığın temerrüde düşme ihtimalinin bir prim karşılığında sigortalandığı bir kredi türevidir. CDS, kredi türevleri piyasasında, bir koruma aracı olarak kullanıldığı gibi, referans ihraççının temerrüde düşme ihtimalini de gösterdiği için yatırımcılar tarafından bir risk göstergesi olarak da takip edilmektedir. Kredi türevleri piyasası, her gün firma ve ülkeler için yeni CDS primlerinin oluşmasına imkan vermekte ve bu CDS primleri, finansal piyasa kullanıcıları tarafından, ülke ve firmalar için riskin ifadesi olarak kullanılmaktadır.

Finansal piyasalarda karar verme sürecindeki en önemli dinamik, yatırımcının risk-getiri beklentisidir. Yatırımcı karşılaşacağı riski ve beklenen getiriye doğru hesaplayabilirse kendi risk karakterine göre en doğru kararı verecektir. Çalışmamızın amacı, yatırımcının karşılaşacağı riskin bir ölçüsü olarak ifade edilen CDS priminin belirleyicilerini tespit etmektedir. Böylelikle yatırımcı, değişkenlerin hareketlerine göre karşılaşacağı riski öngörerek buna göre pozisyon alabilecektir.

Çalışmamız, literatürdeki diğer çalışmalardan iki yönü ile farklılık göstermektedir. Önceki çalışmalar, 2008 Küresel Mali Krizinin hemen öncesinde veya hemen sonrasında yapılmıştır. Bu nedenle söz konusu çalışmalarda ekonomideki toparlanma süreci analizlere dâhil edilmemiştir. Çalışmamız ise kriz sonrası etkilerin de görülmesine imkan sunan bir zaman dilimini kapsamaktadır. Ayrıca çalışmamız, aylık veri seti kullanılması nedeniyle diğer çalışmalara oranla daha fazla gözlem sayısı içermektedir. Gözlem sayısının artması, ekonometrik analizlerde daha doğru sonuçlara ulaşılması açısından önemlidir.

CDS priminin belirleyicilerinin tespit edilmesi için aralarında Türkiye'nin de bulunduğu 23 gelişmekte olan ülke ekonomisi, panel veri yöntemi ile analiz edilmiştir. Literatür çalışmasında anlamlı sonuçlar verdiği tespit edilen on iki açıklayıcı değişken için Ekim 2000 – Mayıs 2016 dönemini kapsayan bir veri seti hazırlanmıştır. Modelin bağımlı değişkeni, her ülkenin 5 yıl vadeli Amerikan Doları cinsinden ihraç edilen CDS sözleşmesidir. Açıklayıcı değişkenler ise, piyasanın etkisindeki değişkenler (hisse senedi endeksindeki oynaklık, döviz kurundaki oynaklık, sanayi üretim endeksindeki büyüme, kriz ayırıcı kukla değişken ve enflasyon), devlet politikalarının etkisindeki değişkenler (5 yıllık devlet tahvili faiz oranı, 10 yıllık devlet tahvili faiz

oranı, politika faizi, kamu bütçe açığı ve rezervlerin dış ticareti karşılama oranı) ve küresel risk değişkenleri (10 yıllık Amerikan devlet tahvili faiz oranı ve VIX oynaklık endeksi) olmak üzere üç grupta toplanmıştır.

Analiz kısmında Beck-Katz tahmin edicisi kullanılarak 12 model tahmin edilmiştir. Model tahmin sonuçlarına göre piyasa etkisindeki değişkenlerin -enflasyon haricinde- beklentiler ile uyumlu şekilde sonuçlar verdiği görülmektedir. CDS primi, hisse senedi endeksindeki oynaklık, döviz kurundaki oynaklık, kriz kukla değişkeni ile pozitif; sanayi üretim endeksindeki büyüme ile negatif yönlü bir ilişki içerisindedir. Literatür ile tam olarak uyumlu olan bu sonuçlar, yatırımcının krizlerle karşılaştığı ve piyasa enstrümanlarının oynaklığının fazla olduğu ortamlarda, CDS priminin arttığını doğrulamaktadır. Ekonomik daralmayı ifade eden kriz kukla değişkeni ve ekonomik genişlemeyi gösteren sanayi üretim endeksindeki büyümenin, CDS primi ile beklentilerle uyumlu ve birbirleri ile ters yönlü ilişki içerisinde olduğu görülmüştür. Ekonomik genişleme ve daralmaların CDS primi ile ilişkisi iki farklı açıdan sınanmış ve ters yönlü ilişki doğrulanmıştır. Enflasyon oranı ile CDS primi arasında hiçbir modelde anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiş; bu durum, enflasyonun CDS primini etkilemediği şeklinde yorumlanmıştır.

Devlet politikalarının etkisindeki değişkenlerden rezervlerin, dış ticaret açığını karşılama oranı ve devlet tahvil faiz oranlarının anlamlı ve beklentiler ile uyumlu sonuçlar verdiği tespit edilmiştir. Buna göre devlet tahvili faiz oranlarının, CDS primi ile pozitif; rezervlerin dış ticaret açığını karşılama oranının ise negatif ilişki içerisinde olduğu görülmektedir. 5 yıllık devlet tahvili faiz oranlarının, 10 yıllık devlet tahvili faiz oranlarına kıyasla riski daha iyi ifade ettiği tespit edilmiştir. Rezervlerin dış ticaret açığını karşılama oranının artması ise rezervlerin artışı veya dış ticaret açığının azalması ile mümkündür. Her iki durum da ülke ekonomisi için olumlu sinyaller oluşturduğu için risk priminin düşmesini sağlayacaktır. Kamu bütçe açığı ve politika faizi değişkenlerinin hiçbir modelde anlamlı sonuç vermediği görülmektedir. Finansal piyasaların yakından takip ettiği politika faizlerinin CDS primini etkilememesi dikkate alınması gereken bir sonuçtur. Merkez Bankalarının, hükümetlerden bağımsız karar vericiler oldukları bilinse de kararların siyasi iktidarın baskısı altında alındığı veya uyguladığı ekonomik programlar kapsamında kısıtlandıkları görülmektedir. CDS primleri ile politika faizlerinin ilişkisiz olması, finansal piyasaların hükümet baskısını

göz önünde bulundurarak politika faizini önemli bir kriter olarak değerlendirmedeği sonucuna götürmektedir.

Küresel risk değişkenlerine bakıldığında, küresel piyasalardaki oynaklığı ifade eden VIX endeksinin, CDS primi ile aynı yönlü ilişki içerisinde olduğu görülmektedir. Küresel piyasalardaki oynaklık, piyasalar için belirsizlik ve yatırımcılar için iştahsızlık anlamına gelmektedir. Bu nedenle aradaki pozitif ilişki beklentiler ile uyumludur. Literatürde, küresel risksiz faiz oranının, bütün ülkeler için referans alındığını; bu nedenle, faiz oranındaki bir artışın bütün piyasalardaki risk algısı üzerinde aynı yönlü bir etki yaratacağı ifade edilmektedir. Ancak model tahmin sonuçları, CDS primi ile küresel risksiz faiz oranı arasında ters yönlü bir ilişki olduğunu göstermektedir. Merton (1974)'un firma değer süreci yaklaşımına göre, küresel risksiz faiz oranındaki artış, diğer ekonomiler için pozitif şoklar yaratarak ekonomik canlılık sağlamakta, bu nedenle firmaların ve ülke ekonomilerinin büyüme oranları artmaktadır.

Analiz sonuçları Türkiye açısından değerlendirildiğinde, politik ve konjonktürel riskleri de dikkate alarak ülke riskindeki artışın öncelikle hisse senedi ve döviz kuru piyasasında görüldüğünü söylemek mümkündür. Türkiye'nin küresel piyasalardaki oynaklıkların olumsuz etkisini hissettiği görülmekle birlikte, 2001 ve 2008 Küresel Mali Krizlerinin etkileri incelendiğinde, 2008 Küresel Mali Krizinin diğer ülkelere nazaran daha düşük bir oynaklık ile geçirildiği tespit edilmiştir. Politika faizleri ile CDS primi arasındaki ilişkisizlik, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası üzerindeki faiz indirimi baskısının, finansal piyasalar açısından bir risk oluşturmadığı ve CDS primini etkilemediği şeklinde yorumlanmıştır. Yatırımcılar bu noktada devlet tahvili faiz oranlarını daha güvenilir faiz verileri olarak dikkate almaktadır.

Çalışmamız bazı kısıtlar içermektedir. Çalışmamızda veri setinin aylık dönemler için hazırlanması nedeniyle çeyreklik dönemlerde yayınlanan veriler kullanılamamıştır. Ayrıca politik risk gibi kolay ölçülemeyen ancak CDS primi için önemli olabilecek bazı değişkenler de modele dâhil edilememiştir. Araştırmacılar, CDS priminin belirleyicisi olan faktörlere yenilerini ekleyerek ve veri setini yatay kesit ve zaman anlamında genişleterek analizi tekrarlayabilirler. Çalışmamızın ortaya koyduğu sonuçların, CDS priminin tahmini veya değişkenler arasındaki ikili ilişkilerin incelenmesini konu alan yeni çalışmalara dayanak oluşturabileceği ümit edilmektedir.

EKLER

EK - I: Pairwise Korelasyon Matrisi (23 ülke ve 188 dönem)

	br5	br10	cgd	cpi	cr	erv	ipiy	pr	sev	usg	vix	xmr
br5	1											
br10	0,9771*	1										
cgd	-0,0002	-0,0051	1									
cpi	0,2462*	0,4412*	0,0035	1								
cr	0,0397	0,2456*	-0,0146	0,1170*	1							
erv	-0,0133	0,0649*	-0,0025	0,0385*	0,1241*	1						
ipiy	-0,0459	-0,0499*	0,0581*	0,0266	-0,3447*	-0,1556*	1					
pr	0,4948*	0,4668*	-0,0355	0,2157*	0,0084	0,1845*	-0,0702*	1				
sev	0,2374*	0,2288*	-0,0031	0,1509*	0,1299*	0,1978*	-0,1476*	0,1158*	1			
usg	-0,0891*	0,0021	0,0631*	0,0157	-0,1103*	-0,0462*	0,2216*	0,1799*	0,1011*	1		
vix	-0,0127	0,0598*	-0,0081	-0,0137	0,1653*	0,2232*	-0,2363*	0,1086*	0,3339*	-0,0177	1	
xmr	-0,0077	-0,0771*	0,0094	0,0473*	-0,1367*	-0,0251	0,1121*	0,1871*	-0,0445*	-0,0301	0,0066	1

*: %5 düzeyinde anlamlıdır.

EK - IIa: Birim Kök Testleri

	Lags	(A) Maddala and Wu (1999) Panel Unit Root test (MW)				(B) Pesaran (2007) Panel Unit Root test (CIPS)			
		Trendsiz		Trendli		Trendsiz		Trendli	
		Ki-kare	Olasılık	Ki-kare	Olasılık	Ki-kare	Olasılık	Ki-kare	Olasılık
br5	0	93.272	0.000	79.912	0.000	-2.752	0.003	-1.614	0.053
	1	101.855	0.000	84.767	0.000	-2.420	0.008	-1.105	0.135
	2	97.121	0.000	76.037	0.001	-2.007	0.022	-0.877	0.190
	3	98.399	0.000	74.381	0.000	-1.594	0.055	-0.713	0.238
br10	0	83.406	0.000	65.965	0.011	-1.246	0.106	-0.641	0.261
	1	106.505	0.000	89.658	0.000	-1.953	0.025	-1.730	0.042
	2	91.951	0.000	75.271	0.001	-1.397	0.081	-0.987	0.162
	3	86.106	0.000	71.969	0.003	-1.433	0.076	-1.498	0.067
cds	0	101.498	0.000	72.866	0.007	-3.952	0.000	-2.281	0.011
	1	114.440	0.000	85.634	0.000	-3.696	0.000	-1.702	0.044
	2	107.954	0.000	83.233	0.001	-3.258	0.001	-1.328	0.092
	3	123.422	0.000	103.148	0.000	-3.655	0.000	-1.724	0.042
cgd	0	1839.334	0.000	1116.745	0.000	-17.422	0.000	-17.448	0.000
	1	1220.868	0.000	1126.658	0.000	-17.753	0.000	-18.322	0.000
	2	650.550	0.000	627.168	0.000	-16.364	0.000	-17.444	0.000
	3	587.805	0.000	575.117	0.000	-14.215	0.000	-15.392	0.000
cpi	0	1484.164	0.000	1320.080	0.000	-22.506	0.000	-22.911	0.000
	1	1210.172	0.000	1078.839	0.000	-22.232	0.000	-22.603	0.000
	2	976.408	0.000	877.741	0.000	-20.976	0.000	-21.228	0.000
	3	906.941	0.000	807.280	0.000	-19.648	0.000	-19.757	0.000
erv	0	1686.878	0.000	1566.990	0.000	-23.136	0.000	-23.459	0.000
	1	838.158	0.000	791.247	0.000	-21.576	0.000	-22.717	0.000
	2	509.960	0.000	473.506	0.000	-17.469	0.000	-18.490	0.000
	3	373.643	0.000	331.177	0.000	-13.926	0.000	-14.612	0.000
ipiy	0	356.631	0.000	299.210	0.000	-16.489	0.000	-15.848	0.000
	1	159.947	0.000	119.883	0.000	-10.930	0.000	-10.046	0.000
	2	133.486	0.000	97.077	0.000	-8.551	0.000	-7.515	0.000
	3	139.144	0.000	103.909	0.000	-6.760	0.000	-5.568	0.000
pr	0	166.539	0.000	113.895	0.000	1.063	0.856	2.562	0.995
	1	143.020	0.000	122.432	0.000	-0.200	0.421	0.350	0.637
	2	119.988	0.000	102.400	0.000	0.420	0.663	0.837	0.799
	3	117.130	0.000	103.247	0.000	-0.208	0.417	0.199	0.579
sev	0	1615.918	0.000	1523.744	0.000	-23.189	0.000	-23.459	0.000
	1	894.608	0.000	865.147	0.000	-22.878	0.000	-23.121	0.000
	2	601.628	0.000	580.419	0.000	-20.374	0.000	-21.264	0.000
	3	403.297	0.000	372.275	0.000	-16.100	0.000	-16.392	0.000
xmr	0	543.237	0.000	681.777	0.000	-15.158	0.000	-18.94	0.000
	1	263.122	0.000	328.812	0.000	-9.694	0.000	-13.555	0.000
	2	186.366	0.000	208.879	0.000	-6.475	0.000	-9.634	0.000
	3	158.504	0.000	169.086	0.000	-5.171	0.000	-8.187	0.000

NOT: br5, br10, cds, cgd, cpi, erv, ipiy, pr ve sev değişkenleri için Pesaran (2007) panel birim kök testi (CIPS), xmr değişkeni için ise Maddala ve Wu (1999) panel birim kök testi kullanılmıştır.

EK - IIb: Birinci Fark Alınması Sonrasında Birim Kök Testleri

	Lags	(A) Maddala and Wu (1999) Panel Unit Root test (MW)				(B) Pesaran (2007) Panel Unit Root test (CIPS)			
		Trendsiz		Trendli		Trendsiz		Trendli	
		Ki-kare	Olasılık	Ki-kare	Olasılık	Ki-kare	Olasılık	Ki-kare	Olasılık
dbr5	0	1408.105	0.000	1111.788	0.000	-20.641	0.000	-20.254	0.000
	1	937.107	0.000	816.452	0.000	-17.256	0.000	-16.554	0.000
	2	628.480	0.000	541.743	0.000	-14.692	0.000	-13.445	0.000
	3	532.975	0.000	447.955	0.000	-12.972	0.000	-11.260	0.000
dbr10	0	1350.207	0.000	1165.965	0.000	-21.313	0.000	-21.196	0.000
	1	827.293	0.000	711.648	0.000	-18.139	0.000	-17.283	0.000
	2	553.166	0.000	463.740	0.000	-14.932	0.000	-13.457	0.000
	3	495.766	0.000	412.439	0.000	-13.554	0.000	-11.929	0.000
dpr	0	1579.106	0.000	1261.638	0.000	-22.079	0.000	-22.124	0.000
	1	1017.577	0.000	883.529	0.000	-20.568	0.000	-20.166	0.000
	2	650.015	0.000	549.043	0.000	-17.292	0.000	-16.382	0.000
	3	525.314	0.000	434.897	0.000	-14.596	0.000	-13.237	0.000

NOT: dbr5, dbr10 ve dpr değişkenleri için Pesaran (2007) panel birim kök testi (CIPS) kullanılmıştır.

EK - III: Oluşturulan Alternatif Modeller

Model 1 :	cds	sev	erv	dbr10	ipiy	xmr	cgd	usg	cpi
Model 2 :	cds	sev	erv	dbr10	ipiy	xmr	cgd	vix	cpi
Model 3 :	cds	sev	erv	dbr10	cr	xmr	cgd	usg	cpi
Model 4 :	cds	sev	erv	dbr10	cr	xmr	cgd	vix	cpi
Model 5 :	cds	sev	erv	dbr5	ipiy	xmr	cgd	usg	cpi
Model 6 :	cds	sev	erv	dbr5	ipiy	xmr	cgd	vix	cpi
Model 7 :	cds	sev	erv	dbr5	cr	xmr	cgd	usg	cpi
Model 8 :	cds	sev	erv	dbr5	cr	xmr	cgd	vix	cpi
Model 9 :	cds	sev	erv	dpr	ipiy	xmr	cgd	usg	cpi
Model 10 :	cds	sev	erv	dpr	ipiy	xmr	cgd	vix	cpi
Model 11 :	cds	sev	erv	dpr	cr	xmr	cgd	usg	cpi
Model 12 :	cds	sev	erv	dpr	cr	xmr	cgd	vix	cpi

$$M1: \quad cds = \beta_0 + \beta_1 sev_i + \beta_2 erv_i + \beta_3 br10_i + \beta_6 ipiy_i + \beta_8 xmr_i + \beta_9 cdg_i + \beta_{10} usg_i + \beta_{12} cpi_i + \varepsilon$$

$$M2: \quad cds = \beta_0 + \beta_1 sev_i + \beta_2 erv_i + \beta_3 br10_i + \beta_6 ipiy_i + \beta_8 xmr_i + \beta_9 cdg_i + \beta_{11} vix_i + \beta_{12} cpi_i + \varepsilon$$

$$M3: \quad cds = \beta_0 + \beta_1 sev_i + \beta_2 erv_i + \beta_3 br10_i + \beta_7 cr_i + \beta_8 xmr_i + \beta_9 cdg_i + \beta_{10} usg_i + \beta_{12} cpi_i + \varepsilon$$

$$M4: \quad cds = \beta_0 + \beta_1 sev_i + \beta_2 erv_i + \beta_3 br10_i + \beta_7 cr_i + \beta_8 xmr_i + \beta_9 cdg_i + \beta_{11} vix_i + \beta_{12} cpi_i + \varepsilon$$

$$M5: \quad cds = \beta_0 + \beta_1 sev_i + \beta_2 erv_i + \beta_4 br5_i + \beta_6 ipiy_i + \beta_8 xmr_i + \beta_9 cdg_i + \beta_{10} usg_i + \beta_{12} cpi_i + \varepsilon$$

$$M6: \quad cds = \beta_0 + \beta_1 sev_i + \beta_2 erv_i + \beta_4 br5_i + \beta_6 ipiy_i + \beta_8 xmr_i + \beta_9 cdg_i + \beta_{11} vix_i + \beta_{12} cpi_i + \varepsilon$$

$$M7: \quad cds = \beta_0 + \beta_1 sev_i + \beta_2 erv_i + \beta_4 br5_i + \beta_7 cr_i + \beta_8 xmr_i + \beta_9 cdg_i + \beta_{10} usg_i + \beta_{12} cpi_i + \varepsilon$$

$$M8: \quad cds = \beta_0 + \beta_1 sev_i + \beta_2 erv_i + \beta_4 br5_i + \beta_7 cr_i + \beta_8 xmr_i + \beta_9 cdg_i + \beta_{11} vix_i + \beta_{12} cpi_i + \varepsilon$$

$$M9: \quad cds = \beta_0 + \beta_1 sev_i + \beta_2 erv_i + \beta_5 pr_i + \beta_6 ipiy_i + \beta_8 xmr_i + \beta_9 cdg_i + \beta_{10} usg_i + \beta_{12} cpi_i + \varepsilon$$

$$M10: \quad cds = \beta_0 + \beta_1 sev_i + \beta_2 erv_i + \beta_5 pr_i + \beta_6 ipiy_i + \beta_8 xmr_i + \beta_9 cdg_i + \beta_{11} vix_i + \beta_{12} cpi_i + \varepsilon$$

$$M11: \quad cds = \beta_0 + \beta_1 sev_i + \beta_2 erv_i + \beta_5 pr_i + \beta_7 cr_i + \beta_8 xmr_i + \beta_9 cdg_i + \beta_{10} usg_i + \beta_{12} cpi_i + \varepsilon$$

$$M12: \quad cds = \beta_0 + \beta_1 sev_i + \beta_2 erv_i + \beta_5 pr_i + \beta_7 cr_i + \beta_8 xmr_i + \beta_9 cdg_i + \beta_{11} vix_i + \beta_{12} cpi_i + \varepsilon$$

EK - IV: F-Test, Breusch-Pagan LM Test ve Hausman Test Sonuçları

Model	F - Test		Breusch-Pagan LM Test		Hausman Test		Sonuç
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	
1	35.116735	0.0000	724.2334	0.0000	587.99635	0.0000	Sabit Etkiler Modeli
2	36.142205	0.0000	755.5676	0.0000	603.37785	0.0000	Sabit Etkiler Modeli
3	32.447427	0.0000	432.986	0.0000	542.98363	0.0000	Sabit Etkiler Modeli
4	33.166783	0.0000	435.9684	0.0000	553.59633	0.0000	Sabit Etkiler Modeli
5	45.127182	0.0000	4954.507	0.0000	22.194075	0.0046	Sabit Etkiler Modeli
6	49.132083	0.0000	6361.352	0.0000	20.813755	0.0077	Sabit Etkiler Modeli
7	61.111519	0.0000	7729.92	0.0000	43.218733	0.0000	Sabit Etkiler Modeli
8	69.912224	0.0000	9872.521	0.0000	47.681734	0.0000	Sabit Etkiler Modeli
9	52.390057	0.0000	1011.959	0.0000	675.5081	0.0000	Sabit Etkiler Modeli
10	54.648769	0.0000	1080.251	0.0000	707.21262	0.0000	Sabit Etkiler Modeli
11	50.798914	0.0000	768.476	0.0000	598.22261	0.0000	Sabit Etkiler Modeli
12	52.544699	0.0000	801.7332	0.0000	611.14173	0.0000	Sabit Etkiler Modeli

EK – Va: Sabit ve Rassal Etkiler Model Tahminleri

Değişkenler	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)	
	Sabit	Rassal	Sabit	Rassal	Sabit	Rassal	Sabit	Rassal	Sabit	Rassal	Sabit	Rassal
sev	4,575*** (1,670)	12,344*** (1,746)	2,692 (1,757)	12,595*** (1,865)	3,512*** (1,358)	8,443*** (1,386)	2,011 (1,431)	9,112*** (1,488)	705.5*** (183.9)	726.7*** (184.3)	-139.8 (181.8)	-116.0 (182.1)
erv	782.2 (3,148)	-3,251 (3,032)	1,255 (3,326)	844.2 (3,213)	-115.2 (2,703)	-5,462** (2,510)	667.7 (2,870)	-1,428 (2,663)	2,742*** (335.6)	2,676*** (335.4)	1,647*** (338.2)	1,585*** (337.6)
dbr10	52.89 (35.44)	70.37* (41.29)	51.25 (35.64)	65.86 (41.69)	54.39* (32.36)	76.37** (36.73)	52.70 (32.55)	67.54* (37.04)				
ipiy	194.8 (335.9)	-294.2 (374.1)	-122.3 (329.4)	-1,036*** (364.9)					-239.5*** (32.87)	-248.2*** (32.96)	-202.4*** (31.42)	-208.8*** (31.49)
xmr	2,582*** (171.9)	-549.7*** (126.4)	2,754*** (171.0)	-494.6*** (127.1)	2,558*** (159.1)	-236.8** (115.9)	2,680*** (159.7)	-205.3* (116.6)	38.02 (136.9)	-200.6 (126.3)	-136.0 (130.7)	-340.5*** (121.2)
cgd	1.27e-10 (1.15e-09)	1.17e-09 (1.32e-09)	-7.96e-11 (1.16e-09)	7.59e-10 (1.33e-09)	1.89e-10 (1.02e-09)	6.64e-10 (1.15e-09)	0 (1.02e-09)	2.36e-10 (1.15e-09)	-8.17e-11 (1.20e-10)	-8.04e-11 (1.20e-10)	-9.85e-11 (1.15e-10)	-9.60e-11 (1.16e-10)
usg	-110.5*** (26.94)	-165.2*** (26.52)			-85.73*** (20.96)	-130.2*** (21.26)			-9.631*** (2.750)	-9.005*** (2.752)		
cpi	-22.34 (40.56)	-116.4** (45.49)	-36.38 (40.64)	-151.2*** (45.78)	-15.05 (35.74)	-79.46** (39.23)	-27.14 (35.81)	-104.2*** (39.51)	17.29*** (4.730)	18.19*** (4.746)	19.32*** (4.548)	20.26*** (4.560)
vix			2.701 (3.444)	-11.87*** (3.878)			1.973 (2.802)	-10.34*** (3.050)			3.994*** (0.347)	4.007*** (0.348)
cr					369.7*** (77.96)	941.2*** (79.98)	382.3*** (78.77)	1,023*** (80.01)				
dbr5									-0.851 (4.246)	-0.939 (4.267)	-0.0263 (4.086)	-0.0890 (4.103)
Constant	619.8*** (84.83)	539.9*** (87.06)	304.3*** (65.16)	274.1*** (75.16)	520.4*** (72.01)	452.6*** (75.62)	254.5*** (51.78)	205.4*** (58.59)	157.1*** (9.004)	160.9*** (18.10)	78.06*** (6.784)	86.66*** (17.24)
Gözlem	1,578	1,578	1,578	1,578	1,796	1,796	1,796	1,796	1,521	1,521	1,521	1,521
R ²	0.161	0.003	0.152	0.0004	0.172	0.033	0.164	0.021	0.150	0.148	0.213	0.211
F İst.	37.27	140.46	34.88	109.18	45.97	303.71	43.54	273.86	43.54	-	50.48	-
Olasılık	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-	0.0000	-

Standart hatalar içerisindedir.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

EK – Vb: Sabit ve Rassal Etkiler Model Tahminleri

Değişkenler	(7)		(8)		(9)		(10)		(11)		(12)	
	Sabit	Rassal	Sabit	Rassal	Sabit	Rassal	Sabit	Rassal	Sabit	Rassal	Sabit	Rassal
sev	807.9*** (167.3)	844.4*** (168.5)	-279.5* (165.8)	-242.2 (167.1)	3,570*** (996.1)	8,375*** (1,075)	2,242** (1,075)	7,906*** (1,174)	2,879*** (847.8)	5,969*** (897.8)	1,867** (915.7)	5,760*** (978.3)
erv	2,942*** (303.4)	2,827*** (304.3)	1,744*** (308.8)	1,654*** (309.8)	4,777** (2,104)	1,738 (2,129)	5,075** (2,206)	4,204* (2,252)	3,704** (1,828)	-320.5 (1,855)	4,127** (1,923)	2,269 (1,969)
ipiy					72.04 (230.8)	-335.5 (259.0)	-97.74 (227.3)	-835.0*** (255.7)				
xmr	175.6 (115.0)	-92.30 (106.3)	27.39 (110.0)	-210.2** (102.5)	2,525*** (120.8)	29.83 (89.93)	2,627*** (118.9)	115.6 (90.18)	2,466*** (112.9)	475.2*** (88.23)	2,537*** (112.5)	584.7*** (89.54)
cgd	-7.60e-11 (1.11e-10)	-7.81e-11 (1.12e-10)	-1.11e-10 (1.06e-10)	-1.14e-10 (1.08e-10)	2.57e-10 (9.46e-10)	6.74e-10 (1.07e-09)	-0 (9.45e-10)	2.14e-10 (1.08e-09)	2.79e-10 (8.41e-10)	5.06e-10 (9.29e-10)	8.67e-11 (8.41e-10)	1.36e-10 (9.30e-10)
usg	-18.23*** (2.347)	-18.06*** (2.362)			-61.35*** (16.63)	-113.9*** (17.78)			-48.56*** (13.42)	-84.97*** (14.45)		
cpi	13.64*** (4.298)	14.53*** (4.337)	14.77*** (4.125)	15.67*** (4.163)	4.128 (26.70)	-52.47* (29.55)	-5.676 (26.63)	-73.28** (29.61)	9.075 (23.77)	-26.91 (25.75)	1.203 (23.72)	-39.29 (25.76)
vix			4.303*** (0.304)	4.287*** (0.307)			2.758 (2.325)	-4.535* (2.626)			2.113 (1.943)	-3.664* (2.114)
cr	47.92*** (9.228)	50.36*** (9.309)	36.00*** (8.931)	38.27*** (9.009)					259.3*** (55.43)	633.2*** (58.53)	271.1*** (55.88)	676.2*** (58.70)
dbr5	-1.176 (4.043)	-1.225 (4.087)	-0.131 (3.889)	-0.200 (3.930)								
dpr					34.58 (43.57)	51.03 (49.94)	42.20 (43.82)	53.94 (50.45)	59.35 (38.48)	102.1** (42.60)	61.63 (38.85)	88.03** (43.03)
Constant	161.5*** (8.132)	173.6*** (15.34)	56.81*** (5.686)	73.96*** (14.57)	437.1*** (58.13)	430.9*** (63.06)	229.8*** (44.22)	173.5*** (51.96)	366.7*** (50.60)	368.4*** (56.93)	190.3*** (35.33)	150.6*** (43.14)
Gözlem	1,700	1,700	1,700	1,700	2,329	2,329	2,329	2,329	2,666	2,666	2,666	2,666
R ²	0.157	0.155	0.220	0.218	0.192	0.038	0.188	0.025	0.199	0.098	0.195	0.097
F İst.	39.08	-	59.13	-	68.44	119.48	66.56	79.95	81.87	262.12	80.02	230.98
Olasılık	0.0000	-	0.0000	-	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Standart hatalar içerisindedir.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

EK - VI: Model Sonuçları: Driscoll-Kraay Standart Hatalar ile Tahmin

Değişkenler	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
sev	4,575* (2,663)	2,692 (2,724)	3,512* (1,968)	2,011 (2,172)	705.5*** (173.2)	-139.8 (267.2)	807.9*** (194.7)	-279.5 (248.3)	3,570** (1,468)	2,242 (1,515)	2,879** (1,137)	1,867 (1,300)
erv	782.2 (2,505)	1,255 (2,382)	-115.2 (2,289)	667.7 (2,020)	2,742*** (471.9)	1,647*** (554.2)	2,942*** (551.3)	1,744*** (507.4)	4,777* (2,862)	5,075** (2,559)	3,704 (2,740)	4,127* (2,362)
dbr10	52.89 (183.6)	51.25 (186.9)	54.39 (172.5)	52.70 (175.9)								
ipiy	194.8 (360.4)	-122.3 (287.9)			-239.5*** (90.76)	-202.4*** (65.22)			72.04 (247.1)	-97.74 (183.2)		
xmr	2,582*** (828.6)	2,754*** (862.5)	2,558*** (820.9)	2,680*** (832.2)	38.02 (197.8)	-136.0 (177.0)	175.6 (144.8)	27.39 (148.3)	2,525*** (772.4)	2,627*** (800.5)	2,466*** (748.1)	2,537*** (759.4)
cgd	1.27e-10 (1.95e-10)	-7.96e-11 (1.30e-10)	1.89e-10 (1.53e-10)	0 (1.13e-10)	-8.17e-11 (5.63e-11)	-9.85e-11** (0)	-7.60e-11 (0)	-1.11e-10*** (0)	2.57e-10 (2.10e-10)	-0 (1.75e-10)	2.79e-10 (2.01e-10)	8.67e-11 (1.76e-10)
usg	-110.5*** (36.04)		-85.73*** (23.57)		-9.631 (7.891)		-18.23*** (6.756)		-61.35** (24.89)		-48.56*** (18.02)	
cpi	-22.34 (77.45)	-36.38 (79.85)	-15.05 (69.18)	-27.14 (70.91)	17.29** (6.847)	19.32** (7.518)	13.64* (7.004)	14.77** (7.360)	4.128 (47.96)	-5.676 (49.88)	9.075 (42.61)	1.203 (44.02)
vix		2.701 (3.073)		1.973 (3.039)		3.994*** (0.808)		4.303*** (0.754)		2.758 (2.341)		2.113 (2.247)
cr			369.7 (226.4)	382.3 (236.6)			47.92*** (17.38)	36.00** (15.99)			259.3 (174.1)	271.1 (184.1)
dbr5					-0.851 (5.275)	-0.0263 (4.657)	-1.176 (6.054)	-0.131 (4.330)				
dpr									34.58 (50.48)	42.20 (50.80)	59.35 (49.65)	61.63 (48.71)
Constant	619.8*** (143.6)	304.3*** (99.05)	520.4*** (114.8)	254.5*** (80.71)	157.1*** (24.11)	78.06*** (13.01)	161.5*** (22.53)	56.81*** (12.68)	437.1*** (128.5)	229.8** (89.23)	366.7*** (104.3)	190.3** (74.93)
Gözlem	1,578	1,578	1,796	1,796	1,521	1,521	1,700	1,700	2,329	2,329	2,666	2,666
R ²	0.1612	0.1524	0.172	0.1644	0.1499	0.2126	0.1573	0.2202	0.1921	0.1887	0.1988	0.1952
F İst.	4.24	4.3	4.84	6.18	11.82	15.01	10.11	12.61	7.34	6.32	4.45	7.23
Olasılık	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000

Standart hatalar içerisindedir.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

EK - VII: Model Sonuçları: Beck-Katz Tahmin Edicisi ile Tahmin

Değişkenler	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
sev	124.9 (1,677)	1,154 (1,944)	-276.8 (1,199)	-428.0 (1,267)	285.8*** (74.82)	34.58 (71.80)	272.9*** (64.93)	13.39 (60.95)	923.3 (904.3)	749.8 (983.5)	409.7 (687.4)	-31.25 (707.5)
erv	-1,456 (2,176)	-1,124 (2,398)	-1,194 (1,797)	-1,218 (1,892)	814.3*** (145.6)	501.1*** (139.6)	718.6*** (126.2)	399.1*** (119.1)	1,443 (1,213)	1,333 (1,336)	1,210 (981.0)	813.2 (1,054)
dbr10	127.9** (56.49)	119.5* (66.03)	126.2** (50.78)	120.2** (53.05)								
ipiy	-438.9 (312.6)	-762.2** (314.4)			-33.34 (23.94)	-37.54* (22.28)			-317.1 (203.5)	-499.4** (207.9)		
xmr	-667.3 (703.9)	-652.2 (612.1)	-476.8 (760.2)	-461.6 (718.0)	-378.9*** (80.56)	-342.2*** (79.58)	-312.0*** (71.57)	-242.0*** (68.50)	-334.5 (493.6)	-311.5 (454.2)	-238.8 (560.3)	-230.0 (534.3)
cgd	1.42e-10 (1.29e-10)	2.41e-10 (1.60e-10)	0 (7.60e-11)	5.89e-11 (7.26e-11)	-0 (0)	-0 (0)	-0 (0)	-0 (0)	6.23e-11 (1.02e-10)	7.41e-11 (1.16e-10)	-0 (6.31e-11)	-0 (6.50e-11)
usg	-136.4*** (34.62)		-126.5*** (32.49)		-18.59*** (3.144)		-23.49*** (2.829)		-99.91*** (24.25)		-85.50*** (24.06)	
cpi	-0.702 (57.20)	-25.52 (65.41)	6.443 (49.35)	-1.043 (51.49)	1.315 (2.134)	1.111 (2.058)	1.624 (1.870)	0.885 (1.760)	-0.391 (37.52)	-9.838 (40.32)	6.448 (31.98)	2.558 (32.90)
vix		0.309 (3.721)		2.330 (2.870)		3.107*** (0.212)		3.009*** (0.181)		4.487* (2.409)		5.189*** (1.923)
cr			474.2** (188.7)	562.1*** (191.4)			3.801 (7.680)	0.239 (7.182)			315.9** (132.4)	368.5*** (134.8)
dbr5					9.505*** (1.591)	6.527*** (1.456)	9.804*** (1.488)	6.706*** (1.326)				
dpr									-7.537 (11.27)	-5.773 (12.37)	-8.996 (9.603)	-8.852 (10.00)
Constant	706.7*** (116.8)	284.5*** (83.00)	639.1*** (114.2)	202.8*** (64.35)	207.6*** (10.55)	100.5*** (5.992)	219.2*** (10.11)	97.86*** (5.920)	556.8*** (87.13)	160.4*** (55.14)	497.8*** (88.91)	123.0*** (46.02)
Gözlem	1,578	1,578	1,796	1,796	1,521	1,521	1,700	1,700	2,329	2,329	2,666	2,666
R ²	0.046	0.036	0.058	0.055	0.204	0.285	0.209	0.289	0.015	0.012	0.018	0.020
Wald İst.	23.68	11.38	22.84	17.43	176.29	402.65	212.08	477.62	23.97	18.56	16.99	20.3
Olasılık	0.0013	0.1228	0.0018	0.0148	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0012	0.0097	0.0174	0.0050

Standart hatalar içerisindedir.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

KAYNAKÇA

KİTAPLAR

- Akın, Faruk, Apan, Mehmet, Belen, Muhammet, vd., **Finansal Yönetim**, Beta Basım, İstanbul, 2015.
- Allen, Steve L.. **Wiley Finance: Financial Risk Management: A Practitioner's Guide to Managing Market and Credit Risk (2)**, Somerset, US: Wiley, 2012. ProQuest ebrary. Web. 14 August 2016.
- Altan, Mikail, Karasioğlu, Fehmi, Bezirci, Muhammet, vd., **Uygulamalı Finans: Örnek Problemler ve Çözümleri**, Atlas Kitabevi, Konya, 2014.
- Anson, Mark J. P., Fabozzi, Frank J. Ve Choudhry, Moorad. **Frank J. Fabozzi Series : Credit Derivatives : Instruments, Applications, and Pricing (1)**, Wiley, Hoboken, 2004. ProQuest ebrary. Web. 8 August 2016.
- Asterio, Dimitrios ve Hall, Stephen, **Applied Econometrics (2)**, Palgrave Macmillan, New York, 2011.
- Akçay, M. Barış, Kasap, Mehmet, Doğuç, Taner, Kasap, Güneş, **Finans Mühendisliği ve Risk Yönetimi Perspektifiyle Türev Piyasalar ve Yapılandırılmış Ürünler**, Scala Yayıncılık, İstanbul, 2012.
- Baltagi, Badi H., **Econometric Analysis of Panel Data**, Fourth Edition, John Wiley & Sons, 2008.
- Baltagi, Badi H., **Econometric**, Fourth Edition, Springer, NewYork, 2011.
- Berk, Niyazi, **Finansal Yönetim**, Türkmen Kitabevi, 11. Baskı, İstanbul, 2015.
- Bernrud, Eric, Greg, Filbeck, and R. Travis, Upton, **"Derivatives and Risk Management"**, USA: Dearborn Trade, a Kaplan Professional Company 1046, 2005.
- Bessis, J. (n.d), **Risk Management in Banking**, John Wiley & Sons, Chichester, 2010.

- Bielecki, Tomasz R. ve Marek, Rutkowski, ***Credit Risk: Modeling, Valuation and Hedging***, Springer-Verlag, Berlin, 2002.
- Bolak, Mehmet, ***Risk ve Yönetimi***, Birsan Yayınevi, İstanbul, 2004.
- Boyle, Phelim ve Boyle, Feidhlim, ***Derivatives: The Tools That Changed Finance***, Risk Books, 2001.
- Brigo, Damiano, Massimo Morini ve Andrea Pallavicini, ***The Wiley Finance Series: Counterparty Credit Risk, Collateral and Funding: With Pricing Cases for All Asset Classes (1)***, Somerset, GB: Wiley, 2013.
- Calamos, Nick P., ***Convertible Arbitrage Insight and Techniques for Successful Hedging***, John Wiley & Sons Inc. 2001.
- Canbaş, Serpil ve Doğukanlı, Hatice, ***Finansal Pazarlar***, 4. Baskı, Karahan Kitabevi, Adana, 2007.
- Ceylan, Ali, ***Finansal Teknikler***, 5. Baskı, Ekin Kitabevi, Bursa, 2003.
- Chaplin, Geoff, ***The Wiley Finance Series: Credit Derivatives: Trading, Investing, and Risk Management (2)***, W, Wiley, Hoboken, 2010. ProQuest ebrary. Web. 8 August 2016.
- Chambers, Nurgül, ***Türev Piyasalar***, Beta Basım, İstanbul, 2007.
- Choudhry, Moorad, Moskovic, David ve Wong, Max. ***Fixed Income Markets: Management, Trading, Hedging (Second Edition)***, John Wiley & Sons, Singapore, 2014.
- Choudhry, Moorad, ***Wiley Finance: Structured Credit Products: Credit Derivatives and Synthetic Securitisation (2nd Edition)***, John Wiley & Sons, Hoboken, 2011.
- Collin, Peter, ***Dictionary of Business*** (1), London, GB: A&C Black Business Information and Development, 2009. ProQuest ebrary. Web. 14 August 2016.
- Cossin, Didier ve Pirotte, Hugues, ***Advanced Credit Risk Analysis***, John Wiley & Sons, 2001.

- Ersan, Ali, **Finansal Türevler**, 2. Basım, Literatür Yayınları, İstanbul, 1998.
- Fettahoğlu, Abdurrahman, **Finansal Piyasalarda Yenilikler ve 1980 Sonrası Türkiye**, Banka ve Ticaret Hukuku Enstitüsü Yayınları, 1991.
- Fabozzi, Frank J., Focardi, Sergio M. ve Rachev, Svetlozar T.. **Frank J. Fabozzi: Basics of Financial Econometrics: Tools, Concepts, and Asset Management Applications**. John Wiley & Sons, Somerset, NJ, 2014.
- Garcia, Joao ve Goossens, Sege, **The Art of Credit Derivatives: Demystifying the Black Swan**, John Wiley & Sons, 2010.
- Ghosh, Amalendu, **Wiley Finance: Managing Risks in Commercial and Retail Banking** (1), Hoboken, SG: Wiley, 2012. ProQuest ebrary. Web. 14 August 2016.
- Gregory, Jon, **Counterparty Credit Risk: The New Challenge for Global Financial Markets**, USA: John Wiley & Sons, NJ, 2010.
- Gujarati, Damodar N., **The Basics of Financial Econometrics: Tools, Concepts, and Asset Management Applications**, 2012.
- Gujarati, Damodar N. ve Porter, Dawn C., **Temel Ekonometri (Beşinci Basımdan Çeviri)**, Çeviren: Şenesen, Ümit ve Şenesen, Gülay Günlük, Literatür Yayıncılık, İstanbul, 2012.
- Güriş, Selahattin, Çağlayan, Ebru ve Güriş, Burak, **Eviews ile Temel Ekonometri**, Der Yayınları, İstanbul, 2013
- Kaya, Ferudun, **Finansal Yönetim**, Beta Basım A.Ş., İstanbul, 2015.
- Kırkbeşoğlu, Erdem, **Risk Yönetimi ve Sigortacılık**, Gazi Kitabevi, Ankara, 2014.
- Kothari, Vinod, **Credit Derivatives and Structured Credit Trading: Revised Edition**, 2009.
- Kurian, George Thomas, **The AMA Dictionary of Business and Management (1)**, Saranac Lake, US: AMACOM, 2013. ProQuest ebrary. Web. 2 August 2016.

- Lam, James, ***Wiley Finance: Enterprise Risk Management: From Incentives to Controls (Second Edition)***, USA: John Wiley & Sons, NJ, 2014.
- Laycock, Mark, ***The Wiley Finance Series: Risk Management At The Top: A Guide to Risk and its Governance in Financial Institutions*** (1), Somerset, GB: Wiley, 2014. ProQuest ebrary. Web. 14 August 2016.
- Marroni, Leonardo ve Perdomo, Irene. ***Wiley Finance Series: Pricing and Hedging Financial Derivatives: A Guide for Practitioners***. John Wiley & Sons, NJ, 2013.
- O'Kane, Dominic, ***Modelling Single-Name and Multi-Name Credit Derivatives***, Vol. 1, US: John Wiley & Sons Inc, 2008.
- Okka, Osman, ***Analitik Finansal Yönetim Teori ve Problemler***, Nobel Basımevi, Ankara, 2009.
- Okka, Osman, ***Finansal Yönetim Teori ve Çözümlü Problemler***, 5. Baskı, Nobel Basımevi, Ankara, 2013.
- Okka, Osman, ***İşletme Finansmanı***, 6. Baskı, Nobel Basımevi, Ankara, 2015.
- Sironi, Andrea ve Resti, Andrea, ***Risk Management and Shareholders' Value in Banking: From Risk Measurement Models To Capital Allocation Policies***, John Wiley & Sons, NJ, 2007.
- Parlakkaya, Raif, ***Finansal Türev Ürünler ile Mali Risk Yönetimi ve Muhasebe Uygulamaları***, 2. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2005.
- Rachev, Svetlozar T., Mitnik, Stefan ve Fabozzi Frank J., ***Financial Econometrics: From Basics to Advanced Modeling Techniques***, John Wiley & Sons, Inc., 2007.
- Rejda, E. George ve McNamara, J. Michael, ***Principles of Risk Management and Insurance***, Pearson Education, England, 2014.
- Roggi ve Altman, ***World Scientific Series in Finance: Managing and Measuring of Risk: Emerging Global Standards and Regulations after the Financial***

Crisis: Emerging Global Standards and Regulations After the Financial Crisis. Singapore, SG: WSPC, 2013. ProQuest ebrary. Web. 2 August 2016.

Saunders, Anthony ve Allen, Linda, ***Credit Risk Measurement In and Out of the Financial Crises: New Approaches to Valur at Risk and Other Paradigms (Third Edition)***, John Wiley & Sons, 2010.

Servigny, A. D., ve Renault, O., ***Measuring and Managing Credit Risk***, McGraw-Hill, New York, 2004.

Sironi, Andrea ve Resti, Andrea, ***Risk Management and Shareholders' Value in Banking: From Risk Measurement Models To Capital Allocation Policies***, John Wiley & Sons, NJ, 2007.

Walker, Russell, ***Financial Engineering and Risk Management: Winning with Risk Management***, Singapore, SG: WSPC, 2013. ProQuest ebrary. Web. 14 August 2016.

Yalçiner, Kürşat, ***Uluslararası Finansman***, Gaiz Kitabevi, Ankara, 2008.

Yerdelen Tatoğlu, Ferda, ***Panel Veri Ekonometrisi Stata Uygulamalı***, 2. Baskı, Beta Basım, İstanbul, 2013.

MAKALELER

Abid, Fathi, Abid Fathi ve Naifar Nader, "The Determinants of Credit Default Swap Rates: An Explanatory Study", ***International Journal of Theoretical and Applied Finance***, 9 (1), 2006, s. 23.

Aizenman, Joshua, Michael Hutchison ve Yothin Jinjark, "What Is the Risk of European Sovereign Debt Defaults? Fiscal Space, CDS Spreads and Market Pricing of Risk." ***Journal of International Money and Finance***, 34, Nisan 2013, s. 37.

Alexander, Carol ve Andreas Kaeck, "Regime Dependent Determinants of Credit Default Swap Spreads", ***Journal of Banking & Finance***, 32 (6), 2008, s. 1008-1021.

- Alexopoulou, Ioana, Andersson, Magnus ve Georgescu, Oana Maria, "An Empirical Study on the Decoupling Movements between Corporate Bond and CDS Spreads", *European Central Bank Working Paper Series*, 1085, 2009.
- Ammer, John ve Cai, Fung, "Sovereign Cds and Bond Pricing Dynamics in Emerging Markets: Does the Cheapest-to-Deliver Option Matter?", *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 21(3), 2007, s. 369-387.
- Arslan, İlker ve O. Binatli, Ayça, "Does Size of Banks Really Matter? Evidence from Credit Default Swaps Market Data", *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, 29 (338), Mayıs 2014, s. 67-90.
- Avino, Davide ve John Cotter, "Sovereign and Bank Cds Spreads: Two Sides of the Same Coin?", *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 32 (1), 2014, s. 72-85.
- Avino, Davide ve Ogbonna, Nneji, "Are CDS Spreads Predictable? An Analysis of Linear and Non-Linear Forecasting Models", *International Review of Financial Analysis*, 34, Temmuz 2014, s. 262-274.
- Baldacci, Emanuele, Gupta, Sanjeev ve Mati, Amine, "Is It (Still) Mostly Fiscal? Determinants of Sovereign Spreads in Emerging Markets", *International Money Fund Working Paper*, 08/259, 2008.
- Bellas, Dimitri, Michael G. Papaioannou ve Iva Petrova, "Determinants of Emerging Market Sovereign Bond Spreads: Fundamentals vs Financial Stress", *International Money Fund Working Paper*, 10/281, 2010.
- Benbouzid, Nadia ve Sushanta Mallick, "Determinants of Bank Credit Default Swap Spreads: The Role of the Housing Sector", *North American Journal of Economics and Finance*, 24, 2013, s. 243-259.
- Blanco, Roberto, Brennan, Simon ve Marsh, Ian W., "An Empirical Analysis of the Dynamic Relation between Investment-Grade Bonds and Credit Default Swaps", *The Journal of Finance*, 60 (5), 2005, s. 2255-2281.

- Brunnermeier, Markus K., "Deciphering the Liquidity and Credit Crunch 2007-2008", *The Journal of Economic Perspectives*, 23 (1), 2009, s. 77-100.
- Chan, Kam C., Fung Hung-Gay ve Gaiyan Zhang, "On the Relationship between Asian Credit Default Swap and Equity Markets", *Journal of Asia Business Studies*, 4 (1), 2009, s. 3-12.
- Chan, Kam Fong ve Alastair Marsden, "Macro Risk Factors of Credit Default Swap Indices in a Regime-Switching Framework" *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 29 (3), 2014, s. 285-308.
- Chiaromonte, Laura, Chiaromonte, Laura ve Casu, Barbara, "The Determinants of Bank CDS Spreads: Evidence from the Financial Crisis", *The European Journal of Finance*, 19 (9), 2013, s. 861-887.
- Collin-Dufresne, Pierre, Robert S. Goldstein ve J. Spencer Martin, "The Determinants of Credit Spread Changes", *The Journal of Finance*, 56, (6), 2001, s. 2177-2207.
- Corò, Filippo, Corò Filippo, Dufour Alfonso ve Varotto Simone, "Credit and Liquidity Components of Corporate CDS Spreads", *Journal Of Banking & Finance*, 37 (12), 2013, s. 5511-5525.
- Díaz, Antonio, Díaz Antonio, Groba Jonatan ve Serrano Pedro, "What Drives Corporate Default Risk Premia? Evidence from the CDS Market", *Journal of International Money and Finance*, 37 (10), 2013, s. 529.
- Duffie, Darrell, Leandro Saita, and Ke Wang. "Multi-Period Corporate Default Prediction with Stochastic Covariates." *Journal of Financial Economics*, 83, no. 3 (2007): 635-65.
- Ericsson, Jan, Kris Jacobs ve Rodolfo Oviedo, "The Determinants of Credit Default Swap Premia", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 44 (1), 2009, s. 109-32.
- Eyssell, Thomas, Fung, Hung-Gay ve Zhang, Gaiyan, "Determinants and Price Discovery of China Sovereign Credit Default Swaps", *China Economic Review*, 24 (1), 2013, s. 1-15.

- Galil, Koresh, Shapir, Offer Moshe, Amiram, Dan ve Ben-Zion, Uri, "The Determinants of Cds Spreads", *Journal of Banking & Finance*, 41, 2014, s. 271-282.
- Giglio, Stefano, "Credit Default Swap Spreads and Systemic Financial Risk." (2011).
- Gorea, Denis ve Radev, Deyan, "The Euro Area Sovereign Debt Crisis: Can Contagion Spread from the Periphery to the Core?", *International Review Of Economics & Finance*, 30, 2014, s. 78-100.
- Göksel, Türkmen, Özatay, Fatih ve Öztürkler, Harun, "Kriz Göstergelerin ve Durum Analizi: Krize Ne Kadar Yakın ne Kadar Uzağız?", *İktisadi Krizler ve Türkiye Ekonomisi*, Ed. Eroğlu, Nadir, Eroğlu, İlhan, Aydın, Halil İbrahim, Orion, Ankara, 2015.
- Greatrex, Caitlin Ann, "Credit Default Swap Market Determinants", *Journal of Fixed Income*, 18 (3), 2009, s. 18-32.
- Han, Bing ve Zhou, Yi, "Understanding the Term Structure of Credit Default Swap Spreads", *Journal of Empirical Finance*, 31, 2015, s. 18-35.
- Hartelius, Kristian, Kashiwase, Kenichiro ve Kodres, Laura E., "Emerging Market Spread Compression: Is It Real or Is It Liquidity?", *International Money Fund Working Paper*, 08/10, 2008.
- Hassan, M. Kabir, Ngow, Thiti S., Yu, Jung-Suk ve Hassan, Abul, "Determinants of Credit Default Swaps Spreads in European and Asian Markets", *Journal of Derivatives and Hedge Funds*, 19 (4), 2013, s. 295-310.
- Hilscher, Jens ve Nosbusch, Yve, "Determinants of Sovereign Risk: Macroeconomic Fundamentals and the Pricing of Sovereign Debt", *Review of Finance*, 14 (2), 2010, s. 235-262.
- Houweling, Patrick ve Ton Vorst. "Pricing Default Swaps: Empirical Evidence." *Journal of International Money and Finance* 24, no. 8 (2005): 1200-25.

- Hull, John, Predescu, Mirela ve White, Alan, "The Relationship between Credit Default Swap Spreads, Bond Yields, and Credit Rating Announcements", *Journal of Banking and Finance*, 28 (11), 2004, s. 2789-2811.
- Hwang, Eugene, Min, Hong-Ghi, Kim, Bong-Han ve Kim, Hyeongwoo, "Determinants of Stock Market Comovements among Us and Emerging Economies During the Us Financial Crisis", *Economic Modelling*, 35, 2013, s. 338-348.
- Işık, Nihat, Engeloğlu, Özgür ve Kılınç, Efe Can. "Kişi Başına Gelir İle Çevre Kirliliği Arasındaki İlişki: Gelir Seviyesine Göre Ülke Grupları İçin Çevresel Kuznets Eğrisi Uygulaması", *AKÜ İİBF Dergisi*, 12(2), 2015, s. 107-125.
- Krishnan, C. N. V., Ritchken, Peter H. ve Thomson, James B., "Predicting Credit Spreads", *Journal of Financial Intermediation*, 19 (4), 2010, s. 529-563.
- Križanič, France ve Oplotnik, Žan Jan, "The CDS and the Government Bonds Markets During the Last Financial Crisis." *Zagreb International Review of Economics and Business*, 18 (2), 2015, s. 21-30.
- Lancaster, Brian P., Fabozzi, Frank J. ve Schultz, Glenn M, *Structured Products and Related Credit Derivatives: A Comprehensive Guide for Investors*, Vol. 1. Aufl.;1;, US: Wiley, 2008.
- Longstaff, Francis A., Pan, Jun, Pedersen, Lasse H. ve Singleton, Kenneth J., "How Sovereign Is Sovereign Credit Risk?", *American Economic Journal. Macroeconomics*, 3 (2), 2011, s. 75-103.
- Maltritz, Dominik, "Determinants of Sovereign Yield Spreads in the Eurozone: A Bayesian Approach", *Journal of International Money and Finance*, 31 (3), 2012, s. 657-672.
- Marsh, Ian W. ve Wanger Wolf, "Why Is Price Discovery in Credit Default Swap Markets News-Specific?", *Bank of Finland Research Discussion Papers*, 6 (2012), s. 41.
- Meng, Lei ve Gwilym, Owain Ap, "The Determinants of CDS Bid-Ask Spreads", *Journal of Derivatives*, 16 (1), 2008, s. 70-80.

- Merton, Robert , "On the Pricing of Corporate Debt - the Risk Structure of Interest-Rates", *The Journal of Finance*, 29 (2), 1974, s. 449.
- Miyakawa, Daisuke ve Watanabe, Shuji, "What Determines CDS Prices? Evidence from the Estimation of Protection Demand and Supply: What Determines CDS Prices?", *International Review of Finance*, 14 (1), 2014, s. 1-28.
- Moser, 2007, https://econstor.eu/bitstream/10419/19887/1/Moser_revised.pdf
- Narayan, Paresk Kumar, Sharma, Susan Sunila ve Thuraishamy, Kannan Sivananthan, "An Analysis of Price Discovery from Panel Data Models of CDS and Equity Returns", *Journal of Banking & Finance*, 41, 2014, s. 167-177.
- Pan, Jun ve Singleton, Kenneth J., "Default and Recovery Implicit in the Term Structure of Sovereign CDS Spreads", *The Journal of Finance*, 63 (5), 2008, s. 2345-2384.
- Pires, Pedro, Pereira, João Pedro ve Martins, Luís Filipe, "The Empirical Determinants of Credit Default Swap Spreads: A Quantile Regression Approach", *European Financial Management*, 21 (3), 2015, s. 556-589.
- Scheicher, Martin, "How Has Cdo Market Pricing Changed During the Turmoil? Evidence from Cds Index Tranches", *European Central Bank Working Paper Series*, 910, 2008.
- Sensoy, Ahmet, Soytaş, Ugur, Yildirim, Irem ve Hacıhasanoglu, Erk, "Dynamic Relationship between Turkey and European Countries During the Global Financial Crisis", *Economic Modelling*, 40 (6), 2014, s. 290-298.
- Tang, Dragon Yongjun ve Yan, Hong, "Market Conditions, Default Risk and Credit Spreads", *Journal of Banking & Finance*, 34 (4), 2010, s. 743-753.
- Tang, Dragon Yongjun ve Yan, Hong, (2013). What Moves CDS Spreads? , <http://ssrn.com/abstract=1786354> veya <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1786354>
- Wang, Alan T., Yang, Sheng-Yung ve Yang, Nien-Tzu, "Information Transmission between Sovereign Debt Cds and Other Financial Factors: the Case of Latin

America", *The North American Journal of Economics and Finance*, 26, 2013, s 586-601.

Wang, Hao, Zhou, Hao ve Zhou, Yi, "Credit Default Swap Spreads and Variance Risk Premia", *Journal of Banking & Finance*, 37 (10), 2013, s. 3733-3746.

Wu, Liuren ve Frank, Xiaoling Zhang. "A no-arbitrage analysis of macroeconomic determinants of the credit spread term structure", *Management Science*, 54 (6), 2008, s. 1160-1175.

Yaraşır Türümce, Sevinç ve Zeren, Fatma, "OECD Ülkelerinde Sağlığın Yakınsamasının Analizi: Panel Birim Kök Testi", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(2), 2013, s. 287-300.

TEZLER

Erdil, Turhan B., 2008, Finansal Türevler ve Kredi Temerrüt Swaplarının Teori ve Uygulamaları, Doktora Tezi, *Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İstanbul.

Gümrah, Ümit, 2009, Kredi Türevleri ve Gelişmekte olan Ülkelerde Kredi Temerrüt Swapları Üzerine Bir Araştırma, Doktora Tezi, *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İstanbul.

Kılıç, Çağlar, 2008, Kredi Temerrüt Swap Primini Etkileyen Faktörler ve Türkiye Üzerine Uygulamalar, Doktora Tezi, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Kocaeli.

Kunt, A. S., 2008, Kredi Temerrüt Swapları ve Türkiye'nin Kredi Temerrüt Swap Priminin Belirlenmesine Yönelik Bir Çalışma, Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Türk, Mehmet, 2008, Determining Sovereign Credit Default Swap Spread by Extended Merton Model in Selected Emerging Markets, Doktora Tezi, *Işık University School of Social Science*, İstanbul.

İNTERNET KAYNAKLARI

<http://www2.isda.org/about-isda/>

<http://credit-deriv.com/isddefinitions.htm>

[http://www.reuters.com/article/us-how-aig-fell-apart-idUSMAR85972720080918,](http://www.reuters.com/article/us-how-aig-fell-apart-idUSMAR85972720080918)

Erişim Tarihi: 02.05.2016.

<http://www.creditfixings.com/>

[http://www.bloomberg.com/news/articles/2014-07-31/argentina-s-default-clock-](http://www.bloomberg.com/news/articles/2014-07-31/argentina-s-default-clock-runs-out-as-debt-talks-collapse)

[runs-out-as-debt-talks-collapse,](http://www.bloomberg.com/news/articles/2014-07-31/argentina-s-default-clock-runs-out-as-debt-talks-collapse) Erişim Tarihi. 04.05.2016.

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2004, “Enflasyon Nedir?”,

<http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/33b1cba7-cb43-4dc5-bb5c-e6e3960ef964/enflasyon.pdf?CACHEID=33b1cba7-cb43-4dc5-bb5c-e6e3960ef964&MOD=AJPERES>