

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

KREDİ DERECELENDİRME KURULUŞLARININ
KRİZLERİ ÖNGÖREBİLİRLİĞİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Tezi Hazırlayan
Selim DEMEZ

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Ali KOÇYİĞİT

İktisat Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

Malatya, 2010

KABUL VE ONAY

Selim DEMEZ tarafından hazırlanan “**Kredi Derecelendirme Kuruluşlarının Krizleri Öngörebilirliği: Türkiye Örneği**” başlıklı bu çalışma, 28.06.2010 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından İktisat Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan

:Doç.Dr. Ali KOSYİĞİT.....

Üye

:Doç.Dr. Levent GÖKDEMİR.....

Üye

:Yrd. Doç. Dr. A. Fahimi AYDIN...

Fahimi

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

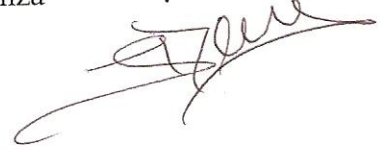
28.06/2010

Prof. Dr. Mehmet TIKICI
Enstitü Müdürü

ONUR SÖZÜ

Doç. Dr. Ali KOÇYIĞIT'in danışmanlığında yüksek lisans tezi olarak hazırladığım **“KREDİ DERECELENDİRME KURULUŞLARININ KRİZLERİ ÖNGÖREBİLİRLİĞİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ”** başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın tarafımdan yazıldığını ve yararlandığım bütün yapıtların hem metin içinde hem de kaynakçada yöntemine uygun biçimde gösterilenlerden oluştuğunu belirtir, bunu onurumla doğrularım.

Tarih : 02/07/2010
Ad-Soyad : Selim Demez
İmza :



ÖNSÖZ

Bu çalışmanın hazırlanmasında büyük emeği geçen öncelikle tecrübeleri, bilgisi ve ilgisi ile beni akademik hayata hazırlayan değerli hocam Doç. Dr. Ali KOÇYİĞİT'e, benden yardımlarını, desteğini, sabrını ve bilgisini esirgemeyen bölüm başkanımız Sayın Prof. Dr. Çetin DOĞAN Hocama, benim için çok değerli olan ve her zaman yanımda olduğunu bildiğim Sayın Hocam Doç. Dr. Levent GÖKDEMİR'e her türlü konuda fikrinden ve bilgisinden yararlandığım çok sevdiğim arkadaşım Öğr. Gör. Tayfur BAYAT'a, hayatımın her aşamasında maddi-manevi desteğini benden esirgemeyen aileme ve Malatya İnönü Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'ndeki tüm hocalarıma teşekkürü bir borç bilirim.

Selim DEMEZ
Haziran, 2010

KREDİ DERECELENDİRME KURULUŞLARININ KRİZLERİ ÖNGÖREBİLİRLİĞİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

ÖZET

Küreselleşmenin para ve sermaye piyasalarının gelişimine yaptığı pozitif etki, teknolojik yeniliklerin yatırımların daha güvenli ve hızlı bir şekilde yapılmasına imkan sağlaması, finansal ürünlerin sayı ve çeşitlerinin artmasının finansal piyasaları derinleştirmesi gibi sebepler uluslar arası sermayenin dolaşımı ve hacminde büyük bir artış meydana getirmiştir. Bu durum fon arz edenlerin istedikleri ülkede, istedikleri alanda yatırım yapmasına olanak tanırken, fon talep edenlerin kaynaklara ulaşımını kolaylaştırmaktadır. Fakat yatırımcılar yatırım yapacakları ülke hakkında yeterince bilgi sahibi değildirler. Bu durum kredi derecelendirme kuruluşlarının varlığının temelini teşkil eder. Bu kuruluşlar ülkenin ya da firmanın borçlarını tam ve zamanında geri ödeyebilme kabiliyetini belirli ölçüt ve kriterlere dayanarak, herkesin anlayabileceği bir harf ve/veya rakam sistemine bağlı olarak kategorize edip yatırımcılara sunarlar. Düşük kredi notu ülkelerin borçlanma maliyetlerini artırmakta ve sermayenin ülke ekonomisini aniden terk etmesine sebep olabilmektedir. Böylece artan borçlanma maliyetleri ve ülkeyi terk eden sermayenin neden olduğu likidite sıkışıklığı ekonomiyi krize sürükleyebilmektedir. Bu çalışmada 01:1992 – 12:2009 yılları arasında S&P kredi derecelendirme kuruluşunun Türkiye için vermiş olduğu notlar ve derece öngörülleri, dolarizasyon oranı, reel döviz kuru ve tüketici fiyat endeksi değişkenleri kullanılarak VAR modeli kurulmuştur. Johansen eş bütünleşme analizi ile değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olduğu görülmüş, bu nedenle modele alınan değişkenlere nedensellik analizleri yapılarak ilişkinin yönü tespit edilmeye çalışılmıştır. Etki-tepki fonksiyonu ile değişkenlerdeki bir birim standart hatalık şoka karşı verilen tepkiler ölçülmeye çalışılmıştır. Son olarak varyans ayrıştırması yapılarak değişkenlerin gecikmeli değerlerinin kendi ve diğer değişkenler üzerine yaptığı oransal etkiler gözlenmiştir. Sonuçlar, değişkenlerde meydana gelen değişimlerin, ülke kredi dereceleri ve derece öngörülleriyle açıklanamayacağını, diğer bir ifadeyle ülke kredi derecelerinin krizleri tahmin etmek için kullanılabilecek güvenilir bir kaynak olmadığını göstermektedir. Ayrıca Zivot

Andrews tek içsel yapısal kırılma ve Lee-Strazicich çift içsel yapısal kırılma birim kök test sonuçları ile kredi derecelendirme kuruluşlarının notları karşılaştırılmış, neticede bulunan kırılma tarihlerinin ve bu tarihlerin öncesinde S&P'un herhangi bir not indirimi ve negatif derece öngörüsünün olmayışı alternatif nedensellik analiz sonuçları ile desteklenmektedir.

Anahtar kelimeler: Kredi Derecelendirme Kuruluşları, Birim Kök Testleri, Eşbütünleşme, Nedensellik, VAR Analizi

THE PREDICTABILITY OF CREDIT RATING AGENCIES CRISIS: THE CASE OF TURKEY

ABSTRACT

The reasons such as the Pozitif effect of globalization on the development of Money and capital market of providing the investments to be done in a more secure and faster way by the technological innovations, the increasing number and type of financial products changing the financial market has resulted in an increase in international capital emit and volume. This case not only provides circumstances for investment with fund suppliers in a country that they want and in a field that they wish, but also makes it easy for the fund suppliers to reach to the sources. However, the investors do not have enough information about the country that they will invest in. This case constitutes the basic existence credit rating agencies. These agencies present it to the investors by categorizing the capability of the country or firms to pay debts back precisely and on time by depending upon specific majors and criteria in a letter or an numeric system that everyone can understand. As low credit rating grade can result in the flow of capital from economy of the company and increasing debt cost an economic crisis. In this study, VAR model was set by using the grade and level predictions, portion of dollarization, real exchange rate and customer price index that S&P credit levelization institute between 1992 - 2009 granger causality analysis were done and the direction of variables that were taken into the model was investigated. The long term relationship between the variables was tried to be found

by doing Johansen co integration test. It was aimed to see the reactions between impulse – response functions and unit root standard error shocked in variables. Lastly, by the decomposition of variance, proportional effects of logged value of variables were observed. The result shows that the changes in variables cannot be explained by the country credit level and level predictions; in other words, the grades of credit rating agencies are not; notable notes. Moreover, the result of Zivot–Andrews single endogeny structural break point and Lee–Strazicich double endogeny structural break point unit root tests results were compared with credit rating grade. In conclusion, the breaking dates that were found in the end and, deficiency of S&P in any down grade and negative level predictability in advance are supported with alternative causality analysis result.

Key Words: Credit Rating Agencies, Unit Root Tests, Cointegration, Causality, VAR Analysis

İÇİNDEKİLER

ONUR SÖZÜ.....	i
ÖNSÖZ.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLOLAR LİSTESİ.....	viii
GRAFİKLER LİSTESİ.....	viii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	ix
GİRİŞ.....	10

BİRİNCİ BÖLÜM

KREDİ DERECELENDİRME KURULUŞLARI, DERECELENDİRME KAVRAMI VE KRİTERLERİ

1.1. Kredi Derecelendirme Kuruluşları ve Derecelendirme Kavramı.....	12
1.2. Kredi Değerliliği ve Ülke Kredi Derecelendirmesi.....	15
1.3. S&P'un Ülke Kredi Derecelendirmesinde Baz Aldığı Kriterler.....	15
1.4. Konu İle İlgili Literatürde Yer Alan Çalışmalar.....	18

İKİNCİ BÖLÜM

KREDİ DERECELENDİRME KURULUŞLARININ KRİZLERİ ÖNGÖREBİLİRLİĞİNİN EKONOMETRİK ANALİZİ

2.1. Veriler ve Metodoloji.....	22
2.2. Birim Kök Testleri.....	23
2.2.1. ADF Birim Kök Testi.....	25
2.2.2. DF GLS ve KPSS Birim Kök Testleri.....	26
2.2.3. Zivot-Andrews Birim Kök Testi.....	28
2.2.4. Lee - Strazicich Birim Kök Testi.....	32
2.3. Johansen Eşbütünleşme Analizi.....	35

2.4. Granger Nedensellik Analizi.....	37
2.4.1. Dolado-Lütkepohl Granger Nedensellik Analizi	38
2.5. Etki - Tepki Fonksiyonları	41
SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	46
EKLER.....	50
KAYNAKÇA.....	53

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo - 1.1. Moody's ve S&P'un Kredi Kategorileri	13
Tablo - 2.1. CPI, DOL, DUM, RER'in ADF Birim Kök Testi Sonuçları	25
Tablo - 2.2. DF GLS Birim Kök Testi Sonuçları.....	27
Tablo - 2.3. Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin KPSS Birim Kök Testi Sonuçları	28
Tablo - 2.4. Zivot-Andrews Birim Kök Testi Sonuçları	30
Tablo - 2.5. Lee - Strazicich Birim Kök Testi Sonuçları	33
Tablo - 2.6. Çok Değişkenli Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları.....	36
Tablo - 2.7. Hata Düzeltme Granger Nedensellik Wald Testi Sonuçları.....	37
Tablo - 2.8. Dolado-Lütkepohl Granger Nedensellik Sonuçları.....	39
Tablo - 2.9. Toda-Yamamoto Granger Nedensellik Test Sonuçları	41
Tablo - 2.10. DDUM'in Varyans Ayrıştırma Tablosu.....	43
Tablo - 2.11. DCPI'in Varyans Ayrıştırma Tablosu	44
Tablo - 2.12. DOL'un Varyans Ayrıştırma Tablosu	44
Tablo - 2.13. DRER'in Varyans Ayrıştırma Tablosu	45

GRAFİKLER LİSTESİ

Tablo - 2.1. Etki Tepki Fonksiyon Grafikleri	45
--	----

KISALTMALAR LİSTESİ

S&P	: Standard and Poor'a Ait Şirket
JCR	: Japon Kredi Derecelendirme Ajansı
MOODY'S	: Moody'e Ait Yatırım Servisi
GSMH	: Gayri Safi Milli Hasıla
RER	: Satın Alma Gücü Paritesine Göre Reel Döviz Kuru
DUM	: S&P Kredi Derecelendirme Kuruluşunun Uzun Dönem Yabancı Para Cinsinden Ülke Kredi Dereceleri ve Derece Öngörülerinin Ölçeklendirildiği Kukla Değişken
CPI	: Tüketici Fiyat Endeksi
DOL	: Dolarizasyon Oranı (M2Y/M2)

GİRİŞ

Son yirmi yılı aşkın bir süre içerisinde uluslar arası sermaye hareketlerinin serbestleşmesi, teknolojik yeniliklerin yatırım olanaklarının daha hızlı ve güvenilir bir şekilde yapılabilmesine imkan sağlaması, finansal araçların sayı ve çeşitlerinin artmasının finansal piyasaların derinleşmesine olanak tanınması gibi nedenler piyasa elemanlarını, dolayısıyla uluslar arası sermayenin dünya genelinde dolaşım hızını ve miktarını artırmıştır. Küresel sermaye, özellikle gelişmekte olan ülke ekonomilerinin amaçladıkları makro ekonomik hedeflere ulaşmasının önündeki kaynak yetersizliği sorunu için önemli bir handikap niteliğindedir. Bundan dolayı ağırlıklı olarak gelişmekte olan ülkeler uluslar arası dolaylı ve doğrudan yatırımları ülkelerine çekmek isterler. Doğrudan yatırımların kısa dönemde ekonomiye olan katkıları hissedilmese bile uzun dönemde verimli alanlarda değerlendirdikleri takdirde özellikle istihdam ve üretim kapasitesini artırabilmektedir. Ancak doğrudan yatırımların ani bir şekilde ekonomiyi terk edişi söz konusu olmadığından, ekonomik krize sebep olması portföy yatırımları ile karşılaştırıldığında çok daha düşüktür. Çünkü yüksek faiz oranlarıyla ülkeye çekilen sıcak paranın ülke ekonomisinden aniden çıkışı Merkez Bankası rezervlerinin karşılayabileceğinin üzerinde ise muhtemel bir para krizini de beraberinde getirebilmektedir.

Fonlarını uluslar arası piyasalarda değerlendirmek isteyen yatırımcılar yatırım yapmadan önce yatırım yapacakları ülke ya da firma hakkında bilgi sahibi olmak isterler; işte bu noktada uluslar arası derecelendirme kuruluşları devreye girmektedir. Derecelendirme, borç menkul kıymet ihracından doğan anapara ve faiz ödemelerini, ödünç sözleşmesinde yer alan hükümlere uygun olarak tam ve zamanında yapabilme olasılığı olarak tanımlanabilir (Özdiñ, 1999). Derecelendirme kuruluşları da belirli ölçüt ve kriterlere bağılı olarak devletin ya da firmaların borçlarını geri ödeyebilme güçlerini herkesin anlayabileceğı harf ve/veya rakamlara bağılı olarak kategorize eden kuruluşlardır (Çalışkan, 2003).

Global finansal piyasalarda karını maksimize etmek isteyen yatırımcılar yatırım yapacakları ülkelerin ekonomik yapısını ve durumunu analiz etmek

zorundadırlar. Ancak bu çok maliyetli olabilmektedir. Bu nedenle, yatırımcılar uluslar arası derecelendirme kuruluşlarının ülke kredi derecelerine bakarak risk getiri analizi yapmaktadırlar. Bu açıdan değerlendirildiğinde kredi derecelendirme kuruluşlarının ülkelerin potansiyel sermaye hareketlerini belirleyen önemli kuruluşlar olduğu söylenebilir (Calvo ve Mendoza, 2000). Kredi derecelendirme kuruluşlarının verdiği derecelendirme notları, ülkelerin sermaye kapasitesi üzerindeki etkisi de göz önüne alındığında, bu kuruluşların ülke kredi notlarını indirmeleri, portföy yatırımlarının ülkeyi hızlı bir şekilde terk etmesine neden olarak krizi beraberinde getirebilecektir. Ayrıca ülke kredi derecesinin düşük olması, özel sektörün ve devletin uluslar arası sermaye piyasasından borçlanabilme olanaklarını da belirler. Düşük kredi derecesine sahip ülke, piyasalardan düşük maliyetlerle fon temin edememektedir. Böylece, yüksek borçlanma maliyetlerinin neden olduğu likidite problemi muhtemel bir para krizini de beraberinde getirebilir. Daha sonra bu kriz, ikiz kriz olarak nitelendirilen bankacılık krizine dönüşebilir ve neticede bir finansal kriz yaşanabilir (Kaminsky v.d., 1997).

Ülkenin sahip olduğu derecelendirme notu, fon arz ve talep edenler açısından da büyük öneme sahiptir. Para ve sermaye piyasalarında fon arz edenler (firma veya devlet) düşük kredi derecesinde, yüksek faizli menkul kıymet ihraç etmek zorunda kalacaklarından borçlanma maliyetleri yüksek olacaktır. Fon talep edenler açısından konuyu ele aldığımızda yüksek getiri oranı hedefleyenler bunun karşılığında yüksek risk oranlarıyla karşı karşıya kalabilmektedirler.

Bu çalışma, kredi derecelendirme kuruluşlarının ülkelere vermiş oldukları notların ve derece öngörülerinin krizleri tahmin etmekte güvenilir bir kaynak olarak değerlendirilip değerlendirilemeyeceğini analiz etmek için yapılmıştır. Bu çalışma iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde kredi derecelendirme kuruluşları, derecelendirme kavramı ve kriterleri ile birlikte konu hakkında yapılmış çalışmalara yer verilmiştir. İkinci bölümde ise ülke kredi derecelendirmesinin krizleri öngörebilirliğinin ekonometrik analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları ve geçmişte konu ile ilgili yapılan çalışmaların ışığında kredi derecelendirme kuruluşlarının krizleri öngörebilirliğinin güvenilir bir kaynak olmadığı sonucuna varılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

KREDİ DERECELENDİRME KURULUŞLARI, DERECELENDİRME KAVRAMI VE KRİTERLERİ

Çalışmanın bu bölümünde kredi derecelendirme kuruluşlarının yaptığı derecelendirmelerin ne anlama geldiği ve Amerika'nın en büyük derecelendirme kuruluşlarından biri olan S&P'un derecelendirmelerini hangi kriterlere göre yaptığı açıklanmaya çalışılmıştır. Ayrıca ülke kredi derecelendirmesi kavramı ve kredi değerliliği üzerinde durulmuştur. Konu ile ilgili yapılmış çalışmalara da bu bölümde yer verilmiştir. Birinci bölümde bu konulara değinilerek ikinci bölümde yapılan analizin daha iyi anlaşılması ve analiz sonuçlarının yorumlanmasına ışık tutmak amaçlanmıştır.

1.1. Kredi Derecelendirme Kuruluşları ve Derecelendirme Kavramı

Kredi derecelendirme kuruluşları özel sektör niteliğinde bağımsız kuruluşlardır, derecelendirmelerini uluslar arası düzeyde ülke ve/veya firma bazında yapmaktadırlar. Başlıca derecelendirme kuruluşları (Amerikan firmaları) Standard and Poor's, Moody's, Duff and Phelps ve Fitch, Japon firması olan JCR, İngiltere firması IBCA'dır. Derecelendirme yapan kuruluşların başında Amerika'nın iki önemli derecelendirme kuruluşu olan Moody's ve Standard and Poor's (S&P) gelmektedir. Bu kuruluşlar ülkelerin derecelendirmesinden, hükümetlerce ihraç edilen borç menkul kıymetler ile şirketlerin tahvil ve finansman bonolarına kadar çok geniş bir alanda faaliyet göstermektedirler. Derecelendirme borç menkul kıymet ihracından doğan anapara ve faiz ödemelerini, ödünç sözleşmesinde yer alan hükümlere uygun olarak tam ve zamanında yapabilme olasılığı olarak tanımlanır. Derecelendirmeler vadelerine göre uzun ve kısa olmak üzere ikiye ayrılır. Uzun vadeli derecelendirme, kuruluşun performansı ile kuruluşun ait olduğu sektörün temel ekonomik ve finansal özelliklerine dayanarak yapılmaktadır. Bunda ekonomik konjonktüre duyarlılık, teknolojik gelişmeler, talep değişimleri, kanuni düzenlemeler, yönetim kalitesi gibi unsurlar etkili olur. Kısaca uzun vadede yükümlülüklerin yerine getirilebilme olasılığını belirler. Kısa vadeli derecelendirme

ise bir yıla kadar olan tüm yükümlülüklerin karşılanabilmesi için likidite ve sermaye olanaklarının değerlendirilmesidir. Derecelendirmeler uluslararası döviz cinsinden ve uluslararası yerel para cinsinden olmak üzere iki türlü yapılmaktadır. Bu ayrım söz konusu paralar cinsinden firmanın ya da devletin yükümlülüklerini ilgili para cinsini yaratarak ödeyebilme kapasitesinin değerlendirilmesidir (Berker, 2008). Derecelendirme kuruluşları ülke veya diğer borç menkul kıymetleriyle ilgili yaptıkları derecelendirmeleri belirli harf, rakam veya her ikisinin birden kullanıldığı bir sisteme dayandırarak yatırımcıların anlayabileceği düzeyde kategorize etmektedirler. Moody's ve S&P'un kredi kategorileri Tablo – 1.1'de gösterilmiştir.

Tablo - 1.1. Moody's ve S&P'un Kredi Kategorileri

S&P (Standart and Poors)	Moody's Scale	Açıklama
Güvenilir Yatırım Dereceleri (Investment Grade)		
AAA	Aaa	En yüksek kalite en düşük risk
AA+	Aa1	Yüksek kalite
AA	Aa2	
AA-	Aa3	
A+	A1	Ödeme kapasitesi güçlü
A	A2	
A-	A3	
BBB+	Baa1	Ödeme kapasitesi yeterli
BBB	Baa2	
BBB-	Baa3	
Riskli (Spekülatif) Yatırım Dereceleri (Noninvestment Grade)		
BB+	Ba1	Geleceğe yönelik belirsizlikler mevcut
BB	Ba2	
BB-	Ba3	
B+	B1	Yüksek riskli yatırım derecesi
B	B2	
B-	B3	
CCC+	Caa1	Kırılgan ekonomik yapı
CCC	Caa2	
CCC-	Caa3	
CC	Ca	En yüksek risk, en düşük yatırım derecesi
D	C	

Kaynak: Kräussl, (2003)

Tablo – 1.1’de görüldüğü gibi Moody’s derecelendirmeyi şöyle kategorize eder. Aaa, en iyi kalite yatırım yapmaya elverişli en düşük risk oranını temsil etmektedir. C ise yatırım riskinin en yüksek olduğu kredi derecesini göstermektedir. S&P’un derecelendirme kategorilerine baktığımızda, AAA, en düşük risk yani en iyi kalitedeki yatırım seviyesini temsil ederken, D, en düşük yatırım düzeyini göstermektedir. Bu kuruluşlar ülke kredi derecelendirmesi yaparken farklı parametrelere de yer vermektedirler. Örneğin, Moody’s Aaa’dan C’ye kadar yaptığı derecelendirmelerde harflerin yanı sıra 1, 2, 3 gibi sayısal ifadeleri de kullanmaktadır. S&P ise ülke derecelendirmesinde sayı kullanmazken, harflere ek olarak artı (+) ve eksi (-) işaretlerine yer vermektedir. Bunların yanı sıra kredi derecelendirme kuruluşları, ülke ya da firma notunun beklenen durumunu yansıtan kredi yorumlarına (rating comment) da derecelendirmelerinde yer vermektedirler. Kredi yorumları, kredi izlenimleri (credit watch) ve derece öngörülleri (rating outlook) olarak ikiye ayrılır. Her ikisi de gelecekte kredi derecesinin değişimi konusunda tahmini değerlendirmelerdir. Fakat kredi izlenimleri (credit watch) potansiyel olarak kredi notunun değişeceği konusunda kısa dönemli (90 gün - 6 ay) tahminleri ifade ederken, derece öngörüsü (rating outlook) uzun dönemli (6 ay – 1yıl) potansiyel değişim öngörüsüdür. Kredi öngörülleri pozitif, durağan (stable) ve negatif olmak üzere üç şekilde ifade edilmektedir. Pozitif; kredi derecesinin artırılabilirliğini, negatif; kredi derecesinin düşebileceğini, durağan (stable) ise değişmeden kalabileceğini ifade etmektedir. Kredi derecelendirme kuruluşları piyasa katılımcılarına geniş, bedava, kullanılabilir bilgi vermekle beraber ücret karşılığı ek bilgi seçeneklerini de sunmaktadır. Örneğin, herhangi bir firma veya devletin gelecekteki durumu, mevcut ekonomik yapı ve geçmişte yapılmış olan derecelendirmeler hakkındaki değerlendirmeler bunlardan birkaçıdır (S&P 2005).

Yatırımcılar, risk getiri oranı analizi yaparak getiri oranı yüksek olan yatırımlara belirli bir risk oranına katlanarak yatırım yapabilmekte veya portföy ayarlamaları ile riski dağıtmaktadırlar. Tablo – 1.1’e baktığımızda ayrıca S&P için yatırım yapılabilecek en alt sınırın BBB-, Moody’s için ise Baa3 olduğunu görmekteyiz. Buradan anlaşıldığı gibi düşük derecelerde borçlanmak isteyenler için

yatırım riski oldukça yüksek olurken kazanç artmakta, borç verenler için ise durum bunun aksine yatırım maliyeti yükselirken kazanç oranı azalmaktadır.

1.2. Kredi Değerliliği ve Ülke Kredi Derecelendirmesi

Şirketler, kurumlar ya da kişiler borçlanma ihtiyacı duyduklarında başvurdukları ekonomik birimler bazen belirli ölçüt ve kriterlere bağlı olarak bazen de kişisel kanaatlerine dayalı yukarıda saydığımız kurum kuruluş ya da kişilerin kredi değerliliğine bakarlar. Örnek olarak kredi için bankaya başvuru yapan bir müşterinin borç ödeme kapasitesi, geçmişteki durumu, mevcut durumu gibi kriterlere bakılarak kredi değerliliği ölçümü yapılır. Müşterinin durumuna bağlı olarak kredi verilir, vermez ya da müşteri için kredi faiz oranları ya da teminat miktarı belirlenir. Bu durum ülkeler için de farklı değildir. Ülkeler uluslar arası piyasalara tahvil ihraç ederek borçlanmak istediklerinde derecelendirme kuruluşları ülke tahvillerinin kredi değerliliğini belirlerler (Eğilmez, 2010). Genel bir ifadeyle, Ülkelerin ekonomik, politik ve siyasi yapısının derecelendirme kuruluşları tarafından belirlenmesine ülke kredi derecelendirmesi denilmektedir.

1.3. S&P'un Ülke Kredi Derecelendirmesinde Baz Aldığı Kriterler

Ülke riski daha geniş anlamıyla hükümlerlik riski (sovereign risk); ülkenin borç, anapara ve faizlerini tam ve zamanında ödeyebilme gücü olarak adlandırılır. Ülke riskinin ekonomik ve politik risk olmak üzere iki ana bileşeni bulunmaktadır. Politik risk, ülkenin siyasi ve politik yapısının devletin yükümlülüklerini yerine getirebilme arzusu üzerine etkisi olarak tanımlanabilir. Ekonomik risk ise devlet bütçe açıklarının milli gelire oranı olarak tanımlanmaktadır. Ekonomik ve politik risk unsurları birbiriyle yakından ilişkilidir. Aşağıda S&P tarafından ülke derecelendirmesinde baz alınan kriterler yer almaktadır (Elkhoury, 2008).

Politik Risk:

- Politik kurumların kanunlara bağlılığı ve istikrarlılığı

- Politik kararlara katılım oranı
- Başkanın görevde kalma süresi
- Ekonomik ve politik kararlarn açıklığı ve objektifliği
- Kamu güvenliği
- Jeopolitik risk

Gelir ve Ekonomik Yapı:

- Ekonomik piyasalardaki varlıklar ve değişim oranları
- Gelir dağılımındaki eşitsizlik
- Kamunun ekonomideki etkinliği
- İşgücü esnekliği
- Korumacılık
- Piyasa dışı etkiler

Ekonomik Büyüme Açısından:

- Yatırım ve tasarrufların büyüklüğü ve bileşimi
- Ekonomik büyüme oranı ve modeli

Mali Esneklik:

- Genel kamu gelirleri, maliyetleri ve üretim fazlası / açık trendi
- Vergi gelirlerinin artırımındaki esneklik ve etkiler
- Maliyet etkileri ve baskıları
- Mali şeffaflık
- Sosyal güvenlik sisteminden kaynaklanan açıklar

Genel Kamu Yükü:

- Devlet brüt ve net borçlarının GSMH'ya oranı
- Kur bileşimi ve değişim profili

- Ülke sermaye piyasasının genişliği ve derinliği

Offshore ve Şartlı Sorumluluklar:

- Finansal sektörün sağlamlığı

Parasal Esneklikler:

- Ekonomik dalgalanmalarda fiyat hareketleri
- Para ve kredi genişliği
- Kurumsal faktörler örneğin merkez bankası bağımsızlığı
- Yabancı kur rejimi ve parasal hedeflerin uyumluluğu
- Parasal hedeflerin etkileri ve önceliği

Uluslar Arası Likidite:

- Para ve maliye politikalarının ödemeler bilançosu üzerine etkisi
- Ödemeler Bilançosu'nun yapısı
- Sermaye hareketlerinin bileşimi ve hacmi
- Merkez Bankası rezerv büyüklüğü

Dış Borç Yüğü:

- Brüt ve net dış borçların vadesi ve bileşimi
- Kur rejimi ve faiz oranlarına duyarlılığı
- Borç servisi (Anapara +Faiz)

1.4. Konu İle İlgili Literatürde Yer Alan Çalışmalar

Kredi derecelendirmelerinin krizleri öngörebilirliği hakkında yapılan çalışmalar genellikle kredi derecelendirme kuruluşlarının krizleri tahmin edemediği ve krizlerin tahmininde güvenilir bir kaynak olarak değerlendirilemeyeceği görüşünde yoğunlaşmaktadırlar. Ayrıca çalışmaların büyük çoğunluğu, gelişmekte olan ekonomiler üzerine yapılmış olmakla birlikte, kredi derecesinin düşürülmesi ve yükseltilmesinin krizlerin oluşumuna göreli etkilerini de değerlendirmişlerdir.

Cantor ve Packer (1996) Yaptıkları çalışmada, ülke kredi derece öngörülerinin ekonomi üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Çalışma, derece öngörülerinin (credit watch, rating outlook) Amerikan hazine bonoları ve Amerikan doları cinsinden Eurobond gelirlerinin dağılımına etkisi üzerinedir. Sonuç olarak kredi derece öngörülerinin spekülative yatırım seviyesini ifade etmesinin Eurobond ve ABD hazine bonoları arasındaki tercihe büyük oranda etkisinin olduğunu, fakat yüksek yatırım seviyesinde düşüş öngörüsünün tercihlere önemli bir etkisinin olmadığını belirtmişlerdir. Ayrıca çalışmalarında, kredi derece ve derece öngörülerini en iyi açıklayan makro ekonomik parametrelerin hangileri olduğunu da analiz etmişlerdir.

Kräussl (2003) Yirmi adet gelişmekte olan ülkeyi ele alarak yaptığı ampirik çalışmada, gelişmekte olan ekonomilerde kredi derecelendirme kuruluşlarının beklenmedik bir kredi indirimi yapmalarının, hem ülkedeki hazine bonolarının dağılımını hem de uluslar arası likit pozisyonlarını olumsuz etkilediğini belirtmiştir. Çalışmada S&P ve Moody's in ülke kredi derecelerini kullanmış ve değişken olarak bir gecelik faizler, nominal döviz kuru, piyasa stok indeksi ve spekülative piyasa baskı indeksi değişkenlerini kullanmıştır. Kısa dönemli faiz oranlarıyla ülke kredi dereceleri arasındaki ters orantılı etkiden yola çıkarak, ele alınan ülkelerin kredi notlarının düşürülmesinin ve artırılmasının krize nasıl zemin hazırladığını analiz etmiş ve gelişmekte olan ekonomilerde kredi notlarının düşürülmesinin krizi tetikleyici etki yaptığı sonucuna varmıştır.

Goldstein, Kaminsky ve Reinhart (2000) Yaptıkları çalışmada, kredi derecelerinin krizleri tahmin edebileceğini ve derecelendirme notlarının ülkelerin makro ekonomik parametrelerine bağlı olarak verildiğini, makro ekonomik değişkenlerin de krizleri tahmin edebilme gücünün olduğunu belirterek, kredi derecelendirme kuruluşlarının ülke kredi dereceleri ile para ve bankacılık krizleri arasında bir ilişki olup olmadığını araştırmışlardır. Yapılan çalışma, hiçbir derece tahmininin bankacılık krizlerini tahmin edemediğini; fakat Moody's in yapmış olduğu derecelendirmelerin para krizlerini çok az da olsa tahmin edebileceğini göstermiştir. Fakat bunun aksini iddia eden çalışmalar mevcut olmakla birlikte, kredi derecelendirme kuruluşlarının ülke kredi notunu düşürerek krize neden olduklarını, diğer bir ifadeyle derecelendirme kuruluşlarının krizleri tahmin edemediğini, bilakis ülke notunu düşürerek mevcut krizi tetiklediklerini ileri sürmektedir.

Ülke kredi derecelerinin krizleri önceden tahmin edebilirliği hakkında yapılan bir çok çalışma, derecelendirme kuruluşlarının ülkelerin mevcut durumlarıyla ilgili, ödünç verenlere zamanında ve kapsamlı bilgi sağlayamamasının önemli bir handikap olduğunu belirtilmiştir. Amadou (2004) yaptığı çalışmada kredi derecelendirme kuruluşlarının özel sektör olmalarının kredi notlarının taraflı bir şekilde verilmesine neden olduğunu belirtmiştir. Bir başka ifadeyle kredi derecelendirme kuruluşları ülke derecelendirmesi yaparken kendi müşterilerinin baskısı altında kalmaktadırlar. Bu açıdan bakıldığında derecelendirme kuruluşları ülkedeki kendi müşterisi olan yatırımcıların çıkarlarına taraf olarak krizin öncesinde ülke kredi derecelerini düşürmemekte ya da düşürülmemesi gerekirken düşürerek ülkeyi krize sürükleyebilmektedirler.

Reinhart (2002) Yükselen ekonomilerde (emerging market) borçların geri ödenmeme riskinin (default risk) yüksek olduğunu ve bunun bir para krizine sebep olabileceğini iddia etmektedir. Ayrıca kredi derecelerinin krizleri tahmin etmekte güvenilir bir kaynak olmadığını; fakat ülke kredi derecelerinin, yükselen ekonomilerde ülkenin borçlarını geri ödememe riskini (default risk) öngörmede önemli bir kaynak olarak kullanılabileceğini belirtmiştir.

Bartholdy ve Lekka (2002) Yaptıkları çalışmada Moody's in yabancı para cinsinden ülke kredi derecelerini sayısal olarak ölçeklendirmiş ve modele kredi öngörülerini (credit watch ve rating outlook) de katarak logit modeller aracılığıyla literatürde döviz kuru piyasa baskı indeksi (EMPI) olarak adlandırılan değişkenin para krizlerinde öncü gösterge olduğu varsayımı altında, ülke derecelendirmelerinin para krizlerinin öngörülebilirliği üzerine etkisini araştırmıştır. Analizde yabancı para cinsinden rezervlerde meydana gelen azalmanın nominal döviz kurunda yaptığı oransal etkinin acaba ülke kredi derece ve öngörülerine yansıtılıp yansıtılmadığını incelemiştir. Sonuç olarak para krizlerini öngörmede ülke kredi notlarının ve derece öngörülerinin başarısız olduğunu belirtmiştir.

Reinhart (2001) Gelişmiş ekonomiler ve yükselen ekonomiler ayırımına dikkat çekerek, yükselen ekonomilerde yapılan bir devalüasyonun veya yaşanan büyük bir depresyonun cari hesapların düzenlenmesinde gecikmelere neden olabileceğini belirtmiştir. Bu durum bir para krizine, para krizi de kredi krizine dönüşerek kurun çökmesine ve uluslar arası kredilerin kaybedilmesine sebep olur. Neticede ülke kredi derecesi düşer. Özet olarak ülke notlarının düşürülmesinin bir anlamda krizin bir sonucu olduğunu özellikle yükselen piyasalarda vurgulamak istemiştir.

Kaminsky ve Schmukler (2002) Yaptıkları çalışmada, ülke kredi derecelerinin tek başına yükselen ekonomileri etkilemediğini belirterek, derecelendirme kuruluşlarının kredi izlenimleri ve derece öngörülerinin finansal piyasalar tarafından ülke kredi derecesi üzerine büyük etki ettiğini ileri sürmüşlerdir. Yatırımcıların beklentilerinin değişmesinin bir sonucunu oluşturan bu durum, neticede kredi derecelendirme kuruluşlarının güvenilirliğini artırmaktadır. Yani bir anlamda ülkenin finansal ve parasal anlamda darboğazda olmadığı bir dönemde bile derecelendirme kuruluşları, yatırımcıların gelecekle ilgili beklentilerini kullanarak kredi notlarının seyrini belirleyebilmektedirler.

Larrain, Reisen ve Maltzan (1997) Analizlerinde S&P ve Moody's in verilerinden yararlanmışlar ve faiz oranlarındaki farklılıkların kredi derecelendirme

kuruluşları tarafından yapılan derecelendirmelerden sonra mı yoksa önce mi değişim gösterdiğini Probit model ve Granger nedensellik analizleriyle tahmin etmeye çalışmışlardır. Sonuçta faiz oranlarının derecelendirme yapıldıktan sonra farklılık gösterdiğini ve kredi derecelendirmesinin krizi öngörebilirliğinin zayıf olduğunu belirtmişlerdir.

Juttner ve Mc. Carthy (2000) Yaptıkları çalışmada hangi makroekonomik büyüklüklerin 1997 ve 1998 yılı itibariyle derecelendirmeyi en iyi açıkladığını analiz etmiş, başka bir ifadeyle kredi derecelendirme kuruluşlarının yaptığı derecelendirmede hangi makro ekonomik büyüklük ya da büyüklüklerin hangi yıllarda belirleyici olduğunu analiz etmiş ve 1998 yılı itibariyle faiz oranlarının ve banka varlıklarının GDP içerisindeki payının belirleyiciliğinin 1997 yılındakine oranla fazla olduğu sonucuna varmışlardır. Nitekim bu çalışma Cantor ve Packer'ın yaptığı çalışmayla bezerlik göstermektedir. Cantor ve Packer (1996) yaptıkları çalışmada, sermayenin GSYH içerisindeki payı, enflasyon, dış borçlar, kredi derecelendirme kuruluşlarının notları ve kredi öngörülerini, ekonomik büyüme değişkenlerine modelinde yer vererek, 1996 – 1997 yılı itibariyle derecelendirmelerde GSYİH değişkeninin belirleyici olduğu sonucuna varmıştır.

Görüldüğü gibi konu hakkında literatürdeki çalışmaların neredeyse tamamı, kredi derecelendirme kuruluşlarının krizleri önceden tahmin emekte yeterli bir kaynak olmadığının altını çizmektedir. Bu varsayımın yanı sıra bir çok çalışma da ülke kredi derecelerinin düşürülmesinin ya da negatif derece öngörülerinin ülkeyi krize sürüklediğini veya ülke ekonomilerinde var olan krizleri daha da ağırlaştırdıklarını vurgulamaktadır.

İKİNCİ BÖLÜM

KREDİ DERECELENDİRME KURULUŞLARININ KRİZLERİ ÖNGÖREBİLİRLİĞİNİN EKONOMETRİK ANALİZİ

Çalışmanın bu bölümünde, serilerin birim kök testleriyle durağanlıkları test edilmiştir. Yapısal kırılma içeren birim kök testleri yapılarak serilerin kırılma tarihleri belirlenmiş ve bu tarihlerle kredi derecelendirme kuruluşu S&P'un notları ve derece öngörülere karşılaştırılmıştır. Johansen eşbütünleşme analizi ile serilerin uzun dönemli ilişkileri incelenmiştir. Granger, Dolado-Lütkepohl ve Toda-Yamamoto nedensellik analizleri ile değişkenler arasındaki ilişkilerin yönü tespit edilmeye çalışılmıştır. Etki tepki fonksiyonlarıyla bir birim standart hata şoka karşı serilerin vermiş olduğu tepkiler gözlenmiş ve en son olarak varyans ayrıştırması yapılarak serilerin modelde bağımlı ve bağımsız değişken olarak yer almasının kendi ve diğer değişkenlerin gecikmeli değerlerine dönemler itibariyle oransal etkileri belirlenmeye çalışılmıştır.

2.1. Veriler ve Metodoloji

Bu çalışmada kullanılan veriler Merkez Bankası elektronik veri dağıtım sistemi (EVDS) ve Türkiye İstatistik Kurumu'ndan (TÜİK) alınmıştır. Kullanılan seriler tüketici fiyat endeksi (CPI), dolarizasyon (DOL), reel döviz kuru (RER) ve Amerika'nın en büyük derecelendirme kuruluşlarından biri olan S&P'un Türkiye'ye verdiği notlar ve derece öngörülere yıllar itibariyle düzenlenmiş ve her bir not ve derece öngörüsü değişimine kukla değişken (DUM) verilmiştir. Zivot-Andrew tek içsel yapısal kırılma ve Lee-Strazicich çift içsel yapısal kırılma birim kök testlerinde alınan zaman serileri 01.1992 – 12.2009 yılları arasında aylık olarak alınırken, diğer analizlerde 01.1994 – 12.2009 yılları arası aylık zaman serileri kullanılmıştır. Bu çalışmada Eviews 6.0 ve Gauss 8.0 paket programlarından yararlanılmıştır.

CPI¹; Tüketici tarafından satın alınan mal ve hizmetlerin fiyatlarındaki sürekli ve düzensiz değişikliklerdir.

¹<http://tcmb.gov.tr/> Erişim Tarihi: 25.11.2009

$DOL^2 = M2Y/M2$, ($M2 = M1 + \text{Vadeli Mevduat}$), ($M2Y = M2 + \text{Döviz Tevdiat Hesapları}$)

$RER^3 = \text{Reel Döviz Kuru}$ ($R_{ppp} = e P^* / P$), e (Nominal Döviz Kuru), P^* (Yurtdışı Fiyat Endeksi), P (Yurt İçi Fiyat Endeksi)

$DUM^4 = \text{S\&P tarafından Türkiye'ye verilen uzun dönem yabancı para cinsinden ülke kredi dereceleri ve derece öngörülleri göz önüne alınarak ölçeklendirilen kukla değişkeni ifade etmektedir.}$

Zaman serisi analizi yapılırken öncelikle ADF (Augmented Dickey Fuller), DF GLS ve KPSS (Kwaitkowski, Phillips, Schmidt ve Shin) birim kök testleri kullanılarak serilerin durağanlığı test edilmiştir. Analiz kapsamında ele alınan serilerin bazılarının düzeyde durağan olması $I(0)$, bazılarının ise birinci farkının $I(1)$ durağan çıkmasından dolayı seriler arasındaki uzun dönem ilişkinin tespiti için Johansen eşbütünleşme analizi yapılmıştır. Serilerin DOL hariç 1.farkında durağan olmasından dolayı $I(1)$ yapılan analizde DOL serisinin düzey değeri $I(0)$ diğer serilerin ise 1. farkı kullanılmıştır. Dolado-Lütkepohl Granger nedensellik analizi, Toda-Yamamoto nedensellik analizi ve Granger nedensellik analizi kullanılarak değişkenler arasındaki ilişkilerin yönü tespit edilmeye çalışılmıştır. Daha sonra etki tepki fonksiyonları ile serilerin bir standart sapmalı şoka gösterdikleri tepkiler incelenmiş sonrasında varyans ayrıştırması ile modelde kullanılan değişkenlerin bağımlı ve bağımsız değişken olmaları durumunda birbirlerine olan etkileri araştırılmıştır.

2.2. Birim Kök Testleri

Granger nedensellik analizi yapabilmek için serilerin durağan olması gerekmektedir. Kullanılan zaman serilerinin durağan olup olmadıklarını belirlemek için birim kök testleri yapılır. Eğer seriler durağan değilse serilerin varyansı,

² Dolarizasyon tanımı (Gerni ve diğerleri, 2005)

³ Reel döviz kuru tanımı (Kıpıcı, Kesriyeli, 1997)

⁴ DUM kukla değişkeni (Kräussl 2003) çalışmasındaki derecelendirme yöntemi baz alınarak oluşturulmuştur. (bkz. Ek – 1)

kovaryansı ve ortalaması değişkenlik gösterir. Bu durumda standart varsayımların dışına çıkmış olmaktadır (Gujarati, 1999).

$$Y_t = \phi Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.2.1)$$

$-1 \leq \phi \leq 1$ arasında değişen değerler almaktadır.

2.2.1’de yer alan denklemde Y_t , t’nin bir önceki dönemindeki Y değerini, ε_t , beyaz gürültü hata terimini göstermektedir. Bu modelde ϕ ’nın 0’a eşit olup olmadığı test edilmektedir. ϕ ’nın 1’e eşit olup olmadığını test etmek için $\phi - 1 = \gamma$ yazdığımızda Y_{t-1} ’in katsayısının 1’e eşit olup olmadığı test edilmektedir. Bu durumda eşitliğin her iki tarafından Y_{t-1} çıkarmamız gerekir. Yeni model;

$\Delta Y_t = \gamma Y_{t-1} + \varepsilon_t$ şeklinde olmaktadır. Böylece hipotez;

$$H_0 : \gamma = 0$$

$$H_1 : \gamma < 0$$

şeklinde kurulur. Sıfır hipotezinin reddi serinin birim kök taşımadığının ve trend duran olduğunun kabulü anlamına gelmektedir. Dickey-Fuller testinde, birim kök testi başlangıç modeline deterministik terimler eklenerek 3 model elde edilir.

$$\Delta Y_t = \gamma Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.2.2)$$

$$\Delta Y_t = c + \gamma Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.2.3)$$

$$\Delta Y_t = c + \gamma Y_{t-1} + \delta_2 t + \varepsilon_t \quad (2.2.4)$$

(2.2.2) trendsiz sabitsiz modeli, (2.2.3) sabitli modeli, (2.2.4) ise trendli ve sabitli modeli ifade etmektedir. 2.2.3’de yer alan denklemde “c” sabit terimi göstermektedir. Denklem 2.2.4’de “t” trendi ifade etmektedir. Bulunan değerler Dickey-Fuller tablosunun kritik değerleriyle karşılaştırılır eğer t-stat $< t_{\text{tablo}}$ ise H_0 reddedilir. Bu da serinin durağan ve birim kök taşımadığı anlamına gelir.

2.2.1. ADF Birim Kök Testi

Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi, genişletilmiş Dickey-Fuller testi olarak adlandırılmaktadır.

$$\Delta Y_t = \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (2.2.1.1)$$

$$\Delta Y_t = c + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (2.2.1.2)$$

$$\Delta Y_t = c + \gamma Y_{t-1} + \delta_2 t + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (2.2.1.3)$$

2.2.1.1'deki denklem sabitsiz trendsiz modeli, 2.2.1.2'deki denklem sabitli modeli, 2.2.1.3'deki denklem ise hem sabitli hem de trendli modeli ifade etmektedir. ADF testinde daha yüksek dereceden otokorelasyon süreçlerindeki modellere yer verilir. DF testinde ise 1. derecelen otokorelasyon süreci alınmıştır. Hata teriminin (ε_t) beyaz gürültü özelliği gösterebilmesi için daha yüksek seviyede otokorelasyon sürecine sahip modellerin olması gerekir. Bunun için ADF testi kullanılır. (Sever Demir, 2007). Birim kök testi sonucunda H_0 hipotezinin reddi Y_t serisinin birim kök taşımadığı ve durağan olduğu anlamına gelmektedir. Y_t serisinin düzey değerinde durağan olması $I(0)$ olduğu anlamına gelir. Eğer Y_t serisi düzey değerinde durağan değilse serinin 1. farkı alınır. Y_t serisinin 1. farkında durağan olması serinin $I(1)$ olduğu anlamına gelir.

Tablo – 2.1. CPI, DOL, DUM, RER'in ADF Birim Kök Testi Sonuçları

	ln(CPI)			ln(DOL)		
	Sabitsiz Trendsiz	Sabitli	Sabitli Trendli	Sabitsiz Trendsiz	Sabitli	Sabitli Trendli
Düzye Değeri	0.135773 (12)* [-1.942614]**	1.795006 (1)* [-2.876595]**	-2.848694(1)* [-3.433651]**	-3.858156 (1)* [-1.942508]**	-7.6603 (0)* [-2.87651]**	-8.49538(0)* [-3.43352]**
Birinci Fark	-0.491530 (11)* [-1.942614]**	-7.517636 (0)* [-2.876595]**	-7.972392 (0)* [-3.433651]**	-13.11738 (1)* [-1.942517]**	-13.102 (1)* [-2.87667]**	-13.1122(1)* [-3.43377]**
İkinci Fark	-8.807906 (10)* [-1.942614]**	-8.8026 (10)* [-2.877544]**	-8.83199(10)* [-3.435125]**	-10.40270 (5)* [-1.942564]**	-10.3837(5)* [-2.87709]**	-10.383 (5)* [-3.43443]**

*Parantez içindeki değerler SIC kriterine göre seçilen gecikme uzunluklarını göstermektedir.

** ADF testi için %5 güven aralığında Mac Kinnon(1996) kritik değerleridir.

	ln(DUM)			ln(RER)		
	Sabitsiz	Sabitli	Sabitli	Sabitsiz	Sabitli	Sabitli
	Trendsiz	Sabitli	Trendli	Trendsiz	Sabitli	Trendli
Düzye Değeri	-1.143663(0)* [-1.942499]**	-3.279919(0)* [-2.876515]**	-4.475847(0)* [-3.433525]**	0.569861(2)* [-1.94250]**	-1.43198(2)* [-2.87667]**	-4.19930(2)* [-3.43377]**
Birinci Fark	-9.198964(1)* [-1.942517]**	-9.156254(1)* [-2.876677]**	-9.130873(1)* [-3.433778]**	-10.1636(1)* [-1.94251]**	-10.1931(1)* [-2.87667]**	-10.159(1)* [-3.43377]**
İkinci Fark	-11.89410(2)* [-1.942536]**	-11.87362(2)* [-2.876843]**	-11.88076(2)* [-3.434036]**	-9.55199(5)* [-1.94256]**	-9.52630(5)* [-2.87709]**	-9.4965(5)* [-3.43444]**

*Parantez içindeki değerler SIC kriterine göre seçilen gecikme uzunluklarını göstermektedir.

** ADF testi için %5 güven aralığında Mac Kinnon(1996) kritik değerleridir.

Tablo 2.1’de DUM, RER, CPI ve DOL için yaptığımız ADF birim kök testi sonuçlarına baktığımızda CPI’ın düzey değerinde I(0) (sabitsiz trendsiz), (sabitli) ve (sabitli trendli) durumlarının hepsinde birim kök taşıdığını ve durağan olmadığını görmekteyiz. RER’in düzey değerinde I(0) sabit terimin modele eklendiği ve sabit ve trend terimlerinin modele eklenmediği durumlarda durağan olmadığı ancak sabit ve trendli modelde I(0) olduğu görülmektedir. DUM serisine bakıldığında düzey değerinde sabitsiz ve trendsiz durum hariç diğer durumlarda I(0) olduğu görülürken, DOL serisinin düzey değerinde durağan olduğu [I(0)] sonucuna varılmıştır. DUM, RER, CPI ve DOL serilerinin 1. ve 2. farkının alındığı her durumda serilerin durağan olduğu ve birim kök taşımadığı anlaşılmaktadır.

2.2.2. DF GLS ve KPSS Birim Kök Testleri

Enflasyon (CPI), dolarizasyon (DOL), reel döviz kuru (RER) ve (DUM) serilerinin durağanlıkları test etmek amacıyla kullanılan diğer bir birim kök testleri ise Elliot, Rothenberg, Stock (1996) tarafından geliştirilen DF-GLS ve Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin (1992) tarafından geliştirilen KPSS birim kök testleri kullanılacaktır. Lagrange çarpanı (LM) ilkesine dayanan KPSS testinde literatürde yer alan diğer birim kök testlerinden farklı olarak serileri deterministik trendden ayırdığı için sıfır hipotezi trend durağanlığı (ortalama durağanlığı) ifade etmektedir (Güloğlu, 2009:14). DF-GLS birim kök testi serileri trendden ayırır ve otokorelasyonu ortadan kaldırır. Asimptotik dağılıma sahip olan bu test, modelde deterministik terimler yer aldığında Dickey-Fuller birim kök testine oranla daha iyi sonuçlar vermektedir (Güloğlu, 2009:16).

Tablo -2.2. DF GLS Birim Kök Testi Sonuçları

	Düzye değeri		Birinci fark		İkinci fark	
	Sabitli	Trendli Sabitli	Sabitli	Trendli Sabitli	Sabitli	Trendli Sabitli
lnCPI	-0.22549(12)* [-1.94261]**	-1.90830 (12)* [-2.951000]**	-0.75321(11)* [-1.942614]**	-7.868745 (0)* [-2.940000]**	-11.7119(4)* [-1.94255]**	-1.403772(12)* [-2.953000]**
lnDOL	-7.5142 (0)* [-1.94249]**	-8.207516 (0)* [-2.939000]**	-19.0890 (0)* [-1.942508]**	-1.210372(5)* [-2.945000]**	-0.3548 (11)* [-1.94262]**	2.686867 (9)* [-2.950000]**
lnRER	-1.16582 (2)* [-1.942517]**	-2.547835 (2)* [-2.941000]**	-2.188028 (2)* [-1.942527]**	-4.025798 (2)* [-2.942000]**	-10.2976(4)* [-1.94255]**	-10.34149 (4)* [-2.945000]**
lnDUM	-0.54807(0)* [-1.94249]**	-0.854642 (0)* [-2.939000]**	-9.19750 (1)* [-1.942517]**	-9.239032 (1)* [-2.941000]**	-0.37462 (8)* [-1.94259]**	-2.993636 (5)* [-2.946000]**

*Parantez içindeki değeri SIC kriterine göre seçilen gecikme uzunluklarını göstermektedir.

** % 5 anlam seviyesinde LM istatistiği asimptotik kritik değeri göstermektedir.

Tablo 2.2’de CPI için düzey değeri I(0) durağan olmadıkları görülmektedir. Bunun için serinin birinci farkını alarak yapılan birim kök testinde (sabitli ve trendli) seri durağan olmaktadır. DOL için yapılan DF GLS birim kök testi bize düzey değeri serinin I(0) olduğunu yani düzey değeri durağan olduğunu göstermektedir. RER serinin ise düzey değeri durağan olmayıp birinci farkında durağan olduğu tablodan anlaşılmaktadır. DUM serisinin de düzey değeri durağan olmadığı test sonuçlarından anlaşılmaktadır.

Tablo – 2.3. Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin KPSS Birim Kök Testi**Sonuçları**

	Düzye Değeri		Birinci Fark		İkinci Fark	
	Sabitli	Trend+Sabitli	Sabitli	Trend+Sabitli	Sabitli	Trend+Sabitli
lnCPI	1.677399* [0.46300]**	0.275789* [0.146000]**	0.810161* [0.46300]**	0.343479* [0.146000]**	0.095342* [0.46300]**	0.072168* [0.146000]**
lnDOL	0.892328* [0.46300]**	0.083366* [0.146000]**	0.163051* [0.46300]**	0.084695* [0.146000]**	0.277069* [0.46300]**	0.121033* [0.146000]**
lnRER	1.533668* [0.46300]**	0.112956* [0.146000]**	0.062140* [0.46300]**	0.039296* [0.146000]**	0.166119* [0.46300]**	0.105917* [0.146000]**
lnDUM	0.575058* [0.46300]**	0.286012 [0.14600]	0.330784* [0.46300]**	0.097149* [0.146000]**	0.470886* [0.46300]**	0.484001* [0.146000]**

*Sabit ve Trend+Sabit için KPSS test istatistiklerini göstermektedir.

** % 5 anlam seviyesinde LM istatistiği asimptotik kritik değerlerini göstermektedir.

Tablo 2.3'ten KPSS birim kök testi sonuçlarına baktığımızda serilerin düzey değerlerinde $I(0)$ durağan olmadıkları birinci farkları alındığında $I(1)$ durumunda serilerin durağan olduğu yani birim kök taşımadığı anlaşılmıştır. Yapılan birim kök testlerinde serilerin 2. farklarının $I(2)$ durağan olduğu görülmektedir.

2.2.3. Zivot-Andrews Birim Kök Testi

Yapısal kırılmayı göz önüne alan testler, yapısal kırılma döneminin içsel yada dışsal olarak belirlenmesine göre ve yapısal kırılma sayısına göre gruplandırılabilir. Perron testi (1989) yapısal kırılma döneminin tek olduğu ve dışsal olarak belirlendiği testlere örnek gösterilebilir. Bununla birlikte Ng - Perron (1997) ve Zivot-Andrews (1992) testleri yapısal kırılmanın tek olduğu ve içsel olarak belirlendiği testlere örnektir. Bir çok birim kök testinde serilerde kırılma varsa sıfır hipotezini kabul etme eğilimi vardır. Zivot-Andrews testi ise birim kök hipotezi altında kırılma olmadığını varsayar ve kritik değerleri buna göre türetir. Bu yüzden alternatif hipotez yapısal kırılmalar vardır şeklinde olur. Bu durumda sıfır hipotezinin reddedilmesi kırılma olmaksızın birim kök hipotezinin reddedilmesi anlamına gelir. Dolayısıyla bu testten

elde edilen sonuçları yorumlama güçlüğü mevcuttur. Zivot- Andrews birim kök testinde, Model A düzeyde tek kırılmaya izin veren, Model C ise hem eğimde hem de düzeyde tek kırılmaya izin veren iki model kullanılmaktadır (Zivot - Andrews,1992 : 254)

Model A;

$$\Delta y_t = K + \phi y_{t-1} + \beta_t + \theta_1 DU_t + \sum_{j=1}^k d_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (2.2.3.1)$$

ve Model C

$$\Delta y_t = K + \phi y_{t-1} + \beta_t + \theta_1 DU_t + \gamma_1 DT_t + \sum_{j=1}^k d_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (2.2.3.2)$$

şeklinindedir. Buradaki Δ birinci farkı, ε_t beyaz gürültü hata terimi, σ^2 standart hata ve $t=1, \dots, T$ zaman indeksidir. Δy_{t-j} eşitliğin sağ tarafındaki terimleri ifade etmektedir. (2.2.3.1) ve (2.2.3.2) Korelasyon serilerini ve beyaz gürültü hata terimini göstermektedir. (2.2.3.4) ve (2.2.3.5)'te DU_t , kukla değişken göstergeleri bir anlamda TB ve DT_t 'nin karşılaştırılmasında opsiyonlu olarak trendde değişimi sağlar. (Narayan, Smyth, 2005:1109-1116)

$$DU_t = \begin{cases} 1 & t > TB \\ 0 & \text{diğer} \end{cases} \quad (2.2.3.4)$$

ve

$$DT_t = \begin{cases} t - TB & t > TB \\ 0 & \text{diğer} \end{cases} \quad (2.2.3.5)$$

Zivot- Andrews (1992) testi asimptotik kritik değerleri bulmakta fakat; küçük örneklem hacminde güvenilir olmamaktadır. İki modelin her biri (Model A ve Model C) sıfır hipotezinin altında bir kırılma ile birim köke sahiptir. Sıfır hipotezinin reddi

aynı zamanda birim kökün reddedilmesi anlamına gelmektedir. Kukla değişkenler sıfır hipotezinin altında regresyonla birleştirilir ve alternatif hipotez durağan süreçte kırılma trendini ifade eder. Diğer bir ifadeyle sıfır hipotezi diğer üç model için $\phi = 0$ dır. Buda bize $\{y_t\}$ serilerinin herhangi bir yapısal kırılma dışında bir birim kök içerdiğini gösterir. Alternatif hipotezde $\phi < 0$ ise seriler trendde durağan bir kırılma olduğunu gösterirken aynı zamanda birim kökün varlığını da reddeder.

Tablo – 2.4. Zivot-Andrews Birim Kök Testi Sonuçları

	Model A		Model C	
	Min T-stat	Kırılma	Min T-stat	Kırılma
lnCPI	-3.6038	08.1994(2)* [2.5006]**	-3.7696	11.1999(2)* [-2.6173]**
lnDOL	-3.9706	01.2007(1)* [-3.2625]**	-4.2493	09.2005(1)* [-3.3892]**
lnRER	-3.4563	03.2005(2)* [3.3685]**	-4.4358	10.1999(2)* [4.2291]**
lnDUM	-4.2738	08.1996(7)* [3.1396]**	-4.1188	11.1995(2)* [1.6286]**

*Parantez içindeki değerler Akaike Bilgi Kriteri tarafından seçilen gecikme sayısını göstermektedir. **Modeller için Zivot ve Andrews (1992)'den alınan kritik değerler Model A'da %1 ve %5 anlam seviyeleri için sırasıyla -5.34 ve -4.80, Model C'de %1 ve %5 anlam seviyeleri için sırasıyla -5.57 ve -5.08'dir.

Tablo 2.4'ten Zivot Andrews tek içsel yapısal kırılma birim kök testi sonuçlarına baktığımızda Model A ve Model C için %5 anlamlılık düzeyinde bulunan kırılma tarihlerinin anlamlı olduğunu görmekteyiz. Zivot Andrews (1992) testine göre sıfır hipotezinin reddi alınan zaman serisinde bir kırılmanın varlığının kabulü anlamına gelirken, birim kökün varlığını da reddeder. Burada bulunan kırılma tarihleri S&P ve Moody's in Türkiye'ye vermiş olduğu kredi dereceleriyle karşılaştırılacak olursak; Tablo – 2.4'e baktığımızda CPI serisinde Model A için bulunan kırılma tarihinin 08.1994 olduğu görülmektedir. S&P'un 04.1994 tarihinde kredi öngörüsünü negatif olarak açıkladığını fakat 08.1994 tarihi itibariyle ülke kredi

derecesinde bir indirim gitmediğini görmekteyiz. Model C için bulunan 11.1999 kırılma tarihinde S&P'un herhangi bir öngörüsü ve not indirimi olmamıştır. Moody's ise 04.1994 tarihinde pozitif düşüş öngörüsünde bulunmuş ve Ba1 olan ülke notunu 06.1994'te Ba3'e düşürmüştür (bkz. ek -3). Model C'de bulunan 11.1999 tarihinde ise herhangi bir öngörü ve not indiriminde bulunmamıştır. DOL, RER, DUM serileri alınarak yapılan test sonucunda Model A ve Model C için bulunan kırılma tarihlerinde S&P ve Moody's in herhangi bir not indirimi ya da derece öngörüsü bulunmamaktadır. Zivot-Andrews tek içsel yapısal kırılma birim kök testi sonuçları ve kırılma tarihlerinin öncesinde ve sonrasında S&P ve Moody's in uzun dönem yabancı para cinsinden ülke kredi derecelerini karşılaştırdığımızda kredi derecelendirme kuruluşları krizlerin öncesinde sadece CPI serisi alınarak bulunan kırılma tarihi öncesinde Moody's in negatif bir derece öngörüsünün olduğunu, diğer seriler alınarak bulunan kırılma tarihlerinin öncesinde ve sonrasında hem Moody's in hem de S&P'un herhangi bir derece öngörüsünde bulunmayıp, not indirimi de yapmadığı sonucuna varılmaktadır. Bu test sonuçlarına bakılarak kredi derecelendirme kuruluşlarının krizleri öngöremediğini fakat az da olsa krizlerin nedeni olabileceği söylenebilir.

Zivot Andrews tek içsel yapısal kırılma birim kök testi sonucunda bulunan tarihlerde değişkenleri tek tek incelediğimizde enflasyon (CPI) değişkeni için Model A 08.1994 tarihinde bir kırılma bulmuştur. Bu tarih öncesine bakıldığında 5 Nisan kararları sonrasında temmuz ayından sonra ivme kazanan ihracat Ağustos ayında harcamalara yansiyarak 1994 yılının 8. ayında enflasyonist bir bakıya sebep olmuş olabilir. Çünkü Temmuz ayında % 61.3 oranında gerileyen imalat sanayi Eylül yılında 14.3 gibi önemli bir artış yaşamıştır⁵. Model C'de 1999'un 11. ayında bir kırılma olmakla birlikte bu dönemde önceki dönemlere oranla GSYİH %5 gerilemiş ve işsizlik işgücünün %7.6'sına yükselmiştir. Ayrıca Kronik enflasyonu çözmek için hükümet, 1999 Aralık ayında 3 yıllık bir anti-enflasyonist politika paketi açıklamıştır. Dolarizasyon (DOL) serisi alınarak yapılan test sonucunda Model A için 01.2007 ve Model C için 09.2005 tarihlerinde kırılma olduğu tablodan görülmektedir. Bu

⁵ 1994 Yıllık Ekonomik Rapor Türkiye Cumhuriyeti Maliye Bakanlığı, www.maliye.gov.tr

tariflerde Türkiye'deki ekonomik duruma baktığımızda 2005 yılında ekonomi de enflasyonist baskının azalması ve dış ticaretteki açığa karşın yoğun sermaye girişinin olması TL'ye değer kazandırmış ve dolarizasyon oranında bir azalmanın yaşanmasına yani bir anlamda kırılmaya sebep olmuştur diyebiliriz. RER serisinde Model A'da 03.2005'te. Model C için ise 10.1999'da kırılma olduğu görülmektedir. Bu tarihlerde Türkiye'nin ekonomik durumuna baktığımızda, biraz öncede değindiğimiz gibi 2005 yılının ilk çeyreğinde dolarizasyonun azalması, fiyat istikrarının sağlanmasıyla birlikte reel döviz kurunda TL lehine bir artışa sebebiyet vermiştir. 1999 yılının son çeyreğinde ise IMF ile imzalanan protokoller arasında döviz çıpası politikasıyla sabit kura geçiş, 1999 yılının son çeyreğinde cari işlem açıklarının da etkisiyle TL'nin değerini negatif etkilemiştir.

2.2.4. Lee - Strazicich Birim Kök Testi

Lumsdaine-Papell (1999) ve Lee-Strazicich (1992) testleri ise yapısal kırılmanın iki tane olduğu ve içsel olarak belirlendiği testlere örnektir. Lee-Strazicich (2003) testinin alternatif hipotezi herhangi bir şüpheye yer bırakmadan trend durağanlığı ifade eder. Bir başka şekilde ifade etmek gerekirse Lee-Strazicich (2003, 2004) kırılmaların altında hem geçersiz hem de alternatif hipotezin başarısını ihtiva eder. Bu durumun Model A ve Model C gibi iki farklı versiyonu vardır. Model A düzeyde kırılmayı Model C ise hem düzeyde hem de trendde kırılmayı gösterir. Lee-Strazicich (2002) testinde. Lee-Strazicich birim kök testini kullanarak, Lagrange çoğaltanı'nı (LM, Langrange Multiplier) esas alarak iki içsel kırılma bulunmasına yardımcı olur. Model A da yapısal kırılma kullanılır. Model C de ise durağan ve trend değışmeleri için birim kök testi kullanılır (Temurlenk, Oltulular, 2007:4).

Model A

$$\Delta y_t = K + \phi y_{t-1} + \beta t + \theta_1 DU1_t + \theta_1 DT2_t + \sum_{j=1}^k d_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (2.2.4.5)$$

Model C

$$\Delta y_t = K + \phi y_{t-1} + \beta t + \theta_1 DU1_t + \theta_2 DT1_t + \theta_2 DU2_t + \theta_1 DT2_t + \gamma_1 DT_t + \sum_{j=1}^k d_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t$$

(2.2.4.6)

$$DU_t = \begin{cases} 1 & t > TB \\ 0 & \text{diğer} \end{cases}$$

ve

$$DT_t = \begin{cases} t - TB & t > TB \\ 0 & \text{diğer} \end{cases} \quad (2.2.4.7)$$

Tablo – 2.5. Lee - Strazicich Birim Kök Testi Sonuçları

	Model A			Model C		
	Min t stat	Kırılma 1	Kırılma 2	Min t stat	Kırılma 1	Kırılma 2
lnCPI	-14.1435	10.1996(0)* [-0.1951]**	03.2006(0)* [-0.0695]**	-15.9710	04.1996(0)* [5.0646]**	07.1996(0)* [-5.4041]**
lnDOL	-37.1273	07.2005(7)* [3.50012]**	12.2005(7)* [-1.1210]**	-99.4144	07.2004(6)* [-8.1186]**	02.2005(6)* [6.1010]**
lnRER	-2.7656	07.1998(1)* [5.6219]**	06.2003(1)* [5.3763]**	-13.9927	08.1998(0)* [13.4130]**	05.2004(0)* [1.4432]**
lnDUM	-1.9409	07.1993(7)* [-0.6227]**	09.1993(7)* [-0.4614]**	-10.8013	09.1993(5)* [10.5187]**	07.2000(5)* [-9.3601]**

*Parantez içindeki değerler Akaike Bilgi Kriteri tarafından seçilen gecikme sayısını göstermektedir.

**Modeller için Lee-Strazicich (2003)'ten alınan kritik değerler Model A'da %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde sırasıyla -4.54 ve -5.82 Model C'de %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde sırasıyla -52.550 ve -45.531'dir.

Lee-Strazicich birim kök testi Zivot-Andrews birim kök testinden farklı olarak Lagrange çoğaltanını (LM) esas almakta ve çift içsel kırılma bulmaktadır. Test sonucunda bulunan kırılma tarihleri %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Tablo – 2.5'te CPI, RER, DOL, DUM serilerini alarak yaptığımız Lee Strazicich çift içsel kırılma birim kök testi sonuçlarına baktığımızda Model A ve Model C için bulunan kırılma tarihlerinin öncesinde, kredi derecelendirme kuruluşlarının (Moody's ve S&P) ülke kredi notunun düşeceği konusunda herhangi bir öngöründe bulunmamakla beraber kırılma tarihlerinin olduğu dönemde negatif not indirimi de yapmamışlardır. Örneğin DUM değişkeni alınarak yapılan birim kök testi sonucunda Model C'de 07.2000 tarihinde kırılma bulunurken Moody's in bu tarihteki kredi öngörüsü pozitif yükseliş göstermektedir. Bu çalışmada kredi derecelendirme notları

için oluşturulan yapay değişkenler S&P'un notlarına bağlı olarak alındığından kırılma tarihlerinin S&P'un ülkeye vermiş olduğu notlarla pozitif yönlü bir ilişki içerisinde. Diğer değişkenler ise S&P'un ülkeye vermiş olduğu kredi dereceleri alınarak bulunan kırılma tarihlerinde negatif yönlü değişim göstermemiştir. Bu test sonuçları da bize göstermektedir ki kredi derecelendirme kuruluşlarının vermiş olduğu ülke kredi dereceleri geçmişte yaşamış olunan kriz dönemlerinden önce oluşmamakta, fakat krizin ekonomiye miras bıraktığı olumsuzluklar derecelendirme kuruluşları tarafından ülke kredi derecesi üzerine olumsuz bir etki yapmaktadır. Bu testte Zivot-Andrews testinde olduğu gibi kredi derecelendirmelerinin krizleri öngörebilmek için güvenilir bir kaynak olmadığı görüşünü desteklemektedir.

Tablo – 2.5'te Lee Strazicich çift içsel yapısal kırılma birim kök testi sonuçlarına baktığımızda, DUM, DOL, RER, CPI serilerindeki kırılmaların belirli tarihlerde yoğunlaştığını görmekteyiz. Bu tarihler 1993, 1996,1998, 2004, 2005 ve 2006 olarak görülmektedir. Bu yıllarda Türkiye ekonomisine genel olarak bakacak olursak 1996 yılında TÜFE bir önceki yıla ortalama %3 artmış ve CPI değişkeni alınarak Model A'da bulunan 10.1996 tarihindeki kırılmayı doğrulamaktadır. Çünkü 1997 yılında TÜFE'de bir önceki yıla göre %20'lik bir artış yaşanmış ve bunun sinyallerini 1996'nın sonlarında vermiştir. 2006 yılına baktığımızda bu yılda bir önceki yıl %7.2 olan enflasyon oranı %9.6'ya yükselmiştir. Burum CPI serisinin Model A'da bulunduğu 03.2006 tarihindeki kırılmayı açıklamaktadır. DOL serisinde Model A ve Model C için bulunan kırılma tarihlerine bakacak olursak 2005 yılında yoğunlaştığını görmekteyiz Zivot Andrews birim kök testi sonuçları da DOL serisinde bize Lee Strazicich test sonuçlarına yakın tarihleri vermişti. Yine bu tarih için daha öncede belirttiğimiz gibi enflasyonist baskının azalması ve dış ticaretteki açığa karşın yoğun sermaye girişi TL'ye değer kazandırmıştır. Bu durum serideki kırılmayı açıklamaktadır. DUM serisi kullanılarak yapılan test sonuçlarında Model A'da 07.1993 ve 09.1993 tarihleri bulunmuş bu tarihlerde S&P'un ülke kredi derece ve öngörülerinde herhangi bir değişiklik olmadığı görülmekte, fakat gecikme uzunluklarına göre değerlendirdiğimizde gecikmeli olarak not değişimi ve kredi öngörülerinin varlığından söz edilebilir. Çünkü 07.1993 tarihi ve 09.1993 tarihlerinin, 1994'te yaşanan krizin sinyallerinin verildiği tarihlerdir. Model C'de

bulunan 07.2000 tarihi ise 2001 yılında yaşanan krizin tarihini vermektedir. Bu açıdan değerlendirdiğimizde krizlerin öncesinde, S&P ülke kredi derece veya öngörülerinde belirli ayarlamalar yapmıştır. Fakat bu krizleri öngördüğü anlamına gelmez çünkü test sonuçlarının bulunduğu tarihlerde S&P herhangi bir derece indirimi ve öngörüsünde bulunmamıştır. Bilakis krizlerin sonrasında makro ekonomik değişkenlerdeki düşümlere bağlı olarak ülke notlarını düşürmüştür. Yine Tablo – 2.5’de RER değişkenine baktığımızda Model A Model C için bulunan kırılma tarihlerinde ülkeye yoğun sermaye girişi olmakta ve TL’nin değeri bu dönemlerde artmaktadır. Bu nedenler kırılma tarihlerinin anlamlı olduğunu söylemek mümkündür.

2.3. Johansen Eşbütünleşme Analizi

Düzy seviyelerinde durağan olmayan serilerin doğrusal bileşimlerinin uzun dönemde durağan olması durumunda eşbütünleşme ilişkisi ortaya çıkar. Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi çıkması durumunda Engle-Granger (1987), Johansen (1988), Johansen-Jesulius (1990), Paseran (1999) gibi alternatif eşbütünleşme analizi yapılabilir. Engle-Granger (1987) yaklaşımı düzeyde durağan olmayan ancak birinci farkı durağan olan serilerde tek eşbütünleşme vektörü bulabilmektedir. Johansen (1988) ve Johansen-Jesulius (1990) eşbütünleşme yaklaşımında ise modele dahil edilen bütün değişkenlerin içsel kabul edilmesiyle birden fazla eşbütünleşik vektörün bulunabildiği VAR modeli kurmuşlardır. Paseran (2001) sınır testinde ise değişkenlerin düzeyde veya birinci farkında durağanlıklarına bakılmaksızın birden fazla eşbütünleşik vektör bulabilmektedir. Analizde kullanılan serilerin I(1) çıkmasından dolayı değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisini bulmak amacıyla Johansen-Jesulius (1995) tarafından geliştirilen çok değişkenli eşbütünleşme analizi yapılmıştır. Eşbütünleşmiş vektör sayısını bulmak amacıyla İz istatistiği (λ_{trace} , trace statistic) ve Maksimum özdeğer istatistiği (λ_{max} , maximum eigen statistic) olmak üzere iki olabilirlik oranı (LR, Likelihood Ratio) kullanılmıştır (Pazarlıoğlu, Güloğlu, 2007:8). Bu testler eşbütünleşme rankı r’yi (eşbütünleşik vektör sayısı) tahmin etmekte kullanılır. Buna göre;

$$\lambda_{trace}(r) = -T \sum_{i=r+1}^n \ln(1-\lambda_i) \quad (2.3.1)$$

$$\lambda_{max}(r, r+1) = -T \cdot \ln(1-\lambda_{r+1}) \quad (2.3.2)$$

λ_i karakteristik köklerin (özdeğer) değeri, T ise gözlem sayısıdır. 2.3.1’de İz istatistiği (λ_{trace}) için sıfır hipotezi “en fazla r tane eşbütünleşik vektör vardır”, maksimum özdeğer istatistiği 2.3.2’de (λ_{max}) içinse sıfır hipotezi “en fazla r+1 tane eşbütünleşik vektör vardır” şeklindedir (Güloğlu, 2009:43). Johansen (1990) ve Johansen- Jesulius (1992) her iki testte de VAR (vector autoregressive) süreci için optimal gecikme uzunluğunun bulunduğunu varsayar. Analiz çerçevesinde Final Prediction Error (FPE), Akaike Information Criteria (AIC), Likelihood Ratio (LR) ve Hannan-Quinn (HQ) kriterleri kullanılarak optimal gecikme uzunluğu 4 olarak bulunmuştur.

Tablo – 2.6. Çok Değişkenli Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Değişkenler	Öz Değerler	İz İstatistiği	Max Özdeğer İstatistiği	Kritik Değer		Eşbütünleşme Hipotezi		Sonuç	
				%5 İz	%5 Max.	Ho	Ha	İz	Max
DUM	0.2654	92.889	57.470	47.856	27,584	r=0	r≥1	Red	Red
CPI	0.1157	35.428	22.883	29.797	21.131	r≤1	r≥2	Red	Red
DOL	0.0529	12.545	10.119	15.494	14.264	r≤2	r≥3	Kabul	Kabul
RER	0.0129	2.435	2.425	3.841	3.841	r≤3	r≥4	-	-

Maksimum özdeğer ve iz istatistiklerine göre %5 anlam seviyesinde seriler arasında uzun dönemli bir ilişki olmadığını ifade eden sıfır hipotezi reddedilmektedir. Böylece İz istatistiği ve Max. Özdeğer istatistiği değişkenler arasında en az 2 adet uzun dönemli ilişkinin bulunduğunu göstermektedir.

2.4. Granger Nedensellik Analizi

Nedensellik analizi; değişkenler arasında bir öncelik durumunu ifade etmektedir. Literatürde Granger (1969), Sims (1972), Gwekes, Meese, Dent (1983) gibi birçok Granger tipi nedensellik üzerine yapılmış çalışma bulunmaktadır. Bununla birlikte değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunması durumunda Granger nedensellik testi için Vektör Hata Düzeltme modelinin (VECM) kurulması gerekmektedir (Engle, Granger, 1987:256). VEC modeli değişkenler arasında kısa dönemli ilişkileri göstermektedir. Örneğin CPI ve DOL değişkenlerinin durağan ve eşbütünleşik olmaları durumunda oluşturulacak hata düzeltme modeli;

$$\Delta CPI = \alpha_1 + \sum_{i=1}^m \beta_{1i} \Delta DOL_{t-i} + \sum_{i=1}^n \delta_{1i} \Delta CPI_{t-i} + \sum_{i=1}^r \varphi_{1i} ECM_{r,t-1} + \varepsilon_{1t} \quad (2.4.1)$$

$$\Delta DOL = \alpha_2 + \sum_{i=1}^m \beta_{2i} \Delta DOL_{t-i} + \sum_{i=1}^n \delta_{2i} \Delta CPI_{t-i} + \sum_{i=1}^r \varphi_{2i} ECM_{r,t-1} + \varepsilon_{2t} \quad (2.4.2)$$

şeklinde oluşur. Hata düzeltme modelinde $ECM_{r,t-1}$ gecikmeli hata terimlerinin uyarlanma katsayılarını göstermektedir. ECM, kredi derecelendirme notları için ΔCPI 'ın gecikmeli hata terimleri yoluyla nedenselliğin kaynaklarını gösterir. Eğer DUM'ın kendi gecikmelerinin de içinde bulunduğu, diğer değişkenler üzerine CPI'ın gecikmeleri eklendiğinde, DUM'ın öngörüsü belirgin bir şekilde iyileşiyorsa CPI, DUM'ın Granger nedenidir. Bununla birlikte değişkenler düzeyde durağan değil ancak aralarında eşbütünleşme ilişkisi varsa Granger nedensellik analizi için Wald testi yapmak gerekmektedir (Güloğlu, 2009:43).

Tablo – 2.7. Hata Düzeltme Granger Nedensellik Wald Testi Sonuçları

Hipotez	MWALD	P değeri	Nedensellik
dum→cpi	1.3029	0.8609	Red
cpi→dum	1.0685	0,8992	Red
dum→dol	1.0715	0.8983	Red
dol→dum	0.7302	0.9475	Red
dum→rer	10.651	0.0308	Kabul
rer→dum	27.528	0.0000	Kabul

Tablo – 2.7’de görüldüğü gibi reel döviz kuru (RER) ile S&P’un ülkemiz için verdiği ülke kredi dereceleri ve derece öngörülleri (DUM) arasında çift yönlü bir nedensellik ilişki görülmektedir. Ama diğer değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır.

2.4.1. Dolado-Lütkepohl Granger Nedensellik Analizi

Değişkenler arasında nedensellik ilişkisini test etmek amacıyla öncelikle Dolado ve Lütkepohl (1996) tarafından geliştirilen değiştirilmiş Wald testi kullanılarak nedensellik analizi yapılacaktır. Dolado-Lütkepohl nedensellik analizinin en önemli avantajı değişkenler arasında nedensellik ilişkisini araştırırken birim kök testlerini göz önünde bulundurmamasıdır. (Booth, Ciner, 2005). VAR modelinde değişkenlerin I(1) olması χ^2 ve F testlerinin standart olmayan asimptotik dağılmasına yol açar. Özellikle Granger nedensellik analizinde kullanılan Wald testi, sistemin eşbütünleşme özelliklerine bağlı olarak standart olmayan dağılımlara yol açabilir. Standart olmayan asimptotik özelliklerde kullanılan eşbütünleşik VAR süreçleri üzerinde sıfır kısıtlaması, tahmincilerin asimptotik dağılımlarındaki tekilliğe bağlı olabilir. (Lütkepohl, Kratzig, 2004). Dolado-Lütkepohl (1996) değişkenlerin bütünleşik veya eşbütünleşik olup olmamalarını dikkate alan standart Granger nedensellik analizindeki zorlukların üstesinden gelmektedir. Bu yaklaşım bütünleşik-eşbütünleşik VAR katsayılarına asimptotik özellikler gösteren Wald testi uygulamasına bağlıdır (Ege, Nazlıoğlu, Bayrakdaroğlu, 2008:5, Ciarreta, Zarraga, 2009:7-8). Tekillik sorunu, optimal gecikmeli kısıtlanmamış VAR modeline ilave gecikme eklenmesiyle VAR katsayılarındaki tekil olmayan dağılım sorununu ortadan kaldırır.

Dolado-Lütkepohl nedensellik analizi VAR modelinde bulunan optimal gecikme uzunluğuna, ilave gecikmelerin eklenmesiyle bu sorundan kurtarır. Dolado-Lütkepohl Granger nedensellik analizi iki aşamadan oluşur. İlk olarak SBC (Schwarz Bayesian Criterion) kriteri kullanılarak optimal gecikme uzunluğuna sahip VAR(p) modeli tahmin edilir. Daha sonra VAR(p+1) modeli tahmin edilerek değişkenlere modified Wald testi yapılır.

Dolado-Lütkepohl nedensellik analizinde en önemli aşama nedensellik analizinin gecikme sayısına duyarlı olması nedeniyle ilk aşamadır. Buna göre SBC kriteri kullanarak VAR(3) modeli;

$$\begin{bmatrix} \ln DUM_t \\ \ln CPI_t \\ \ln DOL_t \\ \ln RER_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \alpha_3 \\ \alpha_4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \\ \beta_{31,1} & \beta_{32,1} & \beta_{33,1} \\ \beta_{41,1} & \beta_{42,1} & \beta_{43,1} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \ln DUM_{t-1} \\ \ln CPI_{t-1} \\ \ln DOL_{t-1} \\ \ln RER_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \beta_{11,2} & \beta_{12,2} & \beta_{13,2} \\ \beta_{21,2} & \beta_{22,2} & \beta_{23,2} \\ \beta_{31,2} & \beta_{32,2} & \beta_{33,2} \\ \beta_{41,2} & \beta_{42,2} & \beta_{43,2} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \ln DUM_{t-2} \\ \ln CPI_{t-2} \\ \ln DOL_{t-2} \\ \ln RER_{t-2} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \beta_{11,3} & \beta_{12,3} & \beta_{13,3} \\ \beta_{21,3} & \beta_{22,3} & \beta_{23,3} \\ \beta_{31,3} & \beta_{32,3} & \beta_{33,3} \\ \beta_{41,3} & \beta_{42,3} & \beta_{43,3} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \ln DUM_{t-3} \\ \ln CPI_{t-3} \\ \ln DOL_{t-3} \\ \ln RER_{t-3} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \\ \varepsilon_{3t} \\ \varepsilon_{4t} \end{bmatrix} \quad (2.4.1.1)$$

olarak ifade edilebilir. Bu 2.4.1.1'deki notasyona göre $H_0: \beta_{11,1}=0$ şeklinde kurulan sıfır hipotezi tüketici fiyat endeksi, derecelendirme notlarının nedeni değildir ve $H_0: \beta_{12,1}=0$ ise derecelendirme notları, tüketici fiyat endeksinin nedeni değildir şeklinde ifade edilir.

Tablo – 2.8. Dolado-Lütkepohl Granger Nedensellik Sonuçları

Hipotez	Gecikme uzunluğu	MWALD	p-değeri	Nedensellik
dum→cpi	3 (13.43361)*	17.2926	0.0017	Kabul
cpi→dum		12.7175	0.0127	Kabul
dum→dol	2 (9.705176)*	5.52375	0.1372	Red
dol→dum		6.57462	0.0868	Kabul
dum→rer	4 (31.07998)*	11.37532	0.0444	Kabul
rer→dum		31.19139	0.0000	Kabul

*Parantez içindeki değerler optimal gecikme uzunluğu için en küçük Schwarz kriterini göstermektedir.

Tablo – 2.8'e baktığımızda sadece DUM serisinden DOL'a doğru nedensellik ilişkisi yoktur. Fakat DOL'dan DUM'a doğru nedensellik ilişkisi görülmektedir. Diğer serilerde ise çift yönlü nedensellik ilişkisinin olduğu anlaşılmaktadır.

2.4.2. Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi

Toda-Yamamoto (1995) VAR modelinde bulunan gecikme sayısına, serilerin bütünleşme derecelerini ekleyerek χ^2 dağılımına sahip Wald testi uygular. Böylece Toda-Yamamoto nedensellik analizinde değişkenlerin düzey değerlerinde standart VAR modeli oluşturularak serilerin eşbütünleşme derecelerinin belirlerken oluşan sorunları ortadan kaldırır (Zapata, Rambaldi, 1997:289, Duasa, 2007:87). Buna göre VAR(4) süreci;

$$InDUM_t = \sum_{i=1}^{k+d_{\max}} \alpha_{1i} InDUM_{ti} + \sum_{i=1}^{k+d_{\max}} \beta_{1i} InCPI_{ti} + \sum_{i=1}^{k+d_{\max}} \phi_{1i} InDOL_{ti} + \sum_{i=1}^{k+d_{\max}} \psi_{1i} InRER_{ti} + \varepsilon_{1t} \quad (2.4.2.1)$$

$$InCPI_t = \sum_{i=1}^{k+d_{\max}} \alpha_{2i} InCPI_{ti} + \sum_{i=1}^{k+d_{\max}} \beta_{2i} InDUM_{ti} + \sum_{i=1}^{k+d_{\max}} \phi_{2i} InDOL_{ti} + \sum_{i=1}^{k+d_{\max}} \psi_{2i} InRER_{ti} + \varepsilon_{2t} \quad (2.4.2.2)$$

$$InDOL_t = \sum_{i=1}^{k+d_{\max}} \alpha_{3i} InDOL_{ti} + \sum_{i=1}^{k+d_{\max}} \beta_{3i} InDUM_{ti} + \sum_{i=1}^{k+d_{\max}} \phi_{3i} InCPI_{ti} + \sum_{i=1}^{k+d_{\max}} \psi_{3i} InRER_{ti} + \varepsilon_{3t} \quad (2.4.2.3)$$

$$InRER_t = \sum_{i=1}^{k+d_{\max}} \alpha_{4i} InRER_{ti} + \sum_{i=1}^{k+d_{\max}} \beta_{4i} InDUM_{ti} + \sum_{i=1}^{k+d_{\max}} \phi_{4i} InCPI_{ti} + \sum_{i=1}^{k+d_{\max}} \psi_{4i} InDOL_{ti} + \varepsilon_{4t} \quad (2.4.2.4)$$

şeklinde ifade edilebilir. d_{\max} modelde yer alan değişkenlerin maksimum bütünleşme derecelerini, k ise VAR modelinden elde edilen optimal gecikme uzunluğunu, ε_t ise beyaz gürültü varsayımına dayalı hata düzeltme terimini ifade eder. Denklem 2.4.2.1'de yer alan $i \leq k$ için sıfır hipotezi $\beta_{1i} = 0$ olarak test edilir. Alternatif hipotezin kabul edilmesi durumunda tüketici fiyat endeksinden derecelendirme notlarına doğru nedensellik ilişkisi bulunamazken. 2.4.2.2'deki denklem için sıfır hipotezi $i \leq k$ için $\beta_{2i} = 0$ olarak test edilir ve yine alternatif hipotezin kabul edilmesi durumunda ise derecelendirme notlarından tüketici fiyat endeksine doğru nedensellik ilişkisi bulunur.

Tablo – 2.9. Toda-Yamamoto Granger Nedensellik Test Sonuçları

Hipotez	Gecikme uzunluğu $k + d_{\max}$	MWALD	p-değeri	Nedensellik
dum→cpi	4*	19,504	0.0015	Kabul
cpi→dum		10,826	00549	Red
dum→dol	2*	0.580	0.7482	Red
dol→dum		1.4746	0.4784	Red
dum→rer	5*	16.011	0.0137	Kabul
rer→dum		31.606	0.0000	Kabul

*Değerleri FPE, AIC, HQ kriterlerine göre seçilen gecikme uzunlukları ile serilerin durağanlık seviyeleri toplamını göstermektedir.

Tablo – 2.9.'da Toda-Yamamoto Granger Nedensellik Test sonuçlarına baktığımızda DUM serisinden DOL'a ve DOL'dan DUM serisine nedensellik bulunamazken CPI'dan DUM'a da herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır. Diğer serilerde ise çift yönlü nedensellik ilişkisinin olduğu görülmektedir

2.5. Etki - Tepki Fonksiyonları

Literatürde yapılan VAR analizlerinin üç amacı vardır;

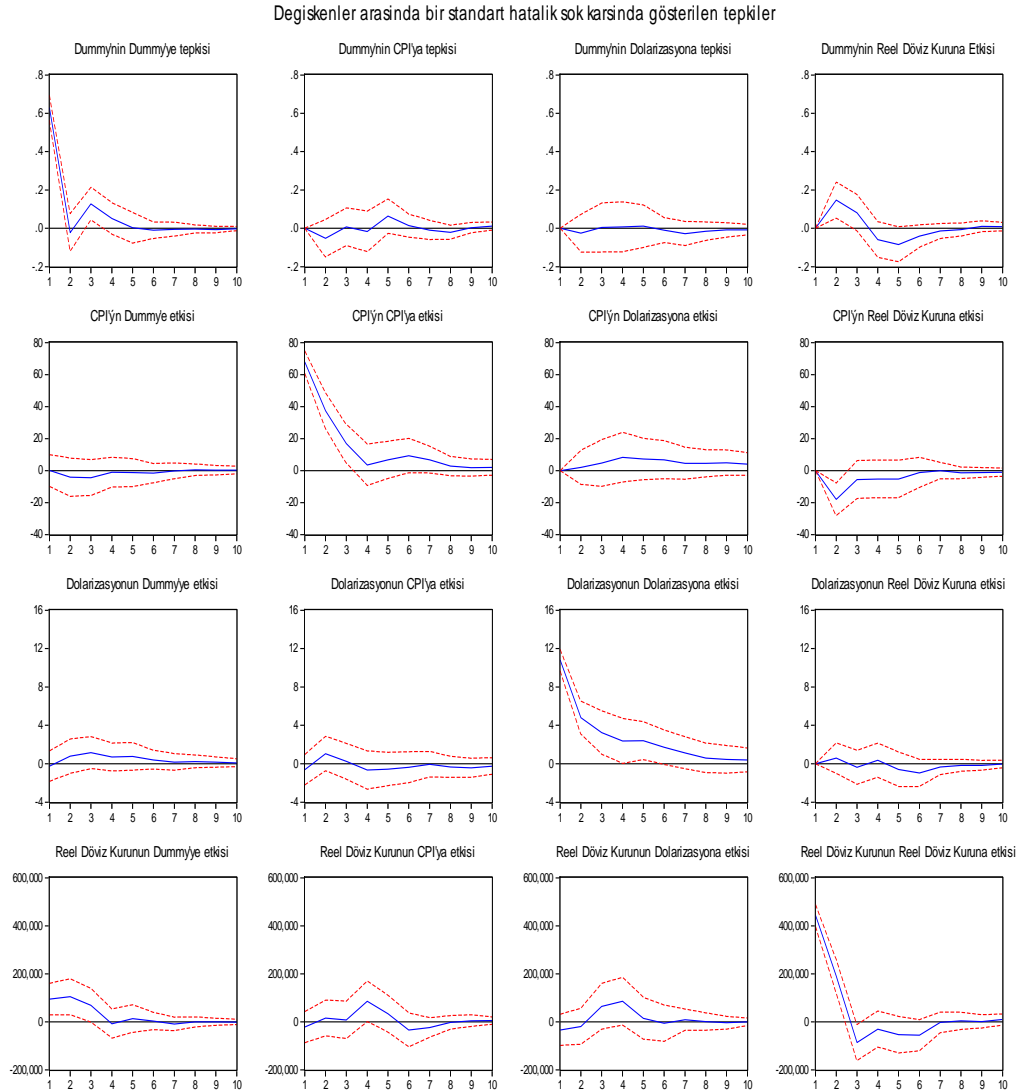
- Etki-tepki fonksiyonlarının bulunması
- Varyans ayrıştırması
- Nedensellik analizi

Kredi derecelendirme kuruluşlarının verdiği derecelendirme notlarının analiz kapsamında ele alınan, reel döviz kuru, dolarizasyon ve tüketici fiyat endeksi değişkenleri üzerindeki etkileri konusunda nedensellik analizlerini desteklemek amacıyla etki-tepki fonksiyonları kullanılabilir. Etki-tepki fonksiyonları (öngörü hataları) VAR'da kullanılan değişkenlerden birine bir birimlik şok uygulandığında, diğer değişkenlerin bu şoka verdikleri tepkiyi gösterir (Çekerol, Gürbüz, 2007:5,

Güloğlu,2009:3). Etki-tepki fonksiyonlarında (öngörü hatası) bir değişkenin örneğin s dönem ileri öngörü hata varyansının ne kadarının diğer değişkenlere göre şoklarla açıklandığını gösterir. Bir değişkenin öngörü hata varyansının hiçbir kısmı diğer değişkenlerden gelen şoklarla açıklanmıyorsa değişken dışsal kabul edilebilir.

Etki-tepki fonksiyonları kalıcı ve geçici şoklar olara ikiye ayrılır. Kalıcı şoklarda, şokların değişkenler üzerindeki etkisi uzun bir dönem boyunca sürebilir. Geçici şokları etkisi ise uzun sürmemekte, birkaç dönem içinde yok olmaktadır (Güloğlu, 2009:25). İstatistiksel olara etki-tepki fonksiyonlarının anlamlılığını test etmek amacıyla güven aralıkları oluşturulur. Düz çizgiler nokta tahminleri, kesikli çizgiler ise standart hatalık güven aralıklarını göstermektedir.

Grafik – 2.1. Etki Tepki Fonksiyon Grafikleri



Cholesky varyans ayrıştırması bir matris işlemidir. Etki-tepki fonksiyonlarında şoklar arasında ilişki olabilir. Öngörü hataları olan etki-tepki fonksiyonlarında, eğer indirgenmiş hata terimleri (VAR) arasında ilişki varsa- büyük olasılıkla vardır- bu durumda bir şokun etkisi diğerinden ayırt edilemez. Bu yüzden etki-tepki fonksiyonları bulunurken şokların birbirinden ilişkisizlendirilmesi (dikeyleştirilmesi) gerekir. Bunu yapmanın yolu da Cholesky ayrıştırmasından geçer. Cholesky ayrıştırmasında alt üçgen matrisine $k.(k-1)/2$ tane kısıtlama koyar. Böylece yapısal şokların ayırt edilmesi sağlanır. Ancak Cholesky ayrıştırmasında değişkenlerin sıralaması değiştiğinde etki-tepki fonksiyonlarının katsayıları da değişeceğinden dikkatli kullanılması gerekmektedir (Güloğlu, 2009:27-32).

Tablo – 2.10. DDUM’ın Varyans Ayrıştırma Tablosu

Dönem	Standart Hata	DDUM	DCPI	DOL	DRER
1	0.629381	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.649261	94.08554	0.644311	0.158616	5.111533
3	0.666640	92.92447	0.623941	0.154089	6.297496
4	0.671443	92.18112	0.682252	0.162696	6.973929
5	0.679744	89.94460	1.534484	0.185406	8.335507
6	0.681270	89.56446	1.569077	0.202797	8.663667
7	0.682068	89.36033	1.583706	0.369011	8.686957
8	0.682635	89.21672	1.677402	0.422385	8.683494
9	0.682806	89.18201	1.678491	0.437425	8.702075
10	0.682994	89.13358	1.703716	0.450423	8.712279

Tablo – 2.10’den anlaşılacağı üzere kredi derecelendirme kuruluşu (S&P) notlarının (DDUM) bütün dönemler itibariyle çok büyük oranda kendi gecikmeli değerlerinin etkisi altında kalmış bütün dönemler itibariyle ele aldığımızda en fazla reel döviz kuru değişkeninden (DRER) etkilenmiştir. %1’lik bir oranda enflasyondan (DCPI) ve yaklaşık olarak %0.2 – 0.4 ‘de dolarizasyondan (DOL) etkilendiği görülmektedir. Bu bize kredi derecelendirmelerinin modele alınan diğer değişkenlere göre çok daha dışsal olduğunu göstermektedir. Bu durum yukarıdaki etki tepki fonksiyon grafiğinde de görülmektedir. grafiğe baktığımızda DDUM’ın DDUM’a tepkisinin çok yüksek olduğunu diğerlerinde ise orjinden ya da orjine çok yakın bir

noktadan çıktıklarını, yani bir birim standart hatalık şoka tepkilerinin çok az olduğunu görüyoruz.

Tablo – 2.11. DCPI’in Varyans Ayrıştırma Tablosu

Dönem	Standart Hata	DDUM	DCPI	DOL	DRER
1	67.83629	7.12E-05	99.99993	0.000000	0.000000
2	79.69818	0.276388	94.51745	0.055531	5.150626
3	81.90498	0.563649	93.69094	0.382060	5.363348
4	82.57819	0.573226	92.35486	1.385559	5.686353
5	83.33613	0.588472	91.31341	2.097225	6.000898
6	84.14317	0.616070	90.79225	2.682791	5.908886
7	84.53342	0.611143	90.59224	2.942097	5.854521
8	84.71456	0.611431	90.30847	3.219960	5.860139
9	84.88184	0.609430	89.99659	3.536371	5.857611
10	85.00796	0.608610	89.78251	3.752737	5.856148

Tablo – 11’de enflasyon oranının (DCPI) varyans ayrışımına baktığımızda dönemler itibariyle %89 - %99 gibi bir oranda kendi gecikmeli değerlerinin etkisinde olduğunu görmekteyiz. Enflasyon oranına çok az da olsa diğer bağımsız değişkenlere oranla en fazla etkiyi reel döviz kuru değişkeninin (gecikmeli değerleri itibariyle ortalama %5 oranında) gösterdiğini görmekteyiz. Dolarizasyonun (DOL) dönemler itibariyle ortalama %2 gibi bir etkisi varken kredi derecelendirme kuruluşu notlarının (DDUM) neredeyse hiç etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır.

Tablo – 2.12. DOL’un Varyans Ayrıştırma Tablosu

Dönem	Standart Hata	DDUM	DCPI	DOL	DRER
1	10.82998	0.056862	0.334836	99.60830	0.000000
2	11.93524	0.482384	1.044738	98.23069	0.242183
3	12.42775	1.297661	1.002903	97.38251	0.316929
4	12.69304	1.542144	1.230838	96.83606	0.390955
5	12.96384	1.820094	1.366164	96.23229	0.581448
6	13.12324	1.871764	1.417528	95.61016	1.100549
7	13.17803	1.874006	1.408716	95.56083	1.156446
8	13.19929	1.899094	1.471594	95.46009	1.169223
9	13.21583	1.912142	1.571341	95.33499	1.181524
10	13.22405	1.914902	1.604214	95.30014	1.180749

Tablo – 2.12’de dolarizasyon oranının (DOL) varyans ayrışım tablosuna baktığımızda dolarizasyon oranına en fazla kendi gecikmeli değerleri tarafından etkilendiğini görmekteyiz. Diğer değişkenler tarafından çok az ve yaklaşık aynı oranda etkilendiği tablo değerlerinden açıkça anlaşılmaktadır. Etki tepki fonksiyon grafiklerinde de (Grafik – 2.1) bunu görebilmekteyiz.

Tablo – 2.13. DRER’in Varyans Ayrıştırma Tablosu

Dönem	Standart Hata	DDUM	DCPI	DOL	DRER
1	456084.2	4.287415	0.242933	0.563832	94.90582
2	505547.4	7.732504	0.283517	0.607182	91.37680
3	521414.9	8.974549	0.286777	2.073933	88.66474
4	536065.4	8.513298	2.782824	4.494949	84.20893
5	540144.9	8.445195	3.115966	4.494369	83.94447
6	544230.6	8.321625	3.479575	4.438658	83.76014
7	544916.9	8.329644	3.665682	4.452270	83.55240
8	544937.7	8.329181	3.668354	4.452001	83.55046
9	544972.2	8.328180	3.674702	4.456966	83.54015
10	545070.2	8.325773	3.680623	4.455476	83.53813

Tablo – 2.13’te reel döviz kurunun (DRER) modelde dönemler itibariyle en fazla kendi gecikmeli değerlerinde etkilendiği görülmekle birlikte en fazla ortalama %8 oranında ülke kredi derecelerinden (DDUM) etkilenmektedir. Diğer bağımsız değişkenlerden %2 -%3 oranında etkilenmiştir. Bu durumu etki tepki fonksiyon grafiklerinde görmek mümkündür. Grafik – 2.1’de reel döviz kurunun kredi derecelendirme not ve derece öngörülerine az da olsa tepki verdiği görülmektedir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Yaşanan ekonomik krizlerin ülke ekonomisi üzerine yaptığı etkiler göz önüne alındığında krizlerin önceden tahmin edilmesi hem para politikası uygulayıcılarının marjinal ayarlamalarla krizin etkilerini hafifletmesi ya da önleyebilmesi hem de ekonomik birimlerin rasyonel davranış göstererek çıkarlarını koruması açısından çok önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Türkiye gibi gelişmekte olan ekonomiler gelişim sürecinde gelişmiş ekonomilerden çok daha fazla krizle karşı karşıya kalmaktadırlar. Ülkemizde yaşanan krizler genellikle finansal kriz diye nitelendirdiğimiz para ve bankacılık krizleridir; çünkü ülkemiz kalkınma ve büyüme gibi makro ekonomik hedeflere ulaşmakta ihtiyaç duyduğu kaynağı, para ve sermaye piyasalarından borçlanarak karşılamak zorunda kalmaktadır.

Uluslar arası para ve sermaye piyasalarından düşük maliyetlerle borçlanabilmenin temelinde ülke ekonomisine olan güven yatmaktadır. Rasyonel davranış gösteren yatırımcılar minimum risk maksimum getiri oranı ilkesine dayanarak yatırım yapmak isterler. Yatırım yapacakları ülke ya da ülkedeki firma hakkında yeterince bilgisi olmayan yatırımcı asimetrik bilgi problemi içerisine girmekte bu durum kendisini sürü psikolojisi davranışına yönlendirip yatırımdan beklenen verimin alınamamasına neden olmaktadır. Kredi derecelendirme kuruluşları ülkelerin ya da o ülkedeki firmaların borçlarını tam ve zamanında geri ödeme kapasitesini herkesin anlayabileceği bir harf ve/veya rakam sistemine dayanarak kategorize eder ve yatırımcılara sunar. Yatırımcıların yatırım kararlarına etki eden bu durum ülkeler için büyük öneme sahiptir. Düşük kredi notuna sahip olan ülke, dış piyasalardan düşük maliyetlerle ve yeterince kaynak temin edemeyeceğinden dolayı ekonomik bir darboğazın içine girmesi de kaçınılmaz olacaktır. Kredi derecelendirme kuruluşları bu anlamda ülkelerin sermaye kapasitesine büyük oranda etki etmektedirler. Bu açıdan kredi derecelendirme kuruluşlarının özellikle gelişmekte olan ülkelere verdiği negatif notlarla ülkeyi krize sürüklediklerini söylemek yanlış olmaz.

Kredi derecelendirme kuruluşları kredi derecelendirmelerini ülkelerin makro ekonomik göstergelerini ve politik durumunu belirli ölçüt ve kriterlere göre ağırlıklandırarak yatırımcılara sunarlar. Bu açıdan bakıldığında ülke kredi notları ülkelerin bir anlamda ekonomik ve siyasi yapısına olan güveni yansıtmaktadır. Makro ekonomik göstergelerin krizleri tahmin edebileceği konusunda literatürde birçok çalışma yapılmış ve makro ekonomik göstergelerin krizleri öngörebileceği belirtilmiştir. Öyleyse kredi derecelendirme notlarının krizleri öngörebileceğini söylemek yanlış olmayacağı gibi literatürde bu konu hakkında yapılmış bir çok çalışma da mevcuttur.

Konu ile ilgili ampirik çalışmalar kredi derecelendirme kuruluşlarının krizleri öngörebilirliğinin zayıf olduğunu bir başka deyişle kredi derecelendirme kuruluşlarının krizleri tahmin edebilmek için güvenilir bir kaynak olarak kullanılamayacağı sonucuna varmışlardır. Nitekim biz de bu çalışmada Amerika'nın iki büyük derecelendirme kuruluşundan biri olan S&P'un Türkiye için vermiş olduğu uzun dönem ülke kredi derecelerini ve derece öngörülerini (credit watch ve rating outlook) ek - 1'de görüldüğü gibi ölçeklendirilerek bir kukla değişken oluşturulmuştur. Analize RER (Reel döviz kuru), CPI (TÜFE), DOL (Dolarizasyon oranı) değişkenleri katılarak öncelikle birim kök testleri yapılmış ve serilerin durağanlıkları test edilmiştir. Durağan olmayan serilerin birinci farkları alınıp durağanlaştırılarak birim kök giderilmiştir. Daha sonra serilerin düzey değerlerinde durağan olmamasından dolayı seriler arasındaki uzun dönemli ilişki test edilmiştir. Değişkenler arasında iki adet eş bütünleşme ilişkisi olduğundan ilişkinin yönünü tespit etmek amacıyla nedensellik analizleri yapılmıştır. Nedensellik analizlerinin birden çok yapılmasının nedeni seriler arasındaki ilişkinin yönünü tam olarak tayin etmek içindir. Nedensellik analizlerinin hepsinde ortak olarak reel döviz kuru ile S&P'un ülkemize verdiği ülke kredi derecesi ve kredi öngörülerini arasında çift yönlü bir ilişki olması dikkate alınması gereken bir durumdur. Kredi derecelendirme notlarının uzun dönem yabancı para cinsinden ülke kredi derecesi olarak alınması bu duruma sebep olmuş olabilir. Etki tepki fonksiyonları ile değişkenlerin bir birimlik standart hata şoka verdikleri tepkiler izlenilmiş ve varyans ayrıştırması ile modeldeki değişkenlerin birbirlerine olan etkileri ve dışsallıkları test edilmiştir. Ayrıca çalışma

da yapısal kırılmaları gösteren birim kök testleri de yapılmıştır. Bulunan kırılma tarihleri analizimizde ele aldığımız S&P derecelendirme kuruluşunun ülkemize vermiş olduğu notlar ve derece öngörülleri ile karşılaştırılmış, kırılmanın olduğu tarihlerin öncesinde ve/veya sonrasında S&P'un ülke kredi derecesi ve derece öngörüsünde herhangi bir değişiklik yapıp yapmadığı izlenmiştir. Zivot-Andrews tek içsel yapısal kırılma birim kök testinde CPI (TÜFE) değişkeninde bulunan kırılma tarihi öncesinde S&P negatif derece öngörüsünde bulunmuş fakat diğer seriler alınarak bulunan her iki yapısal kırılma testinde de (Zivot-Andrews tek içsel ve Lee-Strazicich çift içsel yapısal kırılma birim kök testleri) kırılma tarihleri ile S&P'un uzun dönem yabancı para cinsinden ülke kredi dereceleri arasında bir ilişki bulunamamıştır. Bunlara ek olarak modelde yer alan CPI, DOL, DUM ve RER serilerinin yapısal kırılma içeren birim kök test sonuçlarının verdiği kırılma tarihlerinde ülkedeki ekonomik duruma bakılarak bulunan tarihlerin iktisadi olarak anlamlı olup olmadığı da değerlendirilip iktisat teorisine uygun anlamlı sonuçlar içerdiği anlaşılmıştır.

Çalışmamızda ele aldığımız S&P kredi derecelendirme kuruluşunun ülkemize vermiş oldu notların krizleri öngörebilmesinde güvenilir bir kaynak olarak değerlendirilememesinin başlıca nedenlerini aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür.

- Kredi derecelendirme kuruluşlarının özel sektör olması bu kuruluşların kendi müşterisi olan yatırımcıların çıkarlarını korumak için not değişimlerinde objektif davranmamalarına neden olabilmektedir.
- Derecelendirme kuruluşlarının derecelendirme yaparken aldıkları kriterlerin ağırlıklarının ülkeden ülkeye ve yıllar itibariyle farklılık göstermemesi derecelendirme sonuçlarının güvenilirliğini zayıflatabilir. Çünkü her ekonomide finansal ve ekonomik yapının kırılma eğilimi ülkeden ülkeye ve dönemsel olarak farklılıklar gösterebilmektedir.

- Kredi derecelendirme kuruluşlarının yaptıkları derecelendirmeleri sınırlandıran bağımsız bir üst denetim kuruluşunun var olmayışı ülke ve/veya firma notlarının güvenilirliğini azaltabilmektedir.
- Kredi derecelendirme kuruluşları yatırımcılara herhangi bir finansal enstrümanı alım satımı konusunda tavsiye vermediği gibi portföylerini düzenlemeleri konusunda da herhangi bir öneride bulunmazlar. Sadece ülkenin ekonomik ve politik yapısını yatırımcılara sunarlar. Fakat bu durumda yatırımcıların yatırım kararlarına eki etmektedir. Bu durum yatırımcıları asimetrik bilgi problemine düşürmekte ve piyasadan ani kaçış ve girişleri tetiklemektedir. Bu açıdan bakıldığında ülke notlarının gerçek finansal yapıyı yansıtmadığı görülebilmektedir (Elkhoury, 2008).

Burada kredi derecelendirme kuruluşlarının krizleri öngörememesinin daha birçok nedeni var olabileceği gibi ortak noktaları bu kurumları denetleyen ve düzenleyen herhangi bir üst kuruluşun var olmayışı, bu kuruluşların kararlarını istedikleri gibi vermelerinin önünü açarak, derecelendirme yapılan firma ya da ülkenin ekonomik anlamda olumsuz etkilenmesine neden olabilmektedir.

EKLER**Ek – 1 S&P'un Kredi Derece ve Derece Öngörülerinin Ölçeklendirilmesi**

AAA	Pozitif	62	BB-	Pozitif	26
AAA	Stable	61	BB-	Stable	25
AAA	Negatif	60	BB-	Negatif	24
AA+	Pozitif	59	B+	Pozitif	23
AA+	Stable	58	B+	Stable	22
AA+	Negatif	57	B+	Negatif	21
AA	Pozitif	56	B	Pozitif	20
AA	Stable	55	B	Stable	19
AA	Negatif	54	B	Negatif	18
AA-	Pozitif	53	B-	Pozitif	17
AA-	Stable	52	B-	Stable	16
AA-	Negatif	51	B-	Negatif	15
A+	Pozitif	50	CCC+	Pozitif	14
A+	Stable	49	CCC+	Stable	13
A+	Negatif	48	CCC+	Negatif	12
A	Pozitif	47	CCC	Pozitif	11
A	Stable	46	CCC	Stable	10
A	Negatif	45	CCC	Negatif	9
A-	Pozitif	44	CCC-	Pozitif	8
A-	Stable	43	CCC-	Stable	7
A-	Negatif	42	CCC-	Negatif	6
BBB+	Pozitif	41	CC	Pozitif	5
BBB+	Stable	40	CC	Stable	4
BBB+	Negatif	39	CC	Negatif	3
BBB	Pozitif	38	D	Pozitif	2
BBB	Stable	37	D	Stable	1
BBB	Negatif	36	D	Negatif	0
BBB-	Pozitif	35			
BBB-	Stable	34			
BBB-	Negatif	33			
BB+	Pozitif	32			
BB+	Stable	31			
BB+	Negatif	30			
BB	Pozitif	29			
BB	Stable	28			
BB	Negatif	27			

Kaynak: Kräussl, (2003) baz alınarak hazırlanmıştır.

Ek – 2 S&P’un Türkiye’ye Vermiş Olduğu Notlar ve Derece Öngörülleri

Tarih	Yabancı kur der. Uz. Dön.	Outlook
01.05.1992	BBB	
01.05.1993	BBB	Negatif
01.01.1994	BBB-	Negatif
01.03.1994	BB	Credit watch negatif
01.04.1994	B+	Credit watch negatif
01.08.1994	B+	Durağan
01.07.1995	B+	Pozitif
01.10.1995	B+	Durağan
01.07.1996	B+	Watch Negatif
01.12.1996	B	Durağan
01.08.1998	B	Pozitif
01.01.1999	B	Durağan
01.12.1999	B	Pozitif
01.04.2000	B+	Pozitif
01.12.2000	B+	Durağan
01.02.2001	B	Watch Negatif
01.04.2001	B-	Watch Negatif
01.07.2001	B-	Watch Negatif
01.11.2001	B-	Durağan
01.01.2002	B-	Pozitif
01.06.2002	B-	Durağan
01.07.2002	B-	Negatif
01.11.2002	B-	Stable
01.07.2003	B	Durağan
01.10.2003	B+	Durağan
01.03.2004	B+	Pozitif
01.08.2004	BB-	Durağan
01.11.2005	BB-	Durağan
01.01.2006	BB-	Pozitif
01.06.2006	BB-	Durağan
01.06.2007	BB-	Durağan
01.04.2008	BB-	Negatif
01.07.2008	BB-	Durağan
01.11.2008	BB-	Negatif
01.09.2009	BB-	Durağan
01.02.2010	BB	Pozitif

Kaynak : S&P web site

Ek – 3. Moody’s in Türkiye’ye Vermiş Olduğu Notlar ve Derece Öngörüleri

Tarih	Yabancı kur der. Uz. Dön.	Outlook
01.05.1992	Baa3	Derece Onandı
08.10.1993	Baa3	Muhtemel Düşüş
13.01.1994	Ba1	Derece Düşüşü
06.04.1994	Ba1	Muhtemel Düşüş
02.06.1994	Ba3	Muhtemel Düşüş
09.01.1997	Ba3	Muhtemel Düşüş
13.03.1997	B1	Muhtemel Düşüş
24.07.2000	B1	Muhtemel Yükseliş
21.12.2000	B1	Derece Onandı
14.12.2005	Ba3	Derece Artışı
08.01.2010	Ba2	

Kaynak: Moody’s web site

KAYNAKÇA

AMADOU N.R., (2004), “Rating The Rating Agencies: Anticipating Currency Crises or Debt Crises?”, [www.scirus.com/article/10002/working paper](http://www.scirus.com/article/10002/working_paper), E.t: 02.05.2009.

BARTHOLDY K., N. LEKKA, (2002), CFSB’s Emerging Markets Ratings Model, Credit Suisse First Boston, pp. 1–11.

BERKER, A., B., (2008), “Derecelendirme Kuruluşları”, Fitch Türkiye Genel Müdürü, www.fitchratings.com.tr/ftp/derecelendirme/drc_20.pdf et: 17.02.2010.

CALVO, G. A., MENDOZA, E.G., (2000), “Rational Contagion and The Globalization of Securities Markets”, *Journal of International Economics*, 51 (1), pp: 79-113.

CANTOR R., PACKER, F., (1996),. “Determinants and Impact of Sovereign Credit Ratings”, [www.scirus.com/article/10113/working paper](http://www.scirus.com/article/10113/working_paper), E.t:03.02.2010.

CARMEN M. REINHART, (2001), “Sovereign Credit Ratings Before and After Financial Crises”, *International Monetary Fund Research Paper*.

CIARRETA, A., ZARRAGA, A., (2009), “Electricity Consumption and Economic Growth: Evidence From Spain”, *Applied Economics Letter*, 18, pp:1-36.

ÇALIŞKAN, Ö.,(2003), “Kredi Derecelendirme Kuruluşları ve Risk Değerleme Kriterleri”, *Sakarya Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, ss:2.

ÇEKEROL, K., GÜRBÜZ, H.,(2007), “Reel Döviz Kuru Değişimleri ile Sektörel Dış Ticaret Fiyatları Arasındaki Uzun Dönem İlişki”, http://www.econturk.org/turkiyeekonomisi/ottu_kamil.pdf, E.t:07.05.2009.

DOLADO, J.J., LUTKEPOHL, H., (1996), "Making Wald Test Work for Cointegrated VAR Systems" *Econometric Reviews*. 15, pp. 369-386.

DUASA, J., (2007), "Malaysian Foreign Direct Investment and Growth: Does Stability Matter", *Journal of Economic Cooperation*, 28-2, pp. 83-98 *Economic Policy Review*, Federal Reserve Bank of New York, Vol. 2, October.

EGE, İ., NAZLIOĞLU, Ş., BAYRAKDAROĞLU, A., (2008), "Financial Development and Economic Growth: Cointegration and Causality Analysis for The Case Of Turkey", *Management and Administration Research Center Working Paper No:2008-04*, pp.1-15.

EĞİLMEZ, M., (2010), "Türkiye'den Örneklerle Makro Ekonomi", *Remzi Kitabevi, İstanbul*, 2. Baskı, ss. 265 – 266.

ELKHOURY, M., 2008, "Credit Rating Agencies and Their Potential Impact on Developing Countries", *United Nation Conference on Trade and Development*, No. 186.

ELLIOT, G., ROTHENBERG, T.J., STOCK, J., (1996), "Efficient Tests for an Autoregressive Unit Root", *Econometrica*, 55, pp. 813-836.

ENGLE R., GRANGER C. W. J. (1987), "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing", *Econometrica*, No: 55, pp. 251-277.

GERNİ, C., EMSEN, S., DEĞER, M. K., (2005), "Erken Uyarı Sistemleri Yoluyla Türkiye'deki Ekonomik Krizlerin Analizi", *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, Sayı:2 ss:1-24.

GEWEKE, J., MEESE, R., DENT, W. T., (1983), "Comparing Alternative Tests of Causality in Temporal Systems: Analytic Results and Experimental Evidence", *Journal of Econometrics*, 21, 161- 94.

GOLDSTEIN, M., KAMINSKY, G. L., CARMEN, R., REINHART, K., (2000), "Assessing Financial Vulnerability: An Early Warning System for Emerging Markets", Washington, DC: Institute for International Economics.

GRANGER, C. W. J. (1969), "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross Spectral Methods", *Econometrica*, 37, 424 - 38.

GUJARATI, D.N. (1999), "Temel Ekonometri", (Çeviri: Şenesen, Ü.; Şenesen, G.G.), Literatür Yayınları, İstanbul.

GÜLOĞLU, B., (2009), "Doğrusal Zaman Serileri Analizi Yayınlanmamış Ders Notları", Pamukkale Üniversitesi, Ekonomi Yaz Seminerleri.

JOHANSEN, S., JUSELIUS, K., (1990); "Maximum Likelihood Estimation and Inference On Cointegration-With Application to The Demand For Money", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52, pp.169-210.

JOHANSEN, S., (1988), "Statistical Analysis of Cointegration Vectors", *Journal of Economics Dynamic and Control*. 12, 231-254.

JUTTNER, J. D.; MCCARTHY J., (2000), "Modeling a Ratings Crisis," Macquarie University, Sydney, Unpublished.

KAMINSKY G. L., LIZONDO S., REINHART C. M., (1997), "Leading Indicators of Currency Crises." *IMF Working Papers*, 97/79.

KAMINSKY, G. L., SCHMUKLER, S.L., (2002), "Emerging Markets Instability: Do Sovereign Ratings Affect Country Risk and Stock Returns?", In *Ratings, Rating Agencies and The Global Financial System*, ed. by R. M. Levich, G. Majnoni and C. M. Reinhart, chap. 9, Kluwer, Boston.

KIPICI A., KESRİYELİ, M., (1997), “Reel Döviz Kuru Tanımları ve Hesaplama Yöntemleri”, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Araştırma Müdürlüğü, Yayın No: 97/1, Ankara. <http://www.tcmb.gov.tr/research/work/wpaper2.pdf> Erişim Tarihi:11.03.2009.

KRÄUSSL, R., (2003), “Sovereign Ratings and Their Impact on Recent Financial Crises”, Center for Financial Studies”, Working Paper 2000/04.

KWAITKOWSKI, D., PHILLIPS, P.C.B., SCHMIDT, P., SHIN, Y., (1992). “Testing The Null Hypothesis of Stationarity Against The Alternative of A Unit Root: How Sure are We That Economic Time Series Have a Unit Root?”, Journal of Econometrics, 54: 159–178.

LARRAIN, G., REISEN, H., MALTZAN, J., (1997), “Emerging Market Risk and Sovereign Credit Ratings,” OECD Development Centre Technical Papers No. 124, (April). Paris: The Organisation for Economic Co-operation and Development.

LEE, J., STRAZICICH, M., (2003), “Minimum LM Unit Root Test with Two Structural Breaks”, Review of Economics and Statistics, pp. 1082-1089.

LEE, J., STRAZICICH, M., (2004), “Minimum LM Unit Root Test with One Structural Breaks”, Apalachian State University Working Papers, No:04-17, pp. 1-17.

LUMSDAINE, L.R., PAPELL, D.H., (1999), “Two Structural Breaks and The Unit Root Hypothesis: New Evidence About Unemployment in Australia, Working Paper Series Victoria Univ. Applied Economy Working Paper No. 3/00.

LUTKEPOHL, H., KRATZIG, M., (2004)” Applied Time Series Econometrics”, Cambridge University Press, www.repec.org/article/19974 e.t:19.04.2009.

NARAYAN, P., SMYTH, R., (2005), "Electricity Consumption, Employment and Real Income in Australia Evidence From Multivariate Granger Causality Tests", *Energy Policy* 33 , pp. 1109-1116.

ÖZDİNÇ, Ö., (1999), "Derecelendirme Sürecinde Ekonometrik Bir Değerlendirme", Sermaye Piyasası Kurulu, Ankara, Mayıs 1999, Yay No:30 pp. 5- 30.

PERRON, P., (1989), "Test Consistency with Varying Sampling Frequency," *Papers* 345, Princeton, Department of Economics - Econometric Research Program.

PESARAN, M. H., SHIN, Y. (1999), "An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis", *Econometrics and Economic Theory in The 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*, Chapter 11, Cambridge University Press.

PESARAN, M.H., SHIN, Y. & SMITH, R. J., (2001), "Bound Testing Approaches to The Analysis of Long Run Relationships", *Journal of Applied Econometrics*, special issue, 16, pp.289-326. (<http://www.econ.cam.ac.uk/faculty/pesaran/pss1r1.pdf>). Et:12.03.2009

REINHART, C.M., (2002), "Credit Ratings, Default, and Financial Crises: Evidence From Emerging Markets", *World Bank Economic Review* 16 (2002) (2), pp. 151–170.

SERENA NG., PERRON P., (1997), "Lag Length Selection and the Construction of Unit Root Tests with Good Size and Power," *Boston College Working Papers in Economics* 369, Boston College Department of Economics, revised, 01 Sep 2000 <http://ideas.repec.org/e/png6.html>.

SEVER E., DEMİR, M., (2007), "Türkiye’de Bütçe Açığı ile Cari Açık Arasındaki İlişkilerin VAR Analizi ile İncelenmesi", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*.

SİMS, C. A., (1972), "Money, Income and Causality", American Economic Review, 62, pp: 540-552.

STANDARD AND POOR'S (2005), "Sovereign Ratings in Emerging Market", September, 2005., www.standardandpoors.com/sovereingrating et:15.03.2010.

TEMURLENK M.,S., OLTULULAR, S., (2007), "Türkiye'nin Temel Makro Ekonomik Değişkenlerinin Bütünleşme Dereceleri Üzerine Bir Araştırma" ,İnönü Üniversitesi Ekonometri ve İstatistik Kongresi.

TODA, H., Y., YAMAMOTO, T., (1995), "Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes", Journal of Econometrics, No: 66, pp. 225-250.

ZAPATA, H.O., RAMBALDÍ. A.N., (1997), "Monte Carlo Evidence on Cointegration and Causation", Oxford Bulletin of Economics and Statistics No:59, pp. 285-29.

ZİVOT, E., DONALD W., ANDREWS K., (1992), "Further Evidence on The Great Crash, The Oil- Price Shock, and The Unit-Root Hypothesis", Journal of Business and Economic Statistics, July 1992, Vol. 10, No: 3.

http://portal1.sgb.gov.tr/calismalar/diger_raporlar/Krediderece.pdf

http://web.sakarya.edu.tr/.../kredi_derecelendirme/4104uygulamali%20calisma.pdf

<http://standardandpoors.com/sovereingrating/turkey.html>

<http://www.baskent.edu.tr/~gurayk/finpazpazartesi7.doc>

<http://www.maliye.gov.tr>

<http://www.tcmb.gov.tr> et: 25.11.2009