



**SEKTÖREL BAZDA SİSTEMATİK VE SİSTEMATİK OLMAYAN RİSKLER VE
BİLEŞENLERİ, BORSA İSTANBUL UYGULAMASI**

Doktora Yeterlilik Tezi

Ersin GÜMÜŞ

Eskişehir, 2018

**SEKTÖREL BAZDA SİSTEMATİK VE SİSTEMATİK OLMAYAN
RİSKLER VE BİLEŞENLERİ, BORSA İSTANBUL UYGULAMASI**

Ersin GÜMÜŞ

DOKTORA YETERLİLİK TEZİ

İşletme Anabilim Dalı

Finansman Bilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Metin ÇOŞKUN

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Nisan 2018

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Ersin GÜMÜŞ'ün "Sektörel Bazda Sistematiik ve Sistematiik Olmayan Riskler ve Bileşenleri, Borsa İstanbul Uygulaması" başlıklı tezi 06 Haziran 2018 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca İşletme (Finasman) Anabilim Dalında, **Doktora** tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

Üye (Tez Danışmanı) : Prof.Dr.Metin COŞKUN

Üye : Prof.Dr.Nurullah UÇKUN

Üye : Doç.Dr.Feride HAYIRSEVER BAŞTÜRK

Üye : Dr.Öğr.Üyesi Duygu TUNALI

Üye : Dr.Öğr.Üyesi Özlem SAYILIR

İmza

Prof.Dr.Emel SIKLAR
Anadolu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

ÖZET

SEKTÖREL BAZDA SİSTEMATİK VE SİSTEMATİK OLMAYAN RİSKLER VE BİLEŞENLERİ, BORSA İSTANBUL UYGULAMASI

Ersin GÜMÜŞ

İşletme Anabilim Dalı

Finansman Bilim Dalı

Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Nisan 2018

Danışman: Prof. Dr. Metin ÇOŞKUN

Risk kavramı firmadan ve sektörden kaynaklanan ve portföy çeşitlendirmesi ile yok edilebilen sistematik olmayan risk ile pazarın genel yapısından kaynaklanan sistematik riskin toplamından oluşmaktadır. Sistematik riskin kaynaklarını enflasyon riski, kur riski, faiz oranı riski ve politik risk oluştururken; sistematik olmayan riskin kaynaklarını finansal risk, faaliyet riski, endüstriyel risk ve yönetsel risk oluşturmaktadır.

Çalışmada BİST Sınai, BİST Hizmetler, BİST Mali ve BİST Teknoloji ana endeksleri içinde yer alan 16 alt sektörün CAPM modeli kullanılarak sistematik ve sistematik olmayan riskleri ayrıştırılmış, bu risklerin bileşenleri sektörler bazında incelenmiştir.

Çalışmanın birinci bölümünde çalışmanın amacı ve önemi belirtilmiş; çalışma ile ilgili tanımlar, temel kavramlar, risk ölçümü, hesaplanması ve risk ayrıştırma ile ilgili matematiksel yöntemler üzerinde durulmuştur. İkinci bölümde literatüre yer verilmiş, üçüncü bölümde ise çalışmanın veri seti ve örnekleme, veri toplama ve derleme süreci ile çalışmada kullanılan analiz yöntemleri açıklanmıştır. Dördüncü bölümde sektörler bazında sistematik ve sistematik olmayan risk bileşenlerinin tespiti amacıyla gerçekleştirilen zaman serisi analizlerine ilişkin bulgular ortaya konmuştur. Beşinci ve son bölümde ise her alt sektör için sistematik ve sistematik olmayan risklere ait bileşenler açıklanmış, elde edilen sonuçlar yorumlanmış ve ileride gerçekleştirilebilecek çalışmalara ilişkin önerilere yer verilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Sistematik Risk, Sistematik Olmayan Risk, CAPM, Risk Ayrıştırma, Zaman Serisi Analizi

ABSTRACT

SYSTEMATIC AND NON-SYSTEMATIC RISKS AND THEIR COMPONENTS ON SECTORAL BASIS: THE ANALYSIS OF BORSA ISTANBUL

Ersin GÜMÜŞ

Department of Finance

Programme in Management Discipline

Anadolu University, Social Science Institute, April 2018

Supervisor: Prof. Dr. Metin ÇOŞKUN

Risk concept consists of the non-systematic risk, originating from sectoral situation and restrainable by portfolio diversification, and the systematic risk, originating from general structure of the market. Inflation risk, currency risk, interest rate risk and the political risk generate the sources of the systematic risk, besides that financial risk, operational risk, industrial risk and management risk generate the sources of the non-systematic risk.

In this study; systematic and non-systematic risks of 16 sub-sectors, which are traded in BIST Industry, BIST Service, BIST Financial and BIST Technology indices, were decomposed by using CAPM model, also relations between their components were analyzed on sectoral basis.

In the first part of this study, the goal and the importance of the study were designated; definitions about the study, fundamental concepts and mathematical methods related to risk measuring, risk calculation and risk decomposition were emphasized. In the second part, literature was presented; in the third part, data sets and sample of the study, the process of data collection and data compilation, and the analysis methods were explained. In the fourth part, the findings of time series analyses to determine the components of systematic and non-systematic risks were stated. In the last part, for all 16 sub-sectors, the components of systematic and non-systematic risks were explained; the results of the analyses were interpreted; and the suggestions for future studies were proposed.

Keywords: Systematic Risk, Non-systematic Risk, CAPM, Risk Decomposition, Time Series Analysis

ÖNSÖZ

Doktora tezi çalışmamda, desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen değerli hocalarım Sayın Prof. Dr. Metin ÇOŞKUN, Sayın Dr. Öğr. Üyesi Özlem SAYILIR ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi Duygu TUNALI'ya; fikirleriyle bana katkı sağlayan hocalarım Sayın Prof. Dr. Mustafa ÖZER, Sayın Doç. Dr. Erkan ÖZATA ve Sayın Araş. Gör. İbrahim KARAASLAN'a; tez jürimde yer alan hocalarım Sayın Prof. Dr. Nurullah UÇKUN ve Sayın Doç. Dr. Feride HAYIRSEVER BAŞTÜRK'e; doktora eğitimi ders sürecim devam ederken, çalışma hayatımda bana anlayış gösteren Sayın Bölge Yöneticimiz Kemalettin BAYAT'a, Sayın Şube Yöneticilerim Hasan IŞIK, Ramazan SARIER ve Mehmet Zeki ÖZDÖNGÜL'e; hayatım boyunca her anımda yanımda olan kıymetli aileme saygılarımı ve teşekkürlerimi sunarım.

Ersin GÜMÜŞ

07.06.2018

03/07/2018

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmamın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

Ersin GÜMÜŞ



İÇİNDEKİLER

BAŞLIK SAYFASI	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ	v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar DİZİNİ	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
GÖRSELLER DİZİNİ	x
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ	1
1.1. Sorun	1
1.2. Amaç	1
1.3. Önem	2
1.4. Varsayımlar	2
1.5. Sınırlılıklar	3
1.6. Tanımlar	3
1.6.1. Risk kavramı, sistematik ve sistematik olmayan risk	3
1.6.1.1. Risk kavramı	3
1.6.1.2. Sistematik risk ve bileşenleri	6
1.6.1.2.1. Piyasa riski	7
1.6.1.2.2. Politik risk	7
1.6.1.2.3. Enflasyon (satın alma gücü) riski	8
1.6.1.2.4. Faiz oranı riski	9
1.6.1.2.5. Kur riski	10
1.6.1.3. Sistematik olmayan risk ve bileşenleri	10
1.6.1.3.1. Finansal risk	11
1.6.1.3.2. İş ve endüstri riski	12
1.6.1.3.3. Yönetim riski	12

1.6.1.3.4. <i>Faaliyet riski</i>	13
1.6.2. Riskin ölçülmesi, sermaye varlıklarını fiyatlandırma modeli (CAPM – SVFM) ve risk ayrıştırma	14
1.6.2.1. <i>Riskin ölçülmesi</i>	14
1.6.2.1.1. <i>Getirinin hesaplanması</i>	14
1.6.2.1.2. <i>Riskin hesaplanması</i>	17
1.6.2.2. <i>Sermaye varlıklarını fiyatlandırma modeli (CAPM - SVFM)</i>	22
1.6.2.3. <i>Risk ayrıştırma</i>	29
2. ALANYAZIN	30
2.1. Beta Katsayısının Muhasebe Değişkenleri ve Diğer Değişkenler ile İlişkisine Yönelik Çalışmalar	30
2.2. Sistemik ve Sistemik Olmayan Risklerin Ayrıştırılmasına Yönelik Çalışmalar.....	33
3. YÖNTEM	36
3.1. Çalışmanın Veri Seti ve Örneklem	36
3.2. Veri Toplama Tekniği ve Araçlar	36
3.3. Araştırmanın Modeli	37
4. BULGULAR VE YORUM	45
4.1. Sistemik Risk Bileşenleri ile İlgili Bulgular	45
4.1.1. Hizmet sektörü sistemik risk bileşenleri ile ilgili bulgular	45
4.1.1.1. <i>Elektrik sektörü sistemik risk analizi</i>	45
4.1.1.2. <i>İletişim sektörü sistemik risk analizi</i>	47
4.1.1.3. <i>Ticaret sektörü sistemik risk analizi</i>	48
4.1.1.4. <i>Turizm sektörü sistemik risk analizi</i>	49
4.1.1.5. <i>Ulaştırma sektörü sistemik risk analizi</i>	50
4.1.2. Sınai sektörü sistemik risk bileşenleri ile ilgili bulgular.....	52
4.1.2.1. <i>Gıda - içecek sektörü sistemik risk analizi</i>	52
4.1.2.2. <i>Orman – kağıt - basım sektörü sistemik risk analizi</i>	53
4.1.2.3. <i>Kimya-petrol-plastik sektörü sistemik risk analizi</i>	55
4.1.2.4. <i>Metal ana sektörü sistemik risk analizi</i>	56
4.1.2.5. <i>Metal eşya - makine sektörü sistemik risk analizi</i>	57
4.1.2.6. <i>Taş - toprak sektörü sistemik risk analizi</i>	58
4.1.2.7. <i>Tekstil - deri sektörü sistemik risk analizi</i>	59

4.1.3. Teknoloji sektörü sistematik risk bileşenleri ile ilgili bulgular	61
4.1.4. Mali sektör sistematik risk bileşenleri ile ilgili bulgular	62
4.1.4.1. Bankacılık sektörü sistematik risk analizi	62
4.1.4.2. Sigortacılık sektörü sistematik risk analizi	64
4.1.4.3. Finansal kiralama – factoring sektörü sistematik risk analizi	66
4.2. Sistematik Olmayan Risk Bileşenleri ile İlgili Bulgular	67
4.2.1. Hizmet sektörü sistematik olmayan risk bileşenleri ile ilgili bulgular ..	67
4.2.1.1. Elektrik sektörü sistematik olmayan risk analizi	67
4.2.1.2. İletişim sektörü sistematik olmayan risk analizi	71
4.2.1.3. Ticaret sektörü sistematik olmayan risk analizi	73
4.2.1.4. Turizm sektörü sistematik olmayan risk analizi	75
4.2.1.5. Ulaştırma sektörü sistematik olmayan risk analizi	77
4.2.2. Sınai sektörü sistematik olmayan risk bileşenleri ile ilgili bulgular	80
4.2.2.1. Gıda-içecek sektörü sistematik olmayan risk analizi	80
4.2.2.2. Orman-kağıt-basım sektörü sistematik olmayan risk analizi	81
4.2.2.3. Kimya-petrol-plastik sektörü sistematik olmayan risk analizi	83
4.2.2.4. Metal ana sektörü sistematik olmayan risk analizi	85
4.2.2.5. Metal eşya - makine sektörü sistematik olmayan risk analizi	88
4.2.2.6. Taş - toprak sektörü sistematik olmayan risk analizi	90
4.2.2.7. Tekstil - deri sektörü sistematik olmayan risk analizi	93
4.2.3. Teknoloji sektörü sistematik olmayan risk bileşenleri ile ilgili bulgular	95
4.2.4. Mali sektör sistematik olmayan risk bileşenleri ile ilgili bulgular	97
4.2.4.1. Bankacılık sektörü sistematik olmayan risk analizi	97
4.2.4.2. Sigortacılık sektörü sistematik olmayan risk analizi	101
4.2.4.3. Finansal kiralama - factoring sektörü sistematik olmayan risk analizi	104
5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	109
5.1. Sonuç ve Tartışma	109
5.2. Öneriler	119
KAYNAKÇA	120
EKLER	
ÖZGEÇMİŞ	

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1.1. Yatırımdan Beklenen Getiriler	14
Tablo 1.2. SVFM Sistemlik ve Sistemlik Olmayan Bileşenler	28
Tablo 4.1. Sistemlik Risk Bağımsız Değişkenler Arası Korelasyon Değerleri	45
Tablo 4.2. Elektrik Sektörü Sistemlik Risk Analizi Sonuçları	45
Tablo 4.3. İletişim Sektörü Sistemlik Risk Analizi Sonuçları	47
Tablo 4.4. Ticaret Sektörü Sistemlik Risk Analizi Sonuçları	48
Tablo 4.5. Turizm Sektörü Sistemlik Risk Analizi Sonuçları	49
Tablo 4.6. Ulaştırma Sektörü Sistemlik Risk Analizi Sonuçları	51
Tablo 4.7. Gıda – İçecek Sektörü Sistemlik Risk Analizi Sonuçları	52
Tablo 4.8. Orman-Kağıt-Basım Sektörü Sistemlik Risk Analizi Sonuçları	54
Tablo 4.9. Kimya-Petrol-Plastik Sektörü Sistemlik Risk Analizi Sonuçları	55
Tablo 4.10. Metal Ana Sektörü Sistemlik Risk Analizi Sonuçları	56
Tablo 4.11. Metal Eşya - Makine Sektörü Sistemlik Risk Analizi Sonuçları	57
Tablo 4.12. Taş - Toprak Sektörü Sistemlik Risk Analizi Sonuçları	58
Tablo 4.13. Tekstil - Deri Sektörü Sistemlik Risk Analizi Sonuçları	59
Tablo 4.14. Teknoloji Sektörü Sistemlik Risk Analizi Sonuçları	61
Tablo 4.15. Bankacılık Sektörü Sistemlik Risk Analizi Sonuçları	63
Tablo 4.16. Sigortacılık Sektörü Sistemlik Risk Analizi Sonuçları	64
Tablo 4.17. Sigortacılık Sektörü Sistemlik Risk Analizi Correlogram Sonuçları	65
Tablo 4.18. Finansal Kiralama - Factoring Sektörü Sistemlik Risk Analizi Sonuçları	66
Tablo 4.19. Elektrik Sektörü Sistemlik Olmayan Risk Analizi Sonuçları-1	67
Tablo 4.20. Elektrik Sektörü Sistemlik Olmayan Risk Analizi Sonuçları-2	68
Tablo 4.21. İletişim Sektörü Sistemlik Olmayan Risk Analizi Sonuçları	71
Tablo 4.22. Ticaret Sektörü Sistemlik Olmayan Risk Analizi Sonuçları-1	73

Tablo 4.23. <i>Ticaret Sektörü Sistematiik Olmayan Risk Analizi Sonuçları-2</i>	74
Tablo 4.24. <i>Turizm Sektörü Sistematiik Olmayan Risk Analizi Sonuçları-1</i>	75
Tablo 4.25. <i>Turizm Sektörü Sistematiik Olmayan Risk Analizi Sonuçları-2</i>	76
Tablo 4.26. <i>Ulaştırma Sektörü Sistematiik Olmayan Risk Analizi Sonuçları</i>	77
Tablo 4.27. <i>Gıda-İçecek Sektörü Sistematiik Olmayan Risk Analizi Sonuçları</i>	80
Tablo 4.28. <i>Orman-Kağıt-Basım Sektörü Sistematiik Olmayan Risk Analizi Sonuçları</i>	82
Tablo 4.29. <i>Kimya-Petrol-Plastik Sektörü Sistematiik Olmayan Risk Analizi Sonuçları-1</i>	83
Tablo 4.30. <i>Kimya-Petrol-Plastik Sektörü Sistematiik Olmayan Risk Analizi Sonuçları-2</i>	84
Tablo 4.31. <i>Metal Ana Sektörü Sistematiik Olmayan Risk Analizi Sonuçları</i>	85
Tablo 4.32. <i>Metal Eşya - Makine Sektörü Sistematiik Olmayan Risk Analizi Sonuçları-1</i>	88
Tablo 4.33. <i>Metal Eşya - Makine Sektörü Sistematiik Olmayan Risk Analizi Sonuçları-2</i>	89
Tablo 4.34. <i>Taş - Toprak Sektörü Sistematiik Olmayan Risk Analizi Sonuçları-1</i>	90
Tablo 4.35. <i>Taş - Toprak Sektörü Sistematiik Olmayan Risk Analizi Sonuçları-2</i>	91
Tablo 4.36. <i>Tekstil - Deri Sektörü Sistematiik Olmayan Risk Analizi Sonuçları-1</i>	93
Tablo 4.37. <i>Tekstil - Deri Sektörü Sistematiik Olmayan Risk Analizi Sonuçları-2</i>	94
Tablo 4.38. <i>Teknoloji Sektörü Sistematiik Olmayan Risk Analizi Sonuçları</i>	95
Tablo 4.39. <i>Bankacılık Finansal Rasyo Değişkenleri Arası Korelasyon Değerleri</i>	97
Tablo 4.40. <i>Bankacılık Sektörü Birinci Model Sistematiik Olmayan Risk Analizi Sonuçları</i>	98
Tablo 4.41. <i>Bankacılık Sektörü Birinci Model Sistematiik Olmayan Risk Analizi Correlogram Sonuçları</i>	99
Tablo 4.42. <i>Bankacılık Sektörü İkinci Model Sistematiik Olmayan Risk Analizi Sonuçları</i>	100
Tablo 4.43. <i>Sigortacılık Finansal Rasyo Değişkenleri Arası Korelasyon Değerleri</i> ..	102
Tablo 4.44. <i>Sigortacılık Sektörü Sistematiik Olmayan Risk Analizi Sonuçları</i>	102

Tablo 4.45. <i>Finansal Kiralama – Factoring Finansal Rasyo Değişkenleri Arası Korelasyon Değerleri</i>	105
Tablo 4.46. <i>Finansal Kiralama - Factoring Sektörü Birinci Model Sistemik Olmayan Risk Analizi Sonuçları</i>	106
Tablo 4.47. <i>Finansal Kiralama - Factoring Sektörü İkinci Model Sistemik Olmayan Risk Analizi Sonuçları</i>	107
Tablo 5.1. <i>Sistemik Risk Bileşenleri Analizlerine Göre Sektörler ve Etkilendikleri Riskler</i>	117
Tablo 5.2. <i>Sistemik Olmayan Risk Bileşenleri Analizlerine Göre Sektörler ve Etkilendikleri Riskler</i>	118



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Sistemik ve Sistemik Olmayan Risk	5
Şekil 1.2. Risk Kaynakları	6
Şekil 1.3. Olası ve Etkin Portföy Seti	24
Şekil 1.4. Sermaye Piyasası Doğrusu	25
Şekil 1.5. Menkul Kıymet Piyasa Doğrusu	27



GÖRSELLER DİZİNİ

Grafik 3.1. <i>Elektrik Sektörü – Risk Serileri</i>	37
Grafik 3.2. <i>Ulaştırma Sektörü – Risk Serileri</i>	38
Grafik 3.3. <i>Turizm Sektörü – Risk Serileri</i>	38
Grafik 3.4. <i>Ticaret Sektörü – Risk Serileri</i>	38
Grafik 3.5. <i>İletişim Sektörü – Risk Serileri</i>	39
Grafik 3.6. <i>Gıda-İçecek Sektörü – Risk Serileri</i>	39
Grafik 3.7. <i>Tekstil-Deri Sektörü – Risk Serileri</i>	39
Grafik 3.8. <i>Orman-Kağıt-Basım Sektörü – Risk Serileri</i>	40
Grafik 3.9. <i>Kimya-Petrol-Plastik Sektörü – Risk Serileri</i>	40
Grafik 3.10. <i>Taş-Toprak Sektörü – Risk Serileri</i>	40
Grafik 3.11. <i>Metal Ana Sektörü – Risk Serileri</i>	41
Grafik 3.12. <i>Metal Eşya-Makine Sektörü – Risk Serileri</i>	41
Grafik 3.13. <i>Teknoloji Sektörü – Risk Serileri</i>	41
Grafik 3.14. <i>Bankacılık Sektörü – Risk Serileri</i>	42
Grafik 3.15. <i>Sigortacılık Sektörü – Risk Serileri</i>	42
Grafik 3.16. <i>Finansal Kiralama-Factoring Sektörü – Risk Serileri</i>	42
Grafik 4.1. <i>Cari Açık – Büyüme (3 aylık)</i>	52
Grafik 4.2. <i>Elektrik Sektörü Aktif Karlılık ve Özsermaye Karlılığı</i>	69
Grafik 4.3. <i>Ulaştırma Sektörü – Aktif Karlılık – Özsermaye Karlılığı</i>	79
Grafik 4.4. <i>Ulaştırma Sektörü – Borç / Kaynak Oranı</i>	79
Grafik 4.5. <i>Metal Ana Sektörü – Aktif Karlılık – Özsermaye Karlılığı</i>	87
Grafik 4.6. <i>İmalat Sektörü Alt Sektörleri Ortalama Nakit Düzeyi</i>	92

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

BİST	: Borsa İstanbul
CAPM	: Finansal Varlıkları (Sermaye Varlıklarını) Fiyatlandırma Modeli
SVFM	: Sermaye Varlıklarını Fiyatlandırma Modeli
MPT	: Modern Portföy Teorisi
SPD	: Sermaye Piyasası Doğrusu
MKPD	: Menkul Kıymet Piyasa Doğrusu
EMBI+	: J.P. Morgan Emerging Markets Bond Index
VIX	: Chicago Board Options Exchange Volatility Index
MSCI	: Morgan Stanley Capital International Indices
ICRG	: International Country Risk Guide
TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
PD / FAVOK	: Piyasa Değeri / Faiz, Amortisman ve Vergi Öncesi Kar
PD / DD	: Piyasa Değeri / Defter Değeri
TÜFE	: Tüketici Fiyat Endeksi
VIF	: Varyans Artış Faktörü (Variance Inflation Factors)
VOK /	: Vergi Öncesi Kar /

1. GİRİŞ

1.1. Sorun

Risk kavramı, “belirsizlik”, “emin olmama”, “tehlike”, “zarar olasılığı” kavramlarıyla birlikte kullanılmaktadır (Dworak, 1985, s. 64).

Şirketin piyasa değerinin artırılabilmesi için şirketlerin alacakları yatırım ve finansman kararlarında risk ve getiri arasında denge kurulması gerekmektedir. Diğer bir ifadeyle, alınacak herhangi bir kararla üstlenilecek riske göre getirinin maksimum kılınması önem arz etmektedir. Bunun için şirketlerin maruz kaldıkları risk türlerinin incelenmesi ve riski azaltacak önlemlerin alınması gerekmektedir (Karadeniz, Kandır ve İskenderoğlu, 2015, s. 189)

Şirketler temel olarak iki risk türü ile karşı karşıyadırlar; sistematik ve sistematik olmayan risk. Bu temel iki riskin ölçülmesi, ayrıştırılabilmesi ve bileşenlerinin tespit edilmesi, bize bu temel riskleri etkileyen faktörlerde meydana gelen değişimler karşısında, sistematik ve sistematik olmayan risklerin nasıl etkileneceği hakkında bilgi verecektir. Benzer şekilde sektörler bazında da sistematik ve sistematik olmayan riskleri ayırtmak ve bu risklerin bileşenlerini tespit etmek bize sektörlerin risk yapıları hakkında bilgi sunacak, yatırım kararları ve yatırım analizlerinde destek olacaktır.

1.2. Amaç

Bu çalışmanın amacı, BİST Sınai, BİST Hizmetler, BİST Mali ve BİST Teknoloji ana sektör endeksleri içinde yer alan 16 alt sektörün CAPM modeli kullanılarak sistematik ve sistematik olmayan risklerini hesaplamak, sistematik ve sistematik olmayan riskleri sektörler bazında ayırıştırarak bu risklerin bileşenleri ve etkilerini sektörler bazında incelemektir.

Bu incelemeler sonucunda her sektörün risk yapısı ortaya konarak, sektörel bazda sistematik ve sistematik olmayan riskleri hangi değişkenlerin etkilediği belirlenecektir.

1.3. Önem

Risk ayrıştırımlarına yönelik birçok çalışma yapılmış olmasına karşın, sistematik ve sistematik olmayan risklerin belirleyicileri üzerine yapılan çalışmalar oldukça sınırlı kalmıştır. Yapılan çalışmalar daha çok beta katsayısını etkileyen değişkenler üzerine odaklanmıştır.

Bu çalışmada ise beta katsayısı risk ayrıştırmada kullanılan bir ölçüt olarak ele alınmış, sistematik ve sistematik olmayan riskler, zaman serisi verileri üzerinden CAPM modeli aracılığıyla bu ölçüt kullanılarak hesaplanmış ve ayrıştırılmıştır. Risk hesaplamaları ve ayrıştırmalar sonucunda sektörlere ait sistematik ve sistematik olmayan risk serileri elde edilmiştir. Bağımlı değişkenlerimiz sektörler bazında oluşturulmuş, bu değişkenleri etkileyen bağımsız değişkenlerle aralarındaki ilişkiler analiz edilmiş, böylece sektörler bazında sistematik ve sistematik olmayan risklerin bileşenleri tespit edilmiştir.

Bu açıdan çalışmanın önemi, risk ayrıştırma sürecinin bir adım ilerisine giderek risk bileşenlerinin tespitine odaklanılmış olmasıdır.

1.4. Varsayımlar

CAPM (Finansal Varlıkları Fiyatlandırma Modeli) bir menkul kıymetin beklenen getirisi ve risk derecesi arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Risk ise beklenen getiriden meydana gelebilecek sapma olarak tanımlanmaktadır. CAPM, varlıkların sistematik riskleri ve beklenen getirileri arasındaki doğrusal ilişkiyi modellemektedir. Model aracılığıyla elde edilen beta katsayısı menkul kıymetin piyasa getirisiyle ilişkisini göstermektedir. Literatürde risk ayrıştırma üzerine yapılan birçok çalışmada da CAPM modeli kullanılmış, beta katsayıları üzerinden sistematik ve sistematik olmayan risk ayrıştırmalarına gidilmiştir. CAPM modelinin yaygın olarak kabul görmesi ve tercih edilmesinin sebebi, birçok güçlü varsayımlara dayanmasına rağmen, uygulamadaki kolaylığıdır.

Bu çalışmada da sektörler bazında risk ayrıştırmalarına gidilirken CAPM modeli kullanılmış ve risk serileri bu şekilde elde edilmiştir. CAPM modeline getirilen eleştirilerde, beta katsayılarının hesaplanan getiri aralığı, zaman kesiti ve hesaplanan

dönemler bazında farklılıklar gösterdiği belirtilmektedir. Çalışmada kullanılacak bağımsız değişkenlere ait seriler 3'er aylık dönemleri kapsamaktadır. Bu nedenle, sektörlere ait sistematik ve sistematik olmayan risk serileri oluşturulurken, beta katsayıları da bağımsız değişkenlerin hesaplandığı dönemlere uygun olarak, 3'er aylık dönemler bazında günlük getiri serileri üzerinden hesaplanmıştır. Böylece tüm değişkenler 3'er aylık serilerden oluşturulmuştur.

1.5. Sınırlılıklar

Sektörlere ait sistematik risklerin belirleyicilerini oluşturan makro verilerin temin edilmesinde herhangi bir güçlükle karşılaşılmamıştır. Sistematik olmayan risklerin belirleyicilerine yönelik şirket finansal rasyoları üzerinden hesaplanacak sektörel finansal rasyolarda ise belirli şirketlerin uç değerler vererek sektör ortalamalarını hatalı şekilde etkilediği görülmüştür. Her ne kadar şirket verileri üzerinden aritmetik ortalamalar alınarak hesaplanacak sektörel rasyolar kullanılmak istense de uygulamada uç verilerin bu ortalamaları bozduğunun görülmesi üzerine, Finnet Analiz Ekspert programı aracılığıyla sektörler bazında, şirketlerin endeksteki ağırlığına göre hesaplanmış ağırlıklandırılmış sektör rasyoları kullanılmıştır.

1.6. Tanımlar

1.6.1. Risk kavramı, sistematik ve sistematik olmayan risk

1.6.1.1. Risk kavramı

Risk, genel olarak beklenen değerden olumlu ya da olumsuz sapma olarak tanımlanmaktadır (Akdeniz, 2008, s. 4). Bu tanımda risk, çift taraflı olarak ele alınmaktadır. Ancak pratikte, risk daha çok negatif bir etki olarak algılanmaktadır. Tek taraflı olarak bakıldığında ise risk, arzu edilmeyen bir olay veya etkinin ortaya çıkma olasılığıdır (Balıkçı, 2009, s. 33).

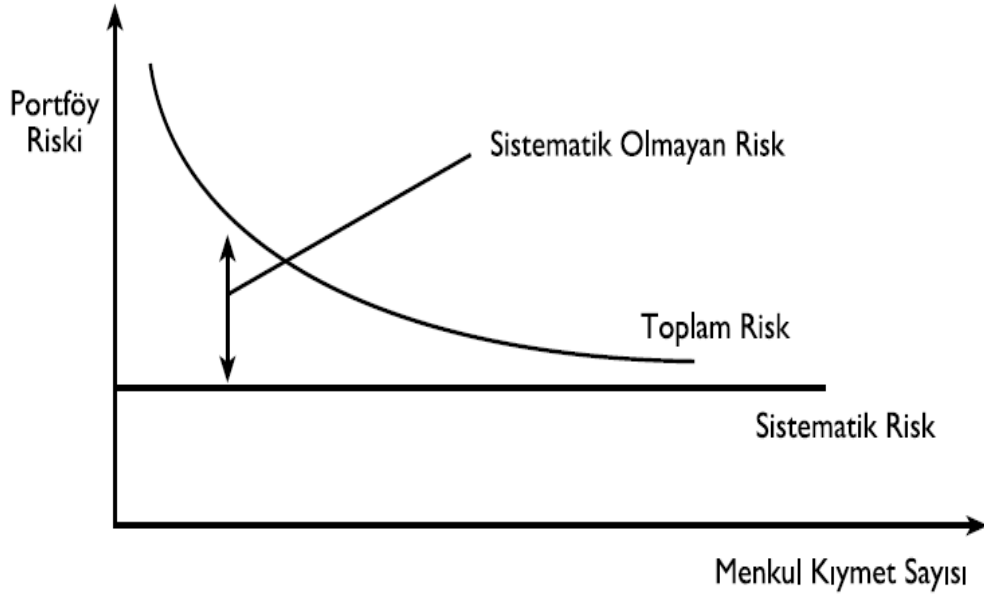
Riskin iki unsuru olarak belirsizlik ve bu belirsizliğe maruz kalma durumu ortaya çıkmaktadır. Finansal piyasalarda belirsizlik ve risk kavramları birbirleriyle karıştırılmaktadır. Risk, belirsizliğin ölçülebilen kısmını ifade etmektedir. Geleceğe ilişkin olasılık tahmini, subjektif olarak yapılıyorsa belirsizlikten, objektif olarak yapılıyor ise riskten söz ediliyor demektir (Usta, 2008, s. 253). Bir başka deyişle,

gerçekleşmesi beklenen olası olayların olasılıkları belirlenemediğinde belirsizlik vardır. Belirsizlik istatistiksel olmayan olaylar için söz konusudur (Balıkçı, 2009, s. 35).

Portföy yönetiminde ise risk, portföyün beklenen getirisinin gerçekleşen getirisinden sapma olasılığıdır. Portföy yönetiminin kuramsal temelini oluşturan varsayımlardan biri, risk ve getiri arasında doğru orantılı bir ilişki olduğudur. Yani portföy kuramında, portföy getirisi arttıkça, portföy riskinin de artacağı varsayılmaktadır. Diğer temel varsayım ise yatırım süresi arttıkça belirsizliğin, belirsizlik arttıkça da riskin artacağıdır (Sayılğan, 2008, s. 448).

Toplam riskin bileşenleri sistematik ve sistematik olmayan risklerdir. Sistematik riskler ekonomide yer alan tüm şirketleri etkileyen ekonomik, politik ve diğer çevre şartlarından doğan risklerdir ve çeşitlendirmeyele yok edilmesi mümkün değildir (Aksoy ve Tanrıöven, 2007). Sistematik olmayan riskler, tek bir sektör veya firmaya özgü olan ve sadece bunları etkileyen risklerdir (Ceylan ve Korkmaz, 2004, s. 456).

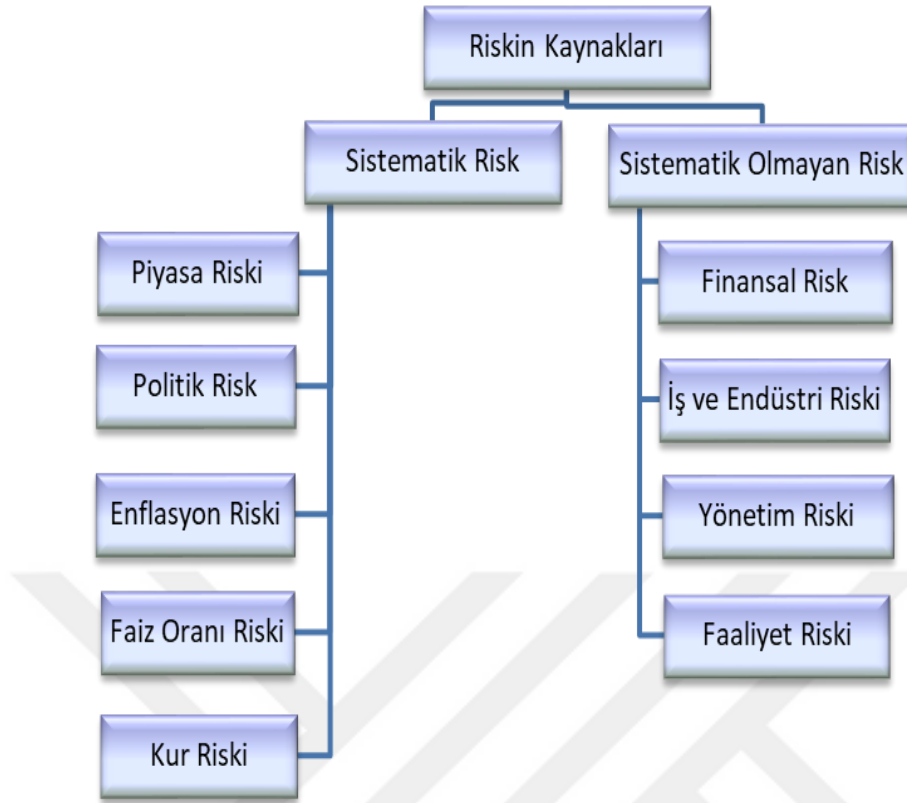
Portföy teorisi açısından bakıldığında yatırımcılar da firmaların maruz kaldıkları bu riskleri göz önünde bulundurmak zorundadırlar. Yatırımcılar toplam riskleri (sistematik risk ile sistematik olmayan risk toplamı) çok iyi bir çeşitlendirme ile sistematik olmayan riskleri düşürerek azaltabilir. Ancak sistematik risk tüm firmaları etkilediği için yatırımcılar aynı ekonomi içerisinde yapacakları çeşitlendirme ile bu tür riskleri azaltamayacaklardır (Emery, Finnerty ve Stowe, 2004, s. 296).



Şekil 1.1. Sistemik ve Sistemik Olmayan Risk (Korkmaz, Aydın ve Sayılğan, 2013, s. 20)

Şekil 1.1.'de görüldüğü gibi, sistemik risk, yatay eksene paralel bir doğru ile gösterilmiştir. Bunun anlamı, portföy ne kadar çeşitlendirilirse çeşitlendirilsin, bu risk aynı düzeyde kalacaktır. Ancak, sistemik risk, her zaman sabit değildir. Oluşturulan bazı portföyler için, söz konusu risk düzeyi daha aşağı veya daha yüksek bir seviyede oluşabilir. Her portföy için mutlaka bir sistemik risk söz konusudur. Ancak, portföyün çeşidine göre, bunun seviyesi değişebilmektedir (Korkmaz, Aydın ve Sayılğan, 2013, s. 20).

Sistemik risk türleri genel olarak enflasyon riski, kur riski, faiz oranı riski, pazar (piyasa) riski ve politik riskten oluşmaktadır (Kırlı, 2006, s. 122). Sistemik olmayan riskin kaynakları ise; finansal risk, endüstriyel risk, faaliyet riski ve yönetsel risktir.



Şekil 1.2. Risk Kaynakları (Ceylan, 2001, s. 538)

1.6.1.2. Sistematik risk ve bileşenleri

Sistematik risk piyasanın taşıdığı ve piyasada işlem gören tüm finansal varlıkların etkilendiği risk sınıfıdır. Sistematik risk, beta katsayısı ile ölçülür. Piyasa riski finansal varlığın dışında ortaya çıkan ekonomik, politik, doğal afet ve sosyal koşulların ortaya koyduğu ve finansal varlığın getirisini etkileyen bir tehlikeye işaret eder. Sistematik risk, portföyün çeşitlendirilmesi ile giderilemeyen risk olarak da tanımlanabilir (Korkmaz, Aydın ve Sayılğan, 2013, s. 20).

Başka bir deyişle, sistematik risk, piyasada işlem gören tüm menkul kıymet fiyatlarını aynı anda etkileyen faktörlerin neden olduğu risktir. Beklenen getirinin sistematik değişkenliği, hemen hemen tüm menkul kıymetler için değişen derecelerde mevcuttur (Korkmaz, Aydın ve Sayılğan, 2013, s. 20).

Sistematik riskin başlıca kaynakları şunlardır:

- Piyasa Riski,
- Politik Risk,
- Enflasyon (Satın Alma Gücü) Riski,
- Faiz Oranı Riski,
- Kur Riski.

1.6.1.2.1. Piyasa riski

Sermaye piyasasında, zaman zaman belirli bir neden veya nedenlere bağlanabilen, bazen de hiç bir geçerli neden olmadan, finansal varlıkların pazar fiyatlarında büyük düşüşler olabilir. İşte, böyle bir fiyat düşüşünün yatırımcının verimi üzerindeki olumsuz etkisi piyasa riskini oluşturur (Korkmaz, Aydın ve Sayılğan, 2013, s. 25). Piyasa riski, tamamen yatırım portföyünün kontrolü dışında spekülative ya da psikolojik faktörlerden oluşur. Ekonomide meydana gelen bir durgunluk, tüketim eğiliminde ve zevklerde meydana gelen bir değişme, ani bir savaşın meydana gelmesi gibi faktörler menkul kıymet piyasalarını ve getirilerini etkilemekte, bu etkilenme beklentilerin değişmesinden meydana gelmektedir (Usta, 2005, s. 232)

Piyasa riskini anlamak için hisse senetlerinin fiyat davranışlarını anlamak gerekir. Gelişmiş borsalarda, hisse senetleri herhangi bir fiyat hareketi geliştirdiklerinde, bu trend çok çabuk değişmez. Bununla birlikte, günlük, haftalık ya da aylık fiyat dalgalanmaları sürekli vardır ve hisse senetlerinin geçmişteki fiyat dalgalanmaları aralığı ne kadar genişse piyasa riski o kadar yüksek olacaktır (Konuralp, 2005, s. 9).

1.6.1.2.2. Politik risk

Dünyada veya yatırımın yapıldığı ülkede oluşan siyasi bunalımlar, ekonomik krizler birer belirsizlik unsurudur ve yatırım kararlarını etkiler. Siyasi otoritenin istikrarsız bir görünümü varsa bu direkt olarak finans piyasalarını etkileyecektir. Çünkü yatırımcı bir yatırım kararını gerçekleştirirken aradığı önemli bir kriter de siyasi istikrardır (Usta, 2005, s. 232).

Dünyada meydana gelen siyasi ve ekonomik krizler, savaşlar, yatırımcıların davranışları üzerinde oldukça etkilidir. Politik riskin bir başka boyutu da uluslararası

ticaretin hacmi ile ilgilidir. Koruma girişimleri, kotalar, yabancı sermaye yatırımları, vb. bu riskin unsurlarını oluşturmaktadır. Politik risk, politik koşullardaki değişmelerin menkul kıymetlerin getirilerinde meydana getireceği değişiklikleri tanımlamakta kullanılan bir risk türüdür. Politik risk, ulusal ve uluslararası siyasi gelişmelerin bir yansıması olarak ortaya çıkabilir. Politik riskin artış gösterdiği ülkelerde, işletme faaliyetleri ve ekonomik büyüme yavaşlayarak, hisse senedi getirileri azalmaktadır (Korkmaz, Aydın ve Sayılğan, 2013, s. 26).

1.6.1.2.3. Enflasyon (satın alma gücü) riski

Enflasyon riski; yatırımlardan elde edilmesi beklenen getirinin enflasyon karşısında belirsiz hale gelmesini ifade eder (Dağlı, 2004, s. 325). Menkul kıymet yatırımları için nominal ve reel olmak üzere iki tür kazançtan söz edilebilmektedir. Yatırımdan elde edilen getiri enflasyon oranının üzerinde ise reel bir kazanç söz konusudur (Ural, 2010, s. 37).

Genel fiyat düzeyindeki yükselme, menkul kıymetlerin fiyatlarını farklı derecede etkilemektedir. Bu nedenle, enflasyonun tahvil ve hisse senetlerine olan etkisini ayrı ayrı incelemekte yarar vardır. Bir tahvilin kalitesi, yatırımcıyı enflasyona karşı koruma kabiliyeti ile ölçülür. Yapılan araştırmalar, sabit getiri sağlayan menkul kıymetlerin fiyatlarında enflasyonun etkisinin daha şiddetli olduğunu göstermektedir. Satın alma gücündeki azalma, tahvillerin reel verimini azaltmaktadır. Bu nedenle, enflasyon oranı iyi tahmin edilemez ve gelişmenin yönü saptanamazsa, tahvillerin reel değeri ve geliri, gerçeğe yakın olarak saptanamayacaktır. Böylece, tahvile yatırım yapan tasarruf sahipleri, satın alma gücü riskiyle karşılaşacaklardır (Korkmaz, Aydın ve Sayılğan, 2013, s. 24).

Hisse senetlerinin enflasyona karşı dayanıklı olduğu fikrini ileri sürenler, enflasyonla birlikte, işletmenin varlıklarının değeri ile satış ve kârının artacağını düşünmektedirler. Böylece, enflasyona bağlı olarak, dağıtılan kâr paylarında bir yükselme olabilecektir. Bunun sonucu olarak, hisse senetlerinin piyasa fiyatı da artacak ve yatırımcılar enflasyondan zarar görmeyerek daha kârlı çıkabileceklerdir. Bu nedenle yatırımcılar yatırımlarını hisse senetlerine kaydırmaya başlarlar. Öte yandan, enflasyonla birlikte, işletmelerin varlıklarının değeri artsa da bu direkt olarak hisse

senedi fiyatlarına yansımamaktadır. Çünkü enflasyonla birlikte, işletmelerde maliyetler de artmaktadır. Böylece, işletmelerde satışların artışıyla görülen olumlu etki dengelenmektedir. Bu nedenle, hisse senetlerinin enflasyona karşı dayanıklı olmadığı da düşünülmektedir. Ancak, hisse senetlerinin enflasyondan en az etkilenen finansal varlıklar olduğu belirtilmektedir. Bazı ülkelerde yapılan ampirik çalışmalarda enflasyonla hisse senedi getirilerinin negatif ilişki içerisinde olduğu tespit edilmiştir. Varlıkların değeri genel enflasyonla aynı oranda ya da daha düşük bir düzeyde artış göstermektedir. Bütün işletmeleri aynı yönde etkilemesine rağmen, değerini enflasyonun üzerinde artıran yatırım araçları, genel olarak enflasyon riskinin az olduğu araçlardır (Korkmaz, Aydın ve Sayılğan, 2013, s. 24).

1.6.1.2.4. Faiz oranı riski

Faiz oranı riski, yatırım yapılan menkul kıymetin fiyatının piyasadaki faiz oranlarından olumsuz olarak etkilenmesi durumunu ifade eder. Genelde faiz oranları ile menkul kıymetlerin fiyatları arasında ters yönlü bir etkileşim söz konusudur (Korkmaz, Aydın ve Sayılğan, 2013, s. 25).

Bir taraftan faiz oranındaki değişimler menkul kıymetin fiyatını etkilerken, öte yandan faiz oranlarındaki yükselme yatırımcı için kaybedilmiş bir fırsat olarak ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle, yatırımcı için, enflasyon riskinde olduğu gibi zarar söz konusu olmaktadır. Buna göre, faiz oranlarındaki yükselme menkul kıymet fiyatlarının düşüşünü, faiz oranlarındaki düşüş ise menkul kıymet fiyatlarının yükselişini ifade eder (Başoğlu, Ceylan, Parasız, 2009, s. 204).

Faiz oranı riski, genellikle tahvillere ilişkin olmasına karşın, hisse senetleri de söz konusu riskten etkilenmektedir. Hisse senetlerinin fiyatları, tıpkı tahvil fiyatları gibi diğer koşullar aynı kalmak şartıyla genel faiz oranındaki değişimlerden ters yönde etkilenirler. Hisse senedi yatırımcısını, yatırıma yönelten etkenlerin başında; hisse senedinden beklediği getirinin, faiz oranlarından yüksek olması gelir. Tahviller, vadeli banka mevduatları ve hazine bonoları gibi sabit getirili yatırım araçları yatırım yapan kişilere belirli bir faiz oranı üzerinden sabit bir kazanç sağlar. Hisse senedinde ise durum böyle değildir. Hisse senedinin önceden belirlenen sabit bir getirisi yoktur. Böyle bir durumda, hisse senedinden beklenen gelir, sabit faizli bir yatırım aracının

sağlayacağı gelirin üstünde olmalıdır. Yatırımcı, bu durumu göz önüne alarak, faiz getirisi olan bir yatırım aracı ile hisse senedi arasında tercih yapabilir. Eğer, yatırımcı hisse senedinden sağlayacağı gelirin, faiz oranlarından yüksek olacağını düşünürse, hisse senedine yatırım yapacaktır. Ancak, unutulmaması gereken konulardan birisi, piyasa faiz oranı ile enflasyon arasında sıkı bir ilişkinin varlığıdır (Korkmaz, Aydın ve Sayılğan, 2013, s. 25).

1.6.1.2.5. Kur riski

Döviz kuru riski, döviz kurlarında beklenmeyen değişikliklere bağlı olarak işletmenin varlıklarının, borçlarının ve faaliyet gelirlerinin, ulusal para cinsinden değerlerinde görülen değişikliklerdir (Holland, 1993, s. 139).

İşletmeler için ihracat işlemleri, uluslararası pazarlara açılmanın fırsatlarını sunduğu gibi yeni risklerle karşılaşmasına da neden olmaktadır. İhracat yapan işletmelerin hem yerli para hem de dövizle işlem yapmaları gerektiği için kur dalgalanmalarının yol açtığı riskler, uluslararası işlem yapmanın getirdiği risklerdir (Yıldıran, 2004, s. 341-342).

Döviz kurlarındaki artış, döviz cinsinden borçlanmaları olan firmaları olumsuz etkilediği gibi ithal edilen hammadde fiyatlarının ulusal para cinsinden değerlerini artırarak maliyet yönlü enflasyonu da büyötmektedir. Bu sebeple kurlardaki artış ithal hammadde kullanan firmaların maliyet yapılarını da bozmaktadır.

1.6.1.3. Sistematiik olmayan risk ve bileşenleri

Sistematiik olmayan risk tüm menkul kıymetleri etkilemeyen, etkisi sınırlı olan risk türüdür. Sistematiik olmayan riskler işletmenin finansal yapısının özelliğinden, yöneticilerin başarı durumundan ve endüstrinin özelliklerinden kaynaklanmaktadır. (Büker, Aşıkoğlu ve Sevil, 1997, s. 69)

Toplam riskin bir bölümü olan sistematiik olmayan risk, bir şirket ya da sektöre aittir. Bu nedenle “işletmeye özgü risk” olarak da adlandırılabilir (Malgharni ve Karimnia,2014, s.148). Grevler, tüketici davranışlarının değışmesi, firma yöneticilerinin uyguladığı yeni kararlar, ilgili endüstri kolunda meydana gelen yeni teknolojik değışimler, rakip firmaların rekabeti artırmaları, vb.. durumlar firmaların satışlarında ve

gelirlerinde değişimlere yol açabilecektir. Satışlardaki gerileme ve gelirlerdeki azalışlar ise firmaların finansal durumlarını ve borç ödeme kabiliyetlerini olumsuz etkileyebilecektir. Bu riskler sistematik olmayan riski oluşturmaktadır.

Sistematik olmayan riskin kaynaklarını finansal risk, iş ve endüstri riski, yönetim riski ve faaliyet riski olarak dört grupta incelemek mümkündür.

1.6.1.3.1. Finansal risk

Finansal risk işletmelerin borç ödeme yeterliliklerinin azalması olarak tanımlamak mümkündür. Tahviller ve banka kredileri gibi borçlanma araçları işletmelere faiz ödeme yükümlülüğü getirirler ve işletmenin kaynaklarının içindeki yabancı kaynak oranını arttırmaları, dolayısıyla işletmenin finansal kaldıraç derecesi de artar. Finansal kaldıraç derecesinin artması bir yandan işletmenin kârlılığını arttırırken, bir yandan da finansal riskinin artmasına sebep olmaktadır. Finansal kaldıraçın yüksek olması daha fazla nakit çıkışına sebep olmakta, dolayısıyla ödeme ve iflas riskini de artırmaktadır (Gökbel, 2003,s. 7).

Yatırımcı açısından finansal riskin göstergeleri; işletmenin borçlarının artması, satışlarında dalgalanma, hammadde fiyatlarında artış olasılığı, grev olayları, rekabetteki artış, çalışma sermayesi yetersizliği, yeniliklere ayak uyduramama gibi unsurlar olabilmektedir (Üstünel, 2000, s.5). Ancak bu göstergeler içinde en önemlisi borçlanmadaki artışlardır. Borçlanmadaki artışlarla beraber, firmaların likiditesinde meydana gelebilecek daralmalar firmaların mali yapılarını bozmakta, finansal riski artırmaktadır.

Hisse senedi ile tahvil karşılaştırıldığında, hisse senedinin finansal riskinin daha yüksek olduğu görülecektir. Çünkü işletmenin durumu ne olursa olsun, tahvil sahiplerine olan faiz borcu öncelikli olarak ödenir. Ancak, faiz borcunun büyüklüğü, hisse senedi sahiplerine ayrılacak kâr tutarında büyük dalgalanmalara yol açabilir (Korkmaz, Aydın ve Sayılğan, 2013, s. 27).

Mali sektör ise yapısı gereği borçlanması ve dolayısıyla finansal kaldıraç derecesi yüksek bir sektör olup, bu sektörde finansal riskin temelini likidite riski oluşturmaktadır.

Likidite bankaların borç ödeyebilme kapasitesidir. Likidite riski ise bankanın taahhütlerini zamanında veya makul bir maliyetle karşılayamaması tehlikesidir. Bankacılıkta taahhüdün zamanında yerine getirilememesi, sonuçları çok ağır olan ve genellikle bankanın tasfiyesi ile sonuçlanan bir risktir. Bankacılık sektöründe likitide riskini aktif-pasif yapısındaki vade uyumsuzluğu, aktif kalitesindeki bozulmalar, beklenmeyen kaynak çıkışları, ulusal ve/veya uluslararası finansal ve siyasi krizlere bağlı olarak oluşabilecek güven ve kaynak temini sorunları gibi sebepler oluşturmaktadır.

1.6.1.3.2. İş ve endüstri riski

Endüstri riski, bir işletmenin satışları ve gelirleri üzerinde olumsuz etki yapabilecek tüm olasılıklara denmektedir. Endüstri riskini ortaya çıkaran ya da arttıran faktörler, tüketici tercihlerinin değişmesi, şiddetlenen dış rekabet, iş kolunda yaygın grevler, hammadde sağlanmasındaki güçlükler ve teknolojik değişim olarak sıralanabilir. (Taner ve Akkaya, 2009, s. 182).

Endüstride meydana gelmesi beklenen değişimler, yalnızca o endüstri içindeki işletmeleri etkilemekte, endüstri dışındaki işletmeleri etkilememektedir. Endüstride meydana gelmesi beklenen değişimler, ekonomik koşullarda meydana gelen değişimlerle, yasalarda ve tutumlardaki değişimlerden kaynaklanmaktadır. Bu tür değişimler, işletmenin kârını ve dolayısıyla menkul kıymetlerinin değerini olumsuz yönde etkiler. Endüstri koşullarında meydana gelebilecek değişimler dikkate alınıp, işletmenin gelir ve giderlerinin ne yönde etkilenebileceğini tahmin etmek gerekir. Olumsuz değişimlere açık bir işletmede, verim değişkenliği ve dolayısıyla risk de yüksektir. Bununla birlikte, hammadde kaynakları dışa bağımlı bir endüstrinin riski, yerli hammaddeyi kullanan bir endüstrinin riskinden daha yüksektir. (Korkmaz, Aydın ve Sayılğan, 2013, s. 28).

1.6.1.3.3. Yönetim riski

Yönetim riski işletmenin başarısız ya da kötü yönetilmesi nedeniyle ortaya çıkan zarar olasılığıdır. Yönetim riski, hisse senedi sahiplerini tahvil sahiplerinden daha fazla etkilediğinden yatırımcılar yatırım yapacakları işletmelerin yönetim anlayışını ve kadro değişikliklerini yakından izlemektedir. (Ural, 2010, s. 38).

İşletmenin kurumsal ilkelere ne düzeyde sahip olduğunu dikkate alan bir risktir. Örneğin, işletmenin yönetim kadrosunun iyi olmaması, güven vermemesi veya sektörü bilmeyen yeni bir müdür veya yönetici atanması gibi durumlar bu riski ortaya çıkarabilmektedir. Yönetim hataları hisse senetlerinin değerini belirleyen değişkenleri büyük ölçüde etkiler. Yönetim hataları sonucu, işletmenin satış düzeyi, kârı azalabileceği gibi riski de artabilir (Bolak, 2001, s. 7).

1.6.1.3.4. Faaliyet riski

İşletmenin toplam varlıkları içindeki sabit varlıkların oranı işletmenin faaliyet riski hakkında bilgi vermektedir. Sabit varlıkların işletmenin varlıklarındaki oranının yüksek olması işletmenin faaliyet riskinin ve faaliyet kaldıraç oranının yüksek olduğunun göstergesidir.

Diğer bir ifade ile sabit maliyetlerin yüksek olması faaliyet kaldıraç derecesini, faaliyet riskini ve ayrıca başabaş noktasını arttırmaktadır. Faaliyet kaldıraç derecesinin yüksek olması firmanın faaliyet kârındaki değişmelerin satışlardaki değişmelere olan duyarlılığını arttırmaktadır. Dolayısıyla satışlardaki küçük değişmeler firmanın kârında, o da firmanın çıkardığı hisse senedi getirilerinde büyük değişmelere neden olacaktır (Sevinç, 2007, s. 11).

Mali sektörde ise faaliyet riskinin içinde teknoloji riski, yasal risk, ahlaki risk ve itibar riski de yer almaktadır. Faaliyet riski, bankanın bilgi sistemlerinin, raporlama sistemlerinin, içsel risk izleme kurallarının kötüleşmesi sonucu maruz kalınan risk türüdür (Anderson, 2001).

Faaliyet riski, bir bankanın maliyetlerinin gelirlerini aşan bir biçimde faaliyette bulunması ve bu nedenle öz kaynaklarını yitirmesi ihtimalidir. Örneğin, kredilendirme faaliyetleri yeterince kontrol edilemez ve çeşitlendirilemezse, banka için önemli sorunlar doğurabilir. Risklerin hemen hemen hepsinin faaliyet yönü vardır ve risklerin maliyeti de faaliyetlerin kontrolü ile azaltılabilir (Tevfik ve Tevfik, 1997, s. 294).

1.6.2. Riskin ölçülmesi, sermaye varlıklarını fiyatlandırma modeli (CAPM – SVFM) ve risk ayrıştırma

1.6.2.1. Riskin ölçülmesi

1.6.2.1.1. Getirinin hesaplanması

Finansal varlığın beklenen getirisi, farklı koşullarda beklenen getirilerin olasılıkları ele alınarak belirlenebilir. Olasılık dağılımı, varlıkla ilgili beklenen getirilerin sayısal olarak belirlenmesiyle oluşturulur. Örneğin %75 olasılıktan bahsediliyorsa o getirinin gerçekleşme olasılığının %75 olduğu; %100 olasılıktan bahsediliyorsa riskin sıfır olduğu, diğer bir ifade ile beklenen getirinin tam olarak gerçekleşeceği anlamına gelir (Korkmaz, Aydın ve Sayılğan, 2013, s. 39).

Bir menkul kıymetin beklenen getirisi, belli bir dönem getirileri ile bu getirilerin gerçekleşme olasılıklarının çarpımının yani ağırlıklı ortalamalarının toplamıdır. Bir menkul kıymetin beklenen getirisi aşağıdaki formül ile hesaplanabilir (Ural, 2010, s. 39):

$$E(R_i) = \sum_{i=1}^n P_i \cdot R_i \quad (1.1)$$

$E(R_i)$: Beklenen getiri

P_i : Getirilerin gerçekleşme olasılığı

R_i : Getiri oranı

Örneğin bir yatırımcının çeşitli ekonomik durumlar altında bir menkul kıymete yapacağı yatırımla ilgili getiri beklentileri aşağıdaki gibi olsun:

Tablo 1.1. Yatırımdan Beklenen Getiriler (Korkmaz, Aydın ve Sayılğan, 2013, s. 39).

<u>Ekonomik Durum</u>	<u>Olasılık(P_i)</u>	<u>Getiri(r_i)</u>	<u>Beklenen Getiri($E(r_i)$)</u>
Hızlı Büyüme	%45	x	%35
Yavaş Büyüme	%30	x	%20
Sıfır Büyüme	%25	x	%10
E(r_i)= %24,25			

Yukarıda görüldüğü üzere beklenen getiri; farklı ekonomik koşulların olasılıkları ile bu koşullar altında menkul kıymetten beklenen getirilerin ağırlıklı ortalaması alınarak hesaplanmıştır.

$$E(r_i) = (0,45 \times 0,35 + 0,30 \times 0,20 + 0,25 \times 0,10) = \%24,25 \text{ olarak bulunur.}$$

Bir finansal varlığın sadece beklenen getirisinin hesaplanması yeterli değildir. Beklenen getiri yanında riskin de bilinmesi gerekir. Risk, beklenen getirinin elde edilememesinden kaynaklanır ve beklenen getiri ile gerçekleşen getiri arasında farkın artmasına bağlı olarak artar. Risk, varyans ya da varyansın karekökü olan standart sapmayla ölçülebilir. Varyans ya da standart sapma, her bir olası getirinin beklenen getiriden ne kadar farklılaştığını gösterir. Varyans ya da standart sapmanın düşük olması riskin düşük, yüksek olması riskin yüksek olduğunu ifade eder (Korkmaz, Aydın ve Sayılğan, 2013, s. 39)

Dönemsel getiri ise bir menkul kıymetin belli bir dönem için yatırımcısına sağladığı kâr ya da zarar oranı olarak tanımlanabilir. Dönemsel getiri hesabında, dönemler günlük, haftalık, aylık ya da yıllık olabilirler. Dönemsel getirinin hesaplanabilmesi için öncelikle söz konusu menkul kıymetin dönem başı ve dönem sonu piyasa fiyatları ve ayrıca hisse senetlerinde yatırımcıya dağıtılan kâr payı tutarı bilinmelidir.

Dönemsel getiriye aşağıdaki şekilde hesaplayabiliriz:

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \quad (1.2)$$

R_t : Dönemsel getiri

P_t : Menkul kıymetin t dönemindeki fiyatı

P_{t-1} : Menkul kıymetin t-1 dönemdeki fiyatı

Eğer hisse senetleri için dağıtılan kâr payı tutarını da biliyorsak formül şu şekilde olacaktır;

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1} + D}{P_{t-1}} \quad (1.3)$$

R_t : Dönemsel getiri

P_t : Menkul kıymetin t dönemindeki fiyatı

P_{t-1} : Menkul kıymetin t-1 dönemdeki fiyatı

D : Kâr payı tutarı

Bulunan getiri oranı, kesikli getiri olmaktadır. Dönemsel getiriyi sürekli (logaritmik getiri) olarak da hesaplamak mümkündür. Sürekli (logaritmik) getiri aşağıdaki gibi hesaplanabilmektedir:

$$r_t = \ln P_t - \ln P_{t-1} \quad (1.4)$$

r_t : Sürekli (logaritmik) dönemsel getiri

$\ln P_t$: Menkul kıymetin t dönemindeki değerinin logaritması

$\ln P_{t-1}$: Menkul kıymetin t-1 dönemdeki değerinin logaritması

Bir portföyün getirisi ise portföydeki menkul kıymetlerin oranları birbirine eşit ise bu menkul kıymetlerin getirilerinin ortalamaları alınarak bulunur. Şayet ki portföydeki menkul kıymetlerin oranları birbirinden farklıysa getirilerin ağırlıklı ortalamasının alınmasıyla portföyün getirisi bulunabilir.

$$R_p = \sum_{i=1}^n W_i \cdot R_i \quad (1.5)$$

R_p : Portföyün getirisi

W_i : i menkul kıymetinin portföy içindeki ağırlığı

R_i : i menkul kıymetinin getirisi

1.6.2.1.2. Riskin hesaplanması

Risk, finansal varlıkların getiriyle birlikte en önemli özelliklerinden biridir. Farklı getiri hesaplama yöntemleri olduğu gibi, riski ölçmek için de değişik metotlar kullanılmaktadır. Bunlardan en yaygın ölçüm şekli varyans ya da varyansın karekökü olan standart sapmadır (Tekbaş vd., 2014, s. 42).

Tek bir menkul kıymetin varyans ve standart sapması, anakütle getirileri alınırsa aşağıdaki şekilde hesaplanacaktır:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (R_i - \bar{R}_i)^2}{N} \quad (1.6)$$

$$\sigma_i = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (R_i - \bar{R}_i)^2}{N}} \quad (1.7)$$

σ_i^2 : i menkul kıymetinin varyansı

σ_i : i menkul kıymetinin standart sapması

R_i : i menkul kıymetinin getirisi

$\bar{R}_i$: menkul kıymetin N dönemdeki getirilerinin aritmetik ortalaması

N : Dönem (getiri) sayısı

Menkul kıymetlerin örneklem getirileri alınır da varyans ve standart sapma hesabında paydada N yerine N-1 kullanılır:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (R_i - \bar{R}_i)^2}{N-1} \quad (1.8)$$

$$\sigma_i = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (R_i - \bar{R}_i)^2}{N-1}} \quad (1.9)$$

Portföy çeşitlendirmesi konusunda geleneksel ve modern olmak üzere iki yaklaşımdan söz edilebilir. Geleneksel portföy yönetimi, daha çok basit çeşitlendirme esasına dayanmakta olup, 1950’lerde geliştirilen Modern Portföy Teorisi (MPT) ise matematiksel ve istatistiki temele dayanmaktadır. Geleneksel portföy yönetimi, 1950’li yıllara kadar hem teoride hem de pratikte yaygın olarak kullanılmıştır. Yöntemin bilimsel bir dayanağı olmamasına rağmen, uygulamada kolaylık sağlaması nedeniyle özellikle bilgi düzeyi düşük yatırımcılar tarafından halen tercih edilmeye devam ettiği görülmektedir (Bekçi, 2001, s. 9). Bu teoriye göre, portföyde yer alan finansal varlıkların getirileri arasındaki ilişkileri dikkate almaksızın portföydeki finansal varlık sayısını arttırarak risk faktörünün azaltılacağı öngörülmektedir (Demirtaş ve Güngör 2004: 104).

Markowitz’in (Markowitz, 1952) geliştirdiği Modern Portföy Teorisi ise portföyde çeşitlendirme yapmanın yanı sıra portföye dâhil edilen finansal varlıklar arasındaki negatif yönlü kovaryansların da portföyün riskini önemli ölçüde azaltabileceğini öne sürmüştür (Çetin, 2007, s. 64).

Portföy riskini etkileyen faktörler arasında yer alan kovaryans, iki menkul değer getirilerinin birlikte hareket yönünü belirleme kullanılır. Kovaryans değerleri $+\infty$ ile $-\infty$ arasındadır. Fakat kovaryansta bulunan rakamsal değer bir anlamı yoktur. Kovaryansta önemli olan bulunan değer negatif yada pozitif oluşudur. Bulunan değer pozitif olması söz konusu iki menkul değer birlikte aynı yönde hareket ettiğini gösterir. Eğer bulunan değer negatifse söz konusu iki menkul değer ters yönde hareket ediyor demektir.

İki menkul kıymet arasındaki kovaryansın hesaplanması aşağıdaki gibidir:

$$Cov (R_1 R_2) = \sum_{t=1}^N \frac{(R_{1t} - \bar{R}_1)(R_{2t} - \bar{R}_2)}{N-1} \quad (1.10)$$

$Cov (R_1 R_2)$: İki menkul kıymet arasındaki kovaryans

R_{1t} : Birinci menkul kıymetin getirileri

R_{2t} : İkinci menkul kıymetin getirileri

$\bar{R}_1$: Birinci menkul kıymet getirilerinin ortalaması

$\bar{R}_2$: İkinci menkul kıymet getirilerinin ortalaması

N : Dönem (getiri) sayısı

Korelasyon katsayısı söz konusu portföydeki menkul kıymetlerin getirilerinin birbiriyle olan ilişkilerinin yönünü ve gücünü göstermektedir. Korelasyon katsayısı (-1) ile (+1) arasında değerler alabilir. Korelasyon katsayısının (-1) olması tam negatif yönlü ilişkiyi, (+1) olması ise tam pozitif yönlü ilişkiyi gösterir. Korelasyon katsayısı sıfır ise menkul kıymet getirileri arasında hiçbir ilişki yoktur.

Kural olarak portföydeki hisse senetlerinin sayısı arttıkça portföy riski azalır. Fakat portföye yeni hisse senetlerinin eklenmesiyle portföy riskinin ne ölçüde azalacağı, portföydeki hisse senetlerinin arasındaki korelasyon derecesine bağlıdır. Korelasyon katsayısı küçüldükçe portföy riski azalır. Aralarındaki korelasyon katsayısı sıfır veya sıfırdan küçük olan hisse senetlerinden bir portföy oluşturarak portföy riskini ortadan kaldıracaktır (Sayılğan, 2008, s. 467-468).

Eğer iki menkul kıymet getirileri arasındaki korelasyon katsayısı (+1) ise, portföyün varyansı her bir finansal varlığın varyansına eşit olacaktır. Böylece portföy çeşitlendirilmesi ile portföyün varyansı düşürülemeyecektir. Eğer ki iki menkul kıymet getirileri arasındaki korelasyon katsayısı (-1) ise bu iki varlığın birleşmesinden risksiz portföy oluşturulabilir. Aralarında negatif korelasyon olan varlıklar mükemmel korunma sağlamaktadırlar ve çeşitlendirme ile yatırımcı riskten kısmi olarak korunmaktadır. Son olarak da iki menkul kıymet getirileri arasındaki korelasyon katsayısı sıfır ise portföyün varyansı her bir finansal varlığın varyansının yarısına eşit olacaktır. Böylece finansal varlıklar bir araya getirildiğinde, korelasyon katsayısı pozitif tam korelasyondan daha düşük olacağından portföyün getirisinin varyansının düşmesine neden olacaktır (Korkmaz ve Pekkaya, 2005, s. 529).

İki menkul kıymet arasındaki korelasyon ise aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$\rho_{1,2} = \frac{Cov(R_1 R_2)}{\sigma_1 \sigma_2} \quad (1.11)$$

$\rho_{1,2}$: İki menkul kıymet arasındaki korelasyon katsayısı

$Cov (R_1 R_2)$: İki menkul kıymet arasındaki kovaryans

σ_1 : Birinci menkul kıymetin standart sapması

σ_2 : İkinci menkul kıymetin standart sapması

$$Cov (R_1 R_2) = \sigma_1 \sigma_2 \rho_{1,2} \quad (1.12)$$

Portföy riskinin ölçülmesi tek bir menkul değerin riskinin ölçülmesinden oldukça farklıdır. Portföy riski, portföyü oluşturan finansal varlıkların standart sapmalarının ağırlıklı ortalamasına eşit değildir. Portföyün varyansının hesaplanabilmesi için portföyde yer alan menkul kıymetlerin birbiriyle olan korelasyonlarının ya da kovaryanslarının bilinmesi gerekmektedir.

Bir portföyün varyansı ve standart sapması aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$\sigma_P^2 = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N W_i \cdot W_j \cdot Cov_{i,j} \quad (1.13)$$

$$\sigma_P = \sqrt{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N W_i \cdot W_j \cdot Cov_{i,j}} \quad (1.14)$$

σ_P^2 : Portföyün varyansı

σ_P : Portföyün standart sapması

W_i : Birinci menkul kıymetin portföydeki ağırlığı

W_j : İkinci menkul kıymetin portföydeki ağırlığı

$Cov_{i,j}$: Menkul kıymetler arasındaki kovaryans

Yukarıdaki formülden yararlanarak iki hisse senedinden oluşan portföyün standart sapması aşağıdaki şekilde yazılabilir:

$$\sigma_P = [W_1 W_1 Cov(1,1) + W_1 W_2 Cov(1,2) + W_2 W_1 Cov(2,1) + W_2 W_2 Cov(2,2)]^{1/2} \quad (1.15)$$

$$\sigma_P = \sqrt{W_1^2 \sigma_1^2 + W_2^2 \sigma_2^2 + 2W_1 W_2 Cov(1,2)} \quad (1.16)$$

N sayıda menkul kıymetten oluşan bir portföyde menkul kıymetlere değişik ağırlıklar verilerek çok sayıda portföy oluşturulabilir. Çok sayıda menkul kıymetten oluşan portföylerde amaç, optimum yani etkin portföyü seçmektir. Etkin portföy seçimi aynı getiri düzeyinde düşük riskli portföylerin, aynı risk düzeyinde ise yüksek getirili portföylerin tercih edilmesi temeline dayanır.

Menkul kıymet sayısının fazlalaşmasıyla portföyün standart sapmasını hesaplamak da daha karmaşık hale gelecektir. Bu nedenle menkul kıymet sayısı fazlaştığında, portföy riskinin hesaplanabilmesi için daha pratik bir yöntem olan matris yöntemi kullanılmaktadır.

Portföyün varyansı hesaplanırken oluşturulması gereken 3 adet matris vardır. W matrisinde portföyde yer alan menkul değerlerin portföy içerisindeki oranları yer almaktadır. Z matrisi ise portföydeki menkul değerlerin varyanslarını ve kovaryanslarını içerir ve bu matrise portföyün varyans kovaryans matrisi denir. Son olarak da W matrisinin transpozesi alınır. Portföyün varyansı, W matrisinin transpozesinin Z matrisiyle ve W matrisiyle çarpılmasıyla bulunur.

Portföy varyansının matris hesaplaması aşağıdaki şekildedir:

$$W = \begin{pmatrix} W_1 \\ W_2 \\ \vdots \\ W_n \end{pmatrix} \quad Z = \begin{pmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{1,2} & \dots & \sigma_{1,n} \\ \sigma_{2,1} & \sigma_2^2 & \dots & \sigma_{2,n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \sigma_{n,1} & \sigma_{n,2} & \dots & \sigma_n^2 \end{pmatrix} \quad \hat{W} = (W_1 W_2 \dots W_n) \quad (1.17)$$

$$\sigma_P^2 = \hat{W} . Z . W \quad (1.18)$$

1.6.2.2. Sermaye varlıklarını fiyatlandırma modeli (CAPM - SVFM)

Sermaye Varlıklarını Fiyatlandırma Modeli SVFM, ilk defa Sharpe (1964) tarafından ortaya konulmuştur. Model daha sonra Lintner (1965) ve Mossin (1966) tarafından geliştirilmiş ve model son şeklini almıştır. Halka açık hisse senetlerinin beklenen getirileri ve riskleri arasındaki ilişkiyi açıklamak üzere; Sharpe (1964), Lintner (1965) ve Mossin (1966) tarafından çeşitli prensipler kullanılarak geliştirilen SVFM çok sayıda basitleştirilmiş varsayıma dayanmaktadır. Bu durum çeşitli değişim ya da elemeleri zorunlu kılmış; standart SVFM dışında; sıfır betalı SVFM, tüketim temelli model, çoklu beta model, uluslararası SVFM gibi türlerin çıkmasına neden olmuştur (Köseoğlu ve Mercangöz, 2013, s. 58).

Standart SVFM basit varsayımları temel alan neoklasik bir denge modelidir. Model özellikle, yatırımcıların kararlarını, verginin olmadığı bir dünyada, varlıkların beklenen getirileri ve risklerini dikkate alarak verdiklerini ileri sürmektedir (Kruschwitz ve Löffler, 2009, s. 171).

SVFM, Harry Markowitz'in (1959) portföy modeli üzerine inşa edilmiştir. Markowitz' in modelinde yatırımcının $t-1$ zamanında seçtiği portföy, t zamanında stokastik (stochastic) bir getiri sağlamaktadır. Model, yatırımcıların portföy seçerken riskten kaçınan (risk averse) bir yapıda olduklarını ve yalnızca bir dönem sonraki getirinin ortalama (mean) ve varyansını (variance) dikkate aldıklarını varsaymaktadır. Sonuç olarak yatırımcı “ortalama – varyans etkin” portföyü; “veri beklenen getiri altında, portföyün getirisinin varyansını minimize edecek ve veri varyans altında beklenen getiriyi maksimize edecek” şekilde seçmektedir. Bu nedenle Markowitz'in modeli “ortalama – varyans modeli” olarak adlandırılmaktadır (Fama ve French, 2004, s. 26).

Sharpe (1964) ve Lintner (1965), ortalama varyans etkin olması gereken portföyü açıklayabilmek için Markowitz modeline iki varsayım daha eklemişlerdir. Hem fikir olma (complete agreement) ve/veya homojen beklenti olarak adlandırılabilen ilk varsayıma göre; $t-1$ zamandaki veri piyasa varlık fiyatı altında, yatırımcılar $t-1$ den t zamanına varlık getirilerinin ortak dağılımı üzerinde anlaşmışlardır. Bu dağılım, modelin test edilmesinde kullanılan dağılımı ifade etmektedir. Risksiz faiz oranından

sınırsız şekilde borç alınıp verilebilmesine yönelik ikinci varsayım ise tüm yatırımcılar için aynı olarak kabul edilmiş ve herhangi bir miktara bağlanmamıştır (Fama ve French, 2004, s. 28).

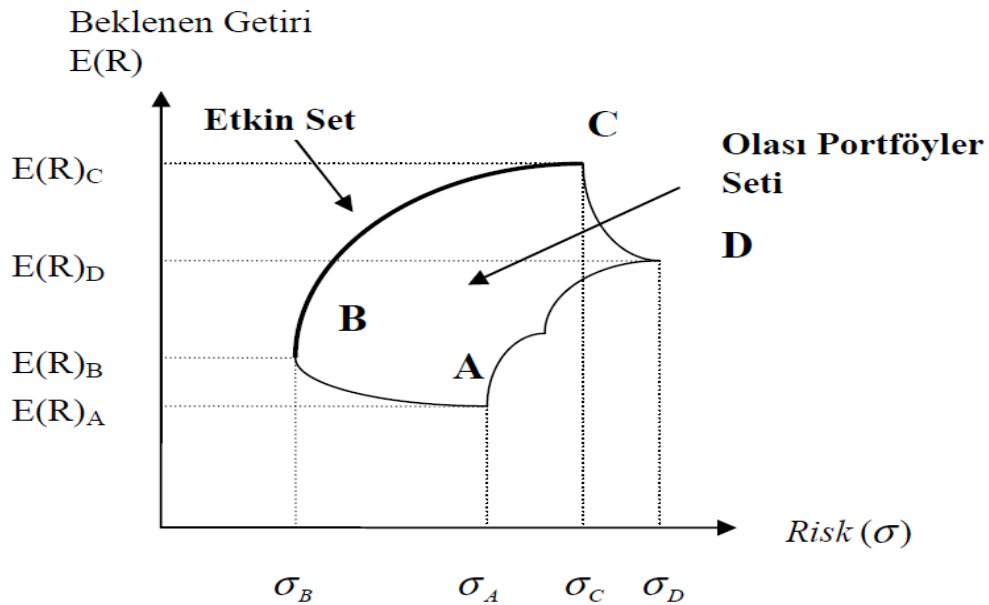
Bir önceki paragrafta iki temel varsayımına yer verilen SVFM'nin varsayımları aşağıdaki gibidir (Copeland ve Weston, 1992, s. 194):

- Piyasada çok sayıda alıcı ve satıcı vardır ve bunlardan hiçbirinin işlemleri piyasadaki fiyatları etkileyecek güçte değildir,
- Bütün yatırımcılar fayda fonksiyonlarını maksimum yapmak isterler ve riskten kaçınırlar. Aynı beklenen getiriye sahip iki yatırım seçeneği varsa yatırımcılar getirisinin varyansı küçük olan yatırım seçeneğini tercih edeceklerdir,
- İşlem maliyetleri ve vergiler yoktur,
- Yatırımcıların hepsi alternatif yatırımlarla ilgili bütün bilgilere sahiptir ve bu bilgilerin elde edilmesinin bir maliyeti yoktur,
- Yatırımcılar getirilerin beklenen değeri, standart sapması ve korelasyon yapısı konusunda tek dönemlik homojen beklentilere sahiptirler,
- Bütün yatırımcılar için, yatırım dönemleri aynıdır ve menkul kıymetler aynı dönem süresince elde tutulmaktadır,
- Piyasada risksiz menkul kıymetler vardır. Risksiz menkul kıymetler üzerinden istenildiği kadar borç alma veya verme olanağı bulunmaktadır,
- Yatırımcılar için kısa satış olanakları sınırsızdır,
- Yatırım yapılacak varlıklar sonsuz olarak bölünebilmektedir. Yani, her yatırımcı herhangi bir menkul kıymete istediği kadar küçük miktarda yatırım yapabilecektir,
- Bütün yatırımcılar yatırım kararlarını menkul kıymet getirilerinin olasılık dağılımına göre almaktadırlar. Bu olasılık dağılımının normal dağılıma yaklaştığı varsayılmaktadır,
- Yatırımcılar riskten kaçınırlar. Yatırımcının servetinin marjinal faydası azalmaktadır. Bu durumda fayda fonksiyonunun “kuadratik” olduğu varsayılmaktadır.

Sermaye Varlıklarını Fiyatlandırma Modeli, herhangi bir menkul kıymetin beklenen getirisi ile risk derecesi arasındaki ilişkiyi gösterir. Bu ilişki, genel olarak doğrusaldır. Bir menkul kıymetin beklenen getirisinin, o menkul kıymetin sistematik riski ile pozitif ilişki içerisinde ve herhangi bir menkul kıymetten beklenen risk priminin de bütün piyasada beklenen risk primine oransal olması gerekir. Dolayısıyla, portföyden daha fazla beklenen getiri sağlamak isteyen yatırımcıların katlanacağı riskte de bir artış olmalıdır(Ceylan, 2001, s. 550-551).

Risk primi, riskin piyasa fiyatı olarak açıklanabilir. Riskteki bir birim artış için ne kadar ek getiri istendiğini veya riskteki bir birim azalma için, ne kadar getiriden vazgeçileceğini gösterir. Aynı zamanda risk primi sermaye piyasası doğrusunun eğimine eşittir(Baçoğlu, Ceylan, Parasız, 2009, s. 213).

Markowitz, yatırımcının optimum portföyünün bulunması için iki adım öne sürmüştür. Öncelikle, etkin portföy seti tanımlanmalıdır. İkinci adımda ise yatırımcının faydasını maksimize eden ve risk-beklenen getiri algısına en iyi hitap eden etkin portföy seçimi yapılmalıdır. Söz konusu portföyler yatırımcıdan yatırımcıya değişiklik gösterebilirler fakat tüm portföyler etkin portföy olmak zorundadırlar (Herbst, 2002, s. 219).

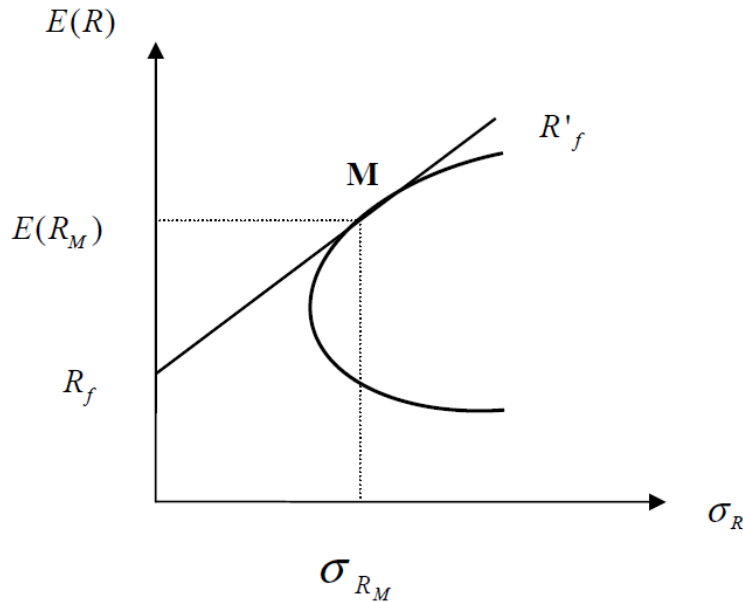


Şekil 1.3. Olası ve Etkin Portföy Seti(Usta, 2005, s. 314)

Yatırımcının olası portföy setine bakıldığında B portföyü değişen getiri seviyelerinde en az riski sağlayan portföyken, C portföyü de değişen risk seviyelerinde en fazla getiriyi sağlayan portföydür.

Değişen her risk seviyesinde en yüksek getiriyi sağlayan ve değişen her getiri seviyesinde en düşük riski sunan portföyler etkin set ya da etkin sınır üzerinde yer almaktadır. O halde sadece B ve C portföyleri arasında yer alan eğri üzerinde bulunan portföyler iki koşulu birden yerine getirmektedir. Sonuç olarak da yatırımcı sadece etkin set üzerinde yer alan portföyler arasından kendine uygun ya da optimum portföyünü belirleyecektir. Bu portföyler dışında kalan portföyler etkin olmayan portföylerdir (Konuralp, 2005, s. 320-321).

Sermaye piyasası doğrusu (SPD), tamamen çeşitlendirilmiş portföyler için beklenen getiri ve toplam risk arasındaki denge ilişkisini ortaya koymaktadır. Risksiz getiri oranından başlayarak pazar portföyüne doğru uzanan bu doğru elde edilebilecek en iyi sermaye dağılım doğrusudur. Bu doğru, yatırımcının hiç risk almaması durumunda bile getiri elde edebileceğini ve daha fazla getiri için daha fazla riske katlanması gerektiğini ifade etmektedir (Usta, 2005, s. 328).



Şekil 1.4. Sermaye Piyasası Doğrusu

Sermaye Piyasası Doğrusu üzerinde bulunan portföyler, iç bükey eğri yani etkin sınır üzerinde bulunan diğer portföylere göre daha üstündür. Çünkü aynı risk düzeyinde daha düşük beklenen getiriye veya aynı beklenen getiri düzeyinde, daha düşük riske sahiptir. Sermaye Piyasası Doğrusu ile etkin sınırın birbirine teğet olduğu noktadaki M portföyü piyasa portföyü olarak bilinmektedir (Başoğlu, Ceylan, Parasız, 2009, s. 214). M noktasında, toplam piyasa portföyü için portföyün getirisi piyasa portföyünün getirisine, portföyün riski de piyasa portföyünün riskine eşit olmaktadır. Şekildeki doğru üzerindeki risksiz varlıklar ile piyasa portföyünün her türlü bileşimi etkin portföy olarak kabul edilir (Usta, 2005, s. 329).

SVFM' in matematiksel açıklaması aşağıdaki gibidir:

$$E(R_i) = R_f + [E(R_m) - R_f] \cdot \beta_i \quad (1.19)$$

$E(R_i)$: Beklenen getiri

$E(R_m)$: Pazar portföyünün getirisi

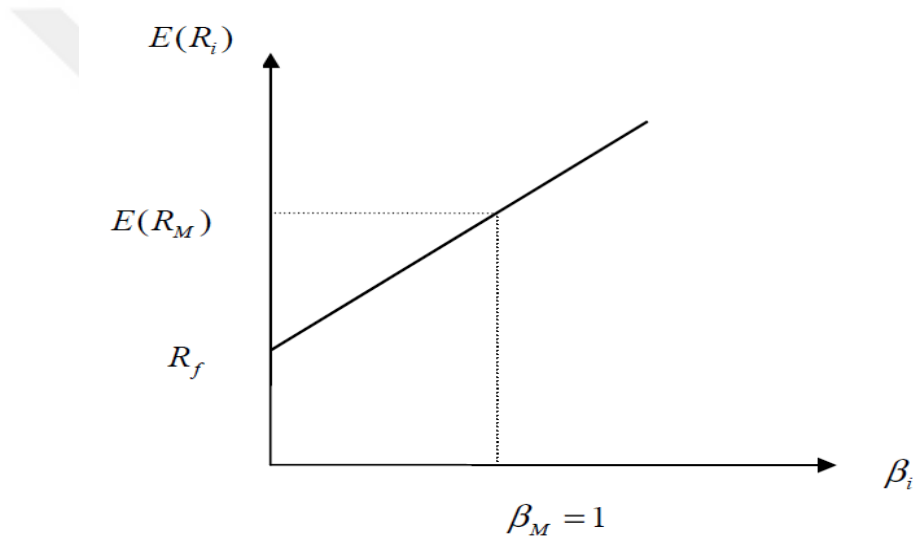
R_f : Risksiz faiz oranı

β_i : Varlığın betası

Etkin olmayan portföyler ve finansal varlıkların Sermaye Piyasası Doğrusu üzerinde yer almaması, tek tek finansal varlıklar için risk ve getiri arasında yeni bir ilişki kurarak yeni bir risk ölçüsü belirleme zorunluluğunu doğurmuştur. Bu da çeşitlendirme ile giderilemeyen risk türü olan sistematik risktir. Bu bağlamda Beta Katsayısı, Finansal varlık getirisinin Pazar portföyünün getirisindeki değişmelere karşı ne derece duyarlı olduğunu gösteren bir katsayıdır.

Menkul kıymet piyasa doğrusu (MKPD), herhangi bir menkul kıymetin beklenen getirisi ile sistematik riski arasındaki doğrusal ilişkiyi gösterir. Menkul kıymet piyasa doğrusunda, piyasada yer alan her bir menkul kıymet için beklenen getiri oranının ne kadar olması gerektiği belirlenir.

Bütün menkul kıymetler ve bütün portföyler yukarıya doğru eğimli, dik eksen beklenen getiri ve yatay eksen beta olan düz doğru üzerinde yer almalıdırlar. Bunun anlamı etkin portföylerin hem SPD hem de MKPD üzerinde yer aldığı, etkin olmayan portföylerin ise MKPD'nun üstünde yer aldığı ancak SPD'nun altında yer aldığıdır. Ayrıca, MKPD'nun Pazar portföyünü temsil eden noktadan geçmesi gerekmektedir. M noktasının betası 1, beklenen getirisi R_M 'dir, yani koordinatları $(1, R_M)$ dir. Risksiz menkul kıymetlerin betası sıfır ve beklenen getirisi R_f olduğu için MKPD $(0, R_f)$ koordinatından da geçmelidir (Karan, 2001, s. 207).



Şekil 1.5. Menkul Kıymet Piyasa Doğrusu

Hisse senedinden istenen verim oranı, sistematik riskin ölçüsü olan beta'nın bir fonksiyonu olarak doğrusal bir şekilde artmaktadır. Sistematik risk ile hisse senedi arasındaki ilişkiyi doğrusal regresyon modeli ile açıklayan CAPM modelinde beta katsayısı sistematik riskin göstergesi olarak kabul edilmektedir. Beta, hisse senedi getirisinin pazar portföyünün getirisine duyarlılığını diğer bir ifade ile pazar ile birlikte hareket etme eğilimini göstermektedir (Pike ve Neale, 2003, s. 344).

Piyasa portföyünün beklenen getirisi ile risksiz faiz oranı arasındaki farka piyasa risk primi, herhangi bir i menkul kıymetin beklenen getirisi ile risksiz faiz oranı

arasındaki farka ise i varlığının risk primi denmektedir. Bu durumda oluşan eşitlik aşağıdaki şekilde ifade edilecektir.

$$R_i = R_f + \beta_i(R_p - R_f) \quad (1.20)$$

$$\beta_i = \frac{Cov_{i,p}}{\sigma_p^2} \quad (1.21)$$

β_i : Beta katsayısı

$Cov_{i,p}$: Pazar ile menkul kıymetin getirilerinin kovaryansı

σ_p^2 : Pazarın varyansı

Modelin ekonometrik şekli ise aşağıdaki gibi olacaktır:

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_{ip}(R_{pt} - R_{ft}) + \varepsilon_i \quad (1.22)$$

Yukarıda yer verilen formül aracılığı ile varlık getirilerinin beta, alfa ve sigma olarak üç parçaya ayrılması mümkündür. Beta, varlığın sistematik riskini ölçmektedir. Yüksek betaya sahip varlık pazar dalgalanmalarına daha duyarlı olmaktadır. SVFM'ne göre, alfa (α_i) tüm varlıklar için sıfır olmalıdır. Modele göre alfa, varlık getirisinin, riske göre uyarlanmış getirinin üzerindeki kısmını ölçmektedir. Sigma (ε_i) ise, varlığın sistematik olmayan riskini ölçmektedir (Wang, 2006, s. 15).

Tablo 1.2. SVFM Sistematik ve Sistematik Olmayan Bileşenler (Wang, 2006, s. 15)

		Sistematik Bileşen		Sistematik Olmayan Bileşen
$R_{it} - R_{ft}$	=	$\beta_{ip} (R_t - R_{ft})$	+	ε_i

Pazar endeksinin betası 1'e eşit olduğu için diğer menkul kıymetleri veya portföyleri ölçebilmesi için bir standart sağlar (Kolb ve Rodriguez, 1996:244).

1.6.2.3. Risk ayrıştırma

Beta katsayısı menkul kıymet veya portföy getirilerinin pazar endeksine göre duyarlılığını gösteren bir ölçüdür. Benzer şekilde portföyün pazar endeksine göre sistematik riskinin duyarlılığını da ölçmektedir.

Beta katsayılarının hesaplanması, hisse senetlerinin veya hisse senetlerinden oluşan portföylerin sistematik ve sistematik olmayan risklerinin ayrıştırılabilmesine olanak tanımaktadır. Piyasa getirileri ve hisse senedi getirileri üzerinden, piyasa portföyü ve hisse senedine ait standart sapmalar hesaplanıp, beta katsayısı yardımıyla hisse senedinin sistematik ve sistematik olmayan riski ayrıştırılabilmektedir (Usta ve Demireli, 2010).

Sektörün ağırlıklandırılmış portföy yapısını simgeleyen sektör endeks getirileri ile piyasa portföyünü simgeleyen piyasa endeksi getirileri üzerinden sektörlere ait beta katsayıları hesaplanıp, sektörlere ve piyasa portföyüne ait toplam riskin de hesaplanmasıyla beta katsayıları kullanılarak sektörlere ait risk ayrıştırmalarına gidilebilecektir.

$$SOR_A = \sigma_A - \beta_A \cdot \sigma_P \quad (1.23)$$

SOR_A : A sektörünün sistematik olmayan riski

σ_A : A sektörünün toplam riski (A sektörü standart sapması)

β_A : A sektörü beta katsayısı

σ_P : Piyasa portföyü toplam riski (Piyasa portföyünün standart sapması)

$\beta_A \cdot \sigma_P$: A sektörünün sistematik riski

Yukarıdaki formül aracılığıyla da bir hisse senedinin, bir hisse senedi portföyünün veya bir endeksin sistematik ve sistematik olmayan riskleri dönemsel getiri verileri kullanılarak istenen dönemsel periyodlar için (günlük, haftalık, aylık, yıllık) hesaplanabilecektir.

Toplam riski ifade eden varyans veya standart sapmalar, hem tercih edilen getiri aralığı hem de hesaplanan dönem aralığı açısından farklılıklar gösterecektir. Çünkü risk de zaman içinde değişkenlik gösteren bir olgudur. Aynı şekilde hesaplanacak beta katsayıları da getiri aralığı ve hesaplanacak dönem uzunluğuna göre farklı olacaktır.

Daves ve diğerleri Sermaye Varlıklarını Fiyatlandırma Modelini kullanarak sermaye maliyeti hesaplamada hangi getiri aralığının en doğru beta tahminini vereceğini incelemişlerdir. Sonuçta en doğru beta tahmininin günlük getiri aralığıyla elde edildiğini çünkü günlük verilerin en düşük standart hataya sahip olduklarını belirtmişlerdir (Daves, Ehrhardt ve Kunkel, 2000). Cohen ve diğerleri çalışmalarında, getiri aralığı uzadıkça göreceli olarak diğerlerine göre daha seyrek işlem gören hisse senetlerinin betalarının büyüdüğünü göstermişlerdir. Bu çalışmanın ileri sürdüğü bir başka nokta, getiri aralığı uzadıkça hisse senetlerinin getirileriyle piyasa getirisi arasındaki korelasyonun azaldığıdır (Cohen vd.,1980).

Bu açıdan sistematik ve sistematik olmayan riskin ayrıştırılması amaçlı analizlerde, hem standart sapmaların hem de betaların hesaplanması aşamasında aynı getiri aralıkları ve aynı dönem uzunluklarının kullanılması hesaplamalar açısından tutarlılık sağlayacaktır.

2. ALANYAZIN

Literatüre ilişkin çalışmalar genelde iki alanda gerçekleşmiştir. Birinci alan beta katsayısı ve beta katsayısı ile muhasebe değişkenleri ve diğer değişkenler arasındaki ilişkiler, ikinci alan ise sistematik ve sistematik olmayan risklerin ayrıştırılmasına yönelik çalışmalardır.

2.1. Beta Katsayısının Muhasebe Değişkenleri ve Diğer Değişkenler ile İlişkisine Yönelik Çalışmalar

Sistematik riskin belirleyicilerini genel olarak inceleyen çalışmalardan ilki Beaver, Kettler ve Scholes tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada, 1947-1965 yılları arasında 307 Amerika Birleşik Devletleri (ABD) şirketinin beta değerleri ile bazı muhasebe verileri arasında önemli bir ilişki bulunduğu belirlenmiştir (Beaver, Kettler ve Scholes,1970).

Rosenberg ve McKibben, 1950-1971 yılları arasını ve 578 hisse senedini kapsayan çalışmalarında beta için 32 belirleyici saptamışlardır. Bu belirleyicileri, muhasebe temelli, pazar temelli ve pazar değeri temelli olmak üzere üç alt sınıfa ayırmışlardır. Çalışmada hem tarihi veriler hem de muhasebe temelli veriler kullanılmıştır. Söz konusu veriler regresyon analizi kullanılarak beta ile ilişkilendirilmiştir. Muhasebe temelli verilerin kullanılması, geleceği tahmin gücünü önemli ölçüde artırmıştır (Rosenberg ve McKibben, 1973).

Thompson II, 1951-1968 döneminde 290 ABD şirketinde finansal kaldıraç, şirket büyüklüğü ve likiditenin sistematik riski en fazla etkileyen faktörler olduğunu ortaya koymuştur (Thompson II, 1976).

1967–1976 dönemine ait Avusturya borsasında işlem gören 140 firma üzerinde regresyon analizi yapan A.D. Castagna ve Z. P. Matolcsy muhasebe verileri ile firma öz kaynağının sistematik riski arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacıyla çalışma yapmışlardır. Analiz kapsamına üç ana muhasebe oranı olan finansal yapı oranları, karlılık oranları ve likidite oranları alınmıştır. Finansal yapı oranı olarak borç/öz kaynak, borç/toplam kaynak, borç/piyasa değeri alınırken, likidite oranı olarak likidite oranı ve cari oran alınmış, kârlılık oranı olarak da FVÖK/ toplam varlık, net kâr/öz kaynak, temettü ödemeleri/kâr, FVÖK/faiz, hisse başına gelirdeki değişim, varlıkların büyüklüğünün logaritması, hisse senetlerinin işlem hacmi alınmıştır. Sonuçta muhasebe değişkenleri ile beta arasında ilişki olduğu tespit edilmiştir. Sistematik risk ile değişkenler arasındaki ilişkinin yönü borç/öz kaynak, borç/toplam kaynak, borç/piyasa değeri, FVÖK/toplam varlık, temettü/kâr, hisse başına gelirdeki artış, aktif büyüklüğünün logaritması ve işlem hacmi ile pozitif yönlü iken diğer değişkenler ile negatif yönlü olarak tespit edilmiştir (Castagna ve Matolcsy, 1978).

Mandelker ve Rhee, 1957-1976 yılları arasında 255 ABD imalat şirketinin faaliyet ve finansal kaldıraç derecelerinin beta değerlerindeki değişimin büyük bölümünü açıkladığını belirlemişlerdir (Mandelker ve Rhee, 1984).

Amit ve Livnat, finansal ve hizmet endüstrileri dışındaki endüstrilerde yer alan şirketlerin, faaliyet ve finansal risklerini dengeleme çabaları nedeniyle her iki risk türünün sistematik riski etkilemediğini belirlemişlerdir (Amit ve Livnat, 1988).

Michael K. Berkowitz (Berkowitz, 1998:171-179) çalışmasında ise muhasebe verileri ile pazar betasının tahminini sağlayacak model ortaya koymak amacıyla 1975–1996 döneminde Kanada’da faaliyet gösteren 153 firma verisinden yararlanılmıştır. İlgili çalışmada temel olarak borsada yer alan firmalarda pazar betası ile muhasebe değişkenleri arasındaki ilişkiyi ortaya koyarak, bulunan bu ilişkiye dayalı olarak da borsada işlem görmeyen firmalarda muhasebe verilerinden hareketle beta tahmininde bulunulmaya çalışılmıştır. Betayı etkileyen değişkenler olarak, borç/öz kaynak, hisse başına gelirin standart sapması, öz kaynak getirisinin standart sapması, muhasebe betası ve toplam varlıklardaki büyüme kullanılmış olup regresyon analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda sistematik riskin muhasebe verileri ile tahmin edilebildiği hatta sermaye maliyeti hesaplamalarında da kullanılabileceği sonucuna varılmıştır (Berkowitz, 1998).

Hooy ve Lee, 1997-2008 yılları arasında yedi Asya havayolu şirketinde büyüklük, faaliyetlerin verimliliği ve finansal kaldıracın sistematik riski aynı yönde etkilediğini ortaya koymuşlardır (Hooy ve Lee, 2010).

Lee ve Hooy, 1990-2010 yılları arasında Kuzey Amerika, Asya ve Avrupa’dan 41 havayolu şirketini örneklem olarak aldıkları çalışmada, Kuzey Amerika şirketlerinin sistematik risklerinin faaliyet kaldırıcı ve kârlılıktan aynı yönde etkilendiğini belirlemişlerdir. Çalışmada Asya ve Avrupa şirketlerinin sistematik risklerinin ise faaliyet kaldırıcından aynı yönde ancak kazanç büyümesinden ters yönde etkilendiği ortaya konmuştur (Lee ve Hooy, 2012).

Tanrıöven ve Aksoy, o zamanki adıyla İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) imalat sektörü şirketlerinin 1997-2008 yılları arasında borçlanma oranlarının, şirket büyüklüğünün ve satışların büyümesinin beta ile aynı yönde ilişkili olduğunu belirlemişlerdir. Buna karşın likidite ve kârlılık oranlarının sistematik riski etkilemediği belirlenmiştir (Tanrıöven ve Aksoy, 2011).

Binici, Köksal ve Orhan, 1990- 2011 yılları arasında halka açık 17 Türk Bankasında sistematik riskin belirleyicilerini araştırmışlardır. Çalışma sonucunda Türk Bankacılık sisteminde sistematik riskin ana belirleyicileri; banka çiftlerinin pazar payları, takipteki kredilerin tutarı, bankaların sürü davranışı ve döviz kuru, ABD hazine

bonosu, EMBI+, VIX ve MSCI gelişmekte olan piyasa endeksi gibi makro değişkenlerin oynaklıkları olarak belirlenmiştir (Binici, Köksal ve Orman, 2013).

Kaya, Güngör ve Özçomak, politik riskin Borsa İstanbul 100 endeksinde işlem gören şirketlerin hisse senedi fiyatları üzerine etkisini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda politik riskle borsa endeksi arasında uzun dönemli negatif bir ilişki olduğu ve politik riskteki dalgalanmaların borsa endeksinde değişim meydana getirdiği belirlenmiştir (Kaya, Güngör ve Özçomak, 2013).

2.2. Sistemik ve Sistemik Olmayan Risklerin Ayırıştırılmasına Yönelik Çalışmalar

Menkul kıymet getirilerinin toplam riskinin bileşenlerine ayrılması konusunu ilk olarak Profesör William Sharpe literatüre kazandırmıştır. Sharpe (1963), portföy teorisi literatürüne yeni bir bakış açısı kazandırdığı çalışmada, bir varlığın toplam riskini sistemik risk ve sistemik olmayan risk şeklinde bileşenlerine ayırmıştır (Sharpe, 1963).

King çalışmasında, 1927 – 1960 yılları arasında 6 Endüstri kolundan 63 NYSE firmasıyla bir örneklem oluşturmuş ve çok değişkenli istatistiksel metot kullanarak risk ayırıştırma yöntemini uygulamıştır. Bu çalışma sonucunda, yarıya yakın hisse senetlerinin varyansı, pazarın davranışları ile açıklanabilmıştır (King, 1966).

Evans ve Archer, ayırıştırmanın portföy riski üzerine etkisini incelemiştir. 1958 ve 1967 yılları arasındaki 6 aylık verileri kullanarak yapılan çalışmada, Standard and Poor's Endeksinden seçilen rastgele 60 portföy kullanılmıştır. Bu portföyler 1'den 40'a kadar farklı sayıda hisse senedi içermektedirler. Standart sapma, sistemik risk ve sistemik olmayan riskin ayırıştırması ile bulunan sonuçta, rastgele ayırıştırma yapılan 10 hisse senedinde bile büyük ölçüde riski ayırştırmak mümkün olabilmıştır (Evans ve Archer, 1968)

Chen ve Martin, portföyün varyansı hakkında yaptıkları çalışmada, portföy varyansını (1) sistemik risk, (2) betanın değişkenliğinden etkilenmeyecek sistemik olmayan risk, (3) bulunulan pazarın etkisi, ve (4) betanın istikrarsızlığının etkisi olarak 4 ana temel değişkene ayırmışlardır. Bu göstergeler de farklı betalar oluşmasına neden

olmuştur ve pazarın betasının, incelenecek hisse senedinin betası ile ilişkileri de incelenmiştir (Chen ve Martin, 1980).

Van Zijl, çalışmasında risk ayrıştırmasının varyans yerine standart sapma ile yapılması gerektiğini ifade etmiş ve yaptığı analizde beta katsayısının sıfırdan küçük olduğunda varyans ayrıştırmasının yanlış olduğunu ve bununla çeşitlendirilemeyen riskin yanlış tahmin edilmesi sonucunu doğurduğunu bulmuştur (Van Zijl, 1987).

Mausser ve Rosen, çalışmalarında portföylerin riske maruz değerini (VAR) ayırtmışlar ve bu şekilde riskin kaynaklarının belirlenmesinin yatırımcılara portföylerinin risk yönetimini daha etkili yapmalarını sağlayacağı sonucuna ulaşmışlardır (Mausser ve Rosen, 1998).

Öcal ve Demireli yaptıkları çalışmada, risk ayrıştırması üzerinde durmuşlar ve farklı sektörlerde İMKB’de işlem gören 3 hisse senedinin 7 aylık getirileri üzerinden risk ayrıştırması yapmışlardır. Çalışmalarında sistematik risk ve sistematik olmayan risk tespit edilmiş ve bu verilere göre portföyün VaR tutarı hesaplanmıştır (Öcal ve Demireli, 2010).

Yılğör (2001) çalışmasında, Türkiye’deki Kasım ve Şubat krizlerinin sistematik risk üzerindeki etkisini incelemiştir. Analizde İMKB-30 hisse senetleri, sanayi, hizmet, mali ve teknoloji sektörlerinin 28.12.1999-14.09.2001 dönemlerine ait haftalık veriler kullanılmıştır. Beta katsayılarının yüksekliği İMKB’de hisse senetlerinin endekste ki değişimlere duyarlılığının yüksek olduğunu ifade etmektedir. Kriz öncesi dönemde de toplam riskin önemli bir miktarının sistematik riskten kaynaklanmasına karşın bu payın kriz sonrası dönemde daha da arttığı görülmüştür. Diğer bir ifadeyle, krizlerin hem toplam riski hem de sistematik riski artırıcı etkisi olmuştur (Yılğör, 2001).

Sarıtaş ve Kaya’nın yaptığı çalışmada, İMKB’de sektör bazında 2001-2010 yılları arasında 24 farklı sektörün aylık kapanış fiyatları kullanarak endekslerin riskleri ölçülmüş, risk ayrıştırılması yapılmış ve sistematik risk ve sistematik olmayan riskler hesaplanmıştır. Yapılan çalışmada endekslerin büyük bir kısmında riskin %90’nın üzerinde sistematik riskten kaynaklandığı saptanmıştır. Ancak savunma, finansal kiralama, gayrimenkul yatırım ortaklığı ve sigorta endekslerinde sistematik olmayan risk yaklaşık %40 olarak bulunmuştur. Çalışmada hiçbir endeksin negatif beta

katsayısına sahip olmadığı gözlemlenmiştir. Ayrıca, İMKB’de endeksler bazındaki riskin büyük bölümünün çeşitlendirmeyele kaçınılamayan sistematik risk unsurunun oluşturduğu ortaya çıkmıştır (Sarıtaş ve Kaya, 2012).

Akkaya ve diğerlerinin yaptığı çalışmada, eşit ağırlıklara sahip hisse senetlerinden oluşan hipotetik bir portföy oluşturulmuş, bu portföy üzerinden bankacılık sektöründe faaliyet gösteren iki bankanın ve enerji sektöründe faaliyet gösteren iki şirketin 11.07.2007–10.12.2010 dönemindeki kapanış fiyatları incelenmiştir. Kapanış fiyatlarından hareketle de söz konusu portföyün riski ölçümlenmiştir. Daha sonra portföy etkisi de dikkate alınarak hesaplanan risk düzeyi sistematik ve sistematik olmayan risk olarak ayrıştırılmıştır. Çalışma sonucunda aynı sektörde faaliyet gösteren Aksu A.Ş. ve Akenerji A.Ş. firmalarına ait hisse senetleri üzerindeki sistematik risk düzeylerinin hemen hemen aynı düzeyde olduğu, Akbank ve Garanti bankalarına ait hisse senetlerinin risk düzeyi incelendiğinde, Garanti Bankası’nın Akbank’a göre risk düzeyinin daha fazla olduğu bulgulanmışken, bankacılık sektörünün; enerji sektörüne göre daha riskli olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Sistematik olmayan riskler ise Akbank ve Garanti Bankası için yakın düzeyde hesaplanmıştır. Bankacılık sektörüne ait firmaların sistematik olmayan riskleri arasında büyük bir farklılık bulunmadığı görülmüştür (Akkaya vd., 2012).

Yapılan çalışmalarda; genellikle hisse senetleri ve / veya sektörler bazında sistematik ve sistematik olmayan risklerin (belirli bir zaman aralığı için) toplam risk üzerinden (varyans veya standart sapmalar) ayrıştırılmalarına yönelik analizler yapıldığı, ancak bu ayrıştırma analizlerinde riskin değişken bir unsur olarak incelenmediği, ayrıca sistematik riskin makro değişkenlerle, sistematik olmayan riskin ise sektör veya firmalar bazında finansal rasyolar aracılığıyla incelenmediği görülmüştür.

3. YÖNTEM

Çalışmada; BİST Sınai, BİST Hizmetler, BİST Mali ve BİST Teknoloji ana endeksleri içinde yer alan 16 alt sektörün CAPM modeli kullanılarak sistematik riskleri ve sistematik olmayan riskleri ayrıştırılıp, bu risklerin bileşenleri ile ilişkileri sektörler bazında incelenmiştir. Böylece hangi sektörde hangi bileşenlerin daha etkili olduğu tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışmada incelenmiş 16 alt sektör aşağıdaki gibidir.

- Sınai Sektörü alt sektörleri: Gıda-İçecek, Tekstil-Deri, Orman-Kağıt-Basım, Kimya-Petrol-Plastik, Taş-Toprak, Metal Ana, Metal Eşya-Makine
- Hizmet Sektörü alt sektörleri: Elektrik, Ulaştırma, Turizm, Ticaret, İletişim
- Teknoloji Sektörü alt sektörleri: Bilişim, Savunma (Savunma sektöründe tek firma olduğu için Teknoloji Sektörü ana sektör olarak analiz edilecektir)
- Mali Sektör alt sektörleri: Bankacılık, Sigortacılık, Finansal Kiralama – Factoring

3.1. Çalışmanın Veri Seti ve Örneklem

16 alt sektörün BİST endeks günlük kapanış verileri üzerinden 2002 – 2016 yılları arası günlük getiri serileri oluşturulmuş, bu getiri serileri üzerinden de 3'er aylık dönemlerde standart sapmaları ve 3'er aylık dönemler bazında BİST-100 piyasa endeksine göre beta katsayıları hesaplanmıştır. Toplam riskleri temsil eden 3'er aylık standart sapmalar sektör betaları kullanılarak sistematik ve sistematik olmayan risk serilerine ayrıştırılmıştır. Bağımsız değişkenleri oluşturan veriler 2002 – 2016 yılları arasında 3'er aylık dönemler bazında temin edilmiştir. Sistematik riskin; faiz oranı, kur, enflasyon, politik risk (ICRG verileri) verileri ve diğer makroekonomik verilerle (büyüme ve cari açık); sistematik olmayan riskin sektörler bazında 3'er aylık bilanço dönemlerinde hesaplanmış (finansal risk, faaliyet riski, endüstriyel risk ve yönetim riskini temsil eden) finansal rasyolar ile arasındaki ilişkiler analiz edilmiştir.

3.2. Veri Toplama Tekniği ve Araçlar

Veriler 2002 – 2016 yılları arasında 3'er aylık dönemler bazında temin edilmiştir. Bağımlı değişkenleri oluşturan sistematik risk ve sistematik olmayan risk serileri sektör endeks verileri üzerinden oluşturulmuştur. Sektör endeks verileri, şirket finansal

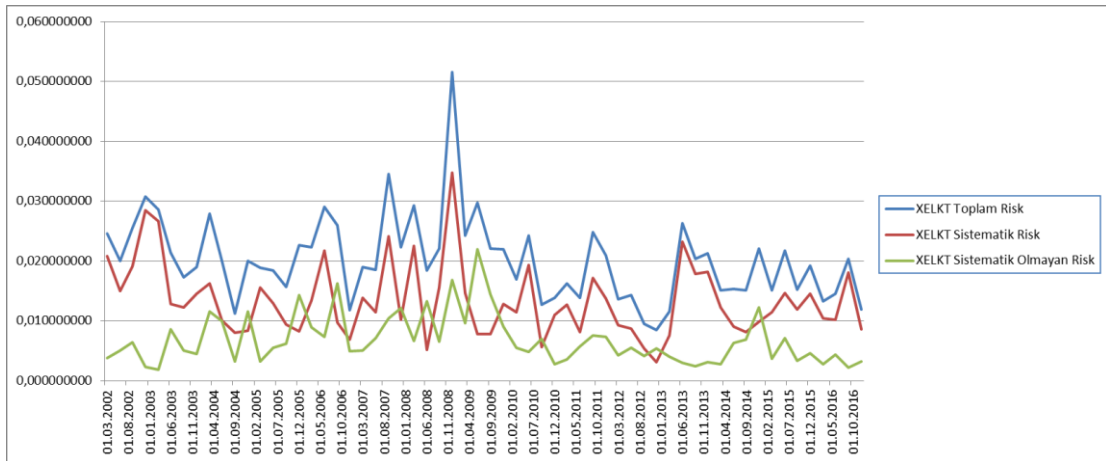
rasyoları ve sektörlere ait hesaplanmış ağırlıklı finansal rasyolara ilişkin veriler Finnet Elekt. Yayın. Data İlet. Tic. Ve San. Ltd. Şti firmasının kullanıma sunduğu Finnet Analiz Eksper programından, enflasyon verileri ile büyüme verileri TÜİK veri tabanından, reel efektif döviz kuru endeksi ve cari açık verileri TCMB veri tabanından, gösterge faiz verileri Bloomberg Data Terminali'nden, politik risk verisi olarak kullanılacak ICRG Politic Risk Ratio verisi The PRS Group firması web sayfasından temin edilmiştir.

3.3. Araştırmanın Modeli

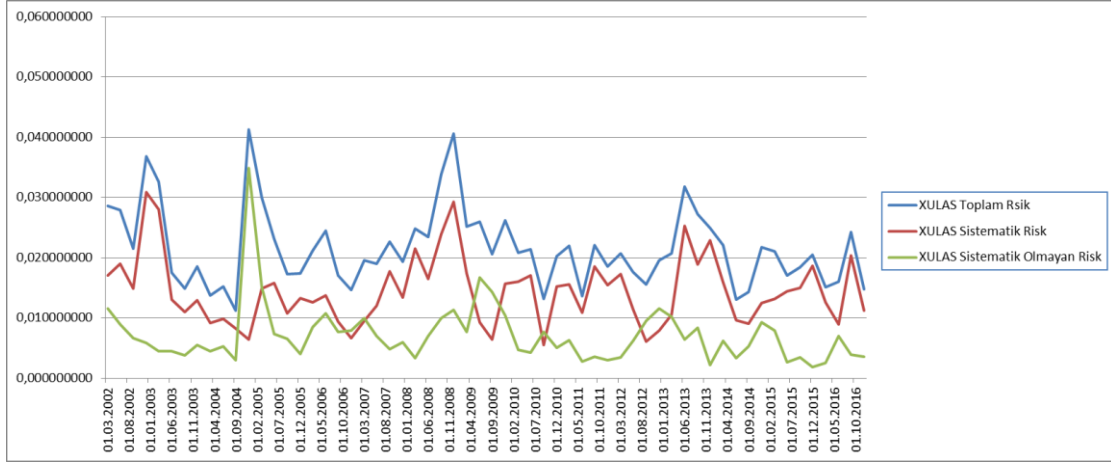
Çalışmada kullanılan sektörlere ait sistematik risk ve sistematik olmayan risk serileri sektörlerin 3'er aylık hesaplanan standart sapmalarından, aşağıda yer alan formül ile ayrıştırılarak elde edilmiştir. Böylece sektörlere ait 3'er aylık risk serileri oluşturulmuş, 60 dönemlik zaman serisi verileri hazırlanmıştır.

$$SOR_A = \sigma_A - \beta_A \cdot \sigma_P \quad (3.1)$$

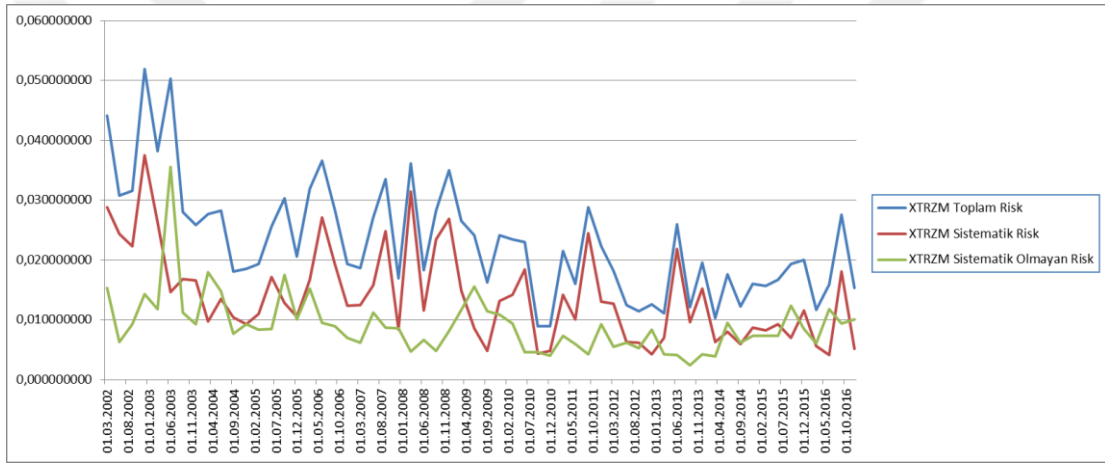
Sektörlere ait toplam risk, sistematik risk ve sistematik olmayan risk serilerinin grafikleri aşağıda sunulmuştur.



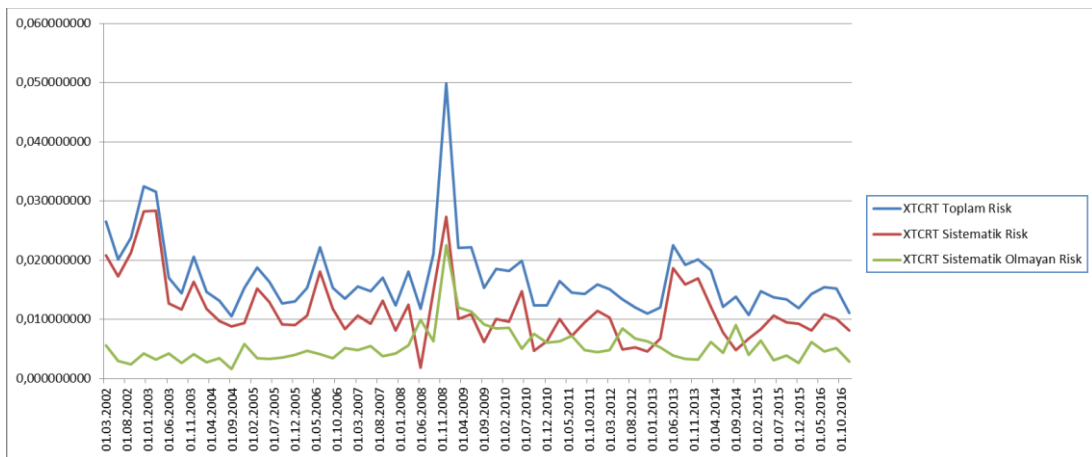
Grafik 3.1. Elektrik Sektörü – Risk Serileri



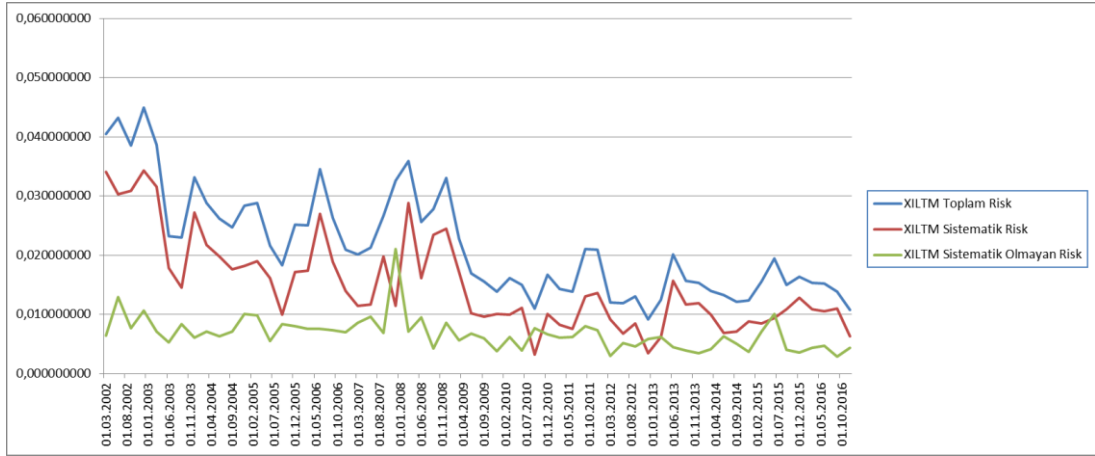
Grafik 3.2. Ulaştırma Sektörü – Risk Serileri



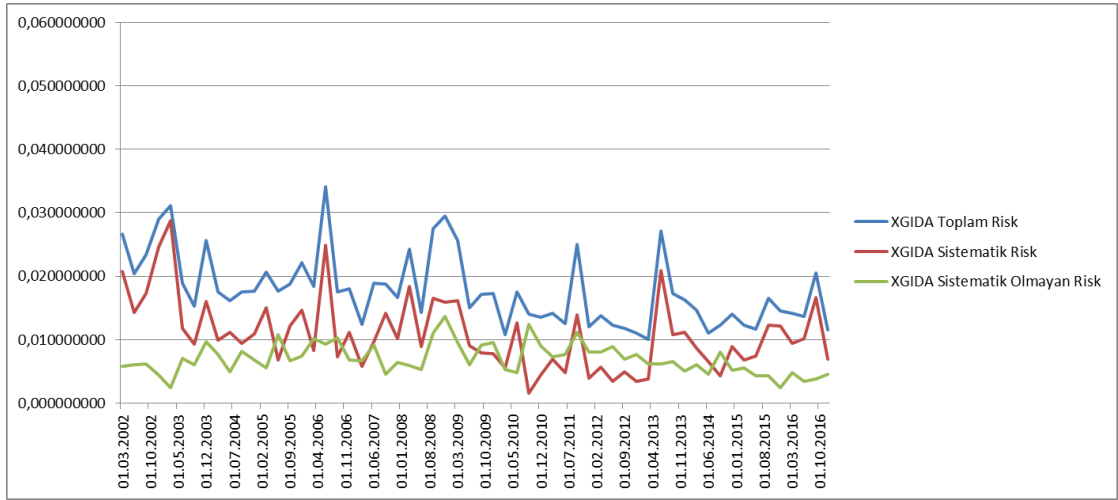
Grafik 3.3. Turizm Sektörü – Risk Serileri



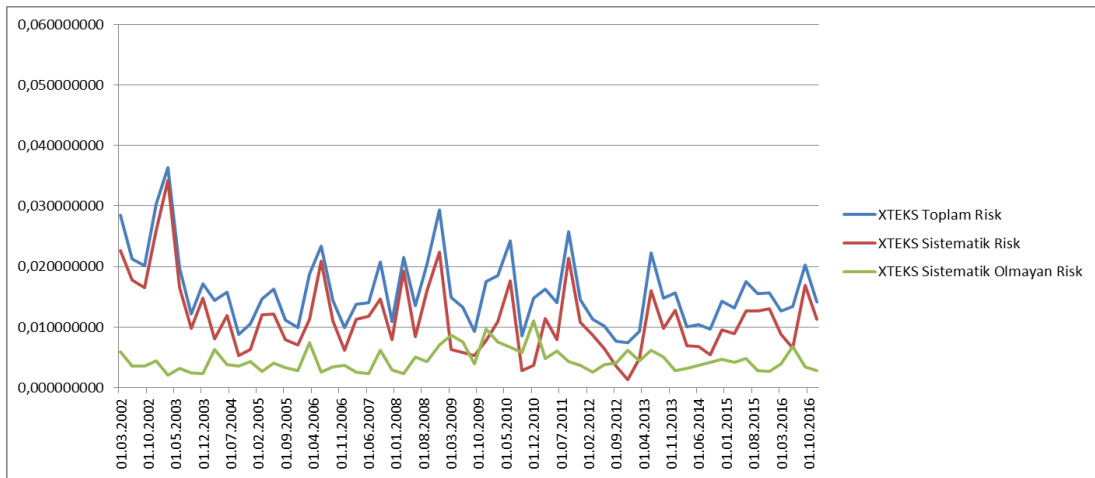
Grafik 3.4. Ticaret Sektörü – Risk Serileri



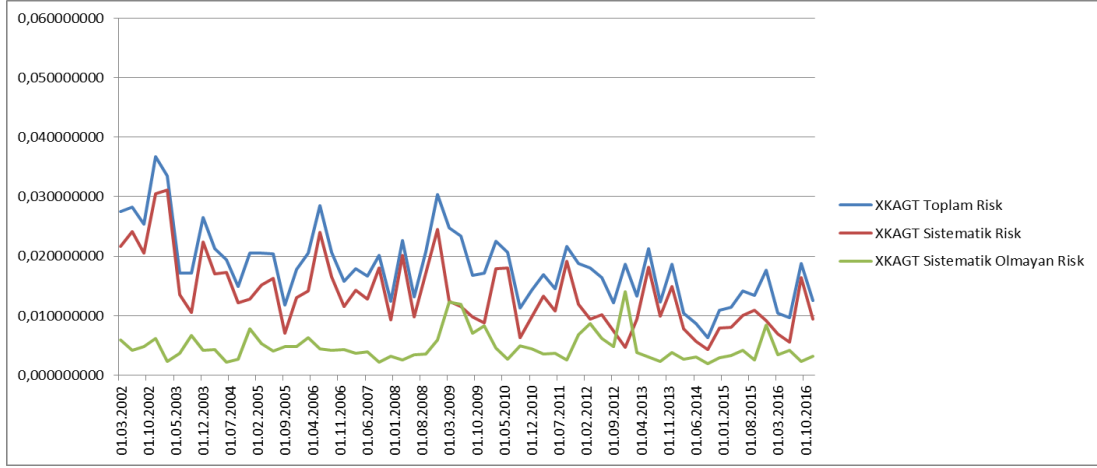
Grafik 3.5. İletişim Sektörü – Risk Serileri



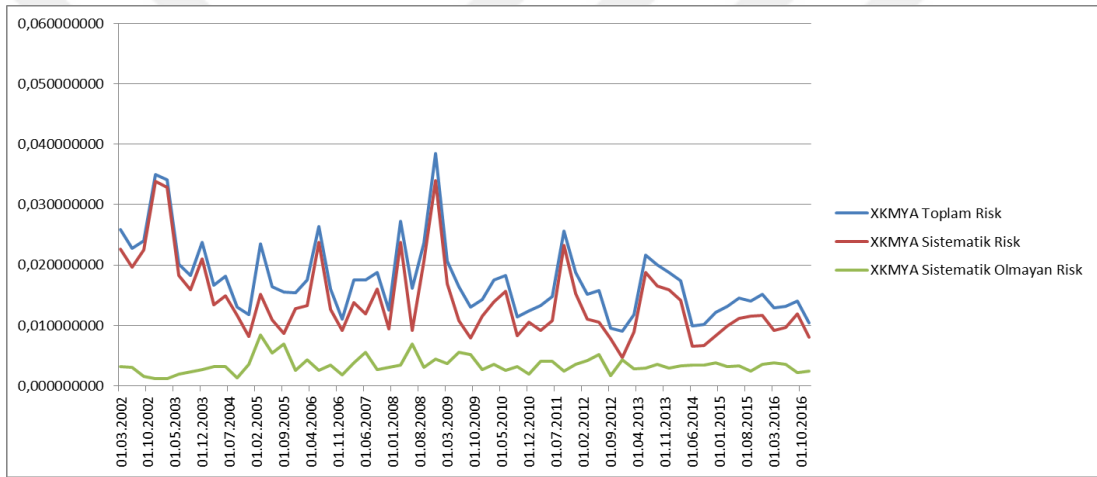
Grafik 3.6. Gıda-İçecek Sektörü – Risk Serileri



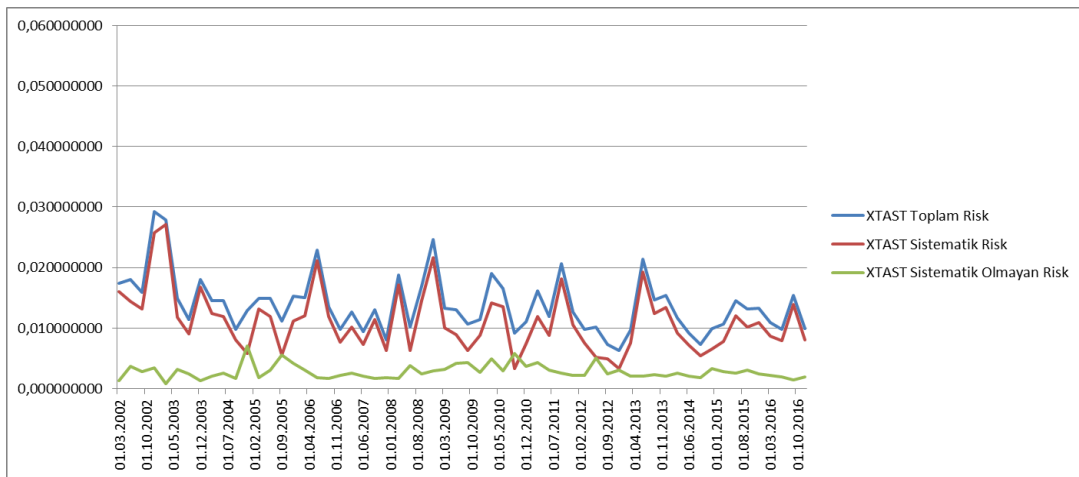
Grafik 3.7. Tekstil–Deri Sektörü – Risk Serileri



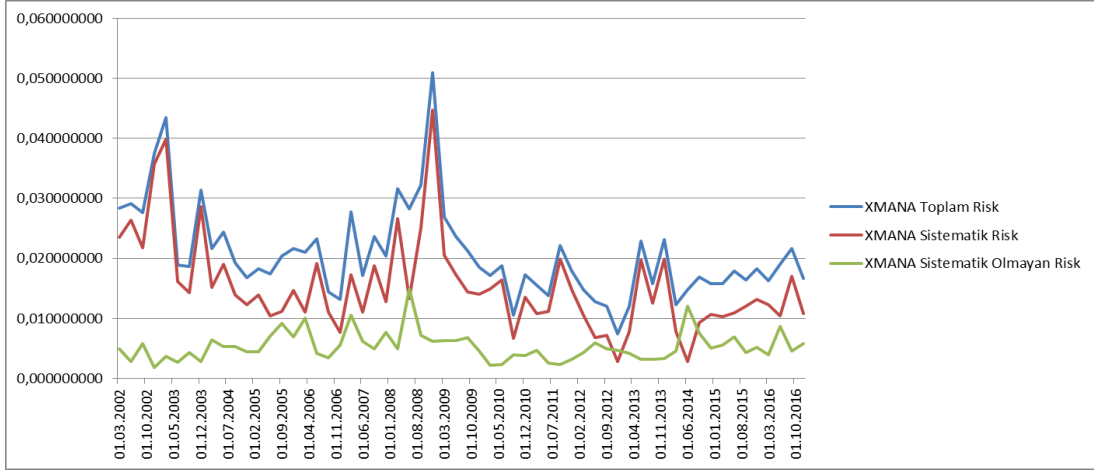
Grafik 3.8. Orman-Kağıt-Basım Sektörü – Risk Serileri



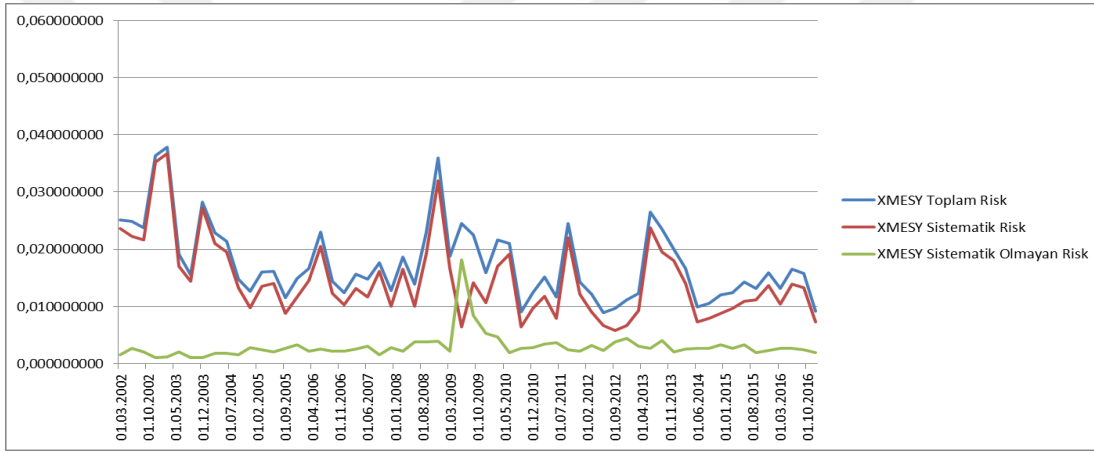
Grafik 3.9. Kimya-Petrol-Plastik Sektörü – Risk Serileri



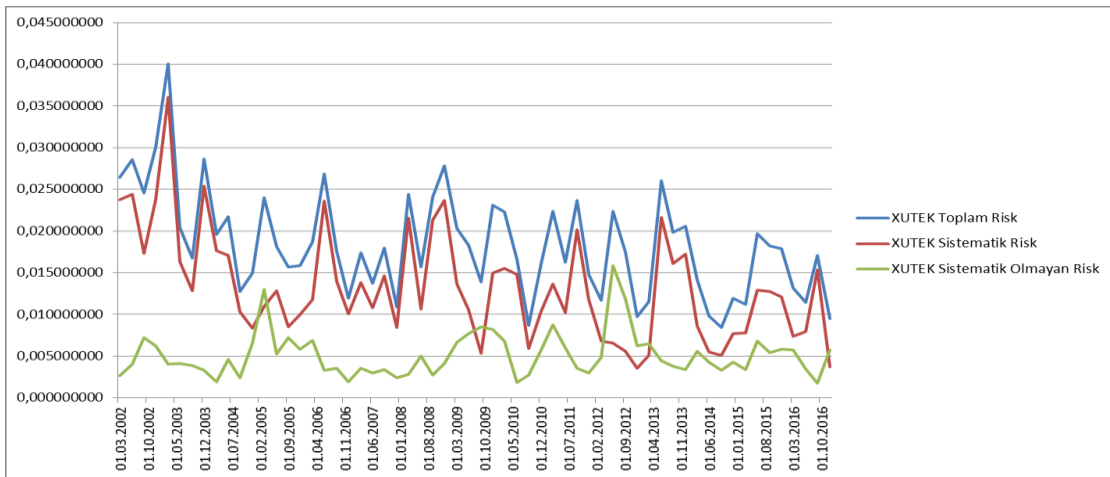
Grafik 3.10. Taş-Toprak Sektörü – Risk Serileri



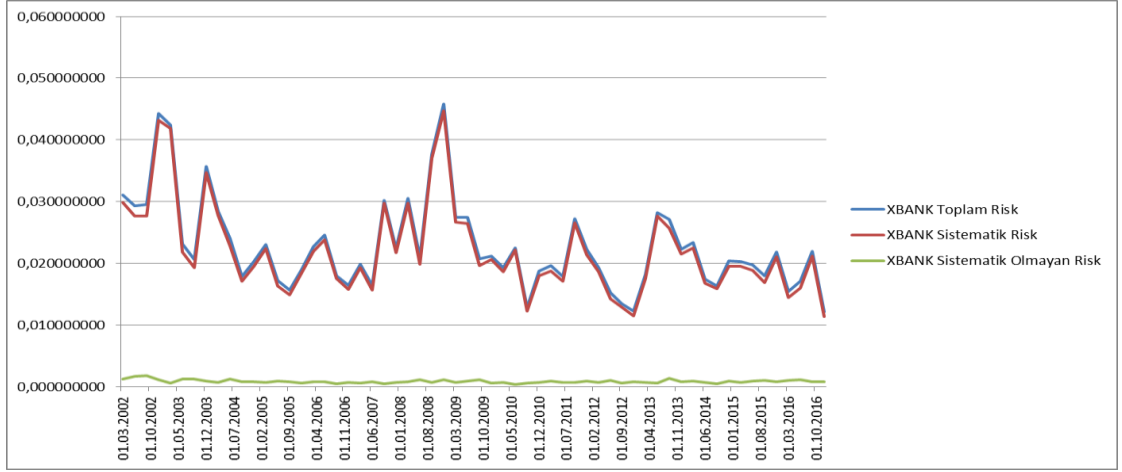
Grafik 3.11. Metal Ana Sektörü – Risk Serileri



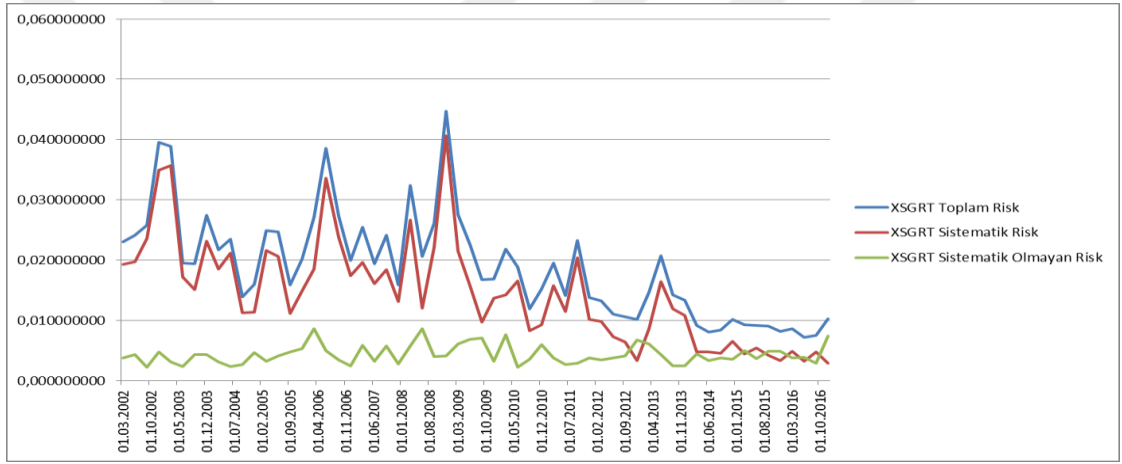
Grafik 3.12. Metal Eşya-Makine Sektörü – Risk Serileri



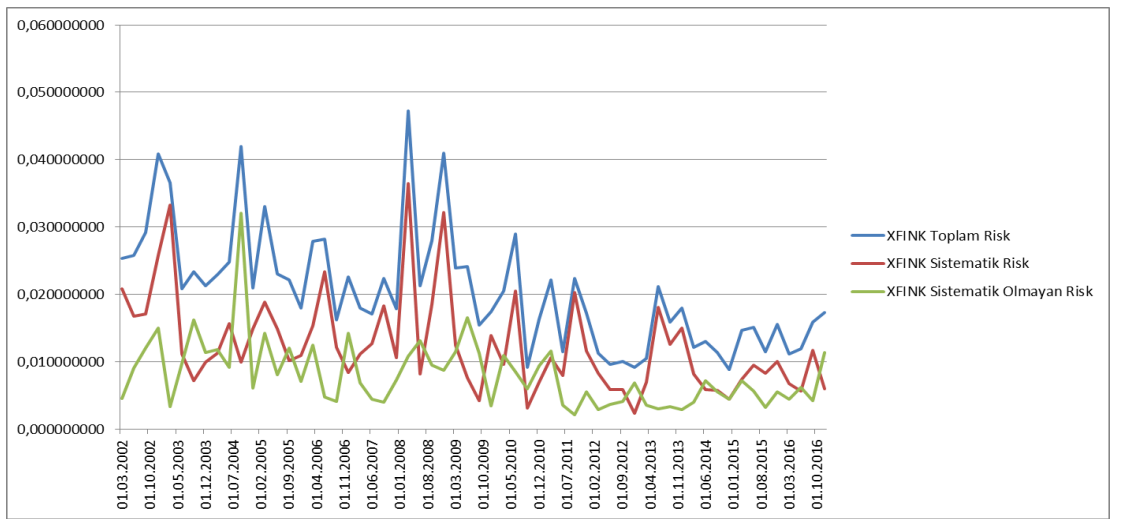
Grafik 3.13. Teknoloji Sektörü – Risk Serileri



Grafik 3.14. Bankacılık Sektörü – Risk Serileri



Grafik 3.15. Sigortacılık Sektörü – Risk Serileri



Grafik 3.16. Finansal Kiralama-Factoring Sektörü – Risk Serileri

Sistematik riskin bağımsız değişkenleri olarak; reel gösterge faizi, tüfe, reel efektif döviz kuru endeksi, ICRG politik risk rasyosu, cari açık ve büyüme (takvim ve mevsim etkisinden arındırılmış) verileri kullanılmıştır.

Gösterge faiz verisi, enflasyon verisi tüfe ile yüksek korelasyona sahip olduğu için reel gösterge faiz verisine dönüştürülmüştür. Reel gösterge faiz verisine dönüştürmede $\text{Reel Faiz} = [(1 + \text{Nominal Faiz}) / (1 + \text{Enflasyon Oranı})] - 1$ şeklindeki reel faiz formülü kullanılmış olup, elde edilen reel gösterge faiz verisi ile tüfe oranları arasındaki korelasyon tekrar incelenmiştir. Yüksek korelasyon değerinin ortadan kalktığı tespit edilmiştir.

Sistematik olmayan riskin bağımsız değişkenleri olarak ise; daha önceki çalışmalarda kullanılmış olan ve hizmet, sınai ve teknoloji sektörleri analizlerinde faaliyet riski, finansal risk, endüstri riski ve yönetsel riski belirlemede temsil gücü yüksek olan özsermaye kârlılığı, cari oran, aktif devir hızı, toplam borç / toplam kaynak, kısa vadeli finansal borç / toplam kısa vadeli borç, ticari borç devir hızı, PD / FAVOK ve PD / DD oranları kullanılmıştır. Mali sektörde kullanılan finansal oranlar farklı olduğu için bankacılık sektöründe; vergi öncesi kâr / toplam aktif, PD / DD, takipteki krediler / toplam krediler, likit aktifler / mevduat + mevduat dışı kaynak, menkul kıymetler cüzdanı / toplam aktif, faiz gelirleri / faiz giderleri, faiz dışı gelir / faiz dışı gider rasyoları kullanılmıştır. Sigortacılık sektöründe tazminat tediye rasyosu, teknik gelir büyümesi, teknik kâr / alınan primler, PD / DD, özkaynaklar / teknik karşılıklar, likidite oranı, aktif kârlılığı ve hasar prim rasyosu kullanılmıştır. Finansal kiralama – factoring sektörü içinse dönen varlık büyüme hızı, kısa vadeli yükümlülükler büyüme hızı, esas faaliyet kârı büyüme hızı, aktif büyüme hızı, alacak devir hızı, diğer faaliyet gelirleri / diğer faaliyet giderleri, esas faaliyet gelirleri / esas faaliyet giderleri, kısa ve uzun vadeli finansal kiralama alacakları / özkaynak, net kâr / toplam aktif rasyoları kullanılmıştır.

Verilerin arasındaki farklılıkların ortadan kaldırılabilmesi ve normal dağılıma uygun formata dönüştürülebilmesi amacıyla tüm verilerde standartlaştırma işlemi yapılmış ve veriler Z puanlarına dönüştürülmüştür. Veri analizi yaparken alınan verilerin hatasız biçimde karşılaştırılabilmesi için aritmetik ortalama ve standart sapmadan yararlanılır. Aritmetik ortalama ve standart sapmanın aynı olduğu gruplarda

karşılaştırma yapmak kolaydır, ancak aritmetik ortalaması ve standart sapması farklı olan dağılımların aynı aritmetik ortalama ve standart sapmaya sahip dağılım haline dönüştürülmesi ve sağlıklı karşılaştırma yapılabilmesi için verilerin standartlaştırılması gerekmektedir.

Z dağılımı, ortalaması 0 ve standart sapması 1 olan Z puanlarının evren dağılımı olarak tanımlanabilmektedir. Z dağılımı olasılıklı bir normal dağılımdır. Yani Z dağılımının normal karakteristiği normal dağılımla aynıdır. Bu nedenle Z dağılımı “standart normal dağılım” olarak da isimlendirilmektedir.

Veriler standartlaştırılırken aşağıdaki formül kullanılmıştır.

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{S_X} \quad (3.2)$$

Z : Verilerin standartlaştırılmış değerleri

X : Verilerin ilk değeri

$\bar{X}$: Verilerin ortalaması

S_X : Verilerin standart sapması

Standartlaştırılmış verilerle yapılacak regresyon analizlerinde sabit terim kullanılmamaktadır. Çünkü standartlaştırılmış açıklayıcı ve açıklanan değişkenlerin ortalama değerleri sıfır olduğundan sabit terim de sıfır olmaktadır. Katsayılar, açıklayıcı değişken bir standart sapma artarsa açıklanan değişkenin de ortalama olarak kaç standart sapma artacağı şeklinde yorumlanmaktadır. Standartlaştırılmış bir açıklayıcı değişkenin katsayısı, aynı modelde yer alan başka bir standartlaştırılmış açıklayıcı değişkenin katsayısından büyükse, bu değişken diğerine oranla açıklamaya daha çok katkıda bulunacaktır (Gujarati ve Porter, 2012, s. 158).

Verilerin standartlaştırma işlemi sonrasında, 16 sektörde sistematik risk ve sistematik olmayan risk belirleyicileri için Eviews – 9 programı aracılığıyla regresyon analizleri yapılmış ve model testleri gerçekleştirilmiştir. Bağımlı değişkenlerle (sistematik risk ve sistematik olmayan risk) bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiler tespit edilmiştir.

4. BULGULAR VE YORUM

4.1. Sistematik Risk Bileşenleri ile İlgili Bulgular

4.1.1. Hizmet sektörü sistematik risk bileşenleri ile ilgili bulgular

4.1.1.1. Elektrik sektörü sistematik risk analizi

Tablo 4.1. Sistematik Risk Bağımsız Değişkenler Arası Korelasyon Değerleri

	TUFE	REELGOSTFAIZ	REELEFKDOVIZKUR	ICRGPOLITIC	CARIACIK	BUYUME
TUFE	1,00	0,42	-0,37	0,04	0,47	0,17
REELGOSTFAIZ	0,42	1,00	-0,26	0,45	0,53	-0,05
REELEFKDOVIZKUR	-0,37	-0,26	1,00	0,36	-0,26	-0,04
ICRGPOLITIC	0,04	0,45	0,36	1,00	0,36	0,09
CARIACIK	0,47	0,53	-0,26	0,36	1,00	-0,03
BUYUME	0,17	-0,05	-0,04	0,09	-0,03	1,00

Tablo 4.2. Elektrik Sektörü Sistematik Risk Analizi Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SR_ELEKT	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TUFE	0,2825	1,8010	***0,0773
REELGOSTFAIZ	0,2584	1,4656	0,1486
REELEFKDOVIZKUR	-0,0186	-0,1124	0,9109
ICRGPOLITIC	-0,0912	-0,4988	0,6200
CARIACIK	-0,0961	-0,5791	0,5649
BUYUME	-0,0391	-0,2966	0,7679
R-KARE	0,1632		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,0858		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TUFE	1.587745		
REELGOSTFAIZ	2.006014		
REELEFKDOVIZKUR	1.775805		
ICRGPOLITIC	2.157934		
CARIACIK	1.775945		
BUYUME	1.123276		

OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	1,802383	Prob. F(2,52)	0,1751
Obs*R-squared	3,889702	Prob. Chi-Square(2)	0,1430
DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0,676283	Prob. F(6,53)	0,6693
Obs*R-squared	4,266944	Prob. Chi-Square(6)	0,6406
Scaled explained SS	7,646925	Prob. Chi-Square(6)	0,2651

Öncelikle bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantının olup olmadığının tespit edilmesi amacıyla, Varyans Artış Faktörü (VIF) (Variance Inflation Factors) değerlerine bakılmıştır. VIF bir bağımsız değişkenin diğer bağımsız değişkenlerle olan ilişkisini belirlemek için kullanılır. Hesaplaması aşağıdaki gibidir:

$$VIF_k = \frac{1}{(1-R_k^2)} \quad (4.1)$$

Burada R_k^2 , k bağımsız değişkeninin diğer bağımsız değişkenlerle arasındaki çoklu korelasyon katsayısının karesini temsil eder. Eğer bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon katsayısı 0 veya 0 a yakın ise VIF değerinin de 1 olması veya 1'e yukardan yaklaşması beklenir. VIF değeri büyüdükçe bağımsız değişkenler arasında ciddi bir çoklu doğrusal bağlantı söz konusudur. Uygulamada 10'un üzerindeki VIF değerleri ciddi bir çoklu doğrusal bağlantı olduğunu göstermektedir.

Bağımsız değişkenlerimizin VIF değerleri incelendiğinde 10'un altında olduğu görülmektedir. Modelde çoklu doğrusal bağlantı problemi bulunmamaktadır.

“Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test” ile modeldeki otokorelasyon sorunu, “Heteroskedasticity Test: White” testi ile de modeldeki değişen varyans sorunları incelenmektedir. Bu testlerde ters hipotez geçerli olup, “Obs*R-squared” olasılıklarının %10, % 5 ve % 1 gibi düzeylerde anlamlı çıkması bize modelde bu problemlerin var olduğuna işaret etmektedir.

Modeldeki otokorelasyon ve değişen varyans test sonuçlarında da bir problem bulunmadığı görülmektedir.

Kurduğumuz modelde, elektrik sektörü için sistematik riski etkilediği düşünülen bileşenlerden sadece TÜFE % 10 düzeyinde anlamlı bulunmuş, işareti pozitif çıkmıştır. TÜFE'deki (enflasyon oranı) artışlar elektrik sektöründeki sistematik riski artırmaktadır.

4.1.1.2. İletişim sektörü sistematik risk analizi

Kurduğumuz modelde, iletişim sektörü için sistematik riski etkilediği düşünülen bileşenlerden TÜFE ve Reel Gösterge Faiz % 1, ICRG Politic Risk Rasyosu % 5 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Katsayılara baktığımızda TÜFE'nin sistematik risk üzerindeki etkisinin en yüksek olduğu, ardından Reel Gösterge Faiz ve ICRG Politik Risk Rasyosunun iletişim sektöründe sistematik riski etkilediği görülmektedir.

Modelde otokorelasyon ve değişen varyans testlerine göre bir problem bulunmamaktadır.

Tablo 4.3. İletişim Sektörü Sistematik Risk Analizi Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SR_ILTM	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TUFE	0,5324	5,5809	*0,0000
REELGOSTFAIZ	0,3421	3,1903	*0,0024
REELEFKDOVIZKUR	-0,0932	-0,9237	0,3598
ICRGPOLITIC	0,2850	2,5624	**0,0132
CARIACIK	-0,0710	-0,7040	0,4845
BUYUME	-0,0855	-1,0652	0,2915
R-KARE	0,6905		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,6619		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TUFE	1.587745		
REELGOSTFAIZ	2.006014		
REELEFKDOVIZKUR	1.775805		
ICRGPOLITIC	2.157934		
CARIACIK	1.775945		

BUYUME	1.123276		
OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0,710790	Prob. F(2,52)	0,4960
Obs*R-squared	1,596635	Prob. Chi-Square(2)	0,4501
DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0,534442	Prob. F(6,53)	0,7796
Obs*R-squared	3,423065	Prob. Chi-Square(6)	0,7542
Scaled explained SS	4,341496	Prob. Chi-Square(6)	0,6306

4.1.1.3. Ticaret sektörü sistematik risk analizi

Ticaret sektörü için kurduğumuz modelde, TÜFE (%1 düzeyde) ve Reel Gösterge Faiz (%10 düzeyde) katsayıları anlamlı çıkmasına rağmen, otokorelasyon testi sonuçları olumsuz çıkmıştır. Bu nedenle ticaret sektörü için kurulan model uygun olmayacaktır.

Tablo 4.4. Ticaret Sektörü Sistematik Risk Analizi Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SR_TCRT	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TUFE	0,4208	3,1574	*0.0026
REELGOSTFAIZ	0,2738	1,8277	***0.0731
REELEFKDOVIZKUR	-0,1675	-1,1886	0,2398
ICRGPOLITIC	0,0558	0,3594	0,7207
CARIACIK	-0,0911	-0,6464	0,5208
BUYUME	-0,0274	-0,2443	0,8079
R-KARE	0,3960		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,3400		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TUFE	1.587745		
REELGOSTFAIZ	2.006014		
REELEFKDOVIZKUR	1.775805		
ICRGPOLITIC	2.157934		
CARIACIK	1.775945		
BUYUME	1.123276		

OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	3,962681	Prob. F(2,52)	0,0250
Obs*R-squared	7,935233	Prob. Chi-Square(2)	0,0189
DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0,630845	Prob. F(6,53)	0,7049
Obs*R-squared	3,999367	Prob. Chi-Square(6)	0,6768
Scaled explained SS	7,950968	Prob. Chi-Square(6)	0,2417

4.1.1.4. Turizm sektörü sistematik risk analizi

Kurduğumuz modelde, turizm sektörü için sistematik riski etkilediği düşünülen bileşenlerden TÜFE %1 düzeyinde, Büyüme ise % 10 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Katsayıları incelediğimizde TÜFE'nin etkisinin yüksek olduğu, enflasyondaki artışların turizm sektöründe sistematik riski artırdığı görülmektedir. Büyüme değişkeninin katsayısı negatiftir ve beklentiler doğrultusundadır. Büyüme rakamlarındaki gerilemenin sistematik riski artırdığı, artışın ise turizm sektöründe sistematik riski azalttığı görülmektedir.

Modelin otokorelasyon ve değişen varyans test sonuçları incelendiğinde modelde bu problemlerin bulunmadığı görülmektedir.

Tablo 4.5. Turizm Sektörü Sistematik Risk Analizi Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SR_TRZM	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TUFE	0,5541	4,2076	*0,0001
REELGOSTFAIZ	0,2465	1,6656	0,1016
REELEFKDOVIZKUR	0,0227	0,1633	0,8709
ICRGPOLITIC	0,2047	1,3333	0,1880
CARIACIK	-0,2244	-1,6112	0,1130
BUYUME	-0,1976	-1,7844	***0,0800
R-KARE	0,4103		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,3557		

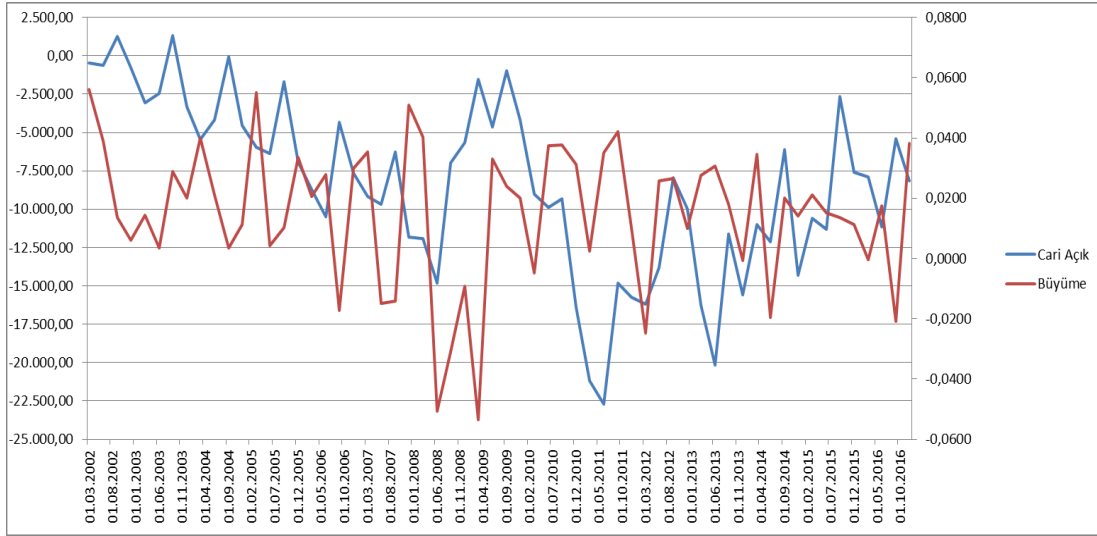
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TUFE	1.587745		
REELGOSTFAIZ	2.006014		
REELEFKDOVIZKUR	1.775805		
ICRGPOLITIC	2.157934		
CARIACIK	1.775945		
BUYUME	1.123276		
OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0,641278	Prob. F(2,52)	0,5307
Obs*R-squared	1,444251	Prob. Chi-Square(2)	0,4857
DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0,801855	Prob. F(6,53)	0,5729
Obs*R-squared	4,993294	Prob. Chi-Square(6)	0,5447
Scaled explained SS	6,119099	Prob. Chi-Square(6)	0,4100

4.1.1.5. Ulaştırma sektörü sistematik risk analizi

Kurduğumuz modelde, ulaştırma sektörü için sistematik riski etkilediği düşünülen bileşenlerden TÜFE ve Büyüme %5 düzeyinde, Reel Gösterge Faiz ve Cari Açık ise % 10 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Katsayılara baktığımızda en büyük etki TÜFE değişkenindedir. Büyüme değişkeni incelendiğinde katsayısı negatif olup, beklentilerle uyumlu çıkmıştır. Büyüme rakamlarındaki artışlar sistematik riski azaltmaktadır. Reel Gösterge Faiz'deki artışlar da beklentiler yönünde sistematik riski artırmaktadır. Ancak Cari Açık değişkeninin katsayısı negatif çıkmış olup, beklentilerle ters yöndedir. Beklenti cari açıktaki artışların sistematik riski artırması yönündedir.

Tablo 4.6. *Ulaştırma Sektörü Sistematiik Risk Analizi Sonuçları*

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SR_ULAS	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TUFE	0,3378	2,2755	**0,0269
REELGOSTFAIZ	0,2906	1,7415	***0,0873
REELEFKDOVIZKUR	0,0583	0,3711	0,7120
ICRGPOLITIC	-0,2457	-1,4194	0,1615
CARIACIK	-0,2639	-1,6806	***0,0986
BUYUME	-0,2505	-2,0061	**0,0499
R-KARE	0,2503		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,1809		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TUFE	1.587745		
REELGOSTFAIZ	2.006014		
REELEFKDOVIZKUR	1.775805		
ICRGPOLITIC	2.157934		
CARIACIK	1.775945		
BUYUME	1.123276		
OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	1,129613	Prob. F(2,52)	0,3310
Obs*R-squared	2,498257	Prob. Chi-Square(2)	0,2868
DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0,597511	Prob. F(6,53)	0,7309
Obs*R-squared	3,801425	Prob. Chi-Square(6)	0,7035
Scaled explained SS	3,434039	Prob. Chi-Square(6)	0,7527



Grafik 4.1. Cari Açık – Büyüme (3 aylık)

Grafik 4.1. incelendiğinde Türkiye’de cari açık ve büyüme arasındaki ilişki görülmektedir. Özellikle cari açığın arttığı dönemlerde büyüme rakamlarının da arttığı, cari açığın kapandığı dönemlerde ise büyüme rakamlarının gerilediği görülmektedir. Analizde cari açık değişkeni katsayısının beklentilerle ters yönde çıkmış olması, cari açık ve büyüme arasındaki bu ilişkiye dayandırılabilir. Cari açıktaki artışlar büyüme rakamlarını artırarak ulaştırma sektöründe sistematik riske azaltıcı etki yapmaktadır.

Modelin otokorelasyon ve değişen varyans test sonuçları incelendiğinde modelde otokorelasyon ve değişen varyans problemlerin bulunmadığı görülmektedir.

4.1.2. Sınai sektörü sistematik risk bileşenleri ile ilgili bulgular

4.1.2.1. Gıda - içecek sektörü sistematik risk analizi

Tablo 4.7. Gıda – İçecek Sektörü Sistematik Risk Analizi Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SR_GIDA	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TUFE	0,2898	2,0923	**0,0411
REELGOSTFAIZ	0,3100	1,9914	***0,0515
REELEFKDOVIZKUR	-0,1527	-1,0425	0,3018
ICRGPOLITIC	0,0797	0,4938	0,6235
CARIACIK	-0,0107	-0,0732	0,9419
BUYUME	-0,0473	-0,4056	0,6866

R-KARE	0,3476		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,2872		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TUFE	1.587745		
REELGOSTFAIZ	2.006014		
REELEFKDOVIZKUR	1.775805		
ICRGPOLITIC	2.157934		
CARIACIK	1.775945		
BUYUME	1.123276		
OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0,022142	Prob. F(2,52)	0,9781
Obs*R-squared	0,051054	Prob. Chi-Square(2)	0,9748
DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0,706807	Prob. F(6,53)	0,6455
Obs*R-squared	4,445261	Prob. Chi-Square(6)	0,6167
Scaled explained SS	3,560737	Prob. Chi-Square(6)	0,7359

Kurduğumuz modelde, gıda-içecek sektörü için sistematik riski etkilediği düşünülen bileşenlerden TÜFE %5 düzeyinde, Reel Gösterge Faiz % 10 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Reel Gösterge Faiz değişkeninin katsayısı TÜFE değişkeninin katsayısından daha yüksek çıkmıştır. Reel Gösterge Faiz ve TÜFE'deki artışlar sistematik riski artırmaktadır. Ancak gıda-içecek sektörü sistematik riskini Reel Gösterge Faiz'deki artışlar daha fazla etkilemektedir.

Modelin otokorelasyon ve değişen varyans test sonuçları incelendiğinde modelde otokorelasyon ve değişen varyans problemlerinin bulunmadığı görülmektedir.

4.1.2.2. Orman – kağıt - basım sektörü sistematik risk analizi

Kurduğumuz modelde, orman-kağıt-basım sektörü için sistematik riski etkilediği düşünülen bileşenlerden TÜFE ve Reel Gösterge Faiz %1 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Değişkenlerin katsayıları da aynı büyüklüktedir. TÜFE ve Reel Gösterge Faiz'deki artışlar orman-kağıt-basım sektörü sistematik riskini artırmaktadır.

Modelin otokorelasyon ve değişen varyans test sonuçları incelendiğinde modelde otokorelasyon ve değişen varyans problemlerinin bulunmadığı görülmektedir.

Tablo 4.8. Orman-Kağıt-Basım Sektörü Sistematik Risk Analizi Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SR_KAGT	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TUFE	0,4031	3,1940	*0,0023
REELGOSTFAIZ	0,4040	2,8478	*0,0062
REELEFKDOVIZKUR	-0,0915	-0,6852	0,4962
ICRGPOLITIC	0,2088	1,4194	0,1615
CARIACIK	-0,2089	-1,5647	0,1235
BUYUME	-0,0400	-0,3764	0,7081
R-KARE	0,4583		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,4081		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TUFE	1.587745		
REELGOSTFAIZ	2.006014		
REELEFKDOVIZKUR	1.775805		
ICRGPOLITIC	2.157934		
CARIACIK	1.775945		
BUYUME	1.123276		
OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	2,047179	Prob. F(2,52)	0,1394
Obs*R-squared	4,379432	Prob. Chi-Square(2)	0,1119
F-statistic	1,437698	Prob. F(3,51)	0,2426
Obs*R-squared	4,678561	Prob. Chi-Square(3)	0,1969
DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0,588481	Prob. F(6,53)	0,7380
Obs*R-squared	3,747566	Prob. Chi-Square(6)	0,7108
Scaled explained SS	2,829299	Prob. Chi-Square(6)	0,8299

4.1.2.3. Kimya-petrol-plastik sektörü sistematik risk analizi

Kurduğumuz modelde, kimya-petrol-plastik sektörü için sistematik riski etkilediği düşünülen bileşenlerden TÜFE %1, Reel Gösterge Faiz %5 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. TÜFE ve Reel Gösterge Faiz'deki artışlar sektörün sistematik riskini artırmaktadır. Ancak TÜFE'deki artışlar sektörün sistematik riskini daha fazla etkilemektedir.

Modelin otokorelasyon ve değişen varyans test sonuçları incelendiğinde modelde otokorelasyon ve değişen varyans problemlerinin bulunmadığı görülmektedir.

Tablo 4.9. Kimya-Petrol-Plastik Sektörü Sistematik Risk Analizi Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SR_KMYA	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TUFE	0,4043	2,9598	*0,0046
REELGOSTFAIZ	0,3670	2,3904	**0,0203
REELEFKDOVIZKUR	-0,0564	-0,3902	0,6979
ICRGPOLITIC	0,0127	0,0796	0,9369
CARIACIK	-0,1324	-0,9165	0,3635
BUYUME	-0,0408	-0,3547	0,7242
R-KARE	0,3655		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,3067		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TUFE	1.587745		
REELGOSTFAIZ	2.006014		
REELEFKDOVIZKUR	1.775805		
ICRGPOLITIC	2.157934		
CARIACIK	1.775945		
BUYUME	1.123276		
OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	2,145223	Prob. F(2,52)	0,1273
Obs*R-squared	4,573188	Prob. Chi-Square(2)	0,1016
F-statistic	1,403337	Prob. F(3,51)	0,2525
Obs*R-squared	4,575270	Prob. Chi-Square(3)	0,2057

DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0,480862	Prob. F(6,53)	0,8196
Obs*R-squared	3,097608	Prob. Chi-Square(6)	0,7965
Scaled explained SS	6,295219	Prob. Chi-Square(6)	0,3909

4.1.2.4. Metal ana sektörü sistematik risk analizi

Kurduğumuz modelde, metal ana sektörü için sistematik riski etkilediği düşünülen bileşenlerden TÜFE ve Reel Gösterge Faiz %5 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Reel Gösterge Faiz değişkeninin katsayısı daha yüksek olup, sistematik riske etkisi TÜFE değişkenine göre daha fazla olacaktır. Reel Gösterge Faiz ve TÜFE'deki artışlar sektörün sistematik riskini artırmaktadır.

Modelin otokorelasyon ve değişen varyans test sonuçları incelendiğinde modelde otokorelasyon ve değişen varyans problemlerinin bulunmadığı görülmektedir.

Tablo 4.10. Metal Ana Sektörü Sistematik Risk Analizi Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SR_MANA	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TUFE	0,2998	2,1447	**0,0365
REELGOSTFAIZ	0,4138	2,6336	**0,0110
REELEFKDOVIZKUR	0,0417	0,2818	0,7792
ICRGPOLITIC	-0,0708	-0,4345	0,6657
CARIACIK	0,0146	0,0988	0,9217
BUYUME	-0,0744	-0,6325	0,5297
R-KARE	0,3355		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,2740		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TUFE	1.587745		
REELGOSTFAIZ	2.006014		
REELEFKDOVIZKUR	1.775805		
ICRGPOLITIC	2.157934		
CARIACIK	1.775945		

BUYUME	1.123276		
OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0,635351	Prob. F(2,52)	0,5338
Obs*R-squared	1,431221	Prob. Chi-Square(2)	0,4889
DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0,593533	Prob. F(6,53)	0,7340
Obs*R-squared	3,777714	Prob. Chi-Square(6)	0,7067
Scaled explained SS	10,85714	Prob. Chi-Square(6)	0,0929

4.1.2.5. Metal eşya - makine sektörü sistematik risk analizi

Kurduğumuz modelde, metal eşya -makine sektörü için sistematik riski etkilediği düşünülen bileşenlerden TÜFE ve Reel Gösterge Faiz %5 düzeyinde anlamlı çıkmasına rağmen, modelin otokorelasyon testi sonuçları uyum çıkmamıştır. Modelde otokorelasyon problemi bulunmaktadır ancak değişen varyans problemi bulunmamaktadır. Modeldeki otokorelasyon problemi sebebiyle model tahmin için uygun olmayacaktır.

Tablo 4.11. Metal Eşya - Makine Sektörü Sistematik Risk Analizi Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SR MEYS	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TUFE	0,3564	2,6220	**0,0113
REELGOSTFAIZ	0,3538	2,3158	**0,0244
REELEFKDOVIZKUR	-0,1132	-0,7877	0,4343
ICRGPOLITIC	0,0264	0,1668	0,8681
CARIACIK	-0,0774	-0,5384	0,5925
BUYUME	-0,0505	-0,4421	0,6602
R-KARE	0,3717		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,3135		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TUFE	1.587745		

REELGOSTFAIZ	2.006014		
REELEFKDOVIZKUR	1.775805		
ICRGPOLITIC	2.157934		
CARIACIK	1.775945		
BUYUME	1.123276		
OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	4,618144	Prob. F(2,52)	0,0143
Obs*R-squared	9,049819	Prob. Chi-Square(2)	0,0108
F-statistic	3,058751	Prob. F(3,51)	0,0364
Obs*R-squared	9,149377	Prob. Chi-Square(3)	0,0274
DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0,862478	Prob. F(6,53)	0,5285
Obs*R-squared	5,337218	Prob. Chi-Square(6)	0,5013
Scaled explained SS	6,216836	Prob. Chi-Square(6)	0,3993

4.1.2.6. Taş - toprak sektörü sistematik risk analizi

Kurduğumuz modelde, taş-toprak sektörü için sistematik riski etkilediği düşünülen bileşenlerden TÜFE %5, Reel Gösterge Faiz %10 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Değişkenlerin katsayıları birbirine yakın olup, Reel Gösterge Faiz değişkeninin katsayısı daha yüksek çıkmıştır. TÜFE ve Reel Gösterge Faiz'deki artışlar taş-toprak sektörü sistematik riskini artırmaktadır.

Tablo 4.12. Taş - Toprak Sektörü Sistematik Risk Analizi Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SR_TAST	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TUFE	0,2941	2,0180	**0,0486
REELGOSTFAIZ	0,3118	1,9038	***0,0623
REELEFKDOVIZKUR	-0,2144	-1,3913	0,1698
ICRGPOLITIC	0,1019	0,5999	0,5511
CARIACIK	-0,2450	-1,5894	0,1178
BUYUME	-0,0275	-0,2247	0,8230

R-KARE	0,2778		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,2109		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TUFE	1.587745		
REELGOSTFAIZ	2.006014		
REELEFKDOVIZKUR	1.775805		
ICRGPOLITIC	2.157934		
CARIACIK	1.775945		
BUYUME	1.123276		
OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	1,850039	Prob. F(2,52)	0,1674
Obs*R-squared	3,985715	Prob. Chi-Square(2)	0,1363
F-statistic	1,299214	Prob. F(3,51)	0,2848
Obs*R-squared	4,259901	Prob. Chi-Square(3)	0,2347
DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	1,067346	Prob. F(6,53)	0,3937
Obs*R-squared	6,468320	Prob. Chi-Square(6)	0,3728
Scaled explained SS	4,951300	Prob. Chi-Square(6)	0,5501

Modelin otokorelasyon ve değişen varyans test sonuçları incelendiğinde modelde otokorelasyon ve değişen varyans problemlerinin bulunmadığı görülmektedir.

4.1.2.7. Tekstil - deri sektörü sistematik risk analizi

Tablo 4.13. Tekstil - Deri Sektörü Sistematik Risk Analizi Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SR_TEKS	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TUFE	0,4382	3,2909	*0,0018
REELGOSTFAIZ	0,3734	2,4948	**0,0157
REELEFKDOVIZKUR	-0,1167	-0,8290	0,4108
ICRGPOLITIC	-0,0456	-0,2937	0,7701
CARIACIK	-0,2123	-1,5073	0,1376
BUYUME	-0,0473	-0,4227	0,6742

R-KARE	0,3970		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,3411		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TUFE	1.587745		
REELGOSTFAIZ	2.006014		
REELEFKDOVIZKUR	1.775805		
ICRGPOLITIC	2.157934		
CARIACIK	1.775945		
BUYUME	1.123276		
OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	1,973036	Prob. F(2,52)	0,1493
Obs*R-squared	4,232009	Prob. Chi-Square(2)	0,1205
F-statistic	1,460687	Prob. F(3,51)	0,2362
Obs*R-squared	4,747451	Prob. Chi-Square(3)	0,1913
DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	2,183507	Prob. F(6,53)	0,0590
Obs*R-squared	11,891830	Prob. Chi-Square(6)	0,0644
Scaled explained SS	9,238470	Prob. Chi-Square(6)	0,1606
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0,938258	Prob. F(21,38)	0,5504
Obs*R-squared	20,487620	Prob. Chi-Square(21)	0,4906
Scaled explained SS	15,916320	Prob. Chi-Square(21)	0,7743
Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	1,191716	Prob. F(6,53)	0,3251
Obs*R-squared	7,132428	Prob. Chi-Square(6)	0,3088
Scaled explained SS	5,541006	Prob. Chi-Square(6)	0,4765

Kurduğumuz modelde, tekstil-deri sektörü için sistematik riski etkilediği düşünülen bileşenlerden TÜFE %1, Reel Gösterge Faiz %5 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Değişkenlerin katsayıları incelendiğinde TÜFE değişkeninin katsayısı, Reel Gösterge Faiz değişkeninin katsayısından daha yüksek çıkmıştır. TÜFE ve Reel

Gösterge Faiz'deki artışlar taş-toprak sektörü sistematik riskini artırmaktadır. Ancak TÜFE'nin tekstil-deri sektörü sistematik riskini daha fazla etkilediği görülmektedir.

Modelin otokorelasyon ve değişen varyans test sonuçları incelendiğinde modelde otokorelasyon probleminin bulunmadığı ancak değişen varyans testi sonucunda değişen varyans problemine işaret edebilecek bir $Obs \cdot R\text{-squared}$ (%10) olasılığı görülmüştür. Bu sebeple değişen varyans probleminin tespiti için alternatif testler yapılmıştır. White testinin bir farklı modellenmesi ve Breusch-Pagan-Godfrey değişen varyans testleri sonucunda değişen varyans probleminin de bulunmadığı görülmüştür.

4.1.3. Teknoloji sektörü sistematik risk bileşenleri ile ilgili bulgular

Kurduğumuz modelde, teknoloji sektörü için sistematik riski etkilediği düşünülen bileşenlerden TÜFE ve Reel Gösterge Faiz %1 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Değişkenlerin katsayıları incelendiğinde Reel Gösterge Faiz değişkeninin katsayısı yüksek olmakla beraber, katsayılar birbirine oldukça yakın çıkmıştır. TÜFE ve Reel Gösterge Faiz'deki artışlar teknoloji sektörü sistematik riskini artırmaktadır.

Modelin otokorelasyon ve değişen varyans test sonuçları incelendiğinde modelde otokorelasyon ve değişen varyans problemlerinin bulunmadığı görülmektedir.

Tablo 4.14. Teknoloji Sektörü Sistematik Risk Analizi Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SR_UTEK	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TUFE	0,4169	3,1545	*0,0026
REELGOSTFAIZ	0,4246	2,8586	*0,0060
REELEFKDOVIZKUR	-0,0519	-0,3716	0,7116
ICRGPOLITIC	0,0387	0,2511	0,8027
CARIACIK	-0,2009	-1,4372	0,1564
BUYUME	-0,0470	-0,4226	0,6743
R-KARE	0,4060		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,3510		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TUFE	1.587745		
REELGOSTFAIZ	2.006014		

REELEFKDOVIZKUR	1.775805		
ICRGPOLITIC	2.157934		
CARIACIK	1.775945		
BUYUME	1.123276		
OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	1,036294	Prob. F(2,52)	0,3620
Obs*R-squared	2,299784	Prob. Chi-Square(2)	0,3167
DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	1,483949	Prob. F(6,53)	0,2016
Obs*R-squared	8,629881	Prob. Chi-Square(6)	0,1955
Scaled explained SS	5,049770	Prob. Chi-Square(6)	0,5374

4.1.4. Mali sektör sistematik risk bileşenleri ile ilgili bulgular

4.1.4.1. Bankacılık sektörü sistematik risk analizi

Kurduğumuz modelde, bankacılık sektörü için sistematik riski etkilediği düşünülen bileşenlerden TÜFE ve Reel Gösterge Faiz %5 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. TÜFE ve Reel Gösterge Faiz'deki artışlar bankacılık sektörü sistematik riskini artırmaktadır. Değişkenlerin katsayıları incelendiğinde Reel Gösterge Faiz değişkeninin katsayısı TÜFE değişkeninin katsayısından daha yüksek çıkmıştır. Reel Gösterge Faiz değişkeni, bankacılık sektörü sistematik riskini TÜFE değişkenine göre daha fazla etkilemektedir.

Modelin otokorelasyon ve değişen varyans test sonuçları incelendiğinde modelde otokorelasyon ve değişen varyans problemlerinin bulunmadığı görülmektedir.

Tablo 4.15. Bankacılık Sektörü Sistematiik Risk Analizi Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SR_BANK	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TUFE	0,3174	2,1867	**0,0331
REELGOSTFAIZ	0,4040	2,4761	**0,0164
REELEFKDOVIZKUR	0,1138	0,7414	0,4616
ICRGPOLITIC	-0,1236	-0,7301	0,4685
CARIACIK	-0,0227	-0,1479	0,8829
BUYUME	-0,0902	-0,7386	0,4634
R-KARE	0,2832		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,2168		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TUFE	1.587745		
REELGOSTFAIZ	2.006014		
REELEFKDOVIZKUR	1.775805		
ICRGPOLITIC	2.157934		
CARIACIK	1.775945		
BUYUME	1.123276		
OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	2,104461	Prob. F(2,52)	0,1322
Obs*R-squared	4,492798	Prob. Chi-Square(2)	0,1058
F-statistic	1,414254	Prob. F(3,51)	0,2493
Obs*R-squared	4,608128	Prob. Chi-Square(3)	0,2028
DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0,726675	Prob. F(6,53)	0,6301
Obs*R-squared	4,560716	Prob. Chi-Square(6)	0,6013
Scaled explained SS	6,653636	Prob. Chi-Square(6)	0,3541

4.1.4.2. Sigortacılık sektörü sistematik risk analizi

Tablo 4.16. Sigortacılık Sektörü Sistematik Risk Analizi Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SR_SGRT	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TUFE	0,2811	2,3019	**0,0252
REELGOSTFAIZ	0,4557	3,3202	*0,0016
REELEFKDOVIZKUR	0,0886	0,6860	0,4956
ICRGPOLITIC	0,3229	2,2681	**0,0273
CARIACIK	-0,1706	-1,3207	0,1922
BUYUME	-0,0748	-0,7282	0,4696
R-KARE	0,4929		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,4459		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TUFE	1.587745		
REELGOSTFAIZ	2.006014		
REELEFKDOVIZKUR	1.775805		
ICRGPOLITIC	2.157934		
CARIACIK	1.775945		
BUYUME	1.123276		
OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	2,444363	Prob. F(2,52)	0,0967
Obs*R-squared	5,156094	Prob. Chi-Square(2)	0,0759
F-statistic	1,662019	Prob. F(3,51)	0,1868
Obs*R-squared	5,343533	Prob. Chi-Square(3)	0,1483
DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0,276852	Prob. F(6,53)	0,9454
Obs*R-squared	1,823358	Prob. Chi-Square(6)	0,9352
Scaled explained SS	4,460565	Prob. Chi-Square(6)	0,6146

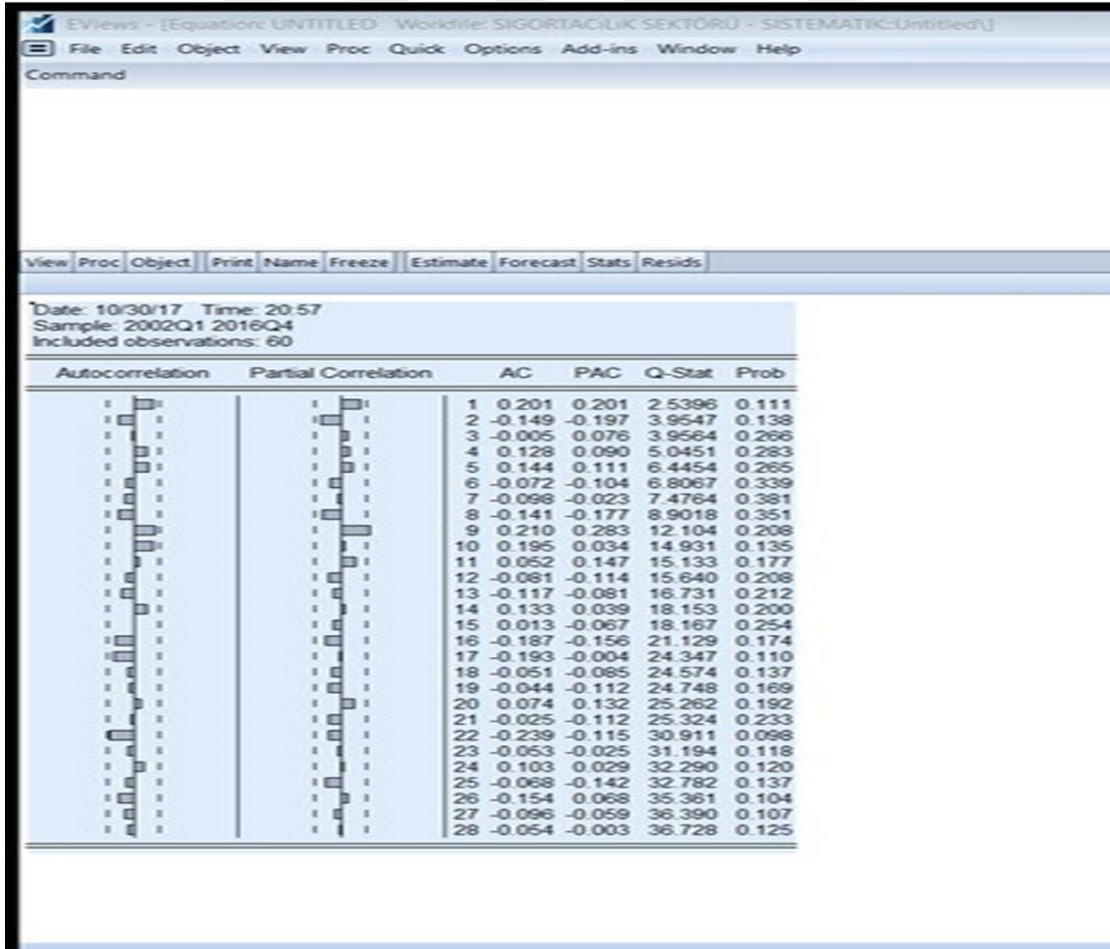
Kurduğumuz modelde, sigortacılık sektörü için sistematik riski etkilediği düşünülen bileşenlerden Reel Gösterge Faiz %1, TÜFE ve ICRG Politik Risk rasyosu

%5 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Reel Gösterge Faiz, Politik Risk ve TÜFE'deki artışlar sigortacılık sektörü sistematik riskini artırmaktadır. Değişkenlerin katsayıları incelendiğinde Reel Gösterge Faiz değişkeninin katsayısı en yüksek çıkmıştır. Daha sonra ICRG Politik Risk rasyosu ve ardından TÜFE değişkeni gelmektedir. Sigortacılık sektörü sistematik riskini en fazla Reel Gösterge Faiz, ardından Politik Risk ve daha sonra TÜFE'deki değişimler etkilemektedir.

Modelin otokorelasyon test sonuçları incelendiğinde ilk testte otokorelasyon problemlerine işaret edebilecek Obs*R-squared olasılık sonucuna (%10) rastlanmıştır, bu sebeple ikinci test ve correlogram sonuçları incelenmiştir. Bu sonuçlarda otokorelasyon probleminin bulunmadığı görülmüştür.

Modelin değişen varyans testi sonuçlarında değişen varyans probleminin bulunmadığı görülmektedir.

Tablo 4.17. Sigortacılık Sektörü Sistematik Risk Analizi Correlogram Sonuçları



4.1.4.3. Finansal kiralama – factoring sektörü sistematik risk analizi

Kurduğumuz modelde, finansal kiralama - factoring sektörü için sistematik riski etkilediği düşünülen bileşenlerden hiçbirisi anlamlı çıkmamıştır. Bu sebeple modelin diğer testlerine geçilmemiştir. Finansal kiralama – factoring sektörü sistematik risk bileşenlerinin tespiti amacıyla kurduğumuz model açıklayıcı özelliğe sahip değildir.

Tablo 4.18. Finansal Kiralama - Factoring Sektörü Sistematik Risk Analizi Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SR_FINK	En Küçük Kareler	2004 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TUFE	0,1703	1,2208	0,2284
REELGOSTFAIZ	0,3273	1,5701	0,1233
REELEFKDOVIZKUR	0,0501	0,3199	0,7505
ICRGPOLITIC	0,1190	0,5073	0,6144
CARIACIK	-0,1477	-0,9677	0,3382
BUYUME	0,0605	0,4234	0,6740
R-KARE	0,2043		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,1178		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TUFE	1.587745		
REELGOSTFAIZ	2.006014		
REELEFKDOVIZKUR	1.775805		
ICRGPOLITIC	2.157934		
CARIACIK	1.775945		
BUYUME	1.123276		

4.2. Sistematik Olmayan Risk Bileşenleri ile İlgili Bulgular

4.2.1. Hizmet sektörü sistematik olmayan risk bileşenleri ile ilgili bulgular

4.2.1.1. Elektrik sektörü sistematik olmayan risk analizi

Tablo 4.19. Elektrik Sektörü Sistematik Olmayan Risk Analizi Sonuçları-1

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SOR_ELEKT	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TICBORCDEVIR	-0,4608	-1,4709	0,1473
PD_FAVOK	0,6728	3,1362	*0,0028
PD_DD	-0,3429	-1,9881	***0,0521
OZSERMKAR	-0,2275	-1,5464	0,1281
KVFINBORC	0,3904	2,4272	**0,0187
CARI	-0,0693	-0,2268	0,8215
BORCKAYNAK	0,2752	0,6645	0,5093
AKTIFDEVIR	0,8078	2,7298	*0,0086
R-KARE	0,2886		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,1928		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TICBORCDEVIR	7.171723		
PD_FAVOK	3.364223		
PD_DD	2.174802		
OZSERMKAR	1.581847		
KVFINBORC	1.890508		
CARI	6.830367		
BORCKAYNAK	12.53611		
AKTIFDEVIR	6.401055		

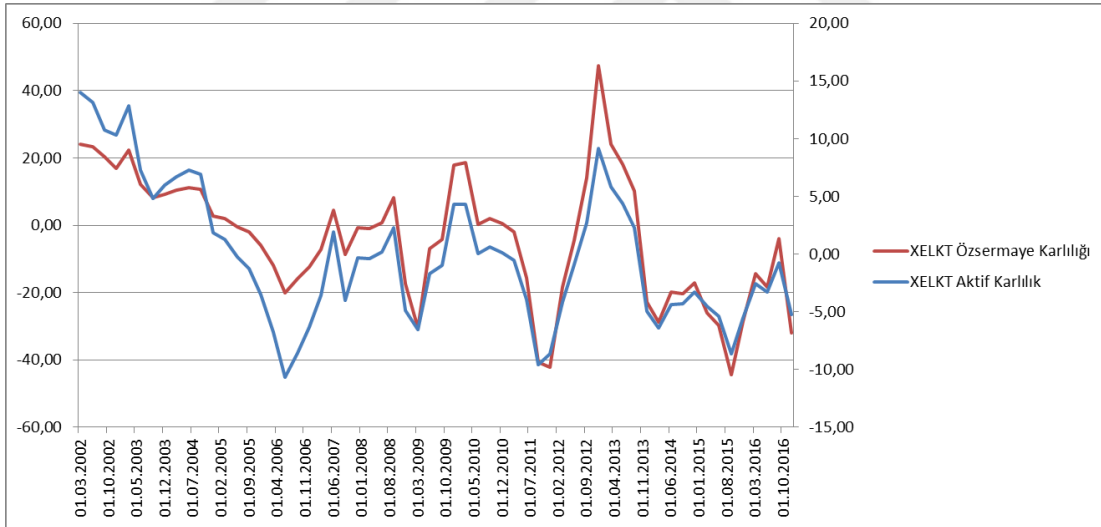
Kurduğumuz ilk modele göre, bağımsız değişkenleri incelediğimizde; Borç / Kaynak (Toplam Borç / Toplam Kaynak) oranı değişkeninin VIF değeri 10'un üstünde çıkmıştır. Yani bu değişken diğer değişkenlerle çoklu bağlantı problemine sahiptir. Bu sebeple bu değişken modelden çıkarılarak model tekrar oluşturulmuştur.

Tablo 4.20. Elektrik Sektörü Sistematiik Olmayan Risk Analizi Sonuçları-2

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SOR_ELEKT	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TICBORCDEVIR	-0,5141	-1,7067	***0,0937
PD_FAVOK	0,5683	3,9158	*0,0003
PD_DD	-0,3053	-1,8838	***0,0651
OZSERMKAR	-0,2526	-1,7866	***0,0797
KVFINBORC	0,3868	2,4191	**0,0190
CARI	-0,2137	-0,9995	0,3221
AKTIFDEVIR	0,7775	2,6733	*0,0100
R-KARE	0,2825		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,2013		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TICBORCDEVIR	6.701409		
PD_FAVOK	1.555996		
PD_DD	1.940665		
OZSERMKAR	1.477132		
KVFINBORC	1.888400		
CARI	3.378120		
AKTIFDEVIR	6.249169		
OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	2,730387	Prob. F(2,51)	0,0747
Obs*R-squared	5,803081	Prob. Chi-Square(2)	0,0549
F-statistic	1,785632	Prob. F(3,50)	0,1619
Obs*R-squared	5,806211	Prob. Chi-Square(3)	0,1214
DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0,852092	Prob. F(7,52)	0,5501
Obs*R-squared	6,174082	Prob. Chi-Square(7)	0,5196
Scaled explained SS	10,081030	Prob. Chi-Square(7)	0,1840

Yeni kurduğumuz modelde, bağımsız değişkenler VIF değerlerini incelediğimizde, tüm değişkenlerin VIF değerlerinin 10'un altında olduğu, modelde çoklu doğrusal bağlantı problemi oluşturacak bir durum olmadığı görülmektedir.

Oluşturulan modelde, Elektrik sektörü için sistematik olmayan riski etkilediği düşünülen bileşenlerden Aktif Devir Hızı ve PD / FAVOK % 1 düzeyinde, Kısa Vadeli Finansal Borç / Toplam Kısa Vadeli Borç % 5 düzeyinde, Özsermaye Kârlılığı, Ticari Borç Devir Hızı ve PD / DD % 10 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Katsayılar incelendiğinde en yüksek etkinin pozitif yönde aktif devir hızında olduğu görülmüştür. Aktif devir hızı katsayısı beklentilerle ters yöndedir. Aktif devir hızının yüksek olması firmaların toplam aktiflerine göre cirolarının yüksek olduğunu göstermektedir. Aktif devir hızını yükselten firmaların sistematik olmayan risklerini azaltacağı beklenmektedir. Ancak sektöre ait aktif kârlılığı ve özsermaye kârlılığı rasyoları ham verilerden incelendiğinde, iki rasyo için de analiz yaptığımız 2002 – 2016 dönemleri arasında ortalama kârlılığın negatif olduğu görülmüştür.



Grafik 4.2. Elektrik Sektörü Aktif Karlılık ve Özsermaye Karlılığı

Beklenen aktif devir hızındaki artışların kârlılığı da artırmasıdır. Bu sebeple değişken katsayısının ters yönde çıkmış olması faaliyet riskine işaret etmiş olabilir.

PD / FAVOK değişkeni ikinci en güçlü değişken olarak çıkmıştır. İstenen PD / FAVOK oranının düşük olmasıdır. PD / FAVOK oranı düşük şirketler / sektörler yatırım için daha uygun şirketlerdir. Operasyonel kârı gösterdiği için şirketin yönetsel

başarısının ölçüsü olarak değerlendirilebilir. PD / FAVOK katsayısı beklentilerle aynı yönde çıkmıştır. Orandaki artış sistematik olmayan riski de artırmaktadır.

Kısa Vadeli Finansal Borç / Toplam Kısa Vadeli Borç oranının katsayısı beklentilerle aynı yönde çıkmıştır. Sektördeki kısa vadeli ve ödemeleri yaklaşan finansal borçlardaki artış temerrüt riski ile ilişkilendirilebilir. Finansal borçlardaki temerrüt durumu firmaların kredibilitesini dondurmakta ve firmaları güç durumda bırakabilmektedir. Orandaki artış beklendiği şekilde sektörün sistematik olmayan riskini artırmaktadır.

Özsermaye Kârlılığı değişkeninin katsayısı beklentiler yönünde negatif çıkmıştır. Özsermaye karlılığındaki artışlar sektörün sistematik olmayan riskini azaltmaktadır.

Ticari Borç Devir Hızı değişkeninin katsayısı negatif çıkmıştır. Modelde Ticari Borç Devir Hızı oranındaki artışlar sektörün sistematik olmayan riskini azaltmaktadır. Ticari borç devir hızı firmaların ticari borçlarını ödeme hızını göstermektedir. Bu oranının düşmesi firmaya finansman olanağı yaratmaktadır. Ancak, ticari borç devir hızındaki düşüklüğün sebebi, vadesi gelmesine karşın ödenemeyen borçlardan kaynaklanıyorsa işletmenin kredi riski artacaktır. Bu sebeple sektör açısından incelediğimizde bu orandaki artış olumlu düşünülmektedir.

PD / DD katsayısı ise negatif çıkmıştır. Bu oran 2 şekilde yorumlanabilir. Yatırımcı açısından baktığımızda, düşük PD / DD firmanın veya sektörün piyasa değerinin düşük değerlendirildiğini, yatırım yapıldığında yüksek getiri sağlama olasılığı olabileceğini gösterebilir. Fakat aynı zamanda düşük PD / DD firmanın / sektörün olması gerektiğinden düşük değerlendirildiğini ve buna neden olan önemli sorunların olabileceğini de gösterebilir. Analizde, PD / DD oranında gerçekleşen artışlar sistematik olmayan riski azaltmaktadır. Sektörün piyasa değeri yükseldiğinde olumlu olarak sistematik olmayan riskin azalacağı şeklinde yorumlanabilir.

Modelin otokorelasyon ve değişen varyans testlerine baktığımızda modelde bu problemlerin bulunmadığı görülmektedir.

4.2.1.2. İletişim sektörü sistematik olmayan risk analizi

Tablo 4.21. İletişim Sektörü Sistematik Olmayan Risk Analizi Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SOR_ILTM	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TICBORCDEVIR	-0,2834	-1,1732	0,2461
PD_FAVOK	0,5633	3,7382	*0,0005
PD_DD	0,1206	0,4578	0,6490
OZSERMKAR	-0,0539	-0,1687	0,8667
KVFINBORC	-0,0975	-0,7843	0,4364
CARI	-0,1467	-0,9182	0,3628
BORCKAYNAK	0,2313	1,4563	0,1513
AKTIFDEVIR	0,4933	3,6641	*0,0006
R-KARE	0,3843		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,3014		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TICBORCDEVIR	4.927486		
PD_FAVOK	1.917682		
PD_DD	5.862559		
OZSERMKAR	8.626687		
KVFINBORC	1.304546		
CARI	2.155587		
BORCKAYNAK	2.130084		
AKTIFDEVIR	1.530513		
OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	1,018188	Prob. F(2,50)	0,3686
Obs*R-squared	2,348023	Prob. Chi-Square(2)	0,3091
DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	1,545677	Prob. F(8,51)	0,1650
Obs*R-squared	11,70868	Prob. Chi-Square(8)	0,1647
Scaled explained SS	37,95399	Prob. Chi-Square(8)	0,0000

Kurduğumuz modelde, İletişim sektörü için sistematik olmayan riski etkilediği düşünülen bileşenlerden Aktif Devir Hızı ve PD / FAVOK % 1 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Bağımsız değişkenler VIF değerlerini incelediğimizde, tüm değişkenlerin VIF değerlerinin 10'un altında olduğu, modelde çoklu doğrusal bağlantı problemi oluşturacak bir durum olmadığı görülmektedir.

Katsayılar incelendiğinde en yüksek etkinin pozitif yönde PD / FAVOK oranında olduğu görülmüştür. PD / FAVOK değerinin katsayı işareti pozitif olup, beklentilerle aynı yönde çıkmıştır. Elektrik sektöründeki gibi yorumlanabilir. İstenen oranın düşük olmasıdır, orandaki artış İletişim sektöründeki sistematik olmayan riski artırmaktadır. Aktif devir hızı katsayısı İletişim sektöründe de beklentilerle ters yönde çıkmıştır. Bu sebeple, İletişim sektörüne ait aktif kârlılığı ve özsermaye kârlılığı rasyoları da ham verilerden incelenmiş, analiz yaptığımız 2002 – 2016 dönemleri arasında ortalama kârlılığın iki rasyo için de pozitif olduğu görülmüştür.

İletişim sektörü, yapısı gereği sürekli yeni teknolojilere adapte olması gereken, müşterilere sunduğu hizmetlerde kalitenin ve müşteri bağlılığının artırılmasına ihtiyaç duyan bir sektördür. Ayrıca sektör müşteri kazanmanın giderek zorlaştığı olgunluk aşamasına gelmiştir. Sektörü diğer sektörlerden ayıran bu farklılıkları dikkate aldığımızda, sektörün satışlarını artırıyor olmasının beraberinde yeni riskler taşıdığını düşünebiliriz. Artan satışlar, müşteri tabanında kalite ve tutundurmanın devamlılığı için gelişen teknoloji ve rekabet koşullarına bağlı olarak yeni yatırımların gerçekleştirilmesi, yeni teknolojilerin adapte edilmesi gibi birçok zorunluluğu beraberinde getirmektedir. Sektörün yapısı gereği, Aktif Devir Hızı değişkenindeki artışların sektörün sistematik olmayan riskini bu sebeple artırdığını düşünebiliriz.

Modelin otokorelasyon ve değişen varyans testlerine baktığımızda modelde bu problemlerin bulunmadığı görülmektedir.

4.2.1.3. Ticaret sektörü sistematik olmayan risk analizi

Tablo 4.22. Ticaret Sektörü Sistematik Olmayan Risk Analizi Sonuçları-1

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SOR_TCRT	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TICBORCDEVIR	-0,0458	-0,2830	0,7783
PD_FAVOK	0,1303	0,5208	0,6047
PD_DD	-0,1578	-0,3245	0,7468
OZSERMKAR	-0,1858	-1,2577	0,2141
KVFINBORC	0,2530	1,6134	0,1127
CARI	-0,1620	-0,8003	0,4272
BORCKAYNAK	-0,7360	-2,1369	**0,0373
AKTIFDEVIR	-0,2569	-1,5617	0,1244
R-KARE	0,4284		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,3514		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TICBORCDEVIR	2.388027		
PD_FAVOK	5.694738		
PD_DD	21.51675		
OZSERMKAR	1.985022		
KVFINBORC	2.236969		
CARI	3.729190		
BORCKAYNAK	10.79250		
AKTIFDEVIR	2.462521		

Kurduğumuz ilk modele göre, bağımsız değişkenleri incelediğimizde; Borç / Kaynak (Toplam Borç / Toplam Kaynak) ve PD / DD değişkenlerinin VIF değerleri 10'un üstünde çıkmıştır. Yani bu değişkenler diğer değişkenlerle çoklu bağlantı probleminde sahiptir. Bu sebeple bu değişkenler modelden çıkarılarak model tekrar oluşturulmuştur.

Tablo 4.23. Ticaret Sektörü Sistematiik Olmayan Risk Analizi Sonuçları-2

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SOR_TCRT	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİŐTİŐİ	OLASILIK
TICBORCDEVIR	-0,0083	-0,0464	0,9631
PD_FAVOK	0,1006	0,6204	0,5376
OZSERMKAR	-0,0672	-0,4460	0,6574
KVFINBORC	-0,1112	-0,7758	0,4413
CARI	0,3007	1,9776	***0,0531
AKTIFDEVIR	-0,4406	-2,5208	**0,0147
R-KARE	0,2524		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,1832		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TICBORCDEVIR	2.333983		
PD_FAVOK	1.898265		
OZSERMKAR	1.640902		
KVFINBORC	1.482976		
CARI	1.669580		
AKTIFDEVIR	2.206958		
OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	5,992601	Prob. F(2,52)	0,0046
Obs*R-squared	11,238730	Prob. Chi-Square(2)	0,0036
F-statistic	4,282726	Prob. F(3,51)	0,0090
Obs*R-squared	12,073810	Prob. Chi-Square(3)	0,0071
DEĞİŐŐEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0,416833	Prob. F(6,53)	0,8646
Obs*R-squared	2,703733	Prob. Chi-Square(6)	0,8450
Scaled explained SS	16,065480	Prob. Chi-Square(6)	0,0134

İkinci modelde kullandığımız bağımsız değıőkenler incelendiğinde, tüm değıőkenlerin VIF değıerlerinin 10'un altında olduğu, modelde çoklu doğrusal bağlantı problemi oluşturacak bir durum olmadığı görülmektedir.

Ticaret sektörü sistematik olmayan risk bileşenleri ile ilgili oluşturduğumuz ikinci modelde Aktif Devir Hızı %5, Cari Oran %10 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Aktif Devir hızı rasyosunun katsayısı beklentiler yönünde negatif çıkmıştır. Aktif Devir Hızındaki artışlar ticaret sektörü sistematik olmayan riskini azaltmaktadır. Cari Oran katsayısı pozitif çıkmış olup, bu orandaki artış veya azalışlar iki şekilde yorumlanmaktadır. Cari oranın beklenen düzeyden düşük kalması firmaların kısa vadeli yabancı kaynaklarını karşılama zorluklarıyla karşılaşabileceğini, beklenen düzeyden yüksek olması ise atıl bekletilen fonlara işaret etmektedir. Bu açıdan katsayının pozitif çıkması sektör için atıl fon durumuna ve iyi yönetilemeyen çalışma sermayesine işaret ediyor olabilir.

Modelin değişen varyans ve otokorelasyon testi sonuçlarını incelediğimizde, modelde değişen varyans probleminin bulunmadığı ancak otokorelasyon probleminin olduğu görülmektedir. Bu nedenle oluşturulan model tahmin için uygun olmayacaktır.

4.2.1.4. Turizm sektörü sistematik olmayan risk analizi

Tablo 4.24. Turizm Sektörü Sistematik Olmayan Risk Analizi Sonuçları-1

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SOR_TRZM	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TICBORCDEVIR	0,0750	0,1794	0,8584
PD_FAVOK	0,1313	0,9417	0,3507
PD_DD	0,0957	0,7078	0,4822
OZSERMKAR	0,2137	1,0602	0,2940
KVFINBORC	0,0477	0,2430	0,8089
CARI	0,1092	0,7388	0,4633
BORCKAYNAK	0,6837	3,0221	*0,0039
AKTIFDEVIR	-0,2199	-0,5102	0,6121
R-KARE	0,2493		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,1483		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TICBORCDEVIR	12.12246		
PD_FAVOK	1.347165		
PD_DD	1.266720		
OZSERMKAR	2.815166		
KVFINBORC	2.665999		

CARI	1.514497		
BORCKAYNAK	3.545522		
AKTIFDEVİR	12.87451		

Turizm sektörü sistematik olmayan risk bileşenleri için kurduğumuz ilk modele göre, bağımsız değişkenleri incelediğimizde; Ticari Borç Devir Hızı ve Aktif Devir Hızı değişkenlerinin VIF değerleri 10'un üstünde çıkmıştır. Bu değişkenler diğer değişkenlerle çoklu bağlantı problemine sahiptir. Bu sebeple bu değişkenler modelden çıkarılarak model tekrar oluşturulmuştur.

Tablo 4.25. Turizm Sektörü Sistematik Olmayan Risk Analizi Sonuçları-2

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SOR_TRZM	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
PD_FAVOK	0,1309	0,9623	0,3402
PD_DD	0,0519	0,4032	0,6884
OZSERMKAR	0,1994	0,9996	0,3220
KVFINBORC	0,0215	0,1126	0,9108
CARI	0,1033	0,7053	0,4836
BORCKAYNAK	0,6386	3,1261	*0,0029
R-KARE	0,2305		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,1593		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
PD_FAVOK	1.299439		
PD_DD	1.164574		
OZSERMKAR	2.791426		
KVFINBORC	2.569924		
CARI	1.504932		
BORCKAYNAK	2.928346		
OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0,580484	Prob. F(2,52)	0,5632
Obs*R-squared	1,310325	Prob. Chi-Square(2)	0,5194

DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0,920998	Prob. F(6,53)	0,4874
Obs*R-squared	5,665163	Prob. Chi-Square(6)	0,4617
Scaled explained SS	31,390130	Prob. Chi-Square(6)	0,0000

Kurduğumuz ikinci model için bağımsız değişkenlerin VIF değerlerini incelediğimizde, tüm değerlerin 10'un altında olduğu, modelde çoklu doğrusal bağlantı problemi oluşturacak bir durum olmadığı görülmektedir.

Turizm sektörü sistematik olmayan risk bileşenleri ile ilgili oluşturduğumuz ikinci modelde, sadece Borç / Kaynak (Toplam Borç / Toplam Kaynak) oranı %1 düzeyde anlamlı çıkmıştır. Katsayısı beklentiler yönünde pozitifdir. Borçlanma oranındaki artış turizm sektörünün sistematik olmayan riskini artırmaktadır.

Kurduğumuz ikinci modelin otokorelasyon ve değişen varyans testlerinde, modelde bu problemlerin bulunmadığı görülmektedir.

4.2.1.5. Ulaştırma sektörü sistematik olmayan risk analizi

Tablo 4.26. Ulaştırma Sektörü Sistematik Olmayan Risk Analizi Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SOR ULAS	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TICBORCDEVIR	0,1402	0,7332	0,4667
PD_FAVOK	0,2169	0,7427	0,4610
PD_DD	0,1805	0,4810	0,6325
OZSERMKAR	0,4688	1,7843	***0,0802
KVFINBORC	-0,0155	-0,1010	0,9199
CARI	-0,1584	-0,8959	0,3744
BORCKAYNAK	-0,4853	-3,0437	*0,0037
AKTIFDEVIR	-0,6681	-1,9291	***0,0592
R-KARE	0,2069		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,1001		

BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TICBORCDEVIR	2.397668		
PD_FAVOK	5.591402		
PD_DD	9.228300		
OZSERMKAR	4.525165		
KVFINBORC	1.544375		
CARI	2.049534		
BORCKAYNAK	1.666743		
AKTIFDEVIR	7.864454		
OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	1,927741	Prob. F(2,50)	0,1561
Obs*R-squared	4,295364	Prob. Chi-Square(2)	0,1168
DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0,182638	Prob. F(8,51)	0,9923
Obs*R-squared	1,671072	Prob. Chi-Square(8)	0,9895
Scaled explained SS	11,423740	Prob. Chi-Square(8)	0,1788

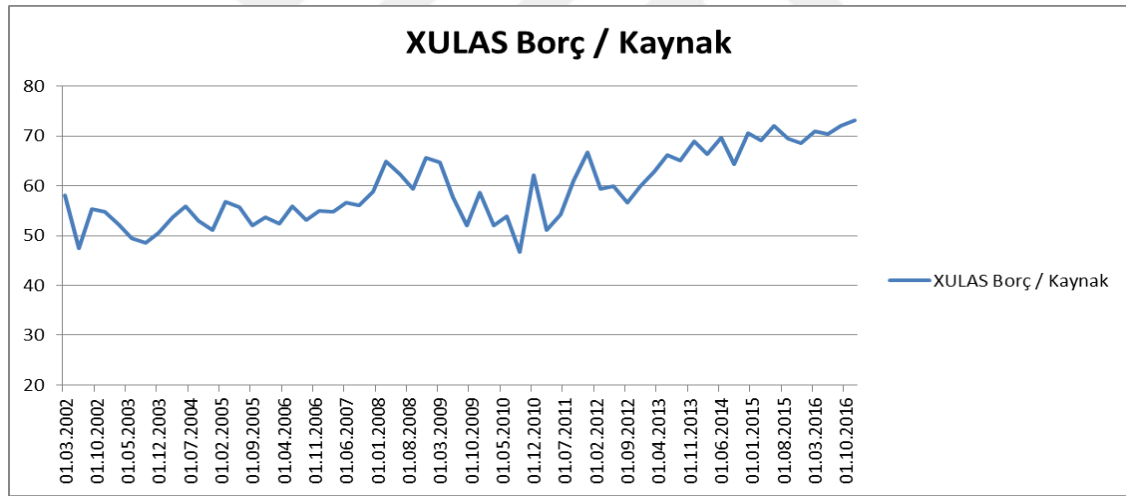
Ulaştırma sektörü sistematik olmayan risk bileşenleri için oluşturulan modeldeki bağımsız değişkenlerin VIF değerleri incelendiğinde, tüm değerlerin 10'un altında olduğu, modelde çoklu doğrusal bağlantı problemi oluşturacak bir durum olmadığı görülmektedir.

Kurduğumuz modelde, Borç / Kaynak (Toplam Borç / Toplam Kaynak) oranı %1, Aktif Devir Hızı ve Özsermaye Kârlılığı oranları %10 düzeyde anlamlı çıkmıştır. Katsayıları incelediğimizde Aktif Devir Hızı değişkeninin katsayısı beklentiler doğrultusunda negatif çıkmış olup, orandaki artışlar sektörün sistematik olmayan riskini azaltmaktadır. Borç /Kaynak oranına baktığımızda anlamlılık düzeyi daha yüksek olup, işaretinin negatif olduğu görülmektedir. Borç / Kaynak oranındaki artış sektörün sistematik olmayan riskini azaltmaktadır. Sektörün yapısı incelendiğinde, sektörün yakıt alımı, şube kira ödemeleri, filo (gemi, uçak, araç) bakımları, vb. çalışma sermayesi ihtiyaçları için kısa vadeli borçlanma ve filo yenilemesi, şube bina ve tesislerinin satın alınması, ekipman yenilenmesi, vb. yeni yatırım ihtiyaçları için uzun vadeli borçlanma

gereksinimleri bulunduğu bilinmektedir. Bu nedenle borçlanma sektör faaliyetleri ve yeni yatırımlar açısından önemli bir etkiye sahiptir.



Grafik 4.3. Ulaştırma Sektörü – Aktif Karlılık – Özsermaye Karlılığı



Grafik 4.4. Ulaştırma Sektörü – Borç / Kaynak Oranı

Grafik 4.3 ve Grafik 4.4 sektöre ait ham verilerden oluşturulmuş olup, ilgili grafikler incelendiğinde, sektördeki kârlılık düzeylerinin yatay seyrettiği, borçlanma düzeyinin ise zaman içinde artarak devam ettiği görülmektedir. Sektörün belirli bir kârlılık düzeyinde devam edebilmesi için zaman içinde kaldıraç kullanarak borçlanma düzeyini artırmak zorunda kaldığı öne sürülebilir. Aslında borçlanma oranlarındaki artış kaldıraç etkisi oluşturmamıştır. Kârlılık düzeyinin devam ettirilebilmesi için gerekli kaynak ihtiyacı borçlanma düzeyindeki artışla sağlanmış görülmektedir. Benzer şekilde

Özsermaye Kârlılığı değişkeninin katsayı işaretinin beklentilerle zıt yönde çıkması, karlılık düzeylerinin korunması için borçlanmaya olan gereksinim sonucu olabilir.

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği'nin yayınladığı 2014 yılı Türkiye Ulaştırma ve Lojistik Meclisi Sektör Raporu'nda (TOBB, 2015, s. 39 - 40) sektörün zayıf yönleri arasında bilgi teknolojileri kullanımının yetersizliği, kredi temininde yaşanan güçlükler, sektörünün geneline yönelik planlama ve politika eksiklerinin bulunması, gemi filolarındaki yük gemilerinin yaş olarak eski ve standart altında olması, yatırım ve işletme maliyetlerinin yüksek oluşu, bankaların sektöre yönelik uzun vadeli kredilendirme ve finansman modellerindeki eksiklikler sıralanmıştır. Bu değerlendirmeler de analizdeki bulgularla örtüşür niteliktedir.

Modelin otokorelasyon ve değişen varyans testlerinde, modelde bu problemlerin bulunmadığı görülmektedir.

4.2.2. Sınai sektörü sistematik olmayan risk bileşenleri ile ilgili bulgular

4.2.2.1. Gıda-içecek sektörü sistematik olmayan risk analizi

Gıda - içecek sektörü sistematik olmayan risk bileşenleri için oluşturulan modeldeki bağımsız değişkenlerin VIF değerleri incelendiğinde, tüm değerlerin 10'un altında olduğu, modelde çoklu doğrusal bağlantı problemi oluşturacak bir durum olmadığı görülmektedir.

Tablo 4.27. Gıda-İçecek Sektörü Sistematik Olmayan Risk Analizi Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SOR_GIDA	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TICBORCDEVIR	0,0352	0,1343	0,8937
PD_FAVOK	0,1234	0,5431	0,5894
PD_DD	-0,0941	-0,3931	0,6959
OZSERMKAR	0,0839	0,5408	0,5909
KVFINBORC	0,5424	2,8927	*0,0056
CARI	-0,0604	-0,3298	0,7429
BORCKAYNAK	-0,2507	-0,8681	0,3893
AKTIFDEVIR	-0,0826	-0,3291	0,7434
R-KARE	0,2659		

DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,1670		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TICBORCDEVIR	4.876057		
PD_FAVOK	3.657436		
PD_DD	4.063403		
OZSERMKAR	1.705754		
KVFINBORC	2.490507		
CARI	2.376178		
BORCKAYNAK	5.908300		
AKTIFDEVIR	4.466531		
OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	1,080929	Prob. F(2,50)	0,3471
Obs*R-squared	2,486710	Prob. Chi-Square(2)	0,2884
DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	1,025669	Prob. F(8,51)	0,4292
Obs*R-squared	8,315483	Prob. Chi-Square(8)	0,4033
Scaled explained SS	9,345662	Prob. Chi-Square(8)	0,3140

Kurduğumuz modelde, sadece Kısa Vadeli Finansal Borç / Toplam Kısa Vadeli Borç oranı %1 düzeyde anlamlı çıkmıştır. Değişkenin katsayısı beklentiler yönünde olup, Kısa Vadeli Finansal Borç / Toplam Kısa Vadeli Borç oranındaki artışın sektörün sistematik olmayan riskini artırdığı görülmektedir. Sektörün finansal riskine işaret etmektedir.

Modelin otokorelasyon ve değişen varyans testlerine baktığımızda, modelde bu problemlerin bulunmadığı görülmektedir.

4.2.2.2. Orman-kağıt-basım sektörü sistematik olmayan risk analizi

Orman-Kağıt-Basım sektörü sistematik olmayan risk bileşenleri için oluşturduğumuz modelin bağımsız değişkenleri VIF değerlerini incelediğimizde, tüm değerlerin 10'un altında olduğu ve çoklu doğrusal bağlantı problemi oluşturacak bir durumun olmadığı görülmektedir.

Tablo 4.28. Orman-Kağıt-Basım Sektörü SistematiK Olmayan Risk Analizi Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SOR_KAGT	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TICBORCDEVIR	0,0417	0,1419	0,8877
PD_FAVOK	0,1171	0,4384	0,6629
PD_DD	-0,0918	-0,3133	0,7553
OZSERMKAR	0,0494	0,1609	0,8728
KVFINBORC	0,3682	1,5468	0,1280
CARI	0,2452	0,8852	0,3801
BORCKAYNAK	-0,0684	-0,3551	0,7239
AKTIFDEVIR	-0,1920	-0,9925	0,3255
R-KARE	0,1156		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	-0,0035		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TICBORCDEVIR	5.070217		
PD_FAVOK	4.191154		
PD_DD	5.044180		
OZSERMKAR	5.544165		
KVFINBORC	3.332318		
CARI	4.510302		
BORCKAYNAK	2.180422		
AKTIFDEVIR	2.199665		

Orman-Kağıt-Basım sektörü sistematiK olmayan risk bileşenleri için oluşturduğumuz modelde hiçbir değişkenin katsayısı anlamlı çıkmamıştır. Bu nedenle diğer testlere geçilmemiştir. Oluşturulan model tahmin için uygun bulunmamıştır.

4.2.2.3. Kimya-petrol-plastik sektörü sistematik olmayan risk analizi

Tablo 4.29. Kimya-Petrol-Plastik Sektörü Sistematik Olmayan Risk Analizi Sonuçları-1

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SOR_KMYA	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TICBORCDEVIR	-0,6003	-1,3167	0,1937
PD_FAVOK	0,0399	0,1904	0,8497
PD_DD	0,1077	0,3433	0,7328
OZSERMKAR	-0,2482	-1,1497	0,2555
KVFINBORC	-0,0819	-0,4282	0,6702
CARI	-0,1869	-0,3622	0,7187
BORCKAYNAK	-0,7789	-1,5418	0,1292
AKTIFDEVIR	0,0110	0,0575	0,9544
R-KARE	0,1394		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,0236		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TICBORCDEVIR	12.55883		
PD_FAVOK	2.650221		
PD_DD	5.945780		
OZSERMKAR	2.815108		
KVFINBORC	2.210593		
CARI	16.09653		
BORCKAYNAK	15.42268		
AKTIFDEVIR	2.194486		

Kimya-Petrol-Plastik sektörü sistematik olmayan risk bileşenleri için oluşturduğumuz ilk modelin bağımsız değişkenleri VIF değerlerini incelediğimizde, Ticari Borç Devir Hızı, Cari Oran ve Borç / Kaynak oranlarının VIF değerlerinin 10'un üstünde olduğu ve çoklu doğrusal bağlantı problemi oluşturabileceği görülmektedir. Bu nedenle bu değişkenler çıkartılarak model tekrar oluşturulmuştur.

Tablo 4.30. Kimya-Petrol-Plastik Sektörü Sistematik Olmayan Risk Analizi Sonuçları-2

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SOR_KMYA	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
PD_FAVOK	0,1634	0,8302	0,4100
PD_DD	-0,1444	-0,5744	0,5680
OZSERMKAR	-0,1782	-0,8731	0,3864
KVFINBORC	-0,0315	-0,2177	0,8285
AKTIFDEVIR	-0,1227	-0,8208	0,4153
R-KARE	0,0818		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,0150		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
PD_FAVOK	2.320689		
PD_DD	3.784926		
OZSERMKAR	2.496607		
KVFINBORC	1.257928		
AKTIFDEVIR	1.338149		

Yeni modeldeki VIF değerleri incelendiğinde, çoklu doğrusal bağlantı problemi oluşturacak bir durumun olmadığı görülmüştür.

Kimya-Petrol-Plastik sektörü sistematik olmayan risk bileşenleri için oluşturduğumuz ikinci modelde hiçbir değişkenin katsayısı anlamlı çıkmamıştır. Bu nedenle diğer testlere geçilmemiştir. Oluşturulan model tahmin için uygun bulunmamıştır.

4.2.2.4. Metal ana sektörü sistematik olmayan risk analizi

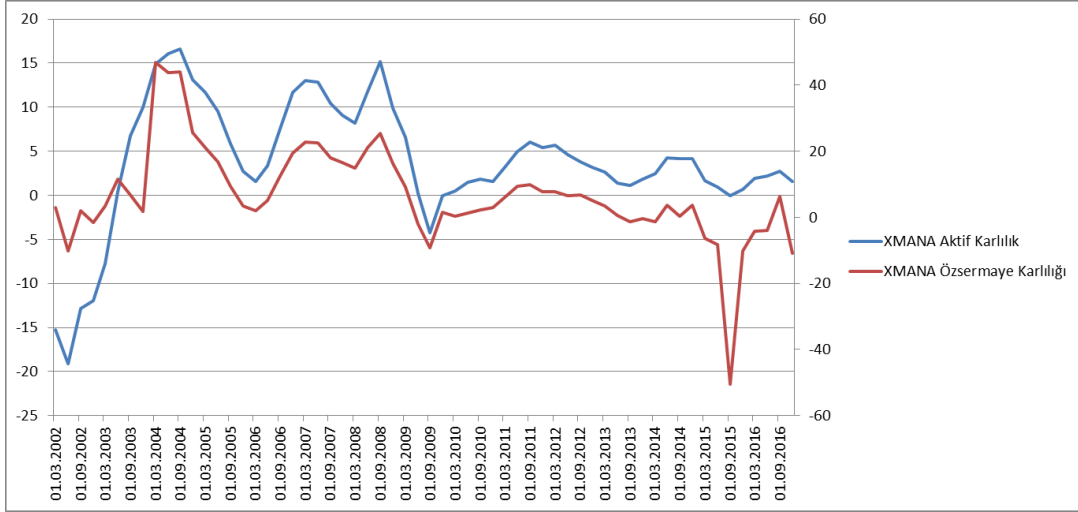
Tablo 4.31. Metal Ana Sektörü Sistematik Olmayan Risk Analizi Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SOR_MANA	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TICBORCDEVIR	0,0328	0,1558	0,8768
PD_FAVOK	-0,1311	-0,6403	0,5248
PD_DD	0,5051	2,8021	*0,0071
OZSERMKAR	-0,3894	-1,6767	***0,0996
KVFINBORC	-0,1555	-1,1738	0,2458
CARI	-0,1912	-0,7509	0,4561
BORCKAYNAK	-0,5980	-1,9291	***0,0592
AKTIFDEVIR	0,2046	0,8859	0,3797
R-KARE	0,2648		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,1658		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TICBORCDEVIR	3.139769		
PD_FAVOK	2.964162		
PD_DD	2.298457		
OZSERMKAR	3.815089		
KVFINBORC	1.241755		
CARI	4.584168		
BORCKAYNAK	6.796600		
AKTIFDEVIR	3.773946		
OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0,842068	Prob. F(2,50)	0,4368
Obs*R-squared	1,955109	Prob. Chi-Square(2)	0,3762
DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	2,737317	Prob. F(8,51)	0,0136
Obs*R-squared	18,023850	Prob. Chi-Square(8)	0,0210
Scaled explained SS	26,335450	Prob. Chi-Square(8)	0,0009
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	3,141707	Prob. F(36,23)	0,0026
Obs*R-squared	49,860500	Prob. Chi-Square(36)	0,0621

Scaled explained SS	72,853410	Prob. Chi-Square(36)	0,0003
Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	2,066979	Prob. F(8,51)	0,0566
Obs*R-squared	14,690720	Prob. Chi-Square(8)	0,0654
Scaled explained SS	21,465260	Prob. Chi-Square(8)	0,0060

Metal Ana sektörü sistematik olmayan risk bileşenleri için oluşturduğumuz modelin bağımsız değişkenleri VIF değerlerini incelediğimizde, tüm değerlerin 10'un altında olduğu ve çoklu doğrusal bağlantı problemi oluşturacak bir durumun olmadığı görülmektedir.

Modelde PD / DD değişkeni %1, Özsermaye Kârlılığı ve Borç / Kaynak oranı değişkenleri %10 düzeyde anlamlı çıkmıştır. Katsayı işaretleri incelendiğinde PD / DD oranının katsayısı pozitif çıkmıştır. PD / DD oranındaki artışlar sektörün sistematik olmayan riskini artırmaktadır. Bu oranın yorumlanmasında iki bakış açısı vardır. Aşırı değerlendirilmiş bir firma / sektör yatırım için uygun bulunmamaktadır. Aynı zamanda düşük PD / DD firmanın / sektörün olması gerektiğinden düşük değerlendirildiğini ve buna neden olan önemli sorunların olabileceğini de gösterebilir. Özellikle 2008 küresel krizi sonrasında tüm dünyada meydana gelen talep daralması sektörü de etkilemektedir. KPMG International Cooperative'in 2015 yılı Küresel Metal Sektörü Raporu'nda (KPMG Küresel Metal Sektörü Raporu, 2015) metal sektöründe kayda değer bir kapasite fazlasının bulunduğu, Çin'deki ekonomik büyümenin yavaşlaması ve emtia fiyatlarının düşüş eğiliminde olduğu, metal üreticilerinin de yoğun bir rekabetle karşı karşıya olduğu belirtilmektedir. Bu faktörler de dikkate alındığında sektördeki aşırı değerlendirilmenin sistematik olmayan riskleri artırabileceği düşünülebilir.



Grafik 4.5. Metal Ana Sektörü – Aktif Karlılık – Özsermaye Karlılığı

Grafik 4.5. sektöre ait ham verilerden oluşturulmuş olup, ilgili grafikte sektörün aktif kârlılığının 2008 krizi öncesi % 0-15 arasında dağıldığı, ancak 2008 krizi sonrası % 0-5 aralığına gerilediği görülmektedir. Özsermaye kârlılığının da benzer şekilde gerilediği görülmektedir. PD / DD değerindeki artışa karşılık, kârlardaki daralma da sektördeki aşırı değerlenmenin sistematik olmayan riskleri artırabileceğine işaret ediyor olabilir.

Borç / Kaynak ve Özsermaye Kârlılığı oranlarının katsayıları negatif çıkmış olup, Özsermaye Kârlılığı ve Borç / Kaynak oranlarındaki artışların sistematik olmayan riski azalttığı şeklinde bulgular elde edilmiştir. Özsermaye Kârlılığı'ndaki durum beklentiler yönünde olup, karlılıktaki artışların sektörün sistematik olmayan riskini azaltacağı şeklindedir. Borç / Kaynak oranı katsayısının negatif çıkması ise sektör için finansal kaldıraç kullanılabileceği şeklinde yorumlanabilir (Ham verilerden incelendiğinde 2002 – 2016 yılları arası sektörün ortalama Borç / Kaynak oranının %50 seviyelerinde olduğu görülmüştür).

Modelin otokorelasyon ve değişen varyans testlerine baktığımızda, modelde otokorelasyon sorunu bulunmadığı, ancak değişen varyans probleminin olabileceği görülmüştür. Bu sebeple farklı değişen varyans testleri uygulanarak sorunun varlığı netleştirilmeye çalışılmıştır.

İlk değişen varyans testinde %5 düzeyinde problemin varlığı kabul edilirken, diğer iki teste %5 düzeyinde problemin bulunmadığı, %10 düzeyinde değişen varyans probleminin kabul edilebileceği görülmektedir. Model testleri değişen varyans problemine işaret etmekte olup, modelin tahminleme gücünün yüksek olmadığı söylenebilir.

4.2.2.5. Metal eşya - makine sektörü sistematik olmayan risk analizi

Tablo 4.32. Metal Eşya - Makine Sektörü Sistematik Olmayan Risk Analizi Sonuçları-1

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SOR_MESY	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TICBORCDEVIR	-0,3136	-0,7788	0,4396
PD_FAVOK	-0,1803	-0,6111	0,5438
PD_DD	0,0819	0,2098	0,8347
OZSERMKAR	-0,1469	-1,0190	0,3129
KVFINBORC	0,1124	0,6178	0,5394
CARI	-0,2861	-1,6575	0,1034
BORCKAYNAK	-0,6329	-1,8042	***0,0770
AKTIFDEVIR	-0,2150	-0,7697	0,4450
R-KARE	0,3269		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,2362		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TICBORCDEVIR	12.52208		
PD_FAVOK	6.725756		
PD_DD	11.76971		
OZSERMKAR	1.605680		
KVFINBORC	2.556835		
CARI	2.301755		
BORCKAYNAK	9.506214		
AKTIFDEVIR	6.029981		

Metal Eşya - Makine sektörü sistematik olmayan risk bileşenleri için oluşturduğumuz ilk modelin bağımsız değişkenleri VIF değerlerini incelediğimizde; Ticari Borç Devir Hızı ve PD / DD değişkenlerinin VIF değerlerinin 10'un üstünde

olduğu görülmektedir. Çoklu doğrusal bağlantı probleminin oluşmaması için bu değişkenler ikinci modelde çıkartılmış ve yeni model tahmin edilmiştir.

Tablo 4.33. Metal Eşya - Makine Sektörü Sistematiik Olmayan Risk Analizi Sonuçları-2

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SOR_MESY	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
PD_FAVOK	-0,1115	-0,7060	0,4832
OZSERMKAR	-0,1178	-0,8690	0,3887
KVFINBORC	0,1443	0,9190	0,3622
CARI	-0,2807	-1,6617	0,1024
BORCKAYNAK	-0,4378	-2,6024	**0,0119
AKTIFDEVIR	-0,3685	-2,0892	**0,0414
R-KARE	0,3188		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,2557		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
PD_FAVOK	1.977019		
OZSERMKAR	1.457441		
KVFINBORC	1.953270		
CARI	2.262047		
BORCKAYNAK	2.243714		
AKTIFDEVIR	2.466053		
OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0,477034	Prob. F(2,52)	0,6233
Obs*R-squared	1,081015	Prob. Chi-Square(2)	0,5825
DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	1,582271	Prob. F(6,53)	0,1706
Obs*R-squared	9,114812	Prob. Chi-Square(6)	0,1672
Scaled explained SS	95,890460	Prob. Chi-Square(6)	0,0000

İkinci modeldeki bağımsız değişkenlere ait VIF değerleri incelendiğinde, tüm değerlerin 10'un altında olduğu ve çoklu doğrusal bağlantı problemi oluşturacak bir durumun bulunmadığı görülmektedir.

Metal Eşya - Makine sektörü sistematik olmayan risk bileşenleri için oluşturduğumuz ikinci modelde, Borç / Kaynak ve Aktif Devir Hızı oranı değişkenlerinin katsayıları %5 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Katsayı işaretleri incelendiğinde, Aktif Devir Hızı değişkeninin katsayısı beklentiler yönünde negatif çıkmıştır. Aktif Devir Hızı'ndaki artışlar sektörün sistematik olmayan riskini azaltmaktadır. Borç / Kaynak oranı katsayısının negatif çıkması ise sektör için metal ana sektöründeki duruma benzer şekilde finansal kaldıraç kullanılabileceği şeklinde yorumlanabilir (Ham verilerden incelendiğinde 2002 – 2016 yılları arası sektörün ortalama Borç / Kaynak oranının %55 seviyelerinde olduğu görülmüştür).

Modelin otokorelasyon ve değişen varyans test sonuçlarına baktığımızda, modelde bu problemlerin bulunmadığı görülmektedir.

4.2.2.6. Taş - toprak sektörü sistematik olmayan risk analizi

Tablo 4.34. Taş - Toprak Sektörü Sistematik Olmayan Risk Analizi Sonuçları-1

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SOR_TAST	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TICBORCDEVIR	-0,2070	-0,6837	0,4972
PD_FAVOK	-0,6656	-1,4785	0,1453
PD_DD	0,6925	1,8478	***0,0703
OZSERMKAR	-0,6213	-2,7364	*0,0085
KVFINBORC	0,0116	0,0672	0,9467
CARI	0,2451	0,8785	0,3837
BORCKAYNAK	-0,3374	-0,7740	0,4424
AKTIFDEVIR	-0,1568	-0,8951	0,3749
R-KARE	0,3150		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,2228		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TICBORCDEVIR	6.961408		
PD_FAVOK	15.38401		
PD_DD	10.66347		
OZSERMKAR	3.913840		
KVFINBORC	2.260675		
CARI	5.910235		
BORCKAYNAK	14.42424		
AKTIFDEVIR	2.328398		

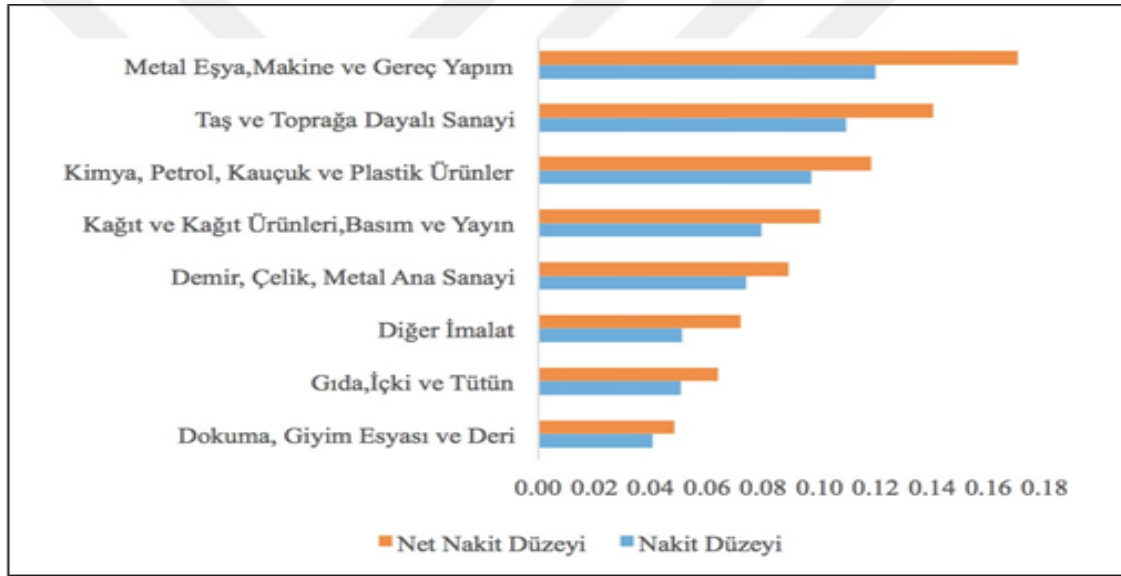
Taş - Toprak Sektörü sistematik olmayan risk analizi için oluşturduğumuz ilk modele ait bağımsız değişkenlerin VIF değerlerini incelediğimizde, PD / FAVOK, PD / DD ve Borç / Kaynak oranı değişkenlerinin VIF değerlerinin 10'un üzerinde olduğu ve çoklu doğrusal bağlantı problemine sebep olabileceği görülmüştür. Bu nedenle bu değişkenler yeni oluşturulan modelden çıkartılmıştır.

Tablo 4.35. Taş - Toprak Sektörü Sistematik Olmayan Risk Analizi Sonuçları-2

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SOR_TAST	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TICBORCDEVIR	-0,1092	-0,5969	0,5530
OZSERMKAR	-0,3832	-2,6291	**0,0111
KVFINBORC	0,0945	0,6290	0,5320
CARI	0,4313	2,4031	**0,0197
AKTIFDEVIR	-0,0436	-0,3255	0,7461
R-KARE	0,2617		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,2080		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TICBORCDEVIR	2.491558		
OZSERMKAR	1.582868		
KVFINBORC	1.680694		
CARI	2.399500		
AKTIFDEVIR	1.336113		
OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0,401432	Prob. F(2,53)	0,6714
Obs*R-squared	0,895341	Prob. Chi-Square(2)	0,6391
DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0,720620	Prob. F(5,54)	0,6108
Obs*R-squared	3,753029	Prob. Chi-Square(5)	0,5855
Scaled explained SS	4,086792	Prob. Chi-Square(5)	0,5370

Taş - Toprak Sektörü sistematik olmayan risk analizi için oluşturduğumuz ikinci modele ait bağımsız değişkenlerin VIF değerlerini incelediğimizde, tüm değerlerin 10'un altında olduğu, modelde çoklu doğrusal bağlantı problemi oluşturabilecek bir durumun bulunmadığı görülmüştür.

Modelde, Özsermaye Kârlılığı ve Cari Oran değişkenleri %5 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Katsayıları incelediğimizde, Özsermaye Kârlılığı değişkeninin katsayısı beklentiler doğrultusunda negatif çıkmıştır. Özsermaye Kârlılığı'ndaki artışlar sektörün sistematik olmayan riskini azaltmaktadır. Cari Oran değişkeninin katsayısı ise pozitif çıkmıştır. Cari Oran'daki artışlar sektörün sistematik olmayan riskini artırmaktadır. Bu durum sektörde atıl fon tutulduğu yönünde bir işaret olabilir.



Grafik 4.6. İmalat Sektörü Alt Sektörleri Ortalama Nakit Düzeyi (2005-2015), (Kutlu Furtuna, 2017, s. 624)

Grafik 4.6. (Kutlu Furtuna, 2017, s. 624), 2005-2015 yılları arasında BİST imalat sektörü alt sektörlerine ait ortalama nakit düzeyi ve net nakit düzeyi verilerini göstermektedir.

Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım Sektörünün ortalama % 12 nakit bulundurma düzeyi ve ortalama % 17 net nakit bulundurma düzeyi ile imalat sektörünün en çok nakit bulundurma düzeyine sahip olan alt sektörü olduğu görülmektedir. Taş ve Toprağa Dayalı Sanayi Sektörü ise % 11 nakit bulundurma

düzeyi ve ortalama % 14 net nakit bulundurma düzeyi ile bu sektörü izlemektedir (Kutlu Furtuna, 2017, s. 624). Bu tespitler Cari Oran artışının atıl fon düzeyine işaret edebileceğini destekler niteliktedir.

Modele ait otokorelasyon ve değişen varyans testi sonuçları incelendiğinde, modelde bu problemlerin bulunmadığı görülmektedir.

4.2.2.7. *Tekstil - deri sektörü sistematik olmayan risk analizi*

Tablo 4.36. Tekstil - Deri Sektörü Sistematik Olmayan Risk Analizi Sonuçları-1

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SOR_TEKS	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TICBORCDEVIR	-0,4032	-1,3566	0,1808
PD_FAVOK	-0,2341	-1,2007	0,2353
PD_DD	0,7030	2,3152	**0,0246
OZSERMKAR	-0,7020	-1,7978	***0,0780
KVFINBORC	0,2208	1,6129	0,1128
CARI	-0,2889	-0,9088	0,3677
BORCKAYNAK	-0,6471	-1,9366	***0,0582
AKTIFDEVIR	0,2039	0,8363	0,4068
R-KARE	0,3148		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,2225		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TICBORCDEVIR	6.704125		
PD_FAVOK	2.884625		
PD_DD	6.997483		
OZSERMKAR	11.57068		
KVFINBORC	1.422306		
CARI	7.668664		
BORCKAYNAK	8.473609		
AKTIFDEVIR	4.509117		

Tekstil – Deri sektörü için kurduğumuz ilk modele ilişkin bağımsız değişkenlere ait VIF değerlerine baktığımızda, Özsermaye Kârlılığı değişkeni VIF değerinin 10'un

üzerinde olduğu ve bu değişkenin çoklu doğrusal bağlantı problemi oluşturabileceği görülmüştür. Bu sebeple bu değişken çıkarılmış ve model yeniden oluşturulmuştur.

Tablo 4.37. Tekstil - Deri Sektörü Sistematiik Olmayan Risk Analizi Sonuçları-2

BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TICBORCDEVIR	-0,217265	-0,763781	0,4484
PD_FAVOK	-0,025152	-0,157387	0,8755
PD_DD	0,252352	1,44245	0,1551
KVFINBORC	0,278555	2,050347	**0,0453
CARI	-0,496127	-1,640454	0,1068
BORCKAYNAK	-0,749989	-2,231537	**0,0299
AKTIFDEVIR	0,048688	0,209213	0,8351
R-KARE	0,2722		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,1898		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TICBORCDEVIR	5.892268		
PD_FAVOK	1.859688		
PD_DD	2.228710		
KVFINBORC	1.344033		
CARI	6.660390		
BORCKAYNAK	8.225164		
AKTIFDEVIR	3.943831		
OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0,004461	Prob. F(2,51)	0,9955
Obs*R-squared	0,010496	Prob. Chi-Square(2)	0,9948
DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0,347783	Prob. F(7,52)	0,9277
Obs*R-squared	2,683391	Prob. Chi-Square(7)	0,9127
Scaled explained SS	2,459186	Prob. Chi-Square(7)	0,9301

İkinci modele ait bağımsız değişkenlerin VIF değerleri incelendiğinde, tüm değerlerin 10'un altında olduğu ve modelde çoklu doğrusal bağlantı problemi oluşturabilecek bir durumun bulunmadığı görülmektedir.

Modelde, Kısa Vadeli Finansal Borç / Toplam Kısa Vadeli Borç ve Borç / Kaynak oranlarının katsayıları %5 düzeyde anlamlı çıkmıştır. Değişkenlere ait katsayılar incelendiğinde, Kısa Vadeli Finansal Borç / Toplam Kısa Vadeli Borç değişkeni katsayısı beklentiler yönünde pozitif çıkmıştır. Kısa vadeli borçlanmadaki artışlar sektörün sistematik olmayan riskini artırmaktadır. Borç / Kaynak değişkeni katsayı negatif çıkmış olup, Borç / Kaynak oranındaki artışların ise sektörün sistematik olmayan riskini azalttığı yönünde bulgular elde edilmiştir. Ham verilerden incelendiğinde, 2002 – 2016 yılları arası sektörün ortalama Borç / Kaynak oranının %30 seviyelerinde olduğu görülmüştür. Borç / Kaynak oranı katsayısının negatif çıkması, diğer sektörlerdeki duruma benzer şekilde sektör için finansal kaldıraç kullanılabileceği şeklinde yorumlanabilir. Sektörde kısa vadeli finansal borçlanmadaki artış sistematik olmayan riski artırırken, toplam borç düzeyinin artırılması ise kaldıraç etkisiyle kârlılığa olumlu etki yaparak sistematik olmayan riski azaltabilecektir.

Modele ait otokorelasyon ve değişen varyans test sonuçlarına baktığımızda, modelde bu problemlerin bulunmadığı görülmektedir.

4.2.3. Teknoloji sektörü sistematik olmayan risk bileşenleri ile ilgili bulgular

Tablo 4.38. Teknoloji Sektörü Sistematik Olmayan Risk Analizi Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SOR_UTEK	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TICBORCDEVIR	0,1108	0,5862	0,5603
PD_FAVOK	0,2570	0,8264	0,4124
PD_DD	-0,0265	-0,0856	0,9321
OZSERMKAR	0,2203	1,2559	0,2148
KVFINBORC	-0,1013	-0,6151	0,5411
CARI	0,1947	1,2445	0,2189
BORCKAYNAK	-0,1213	-0,6405	0,5247
AKTIFDEVIR	-0,1006	-0,5400	0,5915
R-KARE	0,1585		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,0452		

BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TICBORCDEVIR	2.207358		
PD_FAVOK	5.976593		
PD_DD	5.932027		
OZSERMKAR	1.901336		
KVFINBORC	1.677110		
CARI	1.512369		
BORCKAYNAK	2.217987		
AKTIFDEVIR	2.145862		

Teknoloji sektörü için kurduğumuz modele ilişkin bağımsız değişkenlere ait VIF değerlerine baktığımızda, tüm değerlerin 10'un altında olduğu ve çoklu doğrusal bağlantı problemine sebep olacak bir durumun bulunmadığı görülmektedir.

Teknoloji sektörü sistematik olmayan risk bileşenleri için oluşturduğumuz modelde hiçbir değişkenin katsayısı anlamlı çıkmamıştır. Bu nedenle diğer testlere geçilmemiştir. Oluşturulan model tahmin için uygun bulunmamıştır.

4.2.4. Mali sektör sistematik olmayan risk bileşenleri ile ilgili bulgular

4.2.4.1. Bankacılık sektörü sistematik olmayan risk analizi

Tablo 4.39. Bankacılık Finansal Rasyo Değişkenleri Arası Korelasyon Değerleri

	SOR_BANK	VOK_TPAKTIF	TPKREDI_TPMEV	PD_DD	NETKAR_OZKAYN	LKTAKTIF_MEVMEVDISIKAYN	LKTAKTIF_TPAKTIF	FAIZGEL_FAIZGID	FAIZDISIGEL_FAIZDISIGID	MKCUZD_TPAKTIF	TAKIPKREDI_TPKREDI
SOR_BANK	1,000	-0,126	-0,384	-0,478	0,022	-0,683	-0,673	-0,351	-0,076	-0,277	0,540
VOK_TPAKTIF	-0,126	1,000	-0,389	0,168	0,874	0,089	0,075	-0,274	0,622	0,429	0,263
TPKREDI_TPMEV	-0,384	-0,389	1,000	0,112	-0,356	0,572	0,584	0,622	-0,453	-0,518	-0,844
PD_DD	-0,478	0,168	0,112	1,000	0,050	0,645	0,641	0,092	0,127	0,435	-0,298
NETKAR_OZKAYN	0,022	0,874	-0,356	0,050	1,000	-0,085	-0,083	-0,341	0,495	0,116	0,435
LKTAKTIF_MEVMEVDISIKAYN	-0,683	0,089	0,572	0,645	-0,085	1,000	0,998	0,442	-0,058	0,279	-0,808
LKTAKTIF_TPAKTIF	-0,673	0,075	0,584	0,641	-0,083	0,998	1,000	0,422	-0,075	0,262	-0,811
FAIZGEL_FAIZGID	-0,351	-0,274	0,622	0,092	-0,341	0,442	0,422	1,000	-0,353	-0,249	-0,600
FAIZDISIGEL_FAIZDISIGID	-0,076	0,622	-0,453	0,127	0,495	-0,058	-0,075	-0,353	1,000	0,467	0,360
MKCUZD_TPAKTIF	-0,277	0,429	-0,518	0,435	0,116	0,279	0,262	-0,249	0,467	1,000	0,055
TAKIPKREDI_TPKREDI	0,540	0,263	-0,844	-0,298	0,435	-0,808	-0,811	-0,600	0,360	0,055	1,000

Bankacılık sektörü sistematik olmayan risk analizi için kullanmayı düşündüğümüz değişkenlere ilişkin korelasyon tablosunu incelediğimizde, VOK / Toplam Aktif ile Net Kâr / Özkaynak oranları; Toplam Kredi / Toplam Mevduat ile Takipteki Krediler / Toplam Krediler oranları; Likit Aktif / Mevduat + Mevduat Dışı Kaynak ile Likit Aktif / Toplam Aktif oranları; Likit Aktif / Mevduat + Mevduat Dışı Kaynak ile Takipteki Krediler / Toplam Krediler oranları ve Likit Aktif / Toplam Aktif ile Takipteki Krediler / Toplam Krediler oranları arasındaki güçlü korelasyon görülmektedir.

Tüm değişkenleri bir arada modele dahil ettiğimizde çoklu doğrusal bağlantı problemi ile karşılaşılacaktır. Ayrıca kullanacağımız likidite oranı (Likit Aktif / Mevduat + Mevduat Dışı Kaynak veya Likit Aktif / Toplam Aktif) ile Takipteki Krediler / Toplam Krediler oranı arasındaki güçlü negatif korelasyon iki değişkenin modelde birbirini nötrlemesine ve ulaşmak istediğimiz sonuçlardan sapmalara sebep olacaktır.

Bankacılık sektörü finansal analizlerinde hem likidite oranları hem de aktif kalitesi oranları önemli paya sahiptir. Bu nedenle bankacılık sektörü için (negatif korelasyon etkisi sebebiyle) iki farklı model oluşturulmuş ve sistematik olmayan risk bileşenleri tahmin edilmiştir.

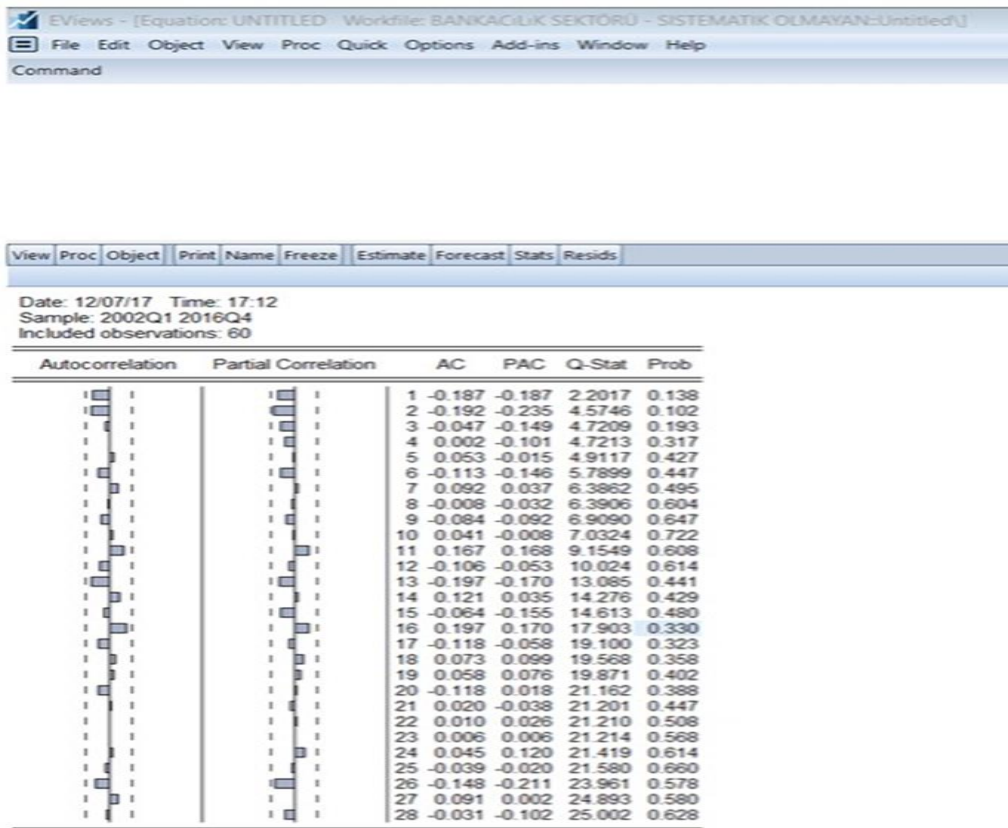
Tablo 4.40. Bankacılık Sektörü Birinci Model Sistematik Olmayan Risk Analizi Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SOR_BANK	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
VOK_TPAKTIF	-0,1094	-0,8478	0,4003
TAKIPKREDI_TPKREDI	0,4558	3,3783	*0,0014
PD_DD	-0,2338	-1,9900	***0,0517
MKCUZD_TPAKTIF	-0,1296	-1,0168	0,3138
FAIZGEL_FAIZGID	-0,1677	-1,3095	0,1959
FAIZDISIGEL_FAIZDISIGID	-0,1405	-1,0245	0,3102
R-KARE	0,4769		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,4285		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
VOK_TPAKTIF	1.719582		
TAKIPKREDI_TPKREDI	1.879614		
PD_DD	1.425078		
MKCUZD_TPAKTIF	1.676650		
FAIZGEL_FAIZGID	1.693021		
FAIZDISIGEL_FAIZDISIGID	1.942883		
OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	2,713356	Prob. F(2,52)	0,0757
Obs*R-squared	5,669883	Prob. Chi-Square(2)	0,0587
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	2,279036	Prob. F(3,51)	0,0905
Obs*R-squared	7,092792	Prob. Chi-Square(3)	0,0690
DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	1,486751	Prob. F(6,53)	0,2006
Obs*R-squared	8,643831	Prob. Chi-Square(6)	0,1946
Scaled explained SS	12,508800	Prob. Chi-Square(6)	0,0515

Bankacılık sektörü sistematik olmayan risk bileşenlerinin tespiti için kurduğumuz birinci modeldeki bağımsız değişkenlere ait VIF değerlerini incelediğimizde, tüm değerlerin 10'un altında olduğu ve çoklu doğrusal bağlantı problemine neden olacak bir durumun bulunmadığı görülmektedir.

Birinci modelde, Takipteki Krediler / Toplam Krediler oranı %1, PD / DD oranı %10 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Takipteki Krediler / Toplam Krediler değişkeni katsayısını incelediğimizde, katsayının beklentiler doğrultusunda pozitif çıktığı görülmektedir. Takipteki Krediler / Toplam Krediler oranındaki artışlar sektörün sistematik olmayan riskini artırmaktadır. PD / DD oranının katsayısı ise negatif çıkmıştır. Sektörün piyasa değerindeki artışlar sistematik olmayan riski azaltmaktadır.

Tablo 4.41. Bankacılık Sektörü Birinci Model Sistematik Olmayan Risk Analizi Correlogram Sonuçları



Bankacılık sektörü sistematik olmayan risk bileşenlerinin tespiti için kurduğumuz birinci modelin otokorelasyon test sonuçlarına baktığımızda, %10 anlamlılık düzeyinde otokorelasyon sorununa işaret etmekte olduğu, %5 düzeyinde ise otokorelasyon sorunun

bulunmadığı görülmektedir. Bu sebeple modele ait correlogram tablosu incelenmiş ve otokorelasyon probleminin bulunmadığı görülmüştür.

Birinci modele ait değişen varyans test sonuçları incelendiğinde, modelde değişen varyans probleminin de bulunmadığı görülmektedir.

Tablo 4.42. Bankacılık Sektörü İkinci Model Sistemik Olmayan Risk Analizi Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SOR_BANK	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
VOK_TPAKTIF	-0,0015	-0,0120	0,9905
PD_DD	-0,0467	-0,3418	0,7338
LKTAKTIF_MEVMEVDISIKAYN	-0,5663	-3,7409	*0,0004
FAIZGEL_FAIZGID	-0,1592	-1,2838	0,2047
FAIZDISIGEL_FAIZDISIGID	-0,1198	-0,8996	0,3723
MKCUZD_TPAKTIF	-0,0819	-0,6465	0,5207
R-KARE	0,4968		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,4502		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
VOK_TPAKTIF	1.750533		
PD_DD	2.004207		
LKTAKTIF_MEVMEVDISIKAYN	2.458812		
FAIZGEL_FAIZGID	1.650508		
FAIZDISIGEL_FAIZDISIGID	1.903242		
MKCUZD_TPAKTIF	1.722158		
OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0,970023	Prob. F(2,52)	0,3858
Obs*R-squared	2,158002	Prob. Chi-Square(2)	0,3399
DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	1,058030	Prob. F(6,53)	0,3993
Obs*R-squared	6,417902	Prob. Chi-Square(6)	0,3780
Scaled explained SS	7,870268	Prob. Chi-Square(6)	0,2478

Bankacılık sektörü sistematik olmayan risk bileşenlerinin tespiti için kurduğumuz ikinci modeldeki bağımsız değişkenlere ait VIF değerlerini incelediğimizde, tüm değerlerin 10'un altında olduğu ve çoklu doğrusal bağlantı problemine neden olacak bir durumun bulunmadığı görülmektedir.

İkinci modelde, Likit Aktif / Mevduat + Mevduat Dışı Kaynak oranı %1 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Değişkenin katsayısı beklentiler yönünde negatiftir. Likit Aktif / Mevduat + Mevduat Dışı Kaynak oranındaki artış, sistematik olmayan riski azaltmaktadır. Sektörün likitide riskine duyarlılığını göstermektedir.

Bankacılık sektörü sistematik olmayan risk bileşenleri için oluşturduğumuz ikinci modele ait otokorelasyon ve değişen varyans testlerini incelediğimizde, modelde bu problemlerin bulunmadığı görülmektedir.

4.2.4.2. Sigortacılık sektörü sistematik olmayan risk analizi

Sigortacılık sektörü sistematik olmayan risk analizi için kullanmayı düşündüğümüz değişkenlere ilişkin korelasyon tablosunu incelediğimizde, VOK / Alınan Primler ile Teknik Kâr / Alınan Primler oranları; Hasar Prim ile Likidite oranları; Hasar Prim ile Likit Aktif / Toplam Aktif oranları; Hasar Prim ile Aktif Kârlılığı oranları; Likidite ile Aktif Kârlılığı oranları arasında güçlü korelasyon olduğu görülmektedir.

Modelde çoklu doğrusal bağlantı problemi oluşmaması için, VOK / Alınan Primler ile Teknik Kâr / Alınan Primler oranları içinden Teknik Kâr / Alınan Primler oranı seçilmiştir. Hasar Prim rasyosu sigortacılık finansal analizinde önemli bir rasyodur. Bu sebeple modele dahil edilmiştir. Hasar Prim rasyosu ile Likit Aktif / Toplam Aktif ve Likidite oranlarının çoklu doğrusal bağlantı oluşturmaması için bu oranlardan sadece Likidite oranı modele alınmış ve model tahmin edilmiştir.

Tablo 4.43. Sigortacılık Finansal Rasyo Değişkenleri Arası Korelasyon Değerleri

	SOR_SGRT	VOK_ALINANPRIM	TEKNIKKAR_ALINANPRIM	TEKNIKGELBUY	TAZMINAT_TEDIYE	PD_DD	HASARPRIM	LIKIDITE	LKTAKTIF_TPAKTIF	OZKAYN_TEKNIKKARS	AKTIFKAR
SOR_SGRT	1,0000	0,0411	-0,1224	-0,0969	0,1792	0,0319	0,2954	0,1499	-0,1701	-0,2245	-0,1617
VOK_ALINANPRIM	0,0411	1,0000	0,8732	-0,1066	-0,2309	-0,0463	-0,3020	-0,3956	0,1278	0,0735	0,4753
TEKNIKKAR_ALINANPRIM	-0,1224	0,8732	1,0000	0,0580	-0,4104	0,0698	-0,4132	-0,3929	0,2012	0,1441	0,4251
TEKNIKGELBUY	-0,0969	-0,1066	0,0580	1,0000	-0,4737	-0,0317	-0,5479	-0,4241	0,6035	0,5411	0,3575
TAZMINAT_TEDIYE	0,1792	-0,2309	-0,4104	-0,4737	1,0000	-0,0983	0,4372	0,2178	-0,5864	-0,4557	-0,2932
PD_DD	0,0319	-0,0463	0,0698	-0,0317	-0,0983	1,0000	0,0527	0,0202	-0,1067	-0,2392	-0,5013
HASARPRIM	0,2954	-0,3020	-0,4132	-0,5479	0,4372	0,0527	1,0000	0,8175	-0,8470	-0,6970	-0,7576
LIKIDITE	0,1499	-0,3956	-0,3929	-0,4241	0,2178	0,0202	0,8175	1,0000	-0,5837	-0,6007	-0,7162
LKTAKTIF_TPAKTIF	-0,1701	0,1278	0,2012	0,6035	-0,5864	-0,1067	-0,8470	-0,5837	1,0000	0,7064	0,6819
OZKAYN_TEKNIKKARS	-0,2245	0,0735	0,1441	0,5411	-0,4557	-0,2392	-0,6970	-0,6007	0,7064	1,0000	0,6782
AKTIFKAR	-0,1617	0,4753	0,4251	0,3575	-0,2932	-0,5013	-0,7576	-0,7162	0,6819	0,6782	1,0000

Tablo 4.44. Sigortacılık Sektörü Sistemik Olmayan Risk Analizi Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SOR_SGRT	En Küçük Kareler	2002 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
TAZMINAT_TEDIYE	0,0419	0,2257	0,8223
TEKNIKGELBUY	0,1622	0,9266	0,3584
TEKNIKKAR_ALINANPRIM	-0,0611	-0,3415	0,7341
PD_DD	0,1661	0,8000	0,4274
OZKAYN_TEKNIKKARS	-0,1446	-0,6580	0,5135
LIKIDITE	-0,1737	-0,6606	0,5118
AKTIFKAR	0,3715	1,0891	0,2811
HASARPRIM	0,6547	2,1954	**0,0326
R-KARE	0,1443		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,0291		

BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
TAZMINAT_TEDIYE	2.098343		
TEKNIKELBUY	1.862257		
TEKNIKKAR_ALINANPRIM	1.942357		
PD_DD	2.619204		
OZKAYN_TEKNIKKARS	2.935572		
LIKIDITE	4.204187		
AKTIFKAR	7.070404		
HASARPRIM	5.403732		
OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0,054939	Prob. F(2,50)	0,9466
Obs*R-squared	0,131564	Prob. Chi-Square(2)	0,9363
DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0,732047	Prob. F(8,51)	0,6627
Obs*R-squared	6,180178	Prob. Chi-Square(8)	0,6271
Scaled explained SS	5,326446	Prob. Chi-Square(8)	0,7222

Sigortacılık sektörü sistematik olmayan risk analizi için kullanmayı düşündüğümüz değişkenlerin VIF değerleri incelendiğinde, tüm değişkenlerin VIF değerlerinin 10'un altında olduğu görülmektedir. Modelde çoklu doğrusal bağlantı problemine yol açacak bir durum bulunmamaktadır.

Modelde, sadece Hasar Prim rasyosu %5 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Değişkenin katsayısı beklentiler uyumlu olarak pozitifdir. Hasar Prim rasyosundaki artış sektörün sistematik olmayan riskini artırmaktadır.

Sigortacılık sektörü rekabetin yoğun olduğu bir sektördür. Bu rekabet fiyatlamalarda aşağı yönlü baskı oluşturmakta ve sektörde risk –prim açısından gerçek fiyatlamaya yapılmasına engel olmaktadır. Özellikle yabancı firmaların sektörde yerli şirketlerle ortaklık kurmaları ve şirket satın almaları ile müşteri kazanımı amaçlı rekabetin artması, fiyat rekabetine dönüşmüştür. Trafik sigortaları başta olmak üzere, kaskolar, afet sigortaları, yangın sigortaları, vb. poliçelerde primler istenen seviyelerde olmamakta, hasar durumu oluştuğunda riskin karşılanması sebebiyle de sektör olumsuz etkilenmektedir. Fiyat rekabetinin kazanılan primler üzerindeki aşağı yönlü etkisinin

yanında, hukuki süreçler de sektörün hasar prim rasyosunu olumsuz etkilemektedir. Geçmişe dönük davalar SGK rücularına imkan tanımıştır. Sigorta şirketleri bu davalar sonucunda SGK'ya ödeme yapmak zorunda kalmışlardır. Ayrıca son birkaç sene içinde değer kaybı davaları sektörün hasar prim rasyosunu olumsuz etkilemektedir. Taşıtın, konutun, vb. kaza, afet sonucu piyasa rayiç değerinde oluşan kayıplar Yargıtay kararları ile sigorta şirketlerine yansıtılmıştır. Sigorta şirketlerinin yaptığı bu ödemeler şirketlerin mali yapılarını zorlamaktadır. Analiz sonucunda elde edilen Hasar Prim rasyosunun etkinliği, sektörün bu durumunu açıklar niteliktedir.

Sigortacılık sektörü sistematik olmayan risk analizi için oluşturduğumuz modelin otokorelasyon ve değişen varyans testlerine baktığımızda, modelde bu problemlerin bulunmadığı görülmektedir.

4.2.4.3. Finansal kiralama - factoring sektörü sistematik olmayan risk analizi

Finansal Kiralama - Factoring sektörü sistematik olmayan risk analizi için kullanmayı düşündüğümüz değişkenlere ilişkin korelasyon tablosunu incelediğimizde; Vergi Öncesi Kârlılık ile Net Kâr / Toplam Aktif oranları, PD / DD ile Alacak Devir Hızı oranları, Esas Faaliyet Gelirleri / Esas Faaliyet Giderleri ile Alacak Devir Hızı oranları arasında yüksek korelasyon görülmektedir.

Büyüme hızı oranlarının etkisinin ayrı, finansal oranların etkisinin ayrı incelenebilmesi amacıyla Finansal Kiralama - Factoring sektörü sistematik olmayan risk bileşenleri analizi için iki farklı model oluşturulmuştur. İlk modelde büyüme oranları ile ilişkisi, ikinci modelde finansal oranlarla ilişkisi incelenmiştir.

Büyüme hızı oranlarının etkisiniölçeğimiz ilk modelde, Dönen Varlık Büyüme Hızı, Kısa Vadeli Yükümlülükler Büyüme Hızı, Esas Faaliyet Kârı Büyüme Hızı ve Aktif Büyüme Hızı bağımsız değişkenler olarak modele alınmıştır.

Finansal oranların etkisiniölçeğimiz ikinci modelde ise, Alacak Devir Hızı, Diğer Faaliyet Gelirleri / Diğer Faaliyet Giderleri, Esas Faaliyet Gelirleri / Esas Faaliyet Giderleri, Kısa ve Uzun Vadeli Finansal Kiralama Alacakları / Özkaynak ve Net Kâr / Toplam Aktif oranları bağımsız değişkenler olarak modele alınmıştır.

Tablo 4.45. Finansal Kiralama – Factoring Finansal Rasyo Değişkenleri Arası Korelasyon Değerleri

	SOR_FINK	VERGONCEKAR	PD_DD	NETKAR_TPAKTIF	NETKAR_OZKAYN	NETFAALKAR	KYUKUMBUHIZ	ESASFAALKARIBUHIZ	ESASFAALGEL_ESASFAALGID	DONENBUHIZ	DIGFAALGEL_DIGFAALGID	BRUTFAALKAR	ALACAKDEVIR	AKTIFBUHIZ
SOR_FINK	1,000	0,307	0,067	0,141	0,024	0,113	0,363	0,267	-0,362	0,571	-0,072	0,155	-0,429	0,072
VERGONCEKAR	0,307	1,000	0,299	0,689	-0,031	0,213	0,166	0,315	-0,372	0,008	-0,211	0,012	-0,349	0,230
PD_DD	0,067	0,299	1,000	0,201	0,148	0,182	0,012	0,158	-0,414	0,049	0,049	0,340	-0,744	0,459
NETKAR_TPAKTIF	0,141	0,689	0,201	1,000	0,373	0,181	0,133	0,203	-0,288	-0,019	-0,204	0,243	-0,303	0,120
NETKAR_OZKAYN	0,024	-0,031	0,148	0,373	1,000	0,321	0,277	0,368	-0,184	0,005	-0,016	0,439	-0,245	0,415
NETFAALKAR	0,113	0,213	0,182	0,181	0,321	1,000	-0,011	0,145	-0,004	0,276	-0,259	0,348	-0,110	0,139
KYUKUMBUHIZ	0,363	0,166	0,012	0,133	0,277	-0,011	1,000	0,576	-0,345	0,323	0,132	0,425	-0,351	0,405
ESASFAALKARIBUHIZ	0,267	0,315	0,158	0,203	0,368	0,145	0,576	1,000	-0,554	0,336	0,236	0,503	-0,369	0,510
ESASFAALGEL_ESASFAALGID	-0,362	-0,372	-0,414	-0,288	-0,184	-0,004	-0,345	-0,554	1,000	-0,470	-0,253	-0,477	0,695	-0,314
DONENBUHIZ	0,571	0,008	0,049	-0,019	0,005	0,276	0,323	0,336	-0,470	1,000	-0,033	0,523	-0,525	0,029
DIGFAALGEL_DIGFAALGID	-0,072	-0,211	0,049	-0,204	-0,016	-0,259	0,132	0,236	-0,253	-0,033	1,000	0,166	0,002	0,234
BRUTFAALKAR	0,155	0,012	0,340	0,243	0,439	0,348	0,425	0,503	-0,477	0,523	0,166	1,000	-0,506	0,310
ALACAKDEVIR	-0,429	-0,349	-0,744	-0,303	-0,245	-0,110	-0,351	-0,369	0,695	-0,525	0,002	-0,506	1,000	-0,472
AKTIFBUHIZ	0,072	0,230	0,459	0,120	0,415	0,139	0,405	0,510	-0,314	0,029	0,234	0,310	-0,472	1,000

Tablo 4.46. Finansal Kiralama - Factoring Sektörü Birinci Model Sistematiik Olmayan Risk Analizi Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SOR_FINK	En Küçük Kareler	2004 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
DONENBUYHIZ	0,5067	3,9949	*0,0002
KVYUKUMBUYHIZ	0,2195	1,5057	0,1387
ESASFAALKARIBUYHIZ	-0,0175	-0,1116	0,9116
AKTIFBUYHIZ	-0,0232	-0,1676	0,8676
R-KARE	0,3627		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,3229		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
DONENBUYHIZ	1.211675		
KVYUKUMBUYHIZ	1.600011		
ESASFAALKARIBUYHIZ	1.855487		
AKTIFBUYHIZ	1.447664		
OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	1,212569	Prob. F(2,46)	0,3068
Obs*R-squared	2,604168	Prob. Chi-Square(2)	0,2720
DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	14,57799	Prob. F(4,47)	0,0000
Obs*R-squared	28,79276	Prob. Chi-Square(4)	0,0000
Scaled explained SS	64,68818	Prob. Chi-Square(4)	0,0000

Oluşturduğumuz ilk modelde bağımsız değişkenlerin VIF değerlerini incelediğimizde, tüm değişkenlerin VIF değerlerinin 10'un altında olduğu ve modelde çoklu doğrusal bağlantı problemi oluşturabilecek bir durumun bulunmadığı görülmektedir.

Modelde, sadece Dönen Varlık Büyüme Hızı %1 düzeyde anlamlı bulunmuştur. Modelin otokorelasyon testi sonuçlarında otokorelasyon probleminin bulunmadığı,

ancak değişen varyans testi sonuçlarına göre modelde değişen varyans probleminin bulunduğu tespit edilmiştir. Bu sebeple model tahmin için uygun bulunmamıştır.

Tablo 4.47. Finansal Kiralama - Factoring Sektörü İkinci Model Sistemik Olmayan Risk Analizi Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	YÖNTEM	DÖNEM	GÖZLEM SAYISI
SOR_FINK	En Küçük Kareler	2004 / 1 - 2016 / 4	60
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	KATSAYI	T - İSTATİSTİĞİ	OLASILIK
ALACAKDEVİR	-0,3185	-1,7687	***0,0834
DIGFAALGEL_DIGFAALGID	-0,1191	-0,8593	0,3945
ESASFAALGEL_ESASFAALGID	-0,4069	-1,8732	***0,0673
KISAUZUNVADFINKIRALACAK_	0,3950	2,0373	**0,0473
NETKAR_TPAKTIF	0,1130	0,7315	0,4681
R-KARE	0,2696		
DÜZELTİLMİŞ R-KARE	0,2075		
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	VIF DEĞERLERİ		
ALACAKDEVİR	2.086136		
DIGFAALGEL_DIGFAALGID	1.236471		
ESASFAALGEL_ESASFAALGID	3.036683		
KISAUZUNVADFINKIRALACAK_	2.419474		
NETKAR_TPAKTIF	1.535953		
OTOKORELASYON TESTİ SONUÇLARI			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0,223393	Prob. F(2,45)	0,8007
Obs*R-squared	0,511210	Prob. Chi-Square(2)	0,7744
DEĞİŞEN VARYANS TESTİ SONUÇLARI			
Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	1,072492	Prob. F(5,46)	0,3880
Obs*R-squared	5,429022	Prob. Chi-Square(5)	0,3658
Scaled explained SS	11,253000	Prob. Chi-Square(5)	0,0466

Oluşturduğumuz ikinci modelde bağımsız değişkenlerin VIF değerlerini incelediğimizde de, tüm değişkenlerin VIF değerlerinin 10'un altında olduğu ve modelde çoklu doğrusal bağlantı problemi oluşturabilecek bir durumun bulunmadığı görülmektedir.

Oluşturduğumuz ikinci modelde, Kısa ve Uzun Vadeli Finansal Kiralama Alacakları / Özkaynak rasyosu %5, Esas Faaliyet Gelirleri / Esas Faaliyet Giderleri ve Alacak Devir Hızı rasyoları %10 düzeyde anlamlı çıkmıştır. Değişkenlerin katsayılarına baktığımızda, Kısa ve Uzun Vadeli Finansal Kiralama Alacakları / Özkaynak rasyosu katsayısının pozitif, Esas Faaliyet Gelirleri / Esas Faaliyet Giderleri ve Alacak Devir Hızı katsayılarının negatif olduğu görülmektedir. Kısa ve Uzun Vadeli Finansal Kiralama Alacakları / Özkaynak oranındaki artış sektörün sistematik riskini artırmaktadır. Finansal kiralama alacaklarının artması sektördeki büyümeye işaret etmesi açısından olumlu değerlendirilebilir. Ancak bu büyüme alacaklarda yaşanabilecek geri ödenmeme, takip riskini de beraberinde getirmektedir. Rasyodaki artışın sistematik olmayan riski artırması bu şekilde yorumlanabilir. Esas Faaliyet Gelirleri / Esas Faaliyet Giderleri ve Alacak Devir Hızı rasyolarındaki artış ise beklentilerle uyumlu yönde sektörün sistematik olmayan riskini azaltmaktadır. Gerek faaliyet gelirlerinin faaliyet giderlerini karşılama gücünün artması, gerekse alacakların tahsil edilme hızının artması sektör açısından olumludur.

İkinci modele ait, otokorelasyon ve değişen varyans testlerine baktığımızda, modelde bu iki problemin de bulunmadığı görülmektedir.

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada, BİST Sınai, BİST Hizmetler, BİST Mali ve BİST Teknoloji ana sektör endeksleri içinde yer alan 16 alt sektörün CAPM modeli kullanılarak sistematik ve sistematik olmayan riskleri hesaplanmış, sistematik ve sistematik olmayan riskleri sektörler bazında ayrıştırılmış, bu risklerin bileşenleri sektörler bazında analiz edilmiştir.

Sektörlere ait risklerin ayrıştırılması aşamasında kullanılan yöntemler, daha önce literatürde yer alan çalışmalardaki yöntemlere benzer şekilde gerçekleştirilmiştir.

Sistematik risk bileşenlerinin tespiti amaçlı gerçekleştirilen analizlerde, hizmet sektörü içinde yer alan 5 alt sektör, sınai sektörü içinde yer alan 7 alt sektör, teknoloji sektörü (bilişim ve savunma alt sektörlerinden, savunma sektöründe tek firma olduğu için teknoloji sektörü bütün olarak analiz edilmiştir), mali sektör içinde yer alan 3 alt sektör incelenmiştir.

Hizmet sektörü içinde yer alan *Elektrik sektöründe* sistematik riski enflasyonun; *İletişim sektöründe* sistematik riski en güçlü olarak enflasyon, ikincil olarak gösterge faiz ve politik risk rasyosunun; *Turizm sektöründe* sistematik riski en güçlü olarak enflasyon, ikincil olarak ekonomik büyümenin; *Ulaştırma sektöründe* sistematik riski en güçlü olarak enflasyonun, ardından gösterge faizin, üçüncü olarak da ekonomik büyüme ve cari açığın etkilediği görülmüştür. *Ulaştırma sektörü* analizine katsayıların anlamlılık düzeyi açısından baktığımızda ise enflasyonun, ardından da ekonomik büyümenin etkili olduğu görülmektedir. *Ticaret sektörü* için yapılan analizde ise enflasyon oranı ve gösterge faiz değişkenleri anlamlı çıkmasına rağmen modelde otokorelasyon problemi bulunduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle *ticaret sektörü* için yapılan analize ilişkin sonuçların ve bu sonuçlara ilişkin yorumların tutarlı olmayacağı düşünülmüştür.

Sınai sektörü içinde yer alan *Gıda sektöründe* sistematik riski gösterge faiz ve enflasyonun etkilediği görülmüştür. Analizde anlamlılık düzeyi olarak enflasyon daha etkili görünürken, katsayı olarak gösterge faiz daha etkili çıkmıştır. *Orman-Kağıt-Basım*

sektöründe sistematik riski enflasyon ve gösterge faizin etkilediği görülmüştür. Analizde hem katsayılar hem de anlamlılık düzeyi açısından iki bileşenin etkisi aynı çıkmıştır. *Kimya-Petrol-Plastik sektöründe* sistematik riski enflasyon ve gösterge faizin etkilediği görülmüştür. Analizde hem katsayı hem de anlamlılık düzeyi açısından en etkili bileşen enflasyon olmuştur. *Metal Ana sektöründe* sistematik riski gösterge faiz ve enflasyonun etkilediği görülmüştür. Analizde hem katsayı hem de anlamlılık düzeyi açısından en etkili bileşen gösterge faizdir. *Metal Eşya-Makine sektöründe* sistematik riski etkileyen bileşenlerden enflasyon ve gösterge faiz anlamlı çıkmasına rağmen, model testi sonuçlarında otokorelasyon probleminin bulunduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle analize ilişkin sonuçların ve bu sonuçlara ilişkin yorumların tutarlı olmayacağı belirtilmiştir. *Taş-Toprak sektöründe* sistematik riski enflasyon ve gösterge faizin etkilediği görülmüştür. Analizde anlamlılık düzeyi açısından enflasyon daha etkili görülürken, katsayı açısından gösterge faiz daha etkili çıkmıştır. *Tekstil-Deri sektörü* sistematik riskini enflasyon ve gösterge faizin etkilediği görülmüştür. Analizde hem katsayı hem de anlamlılık açısından enflasyon bileşeni daha etkili çıkmıştır.

Teknoloji sektörü sistematik riskini enflasyon ve gösterge faizinin etkilediği görülmüştür. Analizde hem katsayılar hem de anlamlılık düzeyi açısından iki bileşenin etkisi benzer çıkmıştır.

Mali sektör içinde yer alan *Bankacılık sektöründe* sistematik riskin etkisi sistematik olmayan riske göre çok yüksektir. Hatta toplam riskin tamamına yakını sistematik riskten oluşmaktadır. *Bankacılık sektöründe* sistematik riski gösterge faizi ve enflasyonun etkilediği görülmüştür. Analizde hem katsayı hem de anlamlılık düzeyi açısından en etkili bileşen gösterge faizi olmuştur. *Sigortacılık sektöründe* sistematik riski gösterge faizi, politik risk rasyosu ve enflasyonun etkilediği görülmüştür. Analizde hem katsayı hem de anlamlılık açısından en etkili bileşen gösterge faizidir. Enflasyon ve politik risk rasyosunun anlamlılık düzeyleri aynı olmakla birlikte, katsayı olarak politik risk rasyosu daha etkilidir. *Finansal Kiralama-Factoring sektöründe* sistematik risk bileşenleri için oluşturulan modelde hiçbir değişken anlamlı çıkmamıştır. Modelin sektörün sistematik risk bileşenlerini açıklama gücü bulunmamaktadır.

Enflasyon ve faiz oranları birbiriyle güçlü bir etkileşim içindedir. Faiz oranları içinde enflasyon oranını da barındırmaktadır. Basit anlamda faiz oranı ve enflasyon

oranı arasındaki fark reel faizdir. Bu iki bileşenin arasındaki güçlü bağ korelasyon analizinde de görülmüştür. Sistematik risk bileşenlerinin tespiti için gerçekleştirilen analizlerde faiz oranı etkisi ile enflasyon etkisinin birbirine karışmaması ve faiz oranı etkisinin daha iyi tespit edilebilmesi amacıyla gösterge faiz verileri reel gösterge faiz verilerine dönüştürülmüştür. Böylece enflasyon oranının etkisiyle, faizin reel kısmının etkisi analizlerde ayrı incelenebilmiştir.

Enflasyondaki artışlar firmaların maliyet yapılarını bozmakta ve fiyatlama kararlarını etkilemektedir. Yatırım kararlarında geleceğe yönelik belirsizlikleri artırmaktadır. Gelecekte beklenen nakit akımlarının bugünkü değerlerini aşındırmaktadır. Yapılan analizlerde; enflasyon, Hizmet, Sınai ve Teknoloji sektörlerinde sistematik riski artıran en etkili bileşen veya bileşenlerden biri olarak tespit edilmiştir.

Reel piyasa faizi olarak kabul edebileceğimiz reel gösterge faizi oranları da en etkili ikinci bileşen olarak görülmektedir. Faiz oranlarındaki artışlar da firmaların borçlanma maliyetlerini, yatırım yapmayı düşündüklerinde bunun için gerekli olacak dış kaynak maliyetini artırmaktadır. Devlet borçlanma senetlerinin faiz oranlarındaki artışlar, firmaları yatırım kararlarından uzaklaştırmaktadır. Çünkü risksiz faiz oranı olarak kabul edilen devlet borçlanma senetlerindeki faizlerin yükselmesi, yatırım yaparak risk almaya karşı olumsuz bir alternatif oluşturmaktadır. Mali sektör açısından sistematik risk bileşenleri içerisinde faiz oranı riski daha etkilidir. Çünkü gerek bankalar gerekse sigorta şirketleri bilançolarında devlet borçlanma senetlerini tutmaktadırlar. Faiz oranlarındaki yükselişler, bu menkul kıymetlerin değerlerini aşağıya çekmekte ve bilançoları bozmaktadır. Yüksek faizler bankacılık sektörü kredi faizlerini de yükseltmekte ve kredi talebini azaltmaktadır. Benzer şekilde mevduat faizleri de yükselmekte, sektörün kaynak maliyetleri artmaktadır.

Analizlerde politik riskin etkilediği iki sektör iletişim ve sigortacılık sektörü olarak görülmektedir. Sigortacılık sektöründe özellikle çıkarılan yeni yasalar, mevzuat değişiklikleri, hukuki süreçlerde meydana gelen farklılaşmalar, davalarda alınan kararlar ve bunların içtihat oluşturması gibi etkenler politik risk kanalıyla sektörün sistematik riskini etkilemektedir. İletişim sektöründe de altyapı yatırımlarını gerçekleştirmek adına birleşme stratejisi karşısında tekelleşme karşıtı rekabet yasaları, iletişim üzerinden

alınmakta olan vergilerde meydana gelen değişiklikler, sektörün farklı otoritelerin düzenlemelerine tabi olması gibi etkenler politik risk kanalıyla sektörün sistematik riskini etkilemektedir.

Sistematik risk bileşenleri analizlerinde büyüme ve cari açık verileriyle etkisini ölçmeye çalıştığımız piyasa riski ise ulaştırma ve turizm sektöründe anlamlı çıkmıştır. Ülkemizde büyümenin cari açıkla ilişkisi bilinmekte olup, bu ilişki analiz bölümünde grafik ile de gösterilmiştir. Büyümedeki artış, özellikle hammadde ticareti ve sevkiyatındaki artış, ardından mamül maddelerin pazarlara taşınması, bununla birlikte işgücünün çalışma yerlerine gidiş ve gelişleri gibi süreçleri kapsamaktadır. Ekonomik büyümedeki bir ivmelenme bahsettiğimiz bu süreçlerde de bir ivmelenme yaratacaktır. Bu olumlu sürecin etkisi, ekonomik büyümedeki artışın ulaştırma sektöründeki sistematik riski de azaltması şeklindedir. Benzer şekilde turizm sektörü sistematik riski de ekonomik büyümeden olumlu etkilenmektedir. Ekonomik büyüme beraberinde refahı artırmakta, istihdamı büyötmektedir. Bunun bağılı olarak hanehalkının gezi, tatil için ayıracağı bütçe de olumlu etkilenmektedir.

Sistematik risk bileşenleri analizlerinde, hiçbir sektörde kur riski etkisine rastlanılmamıştır. Bunun sebebi olarak reel efektif döviz kuru endeksi verisinin kullanılmış olması düşünölse de çalışmada yer almamakla birlikte reel efektif döviz kuru endeksi verileri yerine kur sepeti verileriyle de aynı analizler gerçekleştirilmiştir. Ancak bu analizlerde de aynı sonuçlar gözlemlenmiştir. Kur riski etkisinin gözlemlenmemiş olmasının sebebi olarak, 2002-2011 yılları arasında kur hareketlerinde inişli çıkışlı dönemler olsa da kurların belirli bantlar arasında hareket etmiş olması ve 2011 yılından sonra yükseliş hareketine başlamış olması; kur riskinin sektörler içinde yer alan belirli firmalarca taşınıyor olabilmemesinin yanında, analizlerin sektör verileri üzerinden yapılmış olması ve belirli firmalardaki kur riski etkilerinin sektör genelinde yansımamış olması düşünülebilir.

Sistematik olmayan risk bileşenlerinin tespiti amaçlı gerçekleştirilen analizlerde, hizmet sektörü içinde yer alan 5 alt sektör, sınai sektörü içinde yer alan 7 alt sektör, teknoloji sektörü (bilişim ve savunma alt sektörlerinden, savunma sektöründe tek firma olduğu için teknoloji sektörü bütün olarak analiz edilmiştir), mali sektör içinde yer alan 3 alt sektör incelenmiştir.

Hizmet sektörü içinde yer alan *Elektrik sektöründe* sistematik olmayan riski etkileyen oranlar Aktif Devir Hızı, PD / FAVOK, Kısa Vadeli Finansal Borç / Toplam Kısa Vadeli Borç, Ticari Borç Devir Hızı, PD / DD ve Özsermaye Kârlılığı oranları olmuştur. Modelde anlamlılık açısından en etkili oranlar %1 anlamlılık ile Aktif Devir Hızı ve PD / FAVOK oranlarıdır. Daha sonra %5 anlamlılık ile Kısa Vadeli Finansal Borç / Toplam Kısa Vadeli Borç gelmektedir. Diğer oranların anlamlılık düzeyi %10 olmuştur. Katsayılar açısından en güçlü etki Aktif Devir Hızı ve PD / FAVOK oranlarındandır. Daha sonra sırasıyla Ticari Borç Devir Hızı, Kısa Vadeli Finansal Borç / Toplam Kısa Vadeli Borç, PD / DD ve Özsermaye Kârlılığı gelmektedir. Katsayılar açısından Aktif Devir Hızı oranının katsayısının beklentilerle farklı yönde çıkması, sektörün satışlarındaki artışları kârlılığına yansıtamaması sebebiyle, bu durumun faaliyet riskine işaret etmesi şeklinde yorumlanmıştır.

İletişim sektöründe sistematik olmayan riski etkileyen oranlar Aktif Devir Hızı ve PD / FAVOK oranlarıdır. Modelde her iki oranın da anlamlılık düzeyi %1 olmuştur. Katsayılar açısından en güçlü etki PD / FAVOK oranındadır ve katsayı beklentilerle aynı yöndedir. Aktif Devir Hızı oranı katsayısının beklentilerle farklı yönde çıkması; sektörün yapısı gereği, yeni satışların beraberinde müşteri tabanında yeni tutundurma çabaları, hizmet kalitesini artırma zorunluluğu, teknoloji ve rekabet karşısında yeni yatırımların yapılması zorunluluğu gibi faaliyetleri gerektirmesi, bu sebeple orandaki artışların sistematik olmayan riske artırıcı etki yapması şeklinde yorumlanmıştır. Bu durum hem faaliyet riskine hem de sektöre özgü bir risk olan iş ve endüstri riskine işaret etmiştir.

Ticaret sektörü sistematik olmayan risk bileşenleri için oluşturduğumuz modelde Aktif Devir Hızı ve Cari Oran anlamlı çıkmasına rağmen, modelde otokorelasyon problemi olduğu görülmüştür. Bu nedenle ticaret sektörü için yapılan analize ilişkin sonuçların ve bu sonuçlara ilişkin yorumların tutarlı olmayacağı düşünülmüştür.

Turizm sektörü sistematik olmayan risk bileşenleri için oluşturduğumuz modelde sadece Borç / Kaynak oranı anlamlı çıkmıştır. Katsayısı beklentilerle aynı yönde pozitif çıkmıştır. *Ulaştırma sektöründe* sistematik olmayan riski etkileyen oranlar Borç / Kaynak, Aktif Devir Hızı ve Özsermaye Kârlılığı oranlarıdır. Modelde Borç / Kaynak oranının anlamlılık düzeyi %1, diğer iki oranın anlamlılık düzeyi %10 çıkmıştır.

Katsayılara baktığımızda en büyük etki Aktif Devir Hızı oranındadır. Katsayısı beklentilerle aynı yönde negatiftir. Diğer oranların ise katsayıları beklentilerden farklı çıkmıştır.

Ulaştırma sektörünün yapısı incelendiğinde, faaliyetlerin devam edebilmesi için borçlanmaya olan gereksinim görülmektedir. Yıllar itibariyle borçlanma düzeyindeki artışa karşılık, kârlılık düzeylerinin yatay seyri göze çarpmıştır. Sektördeki kaynak ihtiyacı ve kârlılığın belirli bir düzeyde devam edebilmesi için borçlanmaya duyulan gereksinim, modelde Borç / Kaynak ve Özsermaye Kârlılık oranları katsayılarının zıt yönde çıkmış olmasının nedeni olarak yorumlanmıştır. Bu durum hem finansal riske hem de sektöre özgü olan iş ve endüstri riskine işaret etmiştir.

Analiz sonuçlarına göre; *Elektrik sektörü* sistematik olmayan riskini en güçlü olarak yönetim riski ve faaliyet riski, ardından da finansal risk; *İletişim sektörü* sistematik olmayan riskini en güçlü yönetim riski, ardından faaliyet ve iş-endüstri riski; *Turizm sektörü* sistematik olmayan riskini finansal risk; *Ulaştırma sektörü* sistematik olmayan riskini en güçlü faaliyet riski, ardından finansal risk ve iş-endüstri riski etkilemektedir.

Sınai sektörü içinde yer alan *Gıda sektörü* sistematik olmayan risk bileşenleri için kurduğumuz modelde sadece Kısa Vadeli Finansal Borç / Toplam Kısa Vadeli Borç oranı %1 düzeyde anlamlı çıkmıştır. Katsayısı beklentilerle aynı yönde pozitifdir.

Orman-Kağıt-Basım sektörü sistematik olmayan risk bileşenleri için kurduğumuz modelde hiçbir değişken anlamlı çıkmamıştır. Modelin sektörün sistematik olmayan risk bileşenlerini açıklama gücü bulunmamaktadır.

Kimya-Petrol-Plastik sektörü sistematik olmayan risk bileşenleri için kurduğumuz modelde hiçbir değişken anlamlı çıkmamıştır. Modelin sektörün sistematik olmayan risk bileşenlerini açıklama gücü bulunmamaktadır.

Metal Ana sektöründe sistematik olmayan riski etkileyen oranlar PD / DD, Borç / Kaynak oranı ve Özsermaye Kârlılığı oranlarıdır. Modelde PD / DD oranının anlamlılık düzeyi %1, diğer iki oranın anlamlılık düzeyi %10 çıkmıştır. Katsayılara baktığımızda en güçlü etki Borç / Kaynak ve PD / DD oranlarındadır. Özsermaye Karlılığı oranının

katsayısı beklentiler yönünde negatif çıkmıştır. Ancak Borç / Kaynak ve PD / DD oranlarının katsayıları beklentilerle farklı yöndedir. Özellikle 2008 krizi sonrası meydana gelen talep daralması, emtia fiyatlarındaki düşüş eğilimi, piyasadaki rekabet ve sektör kârlılıklarındaki gerileme gibi faktörler belirli risklere işaret etmektedir. Bu durum iş ve endüstri riskine işaret etmekte olup, sektörün piyasa değerindeki artışların sistematik olmayan riske olumsuz etki yapacağı şeklinde yorumlanmıştır. Borç / Kaynak oranındaki katsayısının beklentilerle zıt yönde çıkması ise sektörün kaynak ihtiyacı gereksinimi ve finansal kaldıraç kullanarak kârlılığı artırabileceği şeklinde yorumlanmıştır.

Metal Eşya-Makine sektöründe sistematik olmayan riski etkileyen oranlar Borç / Kaynak ve Aktif Devir Hızı oranlarıdır. Modelde iki oranın da anlamlılık düzeyi %5 çıkmıştır. Katsayılar açısından en büyük etki Borç / Kaynak oranındadır. Ancak katsayısı beklentilerle farklı yönde çıkmıştır. Aktif Devir Hızı oranının katsayısı ise beklentilerle aynı yöndedir. Borç / Kaynak oranı katsayısının beklentilerle farklı yönde çıkması Metal-Ana sektöründeki duruma benzer şekilde finansal kaldıraç kullanarak kârlılığı artırabileceği şeklinde yorumlanmıştır.

Taş-Toprak sektöründe sistematik olmayan riski etkileyen oranlar Özsermaye Kârlılığı ve Cari orandır. Modelde iki oranın da anlamlılık düzeyi %5 çıkmıştır. Katsayılara baktığımızda en büyük etki Cari orandadır. Özsermaye Kârlılığı oranının katsayısı beklentilerle aynı yönde çıkmıştır. Cari oranın katsayısı pozitif çıkmış olup, sektördeki nakit tutma düzeyindeki yüksekliğin atıl fon tutma eğilimine işaret ettiği, bu durumun da katsayının neden pozitif çıkmış olduğunu açıkladığı görülmüştür. Yönetmelik açıdan fonların etkin yönlendirilemediğini göstermektedir.

Tekstil-Deri sektöründe sistematik olmayan riski etkileyen oranlar Kısa Vadeli Finansal Borç / Toplam Kısa Vadeli Borç ve Borç / Kaynak oranlarıdır. Modelde iki oranın da anlamlılık düzeyi %5 çıkmıştır. Katsayılara baktığımızda en güçlü etki Borç / Kaynak oranındadır, ancak katsayı işareti negatif çıkmıştır. Kısa Vadeli Finansal Borç / Toplam Kısa Vadeli Borç oranı katsayı işareti beklentilerle uyumlu yöndedir. Borç / Kaynak oranı katsayısının negatif çıkması, diğer sektörlerdeki duruma benzer şekilde sektör için finansal kaldıraç kullanılabileceği şeklinde yorumlanmıştır. Ancak kısa vadeli finansal borçlardaki artış ise sistematik olmayan riski artırmaktadır.

Analiz sonuçlarına göre; *Gıda sektörü* sistematik olmayan riskini finansal risk; *Metal Ana sektörü* sistematik olmayan riskini en güçlü iş-endüstri riski, ardından yönetim riski; *Metal Eşya-Makine sektörü* sistematik olmayan riskini faaliyet riski; *Taş-Toprak sektörü* sistematik olmayan riskini yönetim riski; *Tekstil-Deri sektörü* sistematik olmayan riskini finansal risk etkilemektedir.

Teknoloji sektörü sistematik olmayan risk bileşenleri için kurduğumuz modelde hiçbir değişken anlamlı çıkmamıştır. Modelin sektörün sistematik olmayan risk bileşenlerini açıklama gücü bulunmamaktadır.

Mali sektör içinde yer alan *Bankacılık sektörü* sistematik olmayan risk bileşenleri için iki model oluşturulmuştur. Model sonuçlarında *Bankacılık sektörü* sistematik olmayan riskini Takipteki Krediler / Toplam Krediler, Likit Aktif / Mevduat+Mevduat Dışı Kaynak ve PD / DD oranlarının etkilediği görülmüştür. Modellerde Takipteki Krediler / Toplam Krediler ve Likit Aktif / Mevduat+Mevduat Dışı Kaynak oranlarının anlamlılık düzeyleri %1, PD / DD oranının anlamlılık düzeyi %10 çıkmıştır. Katsayılar beklentilerle uyumludur. Katsayı olarak en güçlü etki Takipteki Krediler / Toplam Krediler ve Likit Aktif / Mevduat+Mevduat Dışı Kaynak oranlarındadır. Likit Aktif / Mevduat+Mevduat Dışı Kaynak oranı sektörün likidite riski dolayısıyla oluşabilecek finansal riskine, Takipteki Krediler / Toplam Krediler oranı ise hem faaliyetlerden kaynaklanan hem de yönetim hataları sebebiyle oluşan risklere işaret etmektedir.

Sigortacılık sektörü sistematik olmayan risk bileşenleri için kurduğumuz modelde sadece Hasar Prim rasyosu %5 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Katsayısı beklentilerle uyumlu yöndedir. Hasar Prim rasyosu sektörün kendine özgü olan iş-endüstri riskine işaret etmektedir.

Finansal Kiralama-Factoring sektörü sistematik olmayan risk bileşenleri için de büyüme oranları ve finansal oranların ayrı kullanıldığı iki model oluşturulmuştur. Büyüme oranları bazlı modelde değişen varyans problemi tespit edilmiş ve model tahmin için uygun bulunmamıştır. Finansal oranlar bazlı modelde sistematik olmayan riski Kısa ve Uzun Vadeli Finansal Kiralama Alacakları / Özkaynak, Esas Faaliyet Gelirleri / Esas Faaliyet Giderleri ve Alacak Devir Hızı oranlarının etkilediği görülmüştür. Modelde, Kısa ve Uzun Vadeli Finansal Kiralama Alacakları / Özkaynak

oranı %5, Esas Faaliyet Gelirleri / Esas Faaliyet Giderleri ile Alacak Devir Hızı oranları %10 düzeyde anlamlı çıkmıştır. Katsayılar beklentilerle uyumlu yöndedir ve sektörün faaliyet riskine işaret etmektedir.

Analiz sonuçlarına göre; *Bankacılık sektörü* sistematik olmayan riskini finansal risk, faaliyet riski ve yönetim riski; *Sigortacılık sektörü* sistematik olmayan riskini iş-endüstri riski; *Finansal Kiralama-Factoring sektörü* sistematik olmayan riskini faaliyet riski etkilemektedir.

Tablo 5.1. Sistematik Risk Bileşenleri Analizlerine Göre Sektörler ve Etkilendikleri Riskler

	ENFLASYON RİSKİ	FAİZ ORANI RİSKİ	KUR RİSKİ	POLİTİK RİSK	PİYASA RİSKİ
ELEKTRİK	√	X	X	X	X
İLETİŞİM	√	√	X	√	X
TİCARET	X	X	X	X	X
TURİZM	√	X	X	X	√
ULAŞTIRMA	√	√	X	X	√
GIDA	√	√	X	X	X
ORMAN-KAĞIT-BASIM	√	√	X	X	X
KİMYA-PETROL-PLASTİK	√	√	X	X	X
METAL ANA	√	√	X	X	X
METAL EŞYA-MAKİNE	X	X	X	X	X
TAŞ-TOPRAK	√	√	X	X	X
TEKSTİL-DERİ	√	√	X	X	X
TEKNOLOJİ	√	√	X	X	X
BANKACILIK	√	√	X	X	X
SİGORTACILIK	√	√	X	√	X
FİNANSAL KİRALAMA-FACTORİNG	X	X	X	X	X
		X			
		Anlamlı bulgu yok	1. derece etkili	2. derece etkili	3. derece etkili

Tablo 5.2. *Sistematik Olmayan Risk Bileşenleri Analizlerine Göre Sektörler ve Etkilendikleri Riskler*

	FAALİYET RİSKİ	YÖNETİM RİSKİ	FİNANSAL RİSK	İŞ-ENDÜSTRİ RİSKİ
ELEKTRİK	√	√	√	X
İLETİŞİM	√	√	X	√
TİCARET	X	X	X	X
TURİZM	X	X	√	X
ULAŞTIRMA	√	X	√	√
GIDA	X	X	√	X
ORMAN-KAĞIT-BASIM	X	X	X	X
KİMYA-PETROL-PLASTİK	X	X	X	X
METAL ANA	X	√	X	√
METAL EŞYA-MAKİNE	√	X	X	X
TAŞ-TOPRAK	X	√	X	X
TEKSTİL-DERİ	X	X	√	X
TEKNOLOJİ	X	X	X	X
BANKACILIK	√	√	√	X
SİGORTACILIK	X	X	X	√
FİNANSAL KİRALAMA-FACTORİNG	√	X	X	X
	X			
	Anlamli bulgu yok	1. derece etkili	2. derece etkili	3. derece etkili

Sektörler bazında sistematik risk bileşenleri analizlerinde elde edilen en önemli bulgu tüm sektörlerde sistematik risk içinde enflasyon riskinin bulunduğudır. Hizmet, Sınai ve Teknoloji sektörlerinde genellikle en önemli bileşen olarak tespit edilmiştir. Mali sektörde ise sistematik riski etkileyen en önemli bileşen faiz oranı riski olmuştur.

Sektörler bazında sistematik olmayan risk bileşenleri analizlerinde ise her sektörde sistematik olmayan risk bileşenlerinin farklılaştığı, belirli bir alt riskte yoğunlaşma olmadığı görülmüştür.

5.2. Öneriler

Çalışma literatürdeki risk ayrıştırma analizlerinden yola çıkarak, ayrıştırma sonrasında risk bileşenlerinin tespiti üzerinde odaklanmıştır. Çalışmada sektörler için riskler, endeks verileri üzerinden analiz edilerek bir bütün olarak incelenmiştir. Elde edilen bulgular sektörler bazında sistematik ve sistematik olmayan risklerin bileşenlerine ilişkin sonuçlar ortaya koymuştur.

Çalışmadan elde edilen sonuçlar, özellikle yatırımcılara yatırım kararları açısından çeşitli faydalar sağlayabilecektir. Yatırım yapılırken sektörler için risk bileşenleri dikkate alınarak daha dengeli bir çeşitlendirmeye gidilebilecek, belirli risklerden kaçınmak isteyen yatırımcılara ise hangi sektörlerin yatırımları için daha uygun olabileceği konusunda bir fikir sunulmuş olacaktır.

Daha sonra gerçekleştirilecek çalışmalarda, sektörlerde yer alan şirketlerin BİST verileri kullanılarak, bu çalışmada kullanılmış yöntemlerle, şirketler bazında risk ölçümleri yapıp, risk ayrıştırmaları gerçekleştirilerek şirketler için sistematik risk ve sistematik olmayan risk serileri oluşturulabilir. Risk ayrıştırmalarından sonra, alt sektörde yer alan şirketler bazında analizlere geçilebilir. Oluşturulan sistematik risk serileri kullanılarak zaman serileri analizleri ile şirketler bazında sistematik risklerin bileşenleri incelenebilir. Ayrıca şirketler için finansal rasyolar kullanılarak panel-data analizleriyle hem zaman hem kesit açısından sektörlerin sistematik olmayan risk bileşenleri şirketler bazında incelenebilir. Gerçekleştirilecek yeni çalışmalarla risk bileşenleri daha mikro düzeye inilerek analiz edilebilir.

Ayrıca yeni çalışmalar, dönemsel ayrımlar yapılarak iki farklı dönemin birbiriyle mukayese edilmesi şeklinde de gerçekleştirilebilir. Böylece iki dönem ele alınıp, sektörlerin risk belirleyicileri açısından, bu dönemlerde farklılaşmaların olup olmadığı tespit edilebilir.

KAYNAKÇA

- [1] Akdeniz, Ş. (2008). *İşletmelerde Gelecek Ve Opsiyon Sözleşmeleri İle Risk Yönetimi*. İstanbul: Arıkan Basım.
- [2] Akkaya, G.C., Güney, S., Mocan, S., Tezcan, Ö. (2012). Enerji ve Banka Sektörlerine Ait Hisse Senetleri Üzerinde Risk Ayırıştırma Çalışması. *Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 1 (1), 9-24.
- [3] Aksoy, A. ve Tanrıöven, C. (2007). *Sermaye Piyasası Yatırım Araçları ve Analizi*. Ankara: Gazi Kitapevi.
- [4] Amit, R. ve Livnat, J. (1988). Diversification, Capital Structure, And Systematic Risk: An Empirical Investigation. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 3(1), 19-43.
- [5] Anderson, A. (2001). Riskler ve Risk Yönetimi. Seminer Notları. Ankara.
- [6] Balıkçı, Y. (2009). *İşletmelerde Risk Yönetimi*. İstanbul: Cinius Yayınları.
- [7] Başoğlu, U., Ceylan, A. ve Parasız, İ. (2009). *Finans Teori, Kurum ve Araçlar*. Bursa: Ekin Yayın.
- [8] Beaver, W., Kettler P. and Scholes M. (1970). The Association Between Market Determined and Accounting Determined Risk Measures. *The Accounting Review*, 45(4), 654-682.
- [9] Bekçi, İ. (2001). *Optimal Portföy Oluşturulmasında Bulanık Doğrusal Programlama Modeli ve İMKB’de Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- [10] Berkowitz, M.K. (1998). Estimating the Market Risk for Nontraded Securities: An Application to Canadian Public Utilities. *International Review of Financial Analysis*, 7 (2), 171-179.
- [11] Binici, M., Köksal B. ve Orman, C. (2013). Stock Return Co-Movement and Systemic Risk in the Turkish Banking System. *Central Bank Review*, 41-63.
- [12] Bolak, M. (2004). *Risk ve Yönetimi*. İstanbul: Birsen Yayınevi.
- [13] Büker, S., Aşıkoğlu, R. ve Sevil, G. (1997). *Finansal Yönetim*. 2. Baskı. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

- [14] Castagna, A.D. ve Matolcsy, Z.P. (1978). The Relationship Between Accounting Variables and Systematic Risk and the Prediction of Systematic Risk. *Australian Journal of Management*, 3, 113-126.
- [15] Ceylan, A. (2001). İşletmelerde Finansal Yönetim. Bursa: Ekin Kitapevi.
- [16] Ceylan, A. ve Korkmaz, T. (2004). Sermaye Piyasası ve Menkul Değer Analizi. Bursa.
- [17] Chen, S. N. ve Martin, J.D. (1980). Beta Nonstationary and Pure Extra-Market Covariances Effects on Portfolio Risk. *The Journal of Financial Research*, 6, 269-283.
- [18] Cohen, K. J., Hawawini, G.A., Maier, S.F., Schwartz, R.A. ve Whitcomb, D.K. (1980). Implications of Microstructure Theory for Empirical Research on Stock Price Behavior. *The Journal of Finance*, 35 (2), 249-257.
- [19] Copeland, E. T. and Weston, J. F. (1992). Financial Theory and Corporate Policy. Third Edition. Addison – Wesley Publishing Company, Inc
- [20] Çetin, A.C. (2007). Markowitz Kuadratik Programlama ile Optimal Portföy Seçimi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* , 12 (1), 63-81.
- [21] Dağlı, H. (2004). Sermaye Piyasası ve Portföy Analizi. 2.Baskı. Trabzon: Derya Kitabevi.
- [22] Daves, P. R., Ehrhardt, M.C ve Kunkel, R.A. (2000). Estimating Systematic Risk: The Choice of Return Interval And Estimation Period. *Journal of Financial And Strategic Decisions*, 13, 7-13
- [23] Demirtaş, Ö. ve Güngör, Z. (2004). Portföy Yönetimi ve Portföy Seçimine Yönelik Uygulama. *Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi*, 1 (4), 103-109.
- [24] Dworak, B.M., (1985). Das Laenderrisiko als bankbetriebliches Problem. Berlin: Duncker und Humblot Verlag.
- [25] Emery, D. R., Finnerty J. D. ve Stowe J. D. (2004). Corporate Financial Management. United States of America.
- [26] Evans, J. ve Archer, S. (1968). Diversification and the Reduction of Dispersion: An Empirical Analysis. *Journal of Finance*, 23.
- [27] Fama, E. F. ve French, K. R. (2004). The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence. *Journal of Economic Perspectives*, 18 (3), 25-46.

- [28] Gökbel, S.A. (2003). Süre Temelli Portföyler ve İMKB’de Uygulanabilirliği. Ankara: Sermaye Piyasası Kurulları.
- [29] Gujarati, D. N. ve Porter, D. C. (2012). Temel Ekonometri. 5. Baskı. İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- [30] Herbst, A. F. (2002). Capital Asset Investment: Strategy, Tactics, Tools. United States Of America: John Wiley & Sons Inc.
- [31] Holland, J. (1993). International Financial Management. Cambridge: Blackwell Publishing Company.
- [32] Hooy, C-W. ve Lee, C-H. (2010). The Determinants of Systematic Risk Exposures of Airline Industry in East Asia. *World Applied Sciences Journal*, 10, 91-98.
- [33] Karadeniz, E., Kandır, S. Y. ve İskenderoğlu Ö. (2015). Sistematik Riskin Belirleyicileri: Borsa İstanbul Turizm Şirketleri Üzerine Bir Araştırma. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24 (1), 189-202.
- [34] Karan, M. B. (2001). Yatırım Analiz ve Portföy Yönetimi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Finansal Araştırmalar Merkezi Yayınları, Gazi Kitabevi.
- [35] Kaya, A., Güngör, B. ve Özçomak, M. S. (2013). Politik Risk Yatırımcının Dikkate Alması Gereken Bir Risk midir? Borsa İstanbul Örneği. *17. Ulusal Finans Sempozyumu*, Muğla, 24-31.
- [36] Kırılı, M. (2006). Halka Açık Olmayan Şirketlerde Sistemik Risk Ölçütü Beta Katsayısının Tahmin Edilmesi. *Celal Bayar Üniversitesi İİBF Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 13 (1),121-134.
- [37] King, B. F. (1966). Market and Industry Factors in Stock Price Behaviour. *Journal of Business*, 39.
- [38] Kolb, W. R. ve Rodriguez, R.J. (1996). Finansal Yönetim. (Çev: A. İ. Karacan), Ankara: SPK Yayınları, Yayın No:35.
- [39] Konuralp, G. (2005). Sermaye Piyasaları, Analizler, Kuramlar ve Portföy Yönetimi. İstanbul: Alfa Basım.
- [40] Korkmaz, T., ve Pekkaya, M. (2005). Excel Uygulamalı Finans Matematiği. Ankara: Ekin Kitapevi.
- [41] Korkmaz, T., Aydın, N. ve Sayılğan G. (2013). Portföy Yönetimi. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını.

- [42] Köseoğlu, S.D. ve Mercangöz, B.A. (2013). Testing The Validity of Standart and Zero Beta Capital Asset Pricing Model in Istanbul Stock Exchange. *International Journal of Business, Humanities and Technology*, 3 (7).
- [43] Kruschwitz, L. and Löffler, A. (2009). Do Taxes Matter in the CAPM. *Business Research Official Open Access Journal of VHB*, 2 (2), 171 – 178.
- [44] Kutlu Furtuna, Ö. (2017). Nakit Bulundurma Düzeyinin Sektörel Analizi: Borsa İstanbul’da İşlem Gören Reel Sektör Firmaları Üzerine Bir Uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13 (3), 615 -630.
- [45] Lee, C.H. ve Hooy, C-W. (2012). Determinants of Systematic Financial Risk Exposures of Airlines in North America, Europe and Asia. *Journal of Air Transport Management*, 24, 31-35.
- [46] Malgharni, A.M. ve Karimnia, M. (2014). Investigate the Relationship Between Unsystematic Risk and Profit Growth of Accepted Companies in Tehran Stock Exchange. *Singaporean Journal of Business Economics and Management Studies*, 2 (11), 147-154.
- [47] Mandelker, G. N. ve Rhee, S.G. (1984). The Impact of the Degrees of Operating and Financial Leverage on Systematic Risk of Common Stock. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 19 (1), 45-57.
- [48] Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, (7) 1, 77-91.
- [49] Mausser, H. ve Rosen, D. (1998). Beyond Var: From Measuring Risk to Managing Risk. *Algo Research Quarterly*, 1 (2), 5-20.
- [50] Pike, R. ve Neale, B. (2003). Corporate Finance and Investment, Decision and Strategies. United Kingdom.
- [51] Rosenberg, B. and Mckibben, W. (1973). The Prediction of Systematic and Specific Risk in Common Stocks, *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 8 (2), 317-333.
- [52] Sarıtaş, H. ve Kaya, Y. (2012). Finansal Yatırımlarda Risk Ayrıştırması: Bir İMKB Uygulaması. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar Dergisi*, 49 (566), 41-50.
- [53] Sayılğan, G. (2008). Soru ve Yanıtlarıyla İşletme Finansmanı. Ankara: Turhan Kitapevi.
- [54] Sevinç, E. (2007). *İMKB-30 Endeksinde Yer Alan Menkul Kıymetlerden Ortalama- Varyans Modeline Göre Optimal Portföy Oluşturulması Ve Riske*

Maruz Değer Yaklaşımıyla Portföy Riskinin Hesaplanması. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- [55] Sharpe, W. F. (1963). A Simplified Model for Portfolio Analysis. *Management Science*, 277-293.
- [56] Taner, B. ve Akkaya, C. G. (2009). Sermaye Piyasası Faaliyet Alanı ve Menkul Kıymetler. Ankara: Detay Yayıncılık.
- [57] Tanrıöven, C. ve Aksoy E. E. (2011). Sistemik Riskin Belirleyicileri: İMKB’de Sektörel Karşılaştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 51, 119-138.
- [58] Tekbaş, M.Ş., Köse, A., Sarıkovanlık, V., Eren Sarıoğlu, S., Kalfa Baş, N., Özdemir, A.K. (2014). Temel Finans Matematiği ve Değerleme Yöntemleri. SPL Lisanslama Sınavları Çalışma Kitapları.
- [59] Tevfik T.A. ve Tevfik G. (1997). Bankalarda Finansal Yönetim Giriş. İstanbul: Türkiye Bankalar Birliği Yayınları.
- [60] Thompson II, D. J. (1976). Sources of Systematic Risk in Common Stocks. *Journal of Business*, 49 (2), 173-188.
- [61] Ural, M. (2010). Yatırım Fonlarının Performans Ve Risk Analizi. Ankara: Detay Yayıncılık.
- [62] Usta, Ö. (2005). İşletme Finansmanı Ve Finansal Yönetim. Ankara: Detay Yayıncılık.
- [63] Usta, Ö. (2008). İşletme Finansı ve Finansal Yönetim. Ankara: Detay Yayıncılık.
- [64] Usta, Ö. ve DEMİRELİ, E. (2010). Risk Bileşenleri Analiz: İMKB’ de Bir Uygulama. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 6 (12), 25–36.
- [65] Üstünel, İ.E. (2000). Durağan Portföy Analizi ve İMKB Verilerine Uygulanması. Ankara: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Yayınları.
- [66] Van Zijl, T. (1987). Risk Decomposition: Variance or Standard Deviation—A Reexamination and Extension. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 22 (2), 237-247.
- [67] Yıldırım, M. (2004). İhracat Yapan İşletmelerin Kur Riski Yönetiminde Yeni Mali Yöntemleri Kullanım Sıklığı Üzerine Bir İnceleme. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*. 9 (2), 341-352.
- [68] Yılğör, A.G. (2001). Kasım ve Şubat Krizlerinin Sistemik Risk Üzerindeki Etkisi. *V. Türkiye Finans Eğitimi Sempozyumu*.

- [69] KPMG Internatioal Cooperative (2015). 2015 Küresel Metal Sektörü Raporu.
<https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2015/11/kpmg-kuresel-metal-sektoru-raporu-2015.pdf>
- [70] Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (2015). Türkiye Ulaştırma ve Lojistik Meclisi Sektör Raporu 2014. Ankara.
<https://www.tobb.org.tr/Documents/yayinlar/2014/ulastirma2014.pdf>
- [71] WANG J.(2006).Understanding Risk/Return in CAPM, CAPM and APT.
<http://people.hss.caltech.edu/~jlr/courses/BEM103/Readings/JWCh08.pdf>



EKLER

EvIEWS - 9 Sistematik Risk Analizi Sonuç Çıktıları

Elektrik Sektörü

Dependent Variable: SR_ELEKT

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 19:57

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	0.282490	0.156854	1.800968	***0.0773
REELGOSTFAIZ	0.258400	0.176308	1.465614	0.1486
REELEFKDOVIZKUR	-0.018648	0.165884	-0.112414	0.9109
ICRGPOLITIC	-0.091204	0.182863	-0.498754	0.6200
CARIACIK	-0.096074	0.165890	-0.579142	0.5649
BUYUME	-0.039132	0.131932	-0.296605	0.7679
R-squared	0.163230	Mean dependent var		-8.47E-16
Adjusted R-squared	0.085751	S.D. dependent var		1.000000
S.E. of regression	0.956163	Akaike info criterion		2.842864
Sum squared resid	49.36942	Schwarz criterion		3.052298
Log likelihood	-79.28591	Hannan-Quinn criter.		2.924785
Durbin-Watson stat	1.972199			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.802383	Prob. F(2,52)	0.1751
Obs*R-squared	3.889702	Prob. Chi-Square(2)	0.1430

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 19:58

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	-0.018416	0.154882	-0.118906	0.9058
REELGOSTFAIZ	0.047996	0.176979	0.271197	0.7873
REELEFKDOVIZKUR	0.069298	0.167504	0.413707	0.6808
ICRGPOLITIC	-0.071857	0.185155	-0.388089	0.6995
CARIACIK	0.059277	0.166463	0.356099	0.7232
BUYUME	0.017366	0.134244	0.129365	0.8976
RESID(-1)	0.010603	0.141977	0.074684	0.9408
RESID(-2)	-0.268231	0.141382	-1.897202	0.0634
R-squared	0.064828	Mean dependent var		-1.13E-15
Adjusted R-squared	-0.061060	S.D. dependent var		0.914751
S.E. of regression	0.942265	Akaike info criterion		2.842505
Sum squared resid	46.16888	Schwarz criterion		3.121751
Log likelihood	-77.27516	Hannan-Quinn criter.		2.951734

Durbin-Watson stat 2.100798

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.676283	Prob. F(6,53)	0.6693
Obs*R-squared	4.266944	Prob. Chi-Square(6)	0.6406
Scaled explained SS	7.646925	Prob. Chi-Square(6)	0.2651

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 19:59

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.446827	0.504422	2.868288	0.0059
TUFE^2	-0.036587	0.068414	-0.534783	0.5950
REELGOSTFAIZ^2	0.004265	0.144232	0.029573	0.9765
REELEFKDOVIZKUR^2	-0.128299	0.223617	-0.573746	0.5686
ICRGPOLITIC^2	-0.397301	0.219109	-1.813261	0.0755
CARIACIK^2	-0.123399	0.191659	-0.643847	0.5225
BUYUME^2	0.046741	0.151373	0.308784	0.7587
R-squared	0.071116	Mean dependent var	0.822824	
Adjusted R-squared	-0.034041	S.D. dependent var	1.745476	
S.E. of regression	1.774936	Akaike info criterion	4.094687	
Sum squared resid	166.9711	Schwarz criterion	4.339027	
Log likelihood	-115.8406	Hannan-Quinn criter.	4.190261	
F-statistic	0.676283	Durbin-Watson stat	2.275997	
Prob(F-statistic)	0.669272			

Variance Inflation Factors

Date: 10/30/17 Time: 20:00

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF
TUFE	0.024603	1.587745
REELGOSTFAIZ	0.031085	2.006014
REELEFKDOVIZKUR	0.027517	1.775805
ICRGPOLITIC	0.033439	2.157934
CARIACIK	0.027520	1.775945
BUYUME	0.017406	1.123276

İletişim Sektörü

Dependent Variable: SR_ILTM
Method: Least Squares
Date: 10/30/17 Time: 20:04
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	0.532352	0.095389	5.580850	*0.0000
REELGOSTFAIZ	0.342064	0.107220	3.190309	*0.0024
REELEFKDOVIZKUR	-0.093182	0.100880	-0.923687	0.3598
ICRGPOLITIC	0.284952	0.111206	2.562386	**0.0132
CARIACIK	-0.071021	0.100884	-0.703989	0.4845
BUYUME	-0.085461	0.080233	-1.065167	0.2915
R-squared	0.690536	Mean dependent var	1.22E-16	
Adjusted R-squared	0.661882	S.D. dependent var	1.000000	
S.E. of regression	0.581479	Akaike info criterion	1.848156	
Sum squared resid	18.25837	Schwarz criterion	2.057590	
Log likelihood	-49.44468	Hannan-Quinn criter.	1.930077	
Durbin-Watson stat	1.772748			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.710790	Prob. F(2,52)	0.4960
Obs*R-squared	1.596635	Prob. Chi-Square(2)	0.4501

Test Equation:

Dependent Variable: RESID
Method: Least Squares
Date: 10/30/17 Time: 20:05
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	-0.003498	0.096385	-0.036296	0.9712
REELGOSTFAIZ	-0.010160	0.112799	-0.090070	0.9286
REELEFKDOVIZKUR	0.004504	0.101728	0.044276	0.9649
ICRGPOLITIC	-0.001034	0.114477	-0.009035	0.9928
CARIACIK	0.020014	0.103557	0.193269	0.8475
BUYUME	0.013252	0.086375	0.153420	0.8787
RESID(-1)	0.130928	0.154315	0.848445	0.4001
RESID(-2)	-0.121164	0.146989	-0.824304	0.4135
R-squared	0.026611	Mean dependent var	-6.44E-16	
Adjusted R-squared	-0.104423	S.D. dependent var	0.556295	
S.E. of regression	0.584619	Akaike info criterion	1.887852	
Sum squared resid	17.77250	Schwarz criterion	2.167097	
Log likelihood	-48.63555	Hannan-Quinn criter.	1.997080	
Durbin-Watson stat	1.996643			

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.534442	Prob. F(6,53)	0.7796
Obs*R-squared	3.423065	Prob. Chi-Square(6)	0.7542
Scaled explained SS	4.341496	Prob. Chi-Square(6)	0.6306

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:05

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.494447	0.158120	3.127029	0.0029
TUFE^2	-0.001999	0.021446	-0.093213	0.9261
REELGOSTFAIZ^2	-0.039599	0.045212	-0.875844	0.3851
REELEFKDOVIZKUR^2	0.008094	0.070097	0.115464	0.9085
ICRGPOLITIC^2	-0.112757	0.068684	-1.641688	0.1066
CARIACIK^2	-0.020149	0.060079	-0.335382	0.7387
BUYUME^2	-0.026953	0.047451	-0.568021	0.5724
R-squared	0.057051	Mean dependent var	0.304306	
Adjusted R-squared	-0.049698	S.D. dependent var	0.543056	
S.E. of regression	0.556387	Akaike info criterion	1.774576	
Sum squared resid	16.40703	Schwarz criterion	2.018916	
Log likelihood	-46.23728	Hannan-Quinn criter.	1.870151	
F-statistic	0.534442	Durbin-Watson stat	1.829261	
Prob(F-statistic)	0.779621			

Ticaret Sektörü

Dependent Variable: SR_TCRT

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:07

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	0.420772	0.133267	3.157355	*0.0026
REELGOSTFAIZ	0.273786	0.149796	1.827729	***0.0731
REELEFKDOVIZKUR	-0.167517	0.140939	-1.188583	0.2398
ICRGPOLITIC	0.055833	0.155365	0.359369	0.7207
CARIACIK	-0.091107	0.140944	-0.646407	0.5208
BUYUME	-0.027383	0.112092	-0.244293	0.8079
R-squared	0.395969	Mean dependent var	2.37E-16	
Adjusted R-squared	0.340040	S.D. dependent var	1.000000	
S.E. of regression	0.812379	Akaike info criterion	2.516941	
Sum squared resid	35.63786	Schwarz criterion	2.726375	
Log likelihood	-69.50823	Hannan-Quinn criter.	2.598862	
Durbin-Watson stat	1.636173			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	3.962681	Prob. F(2,52)	0.0250
Obs*R-squared	7.935233	Prob. Chi-Square(2)	0.0189

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:07

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	-0.020055	0.126925	-0.158005	0.8751
REELGOSTFAIZ	0.022332	0.143366	0.155770	0.8768
REELEFKDOVIZKUR	0.060092	0.136114	0.441484	0.6607
ICRGPOLITIC	-0.047544	0.150952	-0.314963	0.7541
CARIACIK	0.048680	0.136619	0.356319	0.7230
BUYUME	0.070052	0.109657	0.638823	0.5257
RESID(-1)	0.253294	0.136726	1.852567	0.0696
RESID(-2)	-0.330795	0.136666	-2.420469	0.0190
R-squared	0.132254	Mean dependent var	-9.73E-16	
Adjusted R-squared	0.015442	S.D. dependent var	0.777195	
S.E. of regression	0.771171	Akaike info criterion	2.441752	
Sum squared resid	30.92461	Schwarz criterion	2.720998	
Log likelihood	-65.25255	Hannan-Quinn criter.	2.550980	
Durbin-Watson stat	2.024117			

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.630845	Prob. F(6,53)	0.7049
Obs*R-squared	3.999367	Prob. Chi-Square(6)	0.6768
Scaled explained SS	7.950968	Prob. Chi-Square(6)	0.2417

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:08

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.811589	0.384430	2.111151	0.0395
TUFE^2	-0.034365	0.052140	-0.659096	0.5127
REELGOSTFAIZ^2	0.088732	0.109922	0.807229	0.4231
REELEFKDOVIZKUR^2	-0.103986	0.170422	-0.610167	0.5444
ICRGPOLITIC^2	-0.229685	0.166987	-1.375464	0.1748
CARIACIK^2	-0.035399	0.146067	-0.242345	0.8094
BUYUME^2	0.093389	0.115364	0.809517	0.4218
R-squared	0.066656	Mean dependent var	0.593964	
Adjusted R-squared	-0.039005	S.D. dependent var	1.327079	

S.E. of regression	1.352713	Akaike info criterion	3.551382
Sum squared resid	96.98115	Schwarz criterion	3.795723
Log likelihood	-99.54147	Hannan-Quinn criter.	3.646957
F-statistic	0.630845	Durbin-Watson stat	2.192104
Prob(F-statistic)	0.704865		

Turizm Sektörü

Dependent Variable: SR_TRZM
Method: Least Squares
Date: 10/30/17 Time: 20:12
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	0.554061	0.131680	4.207625	*0.0001
REELGOSTFAIZ	0.246524	0.148012	1.665566	0.1016
REELEFKDOVIZKUR	0.022748	0.139260	0.163348	0.8709
ICRGPOLITIC	0.204685	0.153514	1.333327	0.1880
CARIACIK	-0.224391	0.139266	-1.611239	0.1130
BUYUME	-0.197640	0.110758	-1.784439	***0.0800
R-squared	0.410269	Mean dependent var	-4.37E-16	
Adjusted R-squared	0.355664	S.D. dependent var	1.000000	
S.E. of regression	0.802705	Akaike info criterion	2.492981	
Sum squared resid	34.79413	Schwarz criterion	2.702416	
Log likelihood	-68.78944	Hannan-Quinn criter.	2.574903	
Durbin-Watson stat	2.253370			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.641278	Prob. F(2,52)	0.5307
Obs*R-squared	1.444251	Prob. Chi-Square(2)	0.4857

Test Equation:

Dependent Variable: RESID
Method: Least Squares
Date: 10/30/17 Time: 20:13
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	0.014413	0.133413	0.108036	0.9144
REELGOSTFAIZ	0.041565	0.154015	0.269879	0.7883
REELEFKDOVIZKUR	0.036436	0.148872	0.244747	0.8076
ICRGPOLITIC	-0.042784	0.160869	-0.265954	0.7913
CARIACIK	-0.001840	0.140757	-0.013074	0.9896
BUYUME	-0.030074	0.114620	-0.262377	0.7941
RESID(-1)	-0.159091	0.147354	-1.079648	0.2853
RESID(-2)	-0.084101	0.151742	-0.554234	0.5818
R-squared	0.024071	Mean dependent var	-5.13E-16	
Adjusted R-squared	-0.107304	S.D. dependent var	0.767940	

S.E. of regression	0.808091	Akaike info criterion	2.535283
Sum squared resid	33.95661	Schwarz criterion	2.814529
Log likelihood	-68.05848	Hannan-Quinn criter.	2.644511
Durbin-Watson stat	2.035345		

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.801855	Prob. F(6,53)	0.5729
Obs*R-squared	4.993294	Prob. Chi-Square(6)	0.5447
Scaled explained SS	6.119099	Prob. Chi-Square(6)	0.4100

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:13

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.851217	0.292051	2.914619	0.0052
TUFE^2	-0.021654	0.039610	-0.546678	0.5869
REELGOSTFAIZ^2	-0.056823	0.083508	-0.680450	0.4992
REELEFKDOVIZKUR^2	0.066843	0.129470	0.516282	0.6078
ICRGPOLITIC^2	-0.246223	0.126860	-1.940902	0.0576
CARIACIK^2	-0.024993	0.110967	-0.225226	0.8227
BUYUME^2	0.006936	0.087642	0.079144	0.9372
R-squared	0.083222	Mean dependent var	0.579902	
Adjusted R-squared	-0.020565	S.D. dependent var	1.017249	
S.E. of regression	1.027655	Akaike info criterion	3.001717	
Sum squared resid	55.97196	Schwarz criterion	3.246057	
Log likelihood	-83.05150	Hannan-Quinn criter.	3.097292	
F-statistic	0.801855	Durbin-Watson stat	2.169041	
Prob(F-statistic)	0.572905			

Ulaştırma Sektörü

Dependent Variable: SR_ULAS

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:18

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	0.337832	0.148468	2.275456	**0.0269
REELGOSTFAIZ	0.290620	0.166882	1.741473	***0.0873
REELEFKDOVIZKUR	0.058263	0.157015	0.371070	0.7120
ICRGPOLITIC	-0.245684	0.173086	-1.419435	0.1615
CARIACIK	-0.263891	0.157021	-1.680614	***0.0986
BUYUME	-0.250511	0.124878	-2.006050	**0.0499
R-squared	0.250315	Mean dependent var	-1.65E-16	
Adjusted R-squared	0.180900	S.D. dependent var	1.000000	
S.E. of regression	0.905042	Akaike info criterion	2.732968	

Sum squared resid	44.23141	Schwarz criterion	2.942402
Log likelihood	-75.98903	Hannan-Quinn criter.	2.814889
Durbin-Watson stat	1.727672		

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.129613	Prob. F(2,52)	0.3310
Obs*R-squared	2.498257	Prob. Chi-Square(2)	0.2868

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:19

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	-0.005893	0.148419	-0.039708	0.9685
REELGOSTFAIZ	-0.022644	0.167288	-0.135358	0.8929
REELEFKDOVIZKUR	0.027865	0.158659	0.175629	0.8613
ICRGPOLITIC	-0.004123	0.174028	-0.023689	0.9812
CARIACIK	0.040831	0.160135	0.254978	0.7997
BUYUME	0.025808	0.129199	0.199752	0.8425
RESID(-1)	0.169051	0.144086	1.173263	0.2460
RESID(-2)	-0.154069	0.143322	-1.074987	0.2873
R-squared	0.041638	Mean dependent var	6.66E-17	
Adjusted R-squared	-0.087373	S.D. dependent var	0.865843	
S.E. of regression	0.902877	Akaike info criterion	2.757105	
Sum squared resid	42.38972	Schwarz criterion	3.036351	
Log likelihood	-74.71315	Hannan-Quinn criter.	2.866333	
Durbin-Watson stat	2.010496			

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.597511	Prob. F(6,53)	0.7309
Obs*R-squared	3.801425	Prob. Chi-Square(6)	0.7035
Scaled explained SS	3.434039	Prob. Chi-Square(6)	0.7527

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:20

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.988657	0.322194	3.068516	0.0034
TUFE^2	-0.031512	0.043699	-0.721113	0.4740
REELGOSTFAIZ^2	0.079726	0.092127	0.865396	0.3907
REELEFKDOVIZKUR^2	-0.074997	0.142833	-0.525072	0.6017
ICRGPOLITIC^2	-0.206070	0.139953	-1.472420	0.1468
CARIACIK^2	-0.007905	0.122420	-0.064572	0.9488

BUYUME^2	-0.014971	0.096688	-0.154836	0.8775
R-squared	0.063357	Mean dependent var	0.737190	
Adjusted R-squared	-0.042678	S.D. dependent var	1.110276	
S.E. of regression	1.133721	Akaike info criterion	3.198168	
Sum squared resid	68.12210	Schwarz criterion	3.442508	
Log likelihood	-88.94503	Hannan-Quinn criter.	3.293742	
F-statistic	0.597511	Durbin-Watson stat	1.918970	
Prob(F-statistic)	0.730939			

Gıda – İçecek Sektörü

Dependent Variable: SR_GIDA
Method: Least Squares
Date: 10/30/17 Time: 20:22
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	0.289774	0.138496	2.092295	**0.0411
REELGOSTFAIZ	0.310006	0.155673	1.991393	***0.0515
REELEFKDOVIZKUR	-0.152687	0.146468	-1.042455	0.3018
ICRGPOLITIC	0.079724	0.161460	0.493770	0.6235
CARIACIK	-0.010721	0.146474	-0.073191	0.9419
BUYUME	-0.047250	0.116490	-0.405616	0.6866
R-squared	0.347642	Mean dependent var	-2.89E-16	
Adjusted R-squared	0.287238	S.D. dependent var	1.000000	
S.E. of regression	0.844252	Akaike info criterion	2.593909	
Sum squared resid	38.48914	Schwarz criterion	2.803343	
Log likelihood	-71.81726	Hannan-Quinn criter.	2.675830	
Durbin-Watson stat	2.040169			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.022142	Prob. F(2,52)	0.9781
Obs*R-squared	0.051054	Prob. Chi-Square(2)	0.9748

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: Least Squares
Date: 10/30/17 Time: 20:23
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	-0.000574	0.141101	-0.004068	0.9968
REELGOSTFAIZ	0.004523	0.160569	0.028169	0.9776
REELEFKDOVIZKUR	0.003409	0.151064	0.022569	0.9821
ICRGPOLITIC	-0.005169	0.167131	-0.030926	0.9754
CARIACIK	0.002750	0.150850	0.018228	0.9855
BUYUME	-0.002815	0.120771	-0.023306	0.9815

RESID(-1)	-0.030125	0.143153	-0.210438	0.8341
RESID(-2)	-0.002075	0.147414	-0.014079	0.9888
R-squared	0.000851	Mean dependent var	-1.29E-15	
Adjusted R-squared	-0.133650	S.D. dependent var	0.807687	
S.E. of regression	0.859969	Akaike info criterion	2.659724	
Sum squared resid	38.45639	Schwarz criterion	2.938970	
Log likelihood	-71.79172	Hannan-Quinn criter.	2.768952	
Durbin-Watson stat	1.986851			

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.706807	Prob. F(6,53)	0.6455
Obs*R-squared	4.445261	Prob. Chi-Square(6)	0.6167
Scaled explained SS	3.560737	Prob. Chi-Square(6)	0.7359

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:24

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.527636	0.262491	2.010110	0.0495
TUFE^2	-0.020234	0.035601	-0.568359	0.5722
REELGOSTFAIZ^2	0.095198	0.075056	1.268371	0.2102
REELEFKDOVIZKUR^2	-0.017090	0.116366	-0.146865	0.8838
ICRGPOLITIC^2	-0.060250	0.114020	-0.528415	0.5994
CARIACIK^2	0.103571	0.099735	1.038453	0.3038
BUYUME^2	0.014585	0.078771	0.185155	0.8538
R-squared	0.074088	Mean dependent var	0.641486	
Adjusted R-squared	-0.030733	S.D. dependent var	0.909767	
S.E. of regression	0.923641	Akaike info criterion	2.788295	
Sum squared resid	45.21500	Schwarz criterion	3.032635	
Log likelihood	-76.64884	Hannan-Quinn criter.	2.883870	
F-statistic	0.706807	Durbin-Watson stat	2.145792	
Prob(F-statistic)	0.645473			

Orman – Kağıt – Basım Sektörü

Dependent Variable: SR_KAGT

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:26

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	0.403105	0.126209	3.193958	*0.0023
REELGOSTFAIZ	0.403993	0.141862	2.847790	*0.0062
REELEFKDOVIZKUR	-0.091451	0.133474	-0.685158	0.4962
ICRGPOLITIC	0.208848	0.147136	1.419424	0.1615
CARIACIK	-0.208860	0.133479	-1.564740	0.1235

BUYUME	-0.039954	0.106155	-0.376374	0.7081
R-squared	0.458259	Mean dependent var	-2.59E-17	
Adjusted R-squared	0.408097	S.D. dependent var	1.000000	
S.E. of regression	0.769352	Akaike info criterion	2.408103	
Sum squared resid	31.96274	Schwarz criterion	2.617538	
Log likelihood	-66.24310	Hannan-Quinn criter.	2.490025	
Durbin-Watson stat	1.996702			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.047179	Prob. F(2,52)	0.1394
Obs*R-squared	4.379432	Prob. Chi-Square(2)	0.1119

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:26

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	0.005019	0.124002	0.040476	0.9679
REELGOSTFAIZ	0.032005	0.143797	0.222574	0.8247
REELEFKDOVIZKUR	0.061073	0.135281	0.451453	0.6535
ICRGPOLITIC	-0.038520	0.148523	-0.259351	0.7964
CARIACIK	0.030624	0.131987	0.232025	0.8174
BUYUME	-0.002625	0.104294	-0.025165	0.9800
RESID(-1)	-0.008202	0.138978	-0.059014	0.9532
RESID(-2)	-0.285431	0.141063	-2.023432	0.0482
R-squared	0.072991	Mean dependent var	-7.29E-16	
Adjusted R-squared	-0.051799	S.D. dependent var	0.736031	
S.E. of regression	0.754853	Akaike info criterion	2.398978	
Sum squared resid	29.62976	Schwarz criterion	2.678224	
Log likelihood	-63.96935	Hannan-Quinn criter.	2.508207	
Durbin-Watson stat	2.069390			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.437698	Prob. F(3,51)	0.2426
Obs*R-squared	4.678561	Prob. Chi-Square(3)	0.1969

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:27

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	0.006304	0.124899	0.050475	0.9599

REELGOSTFAIZ	0.034298	0.144875	0.236743	0.8138
REELEFKDOVIZKUR	0.074320	0.138549	0.536421	0.5940
ICRGPOLITIC	-0.045911	0.150229	-0.305605	0.7611
CARIACIK	0.037508	0.133561	0.280835	0.7800
BUYUME	0.002767	0.105529	0.026224	0.9792
RESID(-1)	-0.028980	0.145442	-0.199256	0.8429
RESID(-2)	-0.285079	0.142057	-2.006792	0.0501
RESID(-3)	-0.077743	0.148045	-0.525131	0.6018
R-squared	0.077976	Mean dependent var	-7.29E-16	
Adjusted R-squared	-0.066655	S.D. dependent var	0.736031	
S.E. of regression	0.760165	Akaike info criterion	2.426919	
Sum squared resid	29.47041	Schwarz criterion	2.741071	
Log likelihood	-63.80758	Hannan-Quinn criter.	2.549801	
Durbin-Watson stat	2.036342			

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.588481	Prob. F(6,53)	0.7380
Obs*R-squared	3.747566	Prob. Chi-Square(6)	0.7108
Scaled explained SS	2.829299	Prob. Chi-Square(6)	0.8299

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:27

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.739108	0.212948	3.470838	0.0010
TUFE^2	-0.020501	0.028882	-0.709806	0.4809
REELGOSTFAIZ^2	0.036765	0.060889	0.603803	0.5486
REELEFKDOVIZKUR^2	-0.025034	0.094403	-0.265185	0.7919
ICRGPOLITIC^2	-0.150262	0.092500	-1.624466	0.1102
CARIACIK^2	-0.048757	0.080911	-0.602599	0.5493
BUYUME^2	-0.002105	0.063904	-0.032944	0.9738
R-squared	0.062459	Mean dependent var	0.532712	
Adjusted R-squared	-0.043677	S.D. dependent var	0.733465	
S.E. of regression	0.749312	Akaike info criterion	2.369958	
Sum squared resid	29.75783	Schwarz criterion	2.614298	
Log likelihood	-64.09875	Hannan-Quinn criter.	2.465533	
F-statistic	0.588481	Durbin-Watson stat	2.001436	
Prob(F-statistic)	0.737976			

Kimya – Petrol – Plastik Sektörü

Dependent Variable: SR_KMYA
Method: Least Squares
Date: 10/30/17 Time: 20:30
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	0.404274	0.136589	2.959794	*0.0046
REELGOSTFAIZ	0.366997	0.153529	2.390404	**0.0203
REELEFKDOVIZKUR	-0.056362	0.144451	-0.390183	0.6979
ICRGPOLITIC	0.012672	0.159237	0.079580	0.9369
CARIACIK	-0.132396	0.144457	-0.916510	0.3635
BUYUME	-0.040750	0.114886	-0.354696	0.7242
R-squared	0.365485	Mean dependent var	-3.40E-16	
Adjusted R-squared	0.306734	S.D. dependent var	1.000000	
S.E. of regression	0.832626	Akaike info criterion	2.566176	
Sum squared resid	37.43638	Schwarz criterion	2.775610	
Log likelihood	-70.98527	Hannan-Quinn criter.	2.648097	
Durbin-Watson stat	1.694702			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.145223	Prob. F(2,52)	0.1273
Obs*R-squared	4.573188	Prob. Chi-Square(2)	0.1016

Test Equation:

Dependent Variable: RESID
Method: Least Squares
Date: 10/30/17 Time: 20:31
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	-0.020645	0.134170	-0.153872	0.8783
REELGOSTFAIZ	0.002939	0.150982	0.019467	0.9845
REELEFKDOVIZKUR	0.042839	0.144142	0.297199	0.7675
ICRGPOLITIC	-0.030860	0.158359	-0.194874	0.8463
CARIACIK	0.050018	0.144389	0.346414	0.7304
BUYUME	0.060217	0.120635	0.499168	0.6198
RESID(-1)	0.209260	0.147093	1.422637	0.1608
RESID(-2)	-0.235444	0.139847	-1.683580	0.0983
R-squared	0.076220	Mean dependent var	-7.99E-16	
Adjusted R-squared	-0.048135	S.D. dependent var	0.796564	
S.E. of regression	0.815511	Akaike info criterion	2.553561	
Sum squared resid	34.58299	Schwarz criterion	2.832807	
Log likelihood	-68.60683	Hannan-Quinn criter.	2.662790	
Durbin-Watson stat	1.957098			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.403337	Prob. F(3,51)	0.2525
Obs*R-squared	4.575270	Prob. Chi-Square(3)	0.2057

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:31

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	-0.021009	0.135731	-0.154784	0.8776
REELGOSTFAIZ	0.002277	0.153200	0.014865	0.9882
REELEFKDOVIZKUR	0.043511	0.146354	0.297302	0.7674
ICRGPOLITIC	-0.031321	0.160247	-0.195453	0.8458
CARIACIK	0.051440	0.149368	0.344383	0.7320
BUYUME	0.060809	0.122559	0.496166	0.6219
RESID(-1)	0.208120	0.150790	1.380197	0.1735
RESID(-2)	-0.234559	0.142649	-1.644306	0.1063
RESID(-3)	-0.006382	0.145793	-0.043775	0.9653
R-squared	0.076255	Mean dependent var	-7.99E-16	
Adjusted R-squared	-0.068647	S.D. dependent var	0.796564	
S.E. of regression	0.823451	Akaike info criterion	2.586857	
Sum squared resid	34.58169	Schwarz criterion	2.901009	
Log likelihood	-68.60571	Hannan-Quinn criter.	2.709739	
Durbin-Watson stat	1.954983			

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.480862	Prob. F(6,53)	0.8196
Obs*R-squared	3.097608	Prob. Chi-Square(6)	0.7965
Scaled explained SS	6.295219	Prob. Chi-Square(6)	0.3909

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:32

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.038255	0.411572	2.522658	0.0147
TUFE^2	-0.019063	0.055821	-0.341495	0.7341
REELGOSTFAIZ^2	0.023228	0.117683	0.197378	0.8443
REELEFKDOVIZKUR^2	-0.062473	0.182455	-0.342401	0.7334
ICRGPOLITIC^2	-0.282713	0.178777	-1.581372	0.1197
CARIACIK^2	-0.097223	0.156380	-0.621711	0.5368
BUYUME^2	0.016906	0.123509	0.136879	0.8916
R-squared	0.051627	Mean dependent var	0.623940	
Adjusted R-squared	-0.055736	S.D. dependent var	1.409473	
S.E. of regression	1.448220	Akaike info criterion	3.687829	
Sum squared resid	111.1591	Schwarz criterion	3.932169	

Log likelihood	-103.6349	Hannan-Quinn criter.	3.783403
F-statistic	0.480862	Durbin-Watson stat	1.968329
Prob(F-statistic)	0.819605		

Metal Ana Sektörü

Dependent Variable: SR_MANA

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:33

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	0.299787	0.139781	2.144692	**0.0365
REELGOSTFAIZ	0.413785	0.157117	2.633603	**0.0110
REELEFKDOVIZKUR	0.041653	0.147827	0.281765	0.7792
ICRGPOLITIC	-0.070799	0.162958	-0.434463	0.6657
CARIACIK	0.014605	0.147833	0.098792	0.9217
BUYUME	-0.074366	0.117571	-0.632522	0.5297
R-squared	0.335480	Mean dependent var		3.83E-16
Adjusted R-squared	0.273950	S.D. dependent var		1.000000
S.E. of regression	0.852086	Akaike info criterion		2.612380
Sum squared resid	39.20670	Schwarz criterion		2.821815
Log likelihood	-72.37141	Hannan-Quinn criter.		2.694302
Durbin-Watson stat	1.792913			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.635351	Prob. F(2,52)	0.5338
Obs*R-squared	1.431221	Prob. Chi-Square(2)	0.4889

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:34

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	-0.002627	0.140907	-0.018642	0.9852
REELGOSTFAIZ	-0.017457	0.159951	-0.109142	0.9135
REELEFKDOVIZKUR	0.007145	0.150220	0.047567	0.9622
ICRGPOLITIC	0.006912	0.166603	0.041490	0.9671
CARIACIK	0.018472	0.152071	0.121472	0.9038
BUYUME	0.020176	0.122915	0.164148	0.8703
RESID(-1)	0.124815	0.146870	0.849832	0.3993
RESID(-2)	-0.112182	0.142084	-0.789544	0.4334
R-squared	0.023854	Mean dependent var		4.88E-16
Adjusted R-squared	-0.107551	S.D. dependent var		0.815181
S.E. of regression	0.857899	Akaike info criterion		2.654904

Sum squared resid	38.27148	Schwarz criterion	2.934150
Log likelihood	-71.64712	Hannan-Quinn criter.	2.764133
Durbin-Watson stat	1.953391		

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.593533	Prob. F(6,53)	0.7340
Obs*R-squared	3.777714	Prob. Chi-Square(6)	0.7067
Scaled explained SS	10.85714	Prob. Chi-Square(6)	0.0929

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:35

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.346319	0.509509	2.642382	0.0108
TUFE^2	-0.026816	0.069104	-0.388053	0.6995
REELGOSTFAIZ^2	0.067869	0.145687	0.465858	0.6432
REELEFKDOVIZKUR^2	-0.195241	0.225872	-0.864388	0.3913
ICRGPOLITIC^2	-0.356841	0.221319	-1.612341	0.1128
CARIACIK^2	-0.178599	0.193592	-0.922552	0.3604
BUYUME^2	-0.014990	0.152900	-0.098037	0.9223
R-squared	0.062962	Mean dependent var		0.653445
Adjusted R-squared	-0.043118	S.D. dependent var		1.755393
S.E. of regression	1.792838	Akaike info criterion		4.114758
Sum squared resid	170.3563	Schwarz criterion		4.359098
Log likelihood	-116.4427	Hannan-Quinn criter.		4.210333
F-statistic	0.593533	Durbin-Watson stat		1.943806
Prob(F-statistic)	0.734041			

Metal Esya – Makine Sektörü

Dependent Variable: SR_MEYS

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:37

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	0.356373	0.135918	2.621974	**0.0113
REELGOSTFAIZ	0.353791	0.152775	2.315761	**0.0244
REELEFKDOVIZKUR	-0.113229	0.143742	-0.787726	0.4343
ICRGPOLITIC	0.026437	0.158455	0.166841	0.8681
CARIACIK	-0.077401	0.143748	-0.538448	0.5925
BUYUME	-0.050546	0.114322	-0.442138	0.6602
R-squared	0.371703	Mean dependent var		-2.63E-16
Adjusted R-squared	0.313527	S.D. dependent var		1.000000
S.E. of regression	0.828537	Akaike info criterion		2.556328
Sum squared resid	37.06955	Schwarz criterion		2.765763

Log likelihood	-70.68985	Hannan-Quinn criter.	2.638250
Durbin-Watson stat	1.597331		

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	4.618144	Prob. F(2,52)	0.0143
Obs*R-squared	9.049819	Prob. Chi-Square(2)	0.0108

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:38

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	-0.009775	0.127937	-0.076404	0.9394
REELGOSTFAIZ	-0.028530	0.145379	-0.196246	0.8452
REELEFKDOVIZKUR	0.015291	0.135184	0.113112	0.9104
ICRGPOLITIC	0.006014	0.150271	0.040020	0.9682
CARIACIK	0.042528	0.136205	0.312234	0.7561
BUYUME	0.036634	0.108963	0.336209	0.7381
RESID(-1)	0.278144	0.136964	2.030779	0.0474
RESID(-2)	-0.345281	0.132969	-2.596693	0.0122
R-squared	0.150830	Mean dependent var	-1.06E-15	
Adjusted R-squared	0.036519	S.D. dependent var	0.792652	
S.E. of regression	0.778044	Akaike info criterion	2.459499	
Sum squared resid	31.47833	Schwarz criterion	2.738745	
Log likelihood	-65.78496	Hannan-Quinn criter.	2.568727	
Durbin-Watson stat	1.932806			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	3.058751	Prob. F(3,51)	0.0364
Obs*R-squared	9.149377	Prob. Chi-Square(3)	0.0274

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:38

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	-0.005533	0.129755	-0.042646	0.9662
REELGOSTFAIZ	-0.025466	0.146974	-0.173266	0.8631
REELEFKDOVIZKUR	0.015106	0.136371	0.110772	0.9122
ICRGPOLITIC	0.007284	0.151642	0.048036	0.9619
CARIACIK	0.034018	0.140014	0.242962	0.8090
BUYUME	0.032372	0.110743	0.292317	0.7712
RESID(-1)	0.292251	0.145198	2.012767	0.0494

RESID(-2)	-0.356336	0.138623	-2.570538	0.0131
RESID(-3)	0.045761	0.144818	0.315991	0.7533
R-squared	0.152490	Mean dependent var	-1.06E-15	
Adjusted R-squared	0.019547	S.D. dependent var	0.792652	
S.E. of regression	0.784867	Akaike info criterion	2.490876	
Sum squared resid	31.41683	Schwarz criterion	2.805028	
Log likelihood	-65.72628	Hannan-Quinn criter.	2.613758	
Durbin-Watson stat	1.951524			

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.862478	Prob. F(6,53)	0.5285
Obs*R-squared	5.337218	Prob. Chi-Square(6)	0.5013
Scaled explained SS	6.216836	Prob. Chi-Square(6)	0.3993

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:38

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.923308	0.302402	3.053248	0.0035
TUFE^2	-0.026819	0.041014	-0.653893	0.5160
REELGOSTFAIZ^2	0.075197	0.086468	0.869661	0.3884
REELEFKDOVIZKUR^2	-0.076677	0.134059	-0.571966	0.5698
ICRGPOLITIC^2	-0.244428	0.131356	-1.860800	0.0683
CARIACIK^2	-0.002516	0.114900	-0.021898	0.9826
BUYUME^2	-0.035418	0.090748	-0.390287	0.6979
R-squared	0.088954	Mean dependent var	0.617826	
Adjusted R-squared	-0.014184	S.D. dependent var	1.056612	
S.E. of regression	1.064079	Akaike info criterion	3.071376	
Sum squared resid	60.00995	Schwarz criterion	3.315716	
Log likelihood	-85.14129	Hannan-Quinn criter.	3.166951	
F-statistic	0.862478	Durbin-Watson stat	1.998406	
Prob(F-statistic)	0.528495			

Taş – Toprak Sektörü

Dependent Variable: SR_TAST

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:40

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	0.294065	0.145720	2.018016	**0.0486
REELGOSTFAIZ	0.311832	0.163793	1.903816	***0.0623
REELEFKDOVIZKUR	-0.214415	0.154108	-1.391324	0.1698
ICRGPOLITIC	0.101916	0.169882	0.599925	0.5511
CARIACIK	-0.244953	0.154114	-1.589426	0.1178
BUYUME	-0.027546	0.122566	-0.224741	0.8230
R-squared	0.277812	Mean dependent var	-6.40E-16	

Adjusted R-squared	0.210943	S.D. dependent var	1.000000
S.E. of regression	0.888289	Akaike info criterion	2.695600
Sum squared resid	42.60908	Schwarz criterion	2.905034
Log likelihood	-74.86800	Hannan-Quinn criter.	2.777521
Durbin-Watson stat	1.811614		

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.850039	Prob. F(2,52)	0.1674
Obs*R-squared	3.985715	Prob. Chi-Square(2)	0.1363

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:40

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	-0.003516	0.143507	-0.024498	0.9805
REELGOSTFAIZ	-0.006963	0.162789	-0.042774	0.9660
REELEFKDOVIZKUR	0.038680	0.153566	0.251877	0.8021
ICRGPOLITIC	-0.017616	0.169329	-0.104035	0.9175
CARIACIK	0.046641	0.154429	0.302020	0.7638
BUYUME	0.014414	0.122866	0.117312	0.9071
RESID(-1)	0.120204	0.140552	0.855227	0.3963
RESID(-2)	-0.250534	0.140121	-1.787988	0.0796

R-squared	0.066429	Mean dependent var	-1.95E-15
Adjusted R-squared	-0.059244	S.D. dependent var	0.849816
S.E. of regression	0.874628	Akaike info criterion	2.693529
Sum squared resid	39.77862	Schwarz criterion	2.972775
Log likelihood	-72.80586	Hannan-Quinn criter.	2.802757
Durbin-Watson stat	2.027243		

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.299214	Prob. F(3,51)	0.2848
Obs*R-squared	4.259901	Prob. Chi-Square(3)	0.2347

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:41

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	-0.007208	0.144740	-0.049796	0.9605
REELGOSTFAIZ	-0.011624	0.164238	-0.070774	0.9439
REELEFKDOVIZKUR	0.045514	0.155285	0.293097	0.7706
ICRGPOLITIC	-0.022945	0.170893	-0.134266	0.8937

CARIACIK	0.061362	0.158305	0.387616	0.6999
BUYUME	0.020646	0.124385	0.165987	0.8688
RESID(-1)	0.103999	0.145225	0.716126	0.4772
RESID(-2)	-0.242527	0.142044	-1.707406	0.0938
RESID(-3)	-0.073141	0.146028	-0.500868	0.6186
R-squared	0.070998	Mean dependent var	-1.95E-15	
Adjusted R-squared	-0.074727	S.D. dependent var	0.849816	
S.E. of regression	0.880997	Akaike info criterion	2.721955	
Sum squared resid	39.58391	Schwarz criterion	3.036107	
Log likelihood	-72.65865	Hannan-Quinn criter.	2.844837	
Durbin-Watson stat	2.007371			

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.067346	Prob. F(6,53)	0.3937
Obs*R-squared	6.468320	Prob. Chi-Square(6)	0.3728
Scaled explained SS	4.951300	Prob. Chi-Square(6)	0.5501

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:41

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.772750	0.278847	2.771234	0.0077
TUFE^2	-0.032471	0.037820	-0.858576	0.3944
REELGOSTFAIZ^2	0.134413	0.079732	1.685800	0.0977
REELEFKDOVIZKUR^2	0.002408	0.123616	0.019481	0.9845
ICRGPOLITIC^2	-0.162734	0.121124	-1.343527	0.1848
CARIACIK^2	-0.006222	0.105950	-0.058726	0.9534
BUYUME^2	0.000946	0.083680	0.011311	0.9910
R-squared	0.107805	Mean dependent var	0.710151	
Adjusted R-squared	0.006802	S.D. dependent var	0.984548	
S.E. of regression	0.981194	Akaike info criterion	2.909187	
Sum squared resid	51.02529	Schwarz criterion	3.153527	
Log likelihood	-80.27562	Hannan-Quinn criter.	3.004762	
F-statistic	1.067346	Durbin-Watson stat	2.054491	
Prob(F-statistic)	0.393745			

Tekstil – Deri Sektörü

Dependent Variable: SR_TEKS

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:43

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	0.438206	0.133157	3.290891	*0.0018
REELGOSTFAIZ	0.373398	0.149672	2.494772	**0.0157
REELEFKDOVIZKUR	-0.116742	0.140822	-0.829005	0.4108
ICRGPOLITIC	-0.045593	0.155236	-0.293701	0.7701
CARIACIK	-0.212274	0.140828	-1.507329	0.1376
BUYUME	-0.047343	0.112000	-0.422708	0.6742

R-squared	0.396966	Mean dependent var	5.83E-17
Adjusted R-squared	0.341129	S.D. dependent var	1.000000
S.E. of regression	0.811709	Akaike info criterion	2.515289
Sum squared resid	35.57903	Schwarz criterion	2.724723
Log likelihood	-69.45867	Hannan-Quinn criter.	2.597210
Durbin-Watson stat	1.900031		

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.973036	Prob. F(2,52)	0.1493
Obs*R-squared	4.232009	Prob. Chi-Square(2)	0.1205

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:43

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	0.012012	0.131112	0.091614	0.9274
REELGOSTFAIZ	-0.001144	0.147433	-0.007762	0.9938
REELEFKDOVIZKUR	0.063694	0.143449	0.444018	0.6589
ICRGPOLITIC	-0.024868	0.154249	-0.161217	0.8725
CARIACIK	0.042776	0.140840	0.303718	0.7626
BUYUME	-0.011787	0.112486	-0.104788	0.9169
RESID(-1)	0.049600	0.138641	0.357755	0.7220
RESID(-2)	-0.279805	0.143464	-1.950351	0.0565

R-squared	0.070533	Mean dependent var	-7.25E-16
Adjusted R-squared	-0.054587	S.D. dependent var	0.776553
S.E. of regression	0.797466	Akaike info criterion	2.508811
Sum squared resid	33.06952	Schwarz criterion	2.788057
Log likelihood	-67.26433	Hannan-Quinn criter.	2.618039
Durbin-Watson stat	2.072900		

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.460687	Prob. F(3,51)	0.2362
Obs*R-squared	4.747451	Prob. Chi-Square(3)	0.1913

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:43

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	0.008733	0.131864	0.066227	0.9475
REELGOSTFAIZ	-0.003300	0.148215	-0.022262	0.9823

REELEFKDOVIZKUR	0.077850	0.145631	0.534571	0.5953
ICRGPOLITIC	-0.034086	0.155607	-0.219048	0.8275
CARIACIK	0.059955	0.143730	0.417139	0.6783
BUYUME	-0.005188	0.113462	-0.045722	0.9637
RESID(-1)	0.024655	0.143962	0.171259	0.8647
RESID(-2)	-0.276611	0.144267	-1.917359	0.0608
RESID(-3)	-0.100799	0.146136	-0.689761	0.4935
R-squared	0.079124	Mean dependent var	-7.25E-16	
Adjusted R-squared	-0.065327	S.D. dependent var	0.776553	
S.E. of regression	0.801517	Akaike info criterion	2.532859	
Sum squared resid	32.76387	Schwarz criterion	2.847010	
Log likelihood	-66.98576	Hannan-Quinn criter.	2.655741	
Durbin-Watson stat	2.051663			

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	2.183507	Prob. F(6,53)	0.0590
Obs*R-squared	11.89183	Prob. Chi-Square(6)	0.0644
Scaled explained SS	9.238470	Prob. Chi-Square(6)	0.1606

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:44

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.641912	0.222369	2.886703	0.0056
TUFE^2	-0.030910	0.030160	-1.024899	0.3101
REELGOSTFAIZ^2	0.163861	0.063583	2.577120	0.0128
REELEFKDOVIZKUR^2	0.016222	0.098579	0.164555	0.8699
ICRGPOLITIC^2	-0.159357	0.096592	-1.649799	0.1049
CARIACIK^2	-0.064525	0.084491	-0.763692	0.4484
BUYUME^2	0.024951	0.066731	0.373911	0.7100
R-squared	0.198197	Mean dependent var	0.592984	
Adjusted R-squared	0.107427	S.D. dependent var	0.828210	
S.E. of regression	0.782460	Akaike info criterion	2.456534	
Sum squared resid	32.44895	Schwarz criterion	2.700874	
Log likelihood	-66.69602	Hannan-Quinn criter.	2.552109	
F-statistic	2.183507	Durbin-Watson stat	2.227970	
Prob(F-statistic)	0.059011			

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.938258	Prob. F(21,38)	0.5504
Obs*R-squared	20.48762	Prob. Chi-Square(21)	0.4906
Scaled explained SS	15.91632	Prob. Chi-Square(21)	0.7743

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:44

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.880843	0.372939	2.361898	0.0234
TUFE^2	-0.046166	0.225405	-0.204813	0.8388
TUFE*REELGOSTFAIZ	0.089292	0.340716	0.262071	0.7947
TUFE*REELEFKDOVIZKUR	0.422410	0.627059	0.673637	0.5046
TUFE*ICRGPOLITIC	-0.151969	0.656736	-0.231401	0.8182
TUFE*CARIACIK	0.234604	0.456138	0.514328	0.6100
TUFE*BUYUME	0.144063	0.406199	0.354661	0.7248
REELGOSTFAIZ^2	0.096400	0.227239	0.424224	0.6738
REELGOSTFAIZ*REELEFKDOVIZKUR				
R	-0.137405	0.406148	-0.338313	0.7370
REELGOSTFAIZ*ICRGPOLITIC	-0.372268	0.428969	-0.867820	0.3909
REELGOSTFAIZ*CARIACIK	-0.055286	0.416395	-0.132773	0.8951
REELGOSTFAIZ*BUYUME	-0.101228	0.306665	-0.330094	0.7431
REELEFKDOVIZKUR^2	0.091724	0.160327	0.572110	0.5706
REELEFKDOVIZKUR*ICRGPOLITIC	-0.316959	0.305584	-1.037225	0.3062
REELEFKDOVIZKUR*CARIACIK	0.016013	0.322012	0.049729	0.9606
REELEFKDOVIZKUR*BUYUME	-0.105358	0.164772	-0.639419	0.5264
ICRGPOLITIC^2	-0.024148	0.245454	-0.098379	0.9221
ICRGPOLITIC*CARIACIK	-0.071079	0.393623	-0.180575	0.8577
ICRGPOLITIC*BUYUME	0.184359	0.258076	0.714362	0.4794
CARIACIK^2	-0.123817	0.157670	-0.785290	0.4372
CARIACIK*BUYUME	-0.227994	0.163126	-1.397654	0.1703
BUYUME^2	-0.025398	0.106525	-0.238419	0.8128
R-squared	0.341460	Mean dependent var		0.592984
Adjusted R-squared	-0.022470	S.D. dependent var		0.828210
S.E. of regression	0.837463	Akaike info criterion		2.759696
Sum squared resid	26.65110	Schwarz criterion		3.527623
Log likelihood	-60.79089	Hannan-Quinn criter.		3.060074
F-statistic	0.938258	Durbin-Watson stat		2.696361
Prob(F-statistic)	0.550389			

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	1.191716	Prob. F(6,53)	0.3251
Obs*R-squared	7.132428	Prob. Chi-Square(6)	0.3088
Scaled explained SS	5.541006	Prob. Chi-Square(6)	0.4765

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:46

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.592984	0.105894	5.599778	0.0000
TUFE	0.005426	0.134559	0.040328	0.9680
REELGOSTFAIZ	0.364497	0.151248	2.409935	0.0195
REELEFKDOVIZKUR	0.059946	0.142305	0.421252	0.6753
ICRGPOLITIC	-0.191464	0.156870	-1.220524	0.2277
CARIACIK	-0.058446	0.142310	-0.410696	0.6830
BUYUME	0.036573	0.113179	0.323140	0.7479
R-squared	0.118874	Mean dependent var		0.592984
Adjusted R-squared	0.019124	S.D. dependent var		0.828210
S.E. of regression	0.820253	Akaike info criterion		2.550872

Sum squared resid	35.65917	Schwarz criterion	2.795212
Log likelihood	-69.52617	Hannan-Quinn criter.	2.646447
F-statistic	1.191716	Durbin-Watson stat	2.048664
Prob(F-statistic)	0.325052		

Teknoloji Sektörü

Dependent Variable: SR_UTEK

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:47

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	0.416905	0.132160	3.154536	*0.0026
REELGOSTFAIZ	0.424643	0.148552	2.858551	*0.0060
REELEFKDOVIZKUR	-0.051938	0.139768	-0.371604	0.7116
ICRGPOLITIC	0.038693	0.154074	0.251132	0.8027
CARIACIK	-0.200888	0.139774	-1.437233	0.1564
BUYUME	-0.046972	0.111162	-0.422555	0.6743
R-squared	0.405959	Mean dependent var	4.44E-16	
Adjusted R-squared	0.350956	S.D. dependent var	1.000000	
S.E. of regression	0.805633	Akaike info criterion	2.500262	
Sum squared resid	35.04839	Schwarz criterion	2.709697	
Log likelihood	-69.00787	Hannan-Quinn criter.	2.582184	
Durbin-Watson stat	1.811942			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.036294	Prob. F(2,52)	0.3620
Obs*R-squared	2.299784	Prob. Chi-Square(2)	0.3167

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:48

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	-0.007607	0.132504	-0.057408	0.9544
REELGOSTFAIZ	-0.007747	0.149870	-0.051690	0.9590
REELEFKDOVIZKUR	0.015534	0.140565	0.110510	0.9124
ICRGPOLITIC	-0.001126	0.155791	-0.007229	0.9943
CARIACIK	0.025825	0.141929	0.181957	0.8563
BUYUME	0.009296	0.112731	0.082458	0.9346
RESID(-1)	0.101360	0.144406	0.701908	0.4859
RESID(-2)	-0.187590	0.143142	-1.310518	0.1958
R-squared	0.038330	Mean dependent var	3.70E-17	
Adjusted R-squared	-0.091126	S.D. dependent var	0.770740	
S.E. of regression	0.805092	Akaike info criterion	2.527845	

Sum squared resid	33.70500	Schwarz criterion	2.807091
Log likelihood	-67.83536	Hannan-Quinn criter.	2.637074
Durbin-Watson stat	1.977549		

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.483949	Prob. F(6,53)	0.2016
Obs*R-squared	8.629881	Prob. Chi-Square(6)	0.1955
Scaled explained SS	5.049770	Prob. Chi-Square(6)	0.5374

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:48

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.668779	0.196450	3.404329	0.0013
TUFE^2	-0.034085	0.026644	-1.279273	0.2064
REELGOSTFAIZ^2	0.113281	0.056172	2.016682	0.0488
REELEFKDOVIZKUR^2	-0.013107	0.087089	-0.150498	0.8809
ICRGPOLITIC^2	-0.140472	0.085333	-1.646163	0.1056
CARIACIK^2	-0.018936	0.074642	-0.253692	0.8007
BUYUME^2	0.007245	0.058953	0.122903	0.9026
R-squared	0.143831	Mean dependent var		0.584140
Adjusted R-squared	0.046907	S.D. dependent var		0.708064
S.E. of regression	0.691258	Akaike info criterion		2.208673
Sum squared resid	25.32538	Schwarz criterion		2.453013
Log likelihood	-59.26019	Hannan-Quinn criter.		2.304248
F-statistic	1.483949	Durbin-Watson stat		2.049066
Prob(F-statistic)	0.201591			

Bankacılık Sektörü

Dependent Variable: SR_BANK

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:50

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	0.317447	0.145173	2.186675	**0.0331
REELGOSTFAIZ	0.404043	0.163179	2.476077	**0.0164
REELEFKDOVIZKUR	0.113832	0.153530	0.741430	0.4616
ICRGPOLITIC	-0.123568	0.169245	-0.730116	0.4685
CARIACIK	-0.022714	0.153536	-0.147942	0.8829
BUYUME	-0.090184	0.122107	-0.738565	0.4634
R-squared	0.283218	Mean dependent var		-2.11E-16
Adjusted R-squared	0.216849	S.D. dependent var		1.000000
S.E. of regression	0.884958	Akaike info criterion		2.688087

Sum squared resid	42.29015	Schwarz criterion	2.897521
Log likelihood	-74.64260	Hannan-Quinn criter.	2.770008
Durbin-Watson stat	1.589599		

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.104461	Prob. F(2,52)	0.1322
Obs*R-squared	4.492798	Prob. Chi-Square(2)	0.1058

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:50

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	-0.005027	0.143247	-0.035093	0.9721
REELGOSTFAIZ	-0.042721	0.162218	-0.263358	0.7933
REELEFKDOVIZKUR	0.012259	0.150624	0.081391	0.9354
ICRGPOLITIC	0.009941	0.167793	0.059244	0.9530
CARIACIK	0.050210	0.156054	0.321747	0.7489
BUYUME	0.025164	0.122438	0.205524	0.8380
RESID(-1)	0.250796	0.144164	1.739654	0.0878
RESID(-2)	-0.193769	0.144016	-1.345465	0.1843
R-squared	0.074880	Mean dependent var	2.35E-16	
Adjusted R-squared	-0.049655	S.D. dependent var	0.846630	
S.E. of regression	0.867395	Akaike info criterion	2.676922	
Sum squared resid	39.12347	Schwarz criterion	2.956168	
Log likelihood	-72.30765	Hannan-Quinn criter.	2.786150	
Durbin-Watson stat	1.923561			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.414254	Prob. F(3,51)	0.2493
Obs*R-squared	4.608128	Prob. Chi-Square(3)	0.2028

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:50

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	-0.000531	0.145151	-0.003657	0.9971
REELGOSTFAIZ	-0.033238	0.166198	-0.199992	0.8423
REELEFKDOVIZKUR	0.009584	0.152157	0.062987	0.9500
ICRGPOLITIC	0.013349	0.169577	0.078718	0.9376
CARIACIK	0.030883	0.168215	0.183591	0.8551
BUYUME	0.025131	0.123504	0.203484	0.8396
RESID(-1)	0.259421	0.147809	1.755114	0.0852

RESID(-2)	-0.201198	0.147048	-1.368244	0.1772
RESID(-3)	0.049871	0.153042	0.325862	0.7459
R-squared	0.076802	Mean dependent var	2.35E-16	
Adjusted R-squared	-0.068013	S.D. dependent var	0.846630	
S.E. of regression	0.874947	Akaike info criterion	2.708175	
Sum squared resid	39.04218	Schwarz criterion	3.022327	
Log likelihood	-72.24525	Hannan-Quinn criter.	2.831057	
Durbin-Watson stat	1.952229			

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.726675	Prob. F(6,53)	0.6301
Obs*R-squared	4.560716	Prob. Chi-Square(6)	0.6013
Scaled explained SS	6.653636	Prob. Chi-Square(6)	0.3541

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:51

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.188350	0.388826	3.056251	0.0035
TUFE^2	-0.019913	0.052736	-0.377604	0.7072
REELGOSTFAIZ^2	0.009024	0.111179	0.081167	0.9356
REELEFKDOVIZKUR^2	-0.010658	0.172372	-0.061831	0.9509
ICRGPOLITIC^2	-0.335437	0.168897	-1.986050	0.0522
CARIACIK^2	-0.121242	0.147737	-0.820661	0.4155
BUYUME^2	-0.013483	0.116683	-0.115550	0.9084
R-squared	0.076012	Mean dependent var	0.704836	
Adjusted R-squared	-0.028590	S.D. dependent var	1.349035	
S.E. of regression	1.368183	Akaike info criterion	3.574126	
Sum squared resid	99.21208	Schwarz criterion	3.818466	
Log likelihood	-100.2238	Hannan-Quinn criter.	3.669701	
F-statistic	0.726675	Durbin-Watson stat	1.683718	
Prob(F-statistic)	0.630079			

Sigortacılık Sektörü

Dependent Variable: SR_SGRT

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:54

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	0.281075	0.122107	2.301874	**0.0252
REELGOSTFAIZ	0.455697	0.137251	3.320162	*0.0016
REELEFKDOVIZKUR	0.088591	0.129136	0.686030	0.4956
ICRGPOLITIC	0.322877	0.142354	2.268130	**0.0273
CARIACIK	-0.170560	0.129141	-1.320726	0.1922
BUYUME	-0.074789	0.102705	-0.728192	0.4696

R-squared	0.492901	Mean dependent var	-4.81E-16
Adjusted R-squared	0.445947	S.D. dependent var	1.000000
S.E. of regression	0.744347	Akaike info criterion	2.342021
Sum squared resid	29.91885	Schwarz criterion	2.551456
Log likelihood	-64.26063	Hannan-Quinn criter.	2.423942
Durbin-Watson stat	1.593054		

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.444363	Prob. F(2,52)	0.0967
Obs*R-squared	5.156094	Prob. Chi-Square(2)	0.0759

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:54

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	-0.013672	0.119207	-0.114693	0.9091
REELGOSTFAIZ	-0.003357	0.135685	-0.024743	0.9804
REELEFKDOVIZKUR	0.034546	0.130800	0.264111	0.7927
ICRGPOLITIC	-0.021372	0.143224	-0.149217	0.8820
CARIACIK	0.033835	0.128739	0.262821	0.7937
BUYUME	0.064619	0.104830	0.616415	0.5403
RESID(-1)	0.269180	0.144190	1.866844	0.0676
RESID(-2)	-0.214843	0.142617	-1.506436	0.1380

R-squared	0.085935	Mean dependent var	-3.42E-17
Adjusted R-squared	-0.037112	S.D. dependent var	0.712109
S.E. of regression	0.725203	Akaike info criterion	2.318834
Sum squared resid	27.34777	Schwarz criterion	2.598080
Log likelihood	-61.56503	Hannan-Quinn criter.	2.428063
Durbin-Watson stat	1.943567		

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.662019	Prob. F(3,51)	0.1868
Obs*R-squared	5.343533	Prob. Chi-Square(3)	0.1483

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 20:55

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	-0.013173	0.120170	-0.109619	0.9131
REELGOSTFAIZ	0.000785	0.137133	0.005724	0.9955
REELEFKDOVIZKUR	0.023586	0.134430	0.175451	0.8614
ICRGPOLITIC	-0.014568	0.145288	-0.100271	0.9205
CARIACIK	0.023565	0.132076	0.178416	0.8591
BUYUME	0.058298	0.106748	0.546129	0.5874
RESID(-1)	0.278817	0.147163	1.894615	0.0638
RESID(-2)	-0.225004	0.145800	-1.543232	0.1290
RESID(-3)	0.061417	0.146858	0.418210	0.6775
R-squared	0.089059	Mean dependent var	-3.42E-17	
Adjusted R-squared	-0.053834	S.D. dependent var	0.712109	
S.E. of regression	0.731025	Akaike info criterion	2.348744	
Sum squared resid	27.25431	Schwarz criterion	2.662896	
Log likelihood	-61.46232	Hannan-Quinn criter.	2.471626	
Durbin-Watson stat	1.976275			

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.276852	Prob. F(6,53)	0.9454
Obs*R-squared	1.823358	Prob. Chi-Square(6)	0.9352
Scaled explained SS	4.460565	Prob. Chi-Square(6)	0.6146

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 10/30/17 Time: 21:03

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.791321	0.364899	2.168604	0.0346
TUFE^2	-0.015491	0.049491	-0.313010	0.7555
REELGOSTFAIZ^2	0.028314	0.104338	0.271368	0.7872
REELEFKDOVIZKUR^2	-0.107038	0.161764	-0.661690	0.5110
ICRGPOLITIC^2	-0.149125	0.158503	-0.940833	0.3511
CARIACIK^2	-0.093679	0.138646	-0.675669	0.5022
BUYUME^2	0.039385	0.109503	0.359670	0.7205
R-squared	0.030389	Mean dependent var	0.498647	
Adjusted R-squared	-0.079378	S.D. dependent var	1.235875	
S.E. of regression	1.283989	Akaike info criterion	3.447102	
Sum squared resid	87.37734	Schwarz criterion	3.691442	
Log likelihood	-96.41305	Hannan-Quinn criter.	3.542677	
F-statistic	0.276852	Durbin-Watson stat	1.989743	
Prob(F-statistic)	0.945397			

Command

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Date: 10/30/17 Time: 20:57

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 0.201	0.201	2.5396	0.111
		2 -0.149	-0.197	3.9547	0.138
		3 -0.005	0.076	3.9564	0.266
		4 0.128	0.090	5.0451	0.283
		5 0.144	0.111	6.4454	0.265
		6 -0.072	-0.104	6.8067	0.339
		7 -0.098	-0.023	7.4764	0.381
		8 -0.141	-0.177	8.9018	0.351
		9 0.210	0.283	12.104	0.208
		10 0.195	0.034	14.931	0.135
		11 0.052	0.147	15.133	0.177
		12 -0.081	-0.114	15.640	0.208
		13 -0.117	-0.081	16.731	0.212
		14 0.133	0.039	18.153	0.200
		15 0.013	-0.067	18.167	0.254
		16 -0.187	-0.156	21.129	0.174
		17 -0.193	-0.004	24.347	0.110
		18 -0.051	-0.085	24.574	0.137
		19 -0.044	-0.112	24.748	0.169
		20 0.074	0.132	25.262	0.192
		21 -0.025	-0.112	25.324	0.233
		22 -0.239	-0.115	30.911	0.098
		23 -0.053	-0.025	31.194	0.118
		24 0.103	0.029	32.290	0.120
		25 -0.068	-0.142	32.782	0.137
		26 -0.154	0.068	35.361	0.104
		27 -0.096	-0.059	36.390	0.107
		28 -0.054	-0.003	36.728	0.125

Finansal Kiralama – Factoring Sektörü

Dependent Variable: SR_FINK
Method: Least Squares
Date: 10/30/17 Time: 20:52
Sample: 2004Q1 2016Q4
Included observations: 52

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TUFE	0.170345	0.139537	1.220781	0.2284
REELGOSTFAIZ	0.327273	0.208447	1.570055	0.1233
REELEFKDOVIZKUR	0.050062	0.156501	0.319883	0.7505
ICRGPOLITIC	0.119014	0.234604	0.507298	0.6144
CARIACIK	-0.147737	0.152662	-0.967738	0.3382
BUYUME	0.060511	0.142914	0.423407	0.6740
R-squared	0.204307	Mean dependent var		2.56E-17
Adjusted R-squared	0.117819	S.D. dependent var		1.000000
S.E. of regression	0.939245	Akaike info criterion		2.820686
Sum squared resid	40.58033	Schwarz criterion		3.045829
Log likelihood	-67.33783	Hannan-Quinn criter.		2.907001
Durbin-Watson stat	2.165300			

EvIEWS - 9 Sistematik Olmayan Risk Analizi Sonuç Çıktıları

Elektrik Sektörü

Dependent Variable: SOR_ELEKT
Method: Least Squares
Date: 11/25/17 Time: 16:21
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TICBORCDEVIR	-0.460753	0.313238	-1.470937	0.1473
PD_FAVOK	0.672835	0.214538	3.136201	0.0028
PD_DD	-0.342935	0.172493	-1.988104	0.0521
OZSERMKAR	-0.227488	0.147111	-1.546368	0.1281
KVFINBORC	0.390353	0.160824	2.427202	0.0187
CARI	-0.069327	0.305692	-0.226786	0.8215
BORCKAYNAK	0.275197	0.414137	0.664507	0.5093
AKTIFDEVIR	0.807836	0.295930	2.729825	0.0086
R-squared	0.288576	Mean dependent var		-1.48E-17
Adjusted R-squared	0.192808	S.D. dependent var		1.000000
S.E. of regression	0.898439	Akaike info criterion		2.747249
Sum squared resid	41.97400	Schwarz criterion		3.026495
Log likelihood	-74.41748	Hannan-Quinn criter.		2.856478
Durbin-Watson stat	1.651549			

Variance Inflation Factors
Date: 11/25/17 Time: 16:22
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF
TICBORCDEVIR	0.098118	7.171723
PD_FAVOK	0.046027	3.364223
PD_DD	0.029754	2.174802
OZSERMKAR	0.021642	1.581847
KVFINBORC	0.025864	1.890508
CARI	0.093448	6.830367
BORCKAYNAK	0.171509	12.53611
AKTIFDEVIR	0.087574	6.401055

Dependent Variable: SOR_ELEKT
Method: Least Squares
Date: 11/25/17 Time: 16:22
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TICBORCDEVIR	-0.514057	0.301193	-1.706733	***0.0937
PD_FAVOK	0.568318	0.145133	3.915838	*0.0003
PD_DD	-0.305325	0.162083	-1.883758	***0.0651
OZSERMKAR	-0.252639	0.141407	-1.786604	***0.0797
KVFINBORC	0.386784	0.159886	2.419131	**0.0190
CARI	-0.213742	0.213845	-0.999516	0.3221
AKTIFDEVIR	0.777544	0.290853	2.673324	**0.0100
R-squared	0.282535	Mean dependent var	-1.48E-17	
Adjusted R-squared	0.201313	S.D. dependent var	1.000000	
S.E. of regression	0.893693	Akaike info criterion	2.722372	
Sum squared resid	42.33043	Schwarz criterion	2.966712	
Log likelihood	-74.67116	Hannan-Quinn criter.	2.817947	
Durbin-Watson stat	1.669655			

Variance Inflation Factors
Date: 11/25/17 Time: 16:23
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF
TICBORCDEVIR	0.090717	6.701409
PD_FAVOK	0.021064	1.555996
PD_DD	0.026271	1.940665
OZSERMKAR	0.019996	1.477132
KVFINBORC	0.025563	1.888400
CARI	0.045730	3.378120
AKTIFDEVIR	0.084595	6.249169

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.730387	Prob. F(2,51)	0.0747
Obs*R-squared	5.803081	Prob. Chi-Square(2)	0.0549

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 16:27

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TICBORCDEVIR	-0.060553	0.294395	-0.205688	0.8379
PD_FAVOK	0.006219	0.140750	0.044182	0.9649
PD_DD	0.038139	0.158440	0.240715	0.8107
OZSERMKAR	-0.011131	0.137169	-0.081147	0.9356
KVFINBORC	-0.062559	0.158276	-0.395256	0.6943
CARI	0.010894	0.207390	0.052529	0.9583
AKTIFDEVIR	0.062159	0.283479	0.219273	0.8273
RESID(-1)	0.137024	0.138981	0.985918	0.3288
RESID(-2)	0.268582	0.136912	1.961717	0.0553
R-squared	0.096718	Mean dependent var	3.09E-16	
Adjusted R-squared	-0.044973	S.D. dependent var	0.847033	
S.E. of regression	0.865870	Akaike info criterion	2.687318	
Sum squared resid	38.23631	Schwarz criterion	3.001470	
Log likelihood	-71.61954	Hannan-Quinn criter.	2.810200	
Durbin-Watson stat	1.999102			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.785632	Prob. F(3,50)	0.1619
Obs*R-squared	5.806211	Prob. Chi-Square(3)	0.1214

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 16:27

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TICBORCDEVIR	-0.062053	0.298623	-0.207799	0.8362
PD_FAVOK	0.006927	0.142756	0.048524	0.9615
PD_DD	0.037005	0.161396	0.229281	0.8196
OZSERMKAR	-0.010875	0.138611	-0.078457	0.9378
KVFINBORC	-0.062201	0.159985	-0.388795	0.6991
CARI	0.012738	0.212239	0.060016	0.9524
AKTIFDEVIR	0.060467	0.288019	0.209940	0.8346
RESID(-1)	0.139146	0.145810	0.954296	0.3445
RESID(-2)	0.269270	0.138862	1.939125	0.0581
RESID(-3)	-0.008101	0.150746	-0.053740	0.9574

R-squared	0.096770	Mean dependent var	3.09E-16
Adjusted R-squared	-0.065811	S.D. dependent var	0.847033
S.E. of regression	0.874461	Akaike info criterion	2.720594
Sum squared resid	38.23410	Schwarz criterion	3.069651
Log likelihood	-71.61781	Hannan-Quinn criter.	2.857129
Durbin-Watson stat	2.000807		

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.852092	Prob. F(7,52)	0.5501
Obs*R-squared	6.174082	Prob. Chi-Square(7)	0.5196
Scaled explained SS	10.08103	Prob. Chi-Square(7)	0.1840

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 16:28

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.805961	0.437975	1.840199	0.0714
TICBORCDEVIR^2	-0.031019	0.240884	-0.128773	0.8980
PD_FAVOK^2	-0.047742	0.101670	-0.469583	0.6406
PD_DD^2	-0.077803	0.163873	-0.474777	0.6369
OZSERMKAR^2	-0.189593	0.151849	-1.248564	0.2174
KVFINBORC^2	0.362628	0.256413	1.414235	0.1633
CARI^2	0.050402	0.185576	0.271596	0.7870
AKTIFDEVIR^2	-0.169028	0.217902	-0.775708	0.4414

R-squared	0.102901	Mean dependent var	0.705507
Adjusted R-squared	-0.017862	S.D. dependent var	1.455485
S.E. of regression	1.468426	Akaike info criterion	3.729825
Sum squared resid	112.1263	Schwarz criterion	4.009071
Log likelihood	-103.8948	Hannan-Quinn criter.	3.839054
F-statistic	0.852092	Durbin-Watson stat	2.060857
Prob(F-statistic)	0.550070		

İletişim Sektörü

Dependent Variable: SOR_ILTM

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 16:34

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TICBORCDEVIR	-0.283382	0.241548	-1.173187	0.2461
PD_FAVOK	0.563301	0.150688	3.738186	*0.0005
PD_DD	0.120623	0.263472	0.457822	0.6490
OZSERMKAR	-0.053928	0.319605	-0.168733	0.8667
KVFINBORC	-0.097476	0.124286	-0.784292	0.4364
CARI	-0.146693	0.159762	-0.918197	0.3628
BORCKAYNAK	0.231280	0.158814	1.456292	0.1513
AKTIFDEVIR	0.493261	0.134620	3.664099	*0.0006

R-squared	0.384276	Mean dependent var	2.29E-16
Adjusted R-squared	0.301390	S.D. dependent var	1.000000
S.E. of regression	0.835829	Akaike info criterion	2.602780
Sum squared resid	36.32773	Schwarz criterion	2.882026
Log likelihood	-70.08341	Hannan-Quinn criter.	2.712009
Durbin-Watson stat	2.302897		

Variance Inflation Factors

Date: 11/25/17 Time: 16:34

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF
TICBORCDEVIR	0.058346	4.927486
PD_FAVOK	0.022707	1.917682
PD_DD	0.069418	5.862559
OZSERMKAR	0.102147	8.626687
KVFINBORC	0.015447	1.304546
CARI	0.025524	2.155587
BORCKAYNAK	0.025222	2.130084
AKTIFDEVIR	0.018123	1.530513

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.018188	Prob. F(2,50)	0.3686
Obs*R-squared	2.348023	Prob. Chi-Square(2)	0.3091

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 16:35

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TICBORCDEVIR	0.069629	0.250265	0.278220	0.7820
PD_FAVOK	0.002288	0.151757	0.015079	0.9880
PD_DD	0.032892	0.272238	0.120821	0.9043
OZSERMKAR	-0.083124	0.344811	-0.241071	0.8105
KVFINBORC	0.010666	0.125240	0.085161	0.9325
CARI	0.039038	0.162104	0.240823	0.8107
BORCKAYNAK	0.010815	0.158998	0.068019	0.9460
AKTIFDEVIR	0.007143	0.135514	0.052713	0.9582
RESID(-1)	-0.162066	0.146026	-1.109847	0.2724
RESID(-2)	0.107069	0.163242	0.655891	0.5149
R-squared	0.039134	Mean dependent var	1.60E-16	
Adjusted R-squared	-0.133822	S.D. dependent var	0.784681	
S.E. of regression	0.835537	Akaike info criterion	2.629527	
Sum squared resid	34.90609	Schwarz criterion	2.978584	
Log likelihood	-68.88581	Hannan-Quinn criter.	2.766063	
Durbin-Watson stat	1.956084			

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.545677	Prob. F(8,51)	0.1650
Obs*R-squared	11.70868	Prob. Chi-Square(8)	0.1647
Scaled explained SS	37.95399	Prob. Chi-Square(8)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 16:35

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.000379	0.541070	1.848889	0.0703
TICBORCDEVIR^2	0.033490	0.116449	0.287597	0.7748
PD_FAVOK^2	0.546523	0.198566	2.752357	0.0082
PD_DD^2	0.411382	0.294122	1.398681	0.1680
OZSERMKAR^2	-0.666191	0.451218	-1.476427	0.1460
KVFINBORC^2	-0.371719	0.257823	-1.441762	0.1555
CARI^2	-0.163965	0.249346	-0.657578	0.5138
BORCKAYNAK^2	0.056772	0.134271	0.422818	0.6742
AKTIFDEVIR^2	-0.247903	0.195090	-1.270714	0.2096
R-squared	0.195145	Mean dependent var	0.605462	
Adjusted R-squared	0.068893	S.D. dependent var	1.793801	
S.E. of regression	1.730909	Akaike info criterion	4.072651	
Sum squared resid	152.7983	Schwarz criterion	4.386803	
Log likelihood	-113.1795	Hannan-Quinn criter.	4.195533	
F-statistic	1.545677	Durbin-Watson stat	2.124817	
Prob(F-statistic)	0.165043			

Ticaret Sektörü

Dependent Variable: SOR_TCRT

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 16:38

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TICBORCDEVIR	-0.045846	0.162019	-0.282967	0.7783
PD_FAVOK	0.130292	0.250198	0.520754	0.6047
PD_DD	-0.157840	0.486335	-0.324549	0.7468
OZSERMKAR	-0.185779	0.147717	-1.257671	0.2141
KVFINBORC	0.252991	0.156811	1.613350	0.1127
CARI	-0.162035	0.202467	-0.800301	0.4272
BORCKAYNAK	-0.736037	0.344436	-2.136935	**0.0373
AKTIFDEVIR	-0.256944	0.164527	-1.561712	0.1244
R-squared	0.428393	Mean dependent var	-2.66E-16	
Adjusted R-squared	0.351446	S.D. dependent var	1.000000	
S.E. of regression	0.805329	Akaike info criterion	2.528434	
Sum squared resid	33.72483	Schwarz criterion	2.807680	
Log likelihood	-67.85301	Hannan-Quinn criter.	2.637662	
Durbin-Watson stat	1.402333			

Variance Inflation Factors
Date: 11/25/17 Time: 16:39
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF
TICBORCDEVIR	0.026250	2.388027
PD_FAVOK	0.062599	5.694738
PD_DD	0.236522	21.51675
OZSERMKAR	0.021820	1.985022
KVFINBORC	0.024590	2.236969
CARI	0.040993	3.729190
BORCKAYNAK	0.118636	10.79250
AKTIFDEVIR	0.027069	2.462521

Dependent Variable: SOR_TCRT
Method: Least Squares
Date: 11/25/17 Time: 16:39
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TICBORCDEVIR	-0.008347	0.179753	-0.046436	0.9631
PD_FAVOK	0.100571	0.162108	0.620396	0.5376
OZSERMKAR	-0.067221	0.150719	-0.446000	0.6574
KVFINBORC	-0.111157	0.143283	-0.775786	0.4413
CARI	0.300651	0.152030	1.977574	***0.0531
AKTIFDEVIR	-0.440610	0.174793	-2.520758	**0.0147
R-squared	0.252439	Mean dependent var	-2.66E-16	
Adjusted R-squared	0.183221	S.D. dependent var	1.000000	
S.E. of regression	0.903758	Akaike info criterion	2.730130	
Sum squared resid	44.10607	Schwarz criterion	2.939564	
Log likelihood	-75.90390	Hannan-Quinn criter.	2.812051	
Durbin-Watson stat	1.522395			

Variance Inflation Factors
Date: 11/25/17 Time: 16:40
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF
TICBORCDEVIR	0.032311	2.333983
PD_FAVOK	0.026279	1.898265
OZSERMKAR	0.022716	1.640902
KVFINBORC	0.020530	1.482976
CARI	0.023113	1.669580
AKTIFDEVIR	0.030552	2.206958

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	5.992601	Prob. F(2,52)	0.0046
Obs*R-squared	11.23873	Prob. Chi-Square(2)	0.0036

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 16:40

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TICBORCDEVIR	0.014728	0.166563	0.088425	0.9299
PD_FAVOK	-0.029722	0.149442	-0.198885	0.8431
OZSERMKAR	0.085562	0.140926	0.607137	0.5464
KVFINBORC	-0.052689	0.132607	-0.397335	0.6927
CARI	-0.158118	0.147641	-1.070965	0.2891
AKTIFDEVIR	0.015000	0.161315	0.092986	0.9263
RESID(-1)	0.188531	0.132566	1.422160	0.1610
RESID(-2)	0.384434	0.134814	2.851601	0.0062
R-squared	0.187312	Mean dependent var	-4.16E-17	
Adjusted R-squared	0.077912	S.D. dependent var	0.864616	
S.E. of regression	0.830251	Akaike info criterion	2.589388	
Sum squared resid	35.84447	Schwarz criterion	2.868634	
Log likelihood	-69.68165	Hannan-Quinn criter.	2.698617	
Durbin-Watson stat	1.883801			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	4.282726	Prob. F(3,51)	0.0090
Obs*R-squared	12.07381	Prob. Chi-Square(3)	0.0071

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 16:42

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TICBORCDEVIR	0.010462	0.166803	0.062719	0.9502
PD_FAVOK	-0.025641	0.149665	-0.171324	0.8646
OZSERMKAR	0.073826	0.141626	0.521272	0.6044
KVFINBORC	-0.025192	0.135917	-0.185346	0.8537
CARI	-0.116882	0.154137	-0.758300	0.4518
AKTIFDEVIR	0.008282	0.161646	0.051235	0.9593
RESID(-1)	0.227925	0.139133	1.638180	0.1075
RESID(-2)	0.392179	0.135208	2.900561	0.0055
RESID(-3)	-0.139337	0.147809	-0.942679	0.3503
R-squared	0.201230	Mean dependent var	-4.16E-17	
Adjusted R-squared	0.075933	S.D. dependent var	0.864616	
S.E. of regression	0.831141	Akaike info criterion	2.605447	
Sum squared resid	35.23060	Schwarz criterion	2.919599	
Log likelihood	-69.16342	Hannan-Quinn criter.	2.728329	

Durbin-Watson stat 1.980873

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.416833	Prob. F(6,53)	0.8646
Obs*R-squared	2.703733	Prob. Chi-Square(6)	0.8450
Scaled explained SS	16.06548	Prob. Chi-Square(6)	0.0134

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 16:42

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.966504	0.777317	1.243385	0.2192
TICBORCDEVIR^2	0.060124	0.293488	0.204860	0.8385
PD_FAVOK^2	-0.252506	0.413247	-0.611029	0.5438
OZSERMKAR^2	-0.070322	0.238708	-0.294594	0.7695
KVFINBORC^2	-0.011971	0.316936	-0.037771	0.9700
CARI^2	-0.287217	0.401684	-0.715032	0.4777
AKTIFDEVIR^2	0.326567	0.524115	0.623083	0.5359
R-squared	0.045062	Mean dependent var		0.735101
Adjusted R-squared	-0.063044	S.D. dependent var		2.839449
S.E. of regression	2.927586	Akaike info criterion		5.095514
Sum squared resid	454.2504	Schwarz criterion		5.339855
Log likelihood	-145.8654	Hannan-Quinn criter.		5.191089
F-statistic	0.416833	Durbin-Watson stat		1.845735
Prob(F-statistic)	0.864584			

Turizm Sektörü

Dependent Variable: SOR_TRZM

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 16:46

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TICBORCDEVIR	0.075032	0.418327	0.179362	0.8584
PD_FAVOK	0.131328	0.139454	0.941733	0.3507
PD_DD	0.095712	0.135226	0.707789	0.4822
OZSERMKAR	0.213720	0.201592	1.060164	0.2940
KVFINBORC	0.047675	0.196178	0.243017	0.8089
CARI	0.109241	0.147861	0.738809	0.4633
BORCKAYNAK	0.683703	0.226235	3.022085	0.0039
AKTIFDEVIR	-0.219945	0.431108	-0.510185	0.6121
R-squared	0.249338	Mean dependent var		1.10E-16
Adjusted R-squared	0.148287	S.D. dependent var		1.000000
S.E. of regression	0.922883	Akaike info criterion		2.800937
Sum squared resid	44.28907	Schwarz criterion		3.080183

Log likelihood	-76.02811	Hannan-Quinn criter.	2.910166
Durbin-Watson stat	1.846852		

Variance Inflation Factors
Date: 11/25/17 Time: 16:46
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF
TICBORCDEVIR	0.174998	12.12246
PD_FAVOK	0.019447	1.347165
PD_DD	0.018286	1.266720
OZSERMKAR	0.040639	2.815166
KVFINBORC	0.038486	2.665999
CARI	0.021863	1.514497
BORCKAYNAK	0.051182	3.545522
AKTIFDEVIR	0.185854	12.87451

Dependent Variable: SOR_TRZM
Method: Least Squares
Date: 11/25/17 Time: 16:47
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PD_FAVOK	0.130941	0.136077	0.962256	0.3402
PD_DD	0.051937	0.128822	0.403166	0.6884
OZSERMKAR	0.199368	0.199444	0.999619	0.3220
KVFINBORC	0.021539	0.191367	0.112555	0.9108
CARI	0.103293	0.146442	0.705348	0.4836
BORCKAYNAK	0.638599	0.204276	3.126148	*0.0029

R-squared	0.230501	Mean dependent var	1.10E-16
Adjusted R-squared	0.159251	S.D. dependent var	1.000000
S.E. of regression	0.916924	Akaike info criterion	2.759054
Sum squared resid	45.40044	Schwarz criterion	2.968489
Log likelihood	-76.77163	Hannan-Quinn criter.	2.840976
Durbin-Watson stat	1.785221		

Variance Inflation Factors
Date: 11/25/17 Time: 16:48
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF
PD_FAVOK	0.018517	1.299439
PD_DD	0.016595	1.164574
OZSERMKAR	0.039778	2.791426
KVFINBORC	0.036621	2.569924
CARI	0.021445	1.504932
BORCKAYNAK	0.041729	2.928346

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.580484	Prob. F(2,52)	0.5632
Obs*R-squared	1.310325	Prob. Chi-Square(2)	0.5194

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 16:49

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PD_FAVOK	0.015749	0.137925	0.114187	0.9095
PD_DD	0.021031	0.131561	0.159855	0.8736
OZSERMKAR	0.006443	0.201282	0.032012	0.9746
KVFINBORC	0.038291	0.196985	0.194386	0.8466
CARI	-0.051712	0.162277	-0.318665	0.7513
BORCKAYNAK	-0.035493	0.210777	-0.168393	0.8669
RESID(-1)	0.099132	0.138744	0.714498	0.4781
RESID(-2)	0.120541	0.163811	0.735854	0.4651
R-squared	0.021839	Mean dependent var		4.18E-16
Adjusted R-squared	-0.109837	S.D. dependent var		0.877211
S.E. of regression	0.924131	Akaike info criterion		2.803640
Sum squared resid	44.40895	Schwarz criterion		3.082886
Log likelihood	-76.10921	Hannan-Quinn criter.		2.912869
Durbin-Watson stat	1.985547			

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.920998	Prob. F(6,53)	0.4874
Obs*R-squared	5.665163	Prob. Chi-Square(6)	0.4617
Scaled explained SS	31.39013	Prob. Chi-Square(6)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 16:49

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.365406	0.550234	0.664091	0.5095
PD_FAVOK^2	-0.022605	0.113702	-0.198808	0.8432
PD_DD^2	-0.097678	0.235618	-0.414561	0.6801
OZSERMKAR^2	0.092156	0.320591	0.287458	0.7749
KVFINBORC^2	0.425849	0.388745	1.095445	0.2783
CARI^2	-0.007200	0.225638	-0.031911	0.9747
BORCKAYNAK^2	0.007378	0.415061	0.017777	0.9859
R-squared	0.094419	Mean dependent var		0.756674
Adjusted R-squared	-0.008099	S.D. dependent var		2.822417
S.E. of regression	2.833824	Akaike info criterion		5.030412
Sum squared resid	425.6196	Schwarz criterion		5.274752

Log likelihood	-143.9124	Hannan-Quinn criter.	5.125987
F-statistic	0.920998	Durbin-Watson stat	2.450242
Prob(F-statistic)	0.487423		

Ulaştırma Sektörü

Dependent Variable: SOR_ULAS
Method: Least Squares
Date: 11/25/17 Time: 16:51
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TICBORCDEVIR	0.140217	0.191232	0.733230	0.4667
PD_FAVOK	0.216882	0.292030	0.742669	0.4610
PD_DD	0.180465	0.375170	0.481021	0.6325
OZSERMKAR	0.468757	0.262715	1.784282	***0.0802
KVFINBORC	-0.015506	0.153477	-0.101028	0.9199
CARI	-0.158403	0.176805	-0.895921	0.3744
BORCKAYNAK	-0.485284	0.159441	-3.043652	*0.0037
AKTIFDEVIR	-0.668106	0.346339	-1.929052	***0.0592
R-squared	0.206883	Mean dependent var	5.92E-17	
Adjusted R-squared	0.100117	S.D. dependent var	1.000000	
S.E. of regression	0.948621	Akaike info criterion	2.855952	
Sum squared resid	46.79390	Schwarz criterion	3.135198	
Log likelihood	-77.67856	Hannan-Quinn criter.	2.965180	
Durbin-Watson stat	1.496588			

Variance Inflation Factors
Date: 11/25/17 Time: 16:52
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF
TICBORCDEVIR	0.036570	2.397668
PD_FAVOK	0.085281	5.591402
PD_DD	0.140752	9.228300
OZSERMKAR	0.069019	4.525165
KVFINBORC	0.023555	1.544375
CARI	0.031260	2.049534
BORCKAYNAK	0.025422	1.666743
AKTIFDEVIR	0.119951	7.864454

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.927741	Prob. F(2,50)	0.1561
Obs*R-squared	4.295364	Prob. Chi-Square(2)	0.1168

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 17:00
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TICBORCDEVIR	-0.019661	0.188191	-0.104473	0.9172
PD_FAVOK	-0.009248	0.288862	-0.032015	0.9746
PD_DD	-0.017633	0.374718	-0.047056	0.9627
OZSERMKAR	-0.121858	0.266726	-0.456866	0.6497
KVFINBORC	-0.098298	0.160678	-0.611767	0.5435
CARI	0.059679	0.177895	0.335473	0.7387
BORCKAYNAK	0.001206	0.158373	0.007618	0.9940
AKTIFDEVIR	0.031211	0.343543	0.090852	0.9280
RESID(-1)	0.285282	0.149335	1.910348	0.0618
RESID(-2)	0.014770	0.146444	0.100856	0.9201

R-squared	0.071589	Mean dependent var	3.15E-17
Adjusted R-squared	-0.095525	S.D. dependent var	0.890571
S.E. of regression	0.932137	Akaike info criterion	2.848337
Sum squared resid	43.44395	Schwarz criterion	3.197395
Log likelihood	-75.45012	Hannan-Quinn criter.	2.984873
Durbin-Watson stat	2.004515		

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.182638	Prob. F(8,51)	0.9923
Obs*R-squared	1.671072	Prob. Chi-Square(8)	0.9895
Scaled explained SS	11.42374	Prob. Chi-Square(8)	0.1788

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 11/25/17 Time: 17:00
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.843632	1.163179	0.725281	0.4716
TICBORCDEVIR^2	-0.148859	0.297387	-0.500558	0.6188
PD_FAVOK^2	-0.056621	0.272717	-0.207618	0.8364
PD_DD^2	-0.048169	0.315762	-0.152548	0.8794
OZSERMKAR^2	-0.154640	0.409086	-0.378014	0.7070
KVFINBORC^2	0.304936	0.946540	0.322159	0.7486
CARI^2	-0.483647	0.534725	-0.904477	0.3700
BORCKAYNAK^2	0.331073	0.561577	0.589541	0.5581
AKTIFDEVIR^2	0.191113	0.468980	0.407509	0.6853

R-squared	0.027851	Mean dependent var	0.779898
Adjusted R-squared	-0.124643	S.D. dependent var	3.355499
S.E. of regression	3.558479	Akaike info criterion	5.514024
Sum squared resid	645.8013	Schwarz criterion	5.828176
Log likelihood	-156.4207	Hannan-Quinn criter.	5.636906
F-statistic	0.182638	Durbin-Watson stat	1.959509
Prob(F-statistic)	0.992306		

Gıda – İçecek Sektörü

Dependent Variable: SOR_GIDA
Method: Least Squares
Date: 11/25/17 Time: 17:09
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TICBORCDEVIR	0.035235	0.262372	0.134296	0.8937
PD_FAVOK	0.123403	0.227233	0.543068	0.5894
PD_DD	-0.094144	0.239513	-0.393064	0.6959
OZSERMKAR	0.083926	0.155182	0.540823	0.5909
KVFINBORC	0.542405	0.187511	2.892650	*0.0056
CARI	-0.060396	0.183157	-0.329751	0.7429
BORCKAYNAK	-0.250709	0.288812	-0.868071	0.3893
AKTIFDEVIR	-0.082630	0.251113	-0.329055	0.7434
R-squared	0.265874	Mean dependent var	6.85E-17	
Adjusted R-squared	0.167049	S.D. dependent var	1.000000	
S.E. of regression	0.912661	Akaike info criterion	2.778662	
Sum squared resid	43.31343	Schwarz criterion	3.057908	
Log likelihood	-75.35986	Hannan-Quinn criter.	2.887890	
Durbin-Watson stat	1.834316			

Variance Inflation Factors
Date: 11/25/17 Time: 17:09
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF
TICBORCDEVIR	0.068839	4.876057
PD_FAVOK	0.051635	3.657436
PD_DD	0.057366	4.063403
OZSERMKAR	0.024082	1.705754
KVFINBORC	0.035160	2.490507
CARI	0.033546	2.376178
BORCKAYNAK	0.083412	5.908300
AKTIFDEVIR	0.063058	4.466531

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.080929	Prob. F(2,50)	0.3471
Obs*R-squared	2.486710	Prob. Chi-Square(2)	0.2884

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: Least Squares
Date: 11/25/17 Time: 17:09
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
----------	-------------	------------	-------------	-------

TICBORCDEVIR	0.085357	0.275774	0.309517	0.7582
PD_FAVOK	0.061373	0.231497	0.265113	0.7920
PD_DD	-0.029557	0.240446	-0.122924	0.9027
OZSERMKAR	-0.059873	0.165362	-0.362073	0.7188
KVFINBORC	-0.013496	0.192616	-0.070065	0.9444
CARI	-0.015276	0.183263	-0.083354	0.9339
BORCKAYNAK	0.023612	0.289383	0.081596	0.9353
AKTIFDEVIR	-0.030014	0.257717	-0.116461	0.9078
RESID(-1)	0.088003	0.147588	0.596275	0.5537
RESID(-2)	-0.204452	0.154283	-1.325174	0.1911
R-squared	0.041445	Mean dependent var	-1.31E-16	
Adjusted R-squared	-0.131095	S.D. dependent var	0.856811	
S.E. of regression	0.911244	Akaike info criterion	2.803000	
Sum squared resid	41.51830	Schwarz criterion	3.152057	
Log likelihood	-74.09000	Hannan-Quinn criter.	2.939536	
Durbin-Watson stat	1.988388			

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.025669	Prob. F(8,51)	0.4292
Obs*R-squared	8.315483	Prob. Chi-Square(8)	0.4033
Scaled explained SS	9.345662	Prob. Chi-Square(8)	0.3140

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 17:10

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.859569	0.321284	2.675419	0.0100
TICBORCDEVIR^2	-0.147476	0.139627	-1.056212	0.2958
PD_FAVOK^2	0.198780	0.135409	1.468006	0.1482
PD_DD^2	-0.008256	0.087932	-0.093890	0.9256
OZSERMKAR^2	0.085393	0.147465	0.579073	0.5651
KVFINBORC^2	-0.248794	0.203920	-1.220054	0.2281
CARI^2	-0.028045	0.184757	-0.151792	0.8800
BORCKAYNAK^2	-0.011917	0.122198	-0.097523	0.9227
AKTIFDEVIR^2	0.020302	0.107736	0.188442	0.8513
R-squared	0.138591	Mean dependent var	0.721890	
Adjusted R-squared	0.003468	S.D. dependent var	1.259346	
S.E. of regression	1.257160	Akaike info criterion	3.433069	
Sum squared resid	80.60305	Schwarz criterion	3.747221	
Log likelihood	-93.99207	Hannan-Quinn criter.	3.555951	
F-statistic	1.025669	Durbin-Watson stat	1.773525	
Prob(F-statistic)	0.429224			

Orman – Kağıt – Basım Sektörü

Dependent Variable: SOR_KAGT

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 17:12

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TICBORCDEVIR	0.041660	0.293662	0.141863	0.8877
PD_FAVOK	0.117059	0.266994	0.438433	0.6629
PD_DD	-0.091781	0.292907	-0.313346	0.7553
OZSERMKAR	0.049417	0.307081	0.160927	0.8728
KVFINBORC	0.368246	0.238072	1.546789	0.1280
CARI	0.245185	0.276973	0.885233	0.3801
BORCKAYNAK	-0.068388	0.192577	-0.355120	0.7239
AKTIFDEVIR	-0.191975	0.193425	-0.992502	0.3255
R-squared	0.115553	Mean dependent var	4.11E-16	
Adjusted R-squared	-0.003507	S.D. dependent var	1.000000	
S.E. of regression	1.001752	Akaike info criterion	2.964944	
Sum squared resid	52.18238	Schwarz criterion	3.244190	
Log likelihood	-80.94832	Hannan-Quinn criter.	3.074173	
Durbin-Watson stat	1.715845			

Variance Inflation Factors

Date: 11/25/17 Time: 17:13

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF
TICBORCDEVIR	0.086237	5.070217
PD_FAVOK	0.071286	4.191154
PD_DD	0.085794	5.044180
OZSERMKAR	0.094298	5.544165
KVFINBORC	0.056678	3.332318
CARI	0.076714	4.510302
BORCKAYNAK	0.037086	2.180422
AKTIFDEVIR	0.037413	2.199665

Kimya – Petrol – Plastik Sektörü

Dependent Variable: SOR_KMYA
Method: Least Squares
Date: 11/25/17 Time: 17:14
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TICBORCDEVIR	-0.600271	0.455900	-1.316671	0.1937
PD_FAVOK	0.039876	0.209429	0.190405	0.8497
PD_DD	0.107689	0.313689	0.343298	0.7328
OZSERMKAR	-0.248159	0.215845	-1.149705	0.2555
KVFINBORC	-0.081910	0.191271	-0.428239	0.6702
CARI	-0.186929	0.516133	-0.362173	0.7187
BORCKAYNAK	-0.778930	0.505214	-1.541782	0.1292
AKTIFDEVIR	0.010957	0.190573	0.057494	0.9544
R-squared	0.139415	Mean dependent var	2.33E-16	
Adjusted R-squared	0.023567	S.D. dependent var	1.000000	
S.E. of regression	0.988146	Akaike info criterion	2.937594	
Sum squared resid	50.77453	Schwarz criterion	3.216840	
Log likelihood	-80.12782	Hannan-Quinn criter.	3.046823	
Durbin-Watson stat	1.757976			

Variance Inflation Factors
Date: 11/25/17 Time: 17:15
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF
TICBORCDEVIR	0.207845	12.55883
PD_FAVOK	0.043860	2.650221
PD_DD	0.098401	5.945780
OZSERMKAR	0.046589	2.815108
KVFINBORC	0.036585	2.210593
CARI	0.266393	16.09653
BORCKAYNAK	0.255241	15.42268
AKTIFDEVIR	0.036318	2.194486

Dependent Variable: SOR_KMYA
Method: Least Squares
Date: 11/25/17 Time: 17:16
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PD_FAVOK	0.163409	0.196837	0.830173	0.4100
PD_DD	-0.144393	0.251378	-0.574407	0.5680
OZSERMKAR	-0.178249	0.204161	-0.873081	0.3864
KVFINBORC	-0.031544	0.144919	-0.217668	0.8285
AKTIFDEVIR	-0.122688	0.149469	-0.820829	0.4153
R-squared	0.081754	Mean dependent var	2.33E-16	
Adjusted R-squared	0.014972	S.D. dependent var	1.000000	

S.E. of regression	0.992486	Akaike info criterion	2.902447
Sum squared resid	54.17654	Schwarz criterion	3.076976
Log likelihood	-82.07341	Hannan-Quinn criter.	2.970715
Durbin-Watson stat	1.635842		

Variance Inflation Factors
Date: 11/25/17 Time: 17:16
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF
PD_FAVOK	0.038745	2.320689
PD_DD	0.063191	3.784926
OZSERMKAR	0.041682	2.496607
KVFINBORC	0.021002	1.257928
AKTIFDEVIR	0.022341	1.338149

Metal Ana Sektörü

Dependent Variable: SOR_MANA
Method: Least Squares
Date: 11/25/17 Time: 17:18
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TICBORCDEVIR	0.032834	0.210696	0.155837	0.8768
PD_FAVOK	-0.131090	0.204719	-0.640343	0.5248
PD_DD	0.505145	0.180271	2.802145	*0.0071
OZSERMKAR	-0.389413	0.232252	-1.676681	***0.0996
KVFINBORC	-0.155534	0.132503	-1.173816	0.2458
CARI	-0.191182	0.254588	-0.750947	0.4561
BORCKAYNAK	-0.598008	0.309994	-1.929095	***0.0592
AKTIFDEVIR	0.204640	0.230996	0.885901	0.3797
R-squared	0.264779	Mean dependent var	3.70E-18	
Adjusted R-squared	0.165807	S.D. dependent var	1.000000	
S.E. of regression	0.913342	Akaike info criterion	2.780152	
Sum squared resid	43.37802	Schwarz criterion	3.059398	
Log likelihood	-75.40456	Hannan-Quinn criter.	2.889381	
Durbin-Watson stat	1.687741			

Variance Inflation Factors
Date: 11/25/17 Time: 17:18
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF
TICBORCDEVIR	0.044393	3.139769
PD_FAVOK	0.041910	2.964162
PD_DD	0.032498	2.298457
OZSERMKAR	0.053941	3.815089
KVFINBORC	0.017557	1.241755
CARI	0.064815	4.584168
BORCKAYNAK	0.096096	6.796600
AKTIFDEVIR	0.053359	3.773946

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.842068	Prob. F(2,50)	0.4368
Obs*R-squared	1.955109	Prob. Chi-Square(2)	0.3762

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 17:19

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TICBORCDEVIR	0.098771	0.225307	0.438382	0.6630
PD_FAVOK	-0.003792	0.205511	-0.018452	0.9854
PD_DD	-0.006307	0.180963	-0.034851	0.9723
OZSERMKAR	0.089851	0.248207	0.362001	0.7189
KVFINBORC	-0.009495	0.133140	-0.071316	0.9434
CARI	0.039400	0.261403	0.150724	0.8808
BORCKAYNAK	0.148018	0.340177	0.435121	0.6653
AKTIFDEVIR	-0.050824	0.235203	-0.216084	0.8298
RESID(-1)	0.173721	0.148184	1.172331	0.2466
RESID(-2)	0.084193	0.158752	0.530341	0.5982
R-squared	0.032585	Mean dependent var	-1.04E-15	
Adjusted R-squared	-0.141550	S.D. dependent var	0.857450	
S.E. of regression	0.916128	Akaike info criterion	2.813691	
Sum squared resid	41.96454	Schwarz criterion	3.162748	
Log likelihood	-74.41073	Hannan-Quinn criter.	2.950226	
Durbin-Watson stat	1.969451			

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	2.737317	Prob. F(8,51)	0.0136
Obs*R-squared	18.02385	Prob. Chi-Square(8)	0.0210
Scaled explained SS	26.33545	Prob. Chi-Square(8)	0.0009

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 11/25/17 Time: 17:19
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.237867	0.331223	0.718146	0.4759
TICBORCDEVIR^2	0.378813	0.192314	1.969768	0.0543
PD_FAVOK^2	0.040326	0.062567	0.644526	0.5221
PD_DD^2	0.607366	0.156837	3.872597	0.0003
OZSERMKAR^2	0.247038	0.151595	1.629589	0.1094
KVFINBORC^2	-0.038214	0.127199	-0.300426	0.7651
CARI^2	-0.340212	0.186834	-1.820933	0.0745
BORCKAYNAK^2	-0.044907	0.190819	-0.235340	0.8149
AKTIFDEVIR^2	-0.356888	0.135769	-2.628648	0.0113
R-squared	0.300397	Mean dependent var	0.722967	
Adjusted R-squared	0.190656	S.D. dependent var	1.438062	
S.E. of regression	1.293732	Akaike info criterion	3.490420	
Sum squared resid	85.36083	Schwarz criterion	3.804571	
Log likelihood	-95.71259	Hannan-Quinn criter.	3.613302	
F-statistic	2.737317	Durbin-Watson stat	1.897822	
Prob(F-statistic)	0.013614			

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	3.141707	Prob. F(36,23)	0.0026
Obs*R-squared	49.86050	Prob. Chi-Square(36)	0.0621
Scaled explained SS	72.85341	Prob. Chi-Square(36)	0.0003

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 12/06/17 Time: 19:29
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.353789	0.463915	0.762616	0.4534
TICBORCDEVIR^2	1.567032	0.460845	3.400348	0.0025
TICBORCDEVIR*PD_FAVOK	0.550365	1.512179	0.363955	0.7192
TICBORCDEVIR*PD_DD	-2.160972	0.664973	-3.249713	0.0035
TICBORCDEVIR*OZSERMKAR	2.112754	1.221439	1.729725	0.0971
TICBORCDEVIR*KVFINBORC	-0.850203	0.442126	-1.922988	0.0669
TICBORCDEVIR*CARI	-1.653513	0.878668	-1.881841	0.0726
TICBORCDEVIR*BORCKAYNAK	1.554638	1.095108	1.419621	0.1691
TICBORCDEVIR*AKTIFDEVIR	-2.399639	1.041802	-2.303355	0.0306
PD_FAVOK^2	-0.246659	0.796580	-0.309647	0.7596
PD_FAVOK*PD_DD	-0.679590	1.560714	-0.435435	0.6673
PD_FAVOK*OZSERMKAR	0.485692	1.431541	0.339279	0.7375
PD_FAVOK*KVFINBORC	-0.742650	0.894466	-0.830272	0.4149
PD_FAVOK*CARI	-1.425043	1.414037	-1.007783	0.3240
PD_FAVOK*BORCKAYNAK	-0.724029	2.298226	-0.315038	0.7556
PD_FAVOK*AKTIFDEVIR	-1.565096	1.735238	-0.901949	0.3764
PD_DD^2	0.667166	0.560066	1.191228	0.2457
PD_DD*OZSERMKAR	0.718931	1.257570	0.571683	0.5731
PD_DD*KVFINBORC	0.648698	0.654826	0.990643	0.3322
PD_DD*CARI	1.492638	1.294823	1.152774	0.2608
PD_DD*BORCKAYNAK	0.874701	1.563782	0.559350	0.5813

PD_DD*AKTIFDEVIR	2.396798	1.464005	1.637152	0.1152
OZSERMKAR^2	-0.452513	0.829337	-0.545632	0.5906
OZSERMKAR*KVFINBORC	0.415879	1.451593	0.286498	0.7771
OZSERMKAR*CARI	-4.618079	1.541035	-2.996738	0.0064
OZSERMKAR*BORCKAYNAK	-3.760259	1.738473	-2.162967	0.0412
OZSERMKAR*AKTIFDEVIR	-0.799186	1.620167	-0.493274	0.6265
KVFINBORC^2	-0.047804	0.189290	-0.252544	0.8029
KVFINBORC*CARI	0.176378	0.908028	0.194243	0.8477
KVFINBORC*BORCKAYNAK	-1.176071	1.019813	-1.153222	0.2607
KVFINBORC*AKTIFDEVIR	0.382548	0.440377	0.868683	0.3940
CARI^2	0.250736	1.361805	0.184121	0.8555
CARI*BORCKAYNAK	-3.129837	2.682860	-1.166605	0.2553
CARI*AKTIFDEVIR	1.369762	1.438491	0.952221	0.3509
BORCKAYNAK^2	-1.804109	1.381628	-1.305785	0.2045
BORCKAYNAK*AKTIFDEVIR	0.132276	1.943092	0.068075	0.9463
AKTIFDEVIR^2	1.024698	1.023954	1.000727	0.3274
R-squared	0.831008	Mean dependent var	0.722967	
Adjusted R-squared	0.566500	S.D. dependent var	1.438062	
S.E. of regression	0.946831	Akaike info criterion	3.003090	
Sum squared resid	20.61923	Schwarz criterion	4.294602	
Log likelihood	-53.09270	Hannan-Quinn criter.	3.508271	
F-statistic	3.141707	Durbin-Watson stat	2.410136	
Prob(F-statistic)	0.002591			

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	2.066979	Prob. F(8,51)	0.0566
Obs*R-squared	14.69072	Prob. Chi-Square(8)	0.0654
Scaled explained SS	21.46526	Prob. Chi-Square(8)	0.0060

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 12/06/17 Time: 19:29

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.722967	0.173525	4.166368	0.0001
TICBORCDEVIR	-0.588678	0.310070	-1.898534	0.0633
PD_FAVOK	-0.223460	0.301274	-0.741717	0.4617
PD_DD	0.941045	0.265295	3.547167	0.0008
OZSERMKAR	-0.452115	0.341793	-1.322775	0.1918
KVFINBORC	0.084606	0.194997	0.433884	0.6662
CARI	-0.339599	0.374663	-0.906411	0.3690
BORCKAYNAK	-0.910404	0.456201	-1.995620	0.0513
AKTIFDEVIR	0.536701	0.339945	1.578789	0.1206
R-squared	0.244845	Mean dependent var	0.722967	
Adjusted R-squared	0.126390	S.D. dependent var	1.438062	
S.E. of regression	1.344115	Akaike info criterion	3.566830	
Sum squared resid	92.13893	Schwarz criterion	3.880982	
Log likelihood	-98.00490	Hannan-Quinn criter.	3.689712	
F-statistic	2.066979	Durbin-Watson stat	2.142647	
Prob(F-statistic)	0.056624			

Metal Eşya – Makine Sektörü

Dependent Variable: SOR_MESY

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 17:21

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TICBORCDEVIR	-0.313550	0.402615	-0.778783	0.4396
PD_FAVOK	-0.180318	0.295068	-0.611105	0.5438
PD_DD	0.081886	0.390333	0.209786	0.8347
OZSERMKAR	-0.146905	0.144172	-1.018953	0.3129
KVFINBORC	0.112401	0.181930	0.617827	0.5394
CARI	-0.286118	0.172616	-1.657539	0.1034
BORCKAYNAK	-0.632913	0.350797	-1.804214	0.0770
AKTIFDEVIR	-0.215032	0.279389	-0.769651	0.4450
R-squared	0.326857	Mean dependent var	1.89E-16	
Adjusted R-squared	0.236242	S.D. dependent var	1.000000	
S.E. of regression	0.873933	Akaike info criterion	2.691939	
Sum squared resid	39.71542	Schwarz criterion	2.971185	
Log likelihood	-72.75816	Hannan-Quinn criter.	2.801167	
Durbin-Watson stat	1.983267			

Variance Inflation Factors

Date: 11/25/17 Time: 17:22

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF
TICBORCDEVIR	0.162099	12.52208
PD_FAVOK	0.087065	6.725756
PD_DD	0.152359	11.76971
OZSERMKAR	0.020786	1.605680
KVFINBORC	0.033098	2.556835
CARI	0.029796	2.301755
BORCKAYNAK	0.123058	9.506214
AKTIFDEVIR	0.078058	6.029981

Dependent Variable: SOR_MESY

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 17:22

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PD_FAVOK	-0.111493	0.157922	-0.706000	0.4832
OZSERMKAR	-0.117831	0.135592	-0.869011	0.3887
KVFINBORC	0.144263	0.156971	0.919045	0.3622
CARI	-0.280694	0.168923	-1.661673	0.1024
BORCKAYNAK	-0.437826	0.168237	-2.602440	**0.0119
AKTIFDEVIR	-0.368476	0.176376	-2.089156	**0.0414

R-squared	0.318810	Mean dependent var	1.89E-16
Adjusted R-squared	0.255737	S.D. dependent var	1.000000
S.E. of regression	0.862707	Akaike info criterion	2.637155
Sum squared resid	40.19018	Schwarz criterion	2.846590
Log likelihood	-73.11466	Hannan-Quinn criter.	2.719077
Durbin-Watson stat	2.011815		

Variance Inflation Factors

Date: 11/25/17 Time: 17:24

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF
PD_FAVOK	0.024939	1.977019
OZSERMKAR	0.018385	1.457441
KVFINBORC	0.024640	1.953270
CARI	0.028535	2.262047
BORCKAYNAK	0.028304	2.243714
AKTIFDEVIR	0.031108	2.466053

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.477034	Prob. F(2,52)	0.6233
Obs*R-squared	1.081015	Prob. Chi-Square(2)	0.5825

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 17:24

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PD_FAVOK	0.020813	0.162309	0.128233	0.8985
OZSERMKAR	0.022033	0.139319	0.158149	0.8750
KVFINBORC	0.012503	0.160094	0.078100	0.9380
CARI	-0.023685	0.173181	-0.136764	0.8917
BORCKAYNAK	-0.055767	0.183108	-0.304558	0.7619
AKTIFDEVIR	-0.026224	0.180521	-0.145271	0.8851
RESID(-1)	-0.035890	0.145889	-0.246008	0.8066
RESID(-2)	-0.140344	0.145012	-0.967812	0.3376

R-squared	0.018017	Mean dependent var	2.05E-15
Adjusted R-squared	-0.114173	S.D. dependent var	0.825342
S.E. of regression	0.871185	Akaike info criterion	2.685641
Sum squared resid	39.46608	Schwarz criterion	2.964887
Log likelihood	-72.56922	Hannan-Quinn criter.	2.794869
Durbin-Watson stat	1.975811		

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.582271	Prob. F(6,53)	0.1706
Obs*R-squared	9.114812	Prob. Chi-Square(6)	0.1672
Scaled explained SS	95.89046	Prob. Chi-Square(6)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 11/25/17 Time: 17:25
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.013487	0.823436	-0.016379	0.9870
PD_FAVOK^2	0.023780	0.410648	0.057910	0.9540
OZSERMKAR^2	0.537195	0.240935	2.229626	0.0300
KVFINBORC^2	0.520825	0.450868	1.155161	0.2532
CARI^2	0.138020	0.502394	0.274725	0.7846
BORCKAYNAK^2	-0.656782	0.526298	-1.247929	0.2175
AKTIFDEVIR^2	0.131866	0.197030	0.669271	0.5062
R-squared	0.151914	Mean dependent var		0.669836
Adjusted R-squared	0.055904	S.D. dependent var		3.442744
S.E. of regression	3.345129	Akaike info criterion		5.362168
Sum squared resid	593.0639	Schwarz criterion		5.606508
Log likelihood	-153.8650	Hannan-Quinn criter.		5.457743
F-statistic	1.582271	Durbin-Watson stat		2.329393
Prob(F-statistic)	0.170565			

Taş – Toprak Sektörü

Dependent Variable: SOR_TAST
Method: Least Squares
Date: 11/25/17 Time: 17:27
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TICBORCDEVIR	-0.207028	0.302822	-0.683662	0.4972
PD_FAVOK	-0.665555	0.450167	-1.478464	0.1453
PD_DD	0.692523	0.374790	1.847764	***0.0703
OZSERMKAR	-0.621331	0.227060	-2.736421	*0.0085
KVFINBORC	0.011592	0.172567	0.067172	0.9467
CARI	0.245121	0.279024	0.878497	0.3837
BORCKAYNAK	-0.337395	0.435898	-0.774024	0.4424
AKTIFDEVIR	-0.156759	0.175133	-0.895089	0.3749
R-squared	0.315016	Mean dependent var		9.95E-16
Adjusted R-squared	0.222806	S.D. dependent var		1.000000
S.E. of regression	0.881586	Akaike info criterion		2.709377
Sum squared resid	40.41407	Schwarz criterion		2.988623
Log likelihood	-73.28132	Hannan-Quinn criter.		2.818606
Durbin-Watson stat	2.272010			

Variance Inflation Factors
Date: 11/25/17 Time: 17:27
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF
TICBORCDEVIR	0.091701	6.961408
PD_FAVOK	0.202650	15.38401
PD_DD	0.140467	10.66347
OZSERMKAR	0.051556	3.913840
KVFINBORC	0.029779	2.260675
CARI	0.077854	5.910235
BORCKAYNAK	0.190007	14.42424
AKTIFDEVIR	0.030671	2.328398

Dependent Variable: SOR_TAST
Method: Least Squares
Date: 11/25/17 Time: 17:29
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TICBORCDEVIR	-0.109173	0.182886	-0.596947	0.5530
OZSERMKAR	-0.383240	0.145769	-2.629084	**0.0111
KVFINBORC	0.094474	0.150206	0.628965	0.5320
CARI	0.431297	0.179475	2.403101	**0.0197
AKTIFDEVIR	-0.043587	0.133926	-0.325458	0.7461
R-squared	0.261670	Mean dependent var		9.95E-16
Adjusted R-squared	0.207974	S.D. dependent var		1.000000
S.E. of regression	0.889959	Akaike info criterion		2.684372
Sum squared resid	43.56145	Schwarz criterion		2.858901
Log likelihood	-75.53115	Hannan-Quinn criter.		2.752640
Durbin-Watson stat	2.239820			

Variance Inflation Factors
Date: 12/06/17 Time: 22:49
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF
TICBORCDEVIR	0.033447	2.491558
OZSERMKAR	0.021249	1.582868
KVFINBORC	0.022562	1.680694
CARI	0.032211	2.399500
AKTIFDEVIR	0.017936	1.336113

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.401432	Prob. F(2,53)	0.6714
Obs*R-squared	0.895341	Prob. Chi-Square(2)	0.6391

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 17:30

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TICBORCDEVIR	-0.018676	0.186681	-0.100041	0.9207
OZSERMKAR	0.000112	0.147795	0.000755	0.9994
KVFINBORC	0.011395	0.152515	0.074712	0.9407
CARI	0.029565	0.186730	0.158329	0.8748
AKTIFDEVIR	0.007919	0.135696	0.058360	0.9537
RESID(-1)	-0.124844	0.140253	-0.890131	0.3774
RESID(-2)	-0.004858	0.140536	-0.034567	0.9726
R-squared	0.014922	Mean dependent var	5.26E-16	
Adjusted R-squared	-0.096596	S.D. dependent var	0.859261	
S.E. of regression	0.899805	Akaike info criterion	2.736004	
Sum squared resid	42.91141	Schwarz criterion	2.980344	
Log likelihood	-75.08011	Hannan-Quinn criter.	2.831579	
Durbin-Watson stat	1.999939			

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.720620	Prob. F(5,54)	0.6108
Obs*R-squared	3.753029	Prob. Chi-Square(5)	0.5855
Scaled explained SS	4.086792	Prob. Chi-Square(5)	0.5370

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 17:30

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.797651	0.395708	2.015755	0.0488
TICBORCDEVIR^2	-0.140806	0.128275	-1.097690	0.2772
OZSERMKAR^2	-0.084193	0.126164	-0.667326	0.5074
KVFINBORC^2	-0.087439	0.197041	-0.443759	0.6590
CARI^2	0.252932	0.162193	1.559455	0.1247
AKTIFDEVIR^2	-0.013336	0.095393	-0.139796	0.8893
R-squared	0.062550	Mean dependent var	0.726024	
Adjusted R-squared	-0.024250	S.D. dependent var	1.178704	
S.E. of regression	1.192910	Akaike info criterion	3.285308	
Sum squared resid	76.84386	Schwarz criterion	3.494742	
Log likelihood	-92.55924	Hannan-Quinn criter.	3.367229	
F-statistic	0.720620	Durbin-Watson stat	1.989267	
Prob(F-statistic)	0.610817			

Tekstil – Deri Sektörü

Dependent Variable: SOR_TEKS
Method: Least Squares
Date: 11/25/17 Time: 17:32
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TICBORCDEVIR	-0.403221	0.297229	-1.356602	0.1808
PD_FAVOK	-0.234092	0.194969	-1.200662	0.2353
PD_DD	0.703040	0.303662	2.315201	**0.0246
OZSERMKAR	-0.702024	0.390481	-1.797846	***0.0780
KVFINBORC	0.220815	0.136904	1.612917	0.1128
CARI	-0.288892	0.317892	-0.908774	0.3677
BORCKAYNAK	-0.647119	0.334160	-1.936555	***0.0582
AKTIFDEVIR	0.203858	0.243762	0.836299	0.4068
R-squared	0.314758	Mean dependent var		3.85E-16
Adjusted R-squared	0.222514	S.D. dependent var		1.000000
S.E. of regression	0.881751	Akaike info criterion		2.709753
Sum squared resid	40.42925	Schwarz criterion		2.988999
Log likelihood	-73.29258	Hannan-Quinn criter.		2.818981
Durbin-Watson stat	2.133281			

Variance Inflation Factors
Date: 11/25/17 Time: 17:32
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF
TICBORCDEVIR	0.088345	6.704125
PD_FAVOK	0.038013	2.884625
PD_DD	0.092211	6.997483
OZSERMKAR	0.152475	11.57068
KVFINBORC	0.018743	1.422306
CARI	0.101056	7.668664
BORCKAYNAK	0.111663	8.473609
AKTIFDEVIR	0.059420	4.509117

Dependent Variable: SOR_TEKS
Method: Least Squares
Date: 11/25/17 Time: 17:33
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TICBORCDEVIR	-0.217265	0.284459	-0.763781	0.4484
PD_FAVOK	-0.025152	0.159808	-0.157387	0.8755
PD_DD	0.252352	0.174947	1.442450	0.1551
KVFINBORC	0.278555	0.135857	2.050347	**0.0453
CARI	-0.496127	0.302432	-1.640454	0.1068
BORCKAYNAK	-0.749989	0.336086	-2.231537	**0.0299
AKTIFDEVIR	0.048688	0.232722	0.209213	0.8351

R-squared	0.272165	Mean dependent var	3.85E-16
Adjusted R-squared	0.189768	S.D. dependent var	1.000000
S.E. of regression	0.900129	Akaike info criterion	2.736723
Sum squared resid	42.94228	Schwarz criterion	2.981063
Log likelihood	-75.10168	Hannan-Quinn criter.	2.832298
Durbin-Watson stat	1.950181		

Variance Inflation Factors
Date: 11/25/17 Time: 17:34
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF
TICBORCDEVIR	0.080917	5.892268
PD_FAVOK	0.025539	1.859688
PD_DD	0.030606	2.228710
KVFINBORC	0.018457	1.344033
CARI	0.091465	6.660390
BORCKAYNAK	0.112954	8.225164
AKTIFDEVIR	0.054160	3.943831

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.004461	Prob. F(2,51)	0.9955
Obs*R-squared	0.010496	Prob. Chi-Square(2)	0.9948

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: Least Squares
Date: 11/25/17 Time: 17:35
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TICBORCDEVIR	0.001214	0.290514	0.004178	0.9967
PD_FAVOK	-0.003962	0.169308	-0.023404	0.9814
PD_DD	0.002422	0.180274	0.013433	0.9893
KVFINBORC	0.003138	0.142509	0.022019	0.9825
CARI	-0.006186	0.316264	-0.019559	0.9845
BORCKAYNAK	-0.003831	0.346982	-0.011040	0.9912
AKTIFDEVIR	0.000763	0.237460	0.003213	0.9974
RESID(-1)	-0.011171	0.146397	-0.076309	0.9395
RESID(-2)	-0.009256	0.148841	-0.062186	0.9507
R-squared	0.000175	Mean dependent var	-5.37E-16	
Adjusted R-squared	-0.156660	S.D. dependent var	0.853133	
S.E. of regression	0.917528	Akaike info criterion	2.803214	
Sum squared resid	42.93476	Schwarz criterion	3.117366	
Log likelihood	-75.09643	Hannan-Quinn criter.	2.926096	
Durbin-Watson stat	1.929380			

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.347783	Prob. F(7,52)	0.9277
Obs*R-squared	2.683391	Prob. Chi-Square(7)	0.9127
Scaled explained SS	2.459186	Prob. Chi-Square(7)	0.9301

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 17:35

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.844898	0.291546	2.897995	0.0055
TICBORCDEVIR^2	-0.007060	0.128351	-0.055007	0.9563
PD_FAVOK^2	-0.014411	0.066186	-0.217740	0.8285
PD_DD^2	0.068333	0.098393	0.694488	0.4905
KVFINBORC^2	0.051996	0.128637	0.404203	0.6877
CARI^2	-0.096650	0.183649	-0.526276	0.6009
BORCKAYNAK^2	0.004878	0.276411	0.017647	0.9860
AKTIFDEVIR^2	-0.138467	0.136353	-1.015509	0.3146
R-squared	0.044723	Mean dependent var	0.715705	
Adjusted R-squared	-0.083872	S.D. dependent var	1.106184	
S.E. of regression	1.151639	Akaike info criterion	3.243816	
Sum squared resid	68.96619	Schwarz criterion	3.523061	
Log likelihood	-89.31447	Hannan-Quinn criter.	3.353044	
F-statistic	0.347783	Durbin-Watson stat	1.971819	
Prob(F-statistic)	0.927729			

Teknoloji Sektörü

Dependent Variable: SOR_UTEK

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 17:38

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TICBORCDEVIR	0.110783	0.188999	0.586158	0.5603
PD_FAVOK	0.256989	0.310993	0.826350	0.4124
PD_DD	-0.026512	0.309831	-0.085568	0.9321
OZSERMKAR	0.220289	0.175409	1.255854	0.2148
KVFINBORC	-0.101338	0.164742	-0.615133	0.5411
CARI	0.194697	0.156442	1.244534	0.2189
BORCKAYNAK	-0.121341	0.189454	-0.640480	0.5247
AKTIFDEVIR	-0.100635	0.186348	-0.540040	0.5915
R-squared	0.158508	Mean dependent var	5.73E-16	
Adjusted R-squared	0.045230	S.D. dependent var	1.000000	
S.E. of regression	0.977123	Akaike info criterion	2.915158	
Sum squared resid	49.64803	Schwarz criterion	3.194404	
Log likelihood	-79.45474	Hannan-Quinn criter.	3.024386	
Durbin-Watson stat	1.226239			

Variance Inflation Factors
Date: 11/25/17 Time: 17:38
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF
TICBORCDEVIR	0.035721	2.207358
PD_FAVOK	0.096716	5.976593
PD_DD	0.095995	5.932027
OZSERMKAR	0.030768	1.901336
KVFINBORC	0.027140	1.677110
CARI	0.024474	1.512369
BORCKAYNAK	0.035893	2.217987
AKTIFDEVIR	0.034725	2.145862

Bankacılık Sektörü

MODEL -1

Dependent Variable: SOR_BANK
Method: Least Squares
Date: 11/25/17 Time: 18:36
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
VOK_TPAKTIF	-0.109423	0.129063	-0.847830	0.4003
TAKIPKREDI_TPKREDI	0.455849	0.134935	3.378293	*0.0014
PD_DD	-0.233813	0.117492	-1.990033	***0.0517
MKCUZD_TPAKTIF	-0.129587	0.127441	-1.016832	0.3138
FAIZGEL_FAIZGID	-0.167699	0.128062	-1.309511	0.1959
FAIZDISIGEL_FAIZDISIGID	-0.140545	0.137187	-1.024476	0.3102
R-squared	0.476914	Mean dependent var		-8.30E-16
Adjusted R-squared	0.428480	S.D. dependent var		1.000000
S.E. of regression	0.755989	Akaike info criterion		2.373060
Sum squared resid	30.86207	Schwarz criterion		2.582495
Log likelihood	-65.19181	Hannan-Quinn criter.		2.454982
Durbin-Watson stat	2.357102			

Variance Inflation Factors

Date: 11/25/17 Time: 18:37

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF
VOK_TPAKTIF	0.016657	1.719582
TAKIPKREDI_TPKREDI	0.018207	1.879614
PD_DD	0.013804	1.425078
MKCUZD_TPAKTIF	0.016241	1.676650
FAIZGEL_FAIZGID	0.016400	1.693021
FAIZDISIGEL_FAIZDISIGID	0.018820	1.942883

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.713356	Prob. F(2,52)	0.0757
Obs*R-squared	5.669883	Prob. Chi-Square(2)	0.0587

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 18:37

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
VOK_TPAKTIF	0.012156	0.125415	0.096927	0.9232
TAKIPKREDI_TPKREDI	0.017770	0.131069	0.135576	0.8927
PD_DD	-0.003139	0.114011	-0.027532	0.9781
MKCUZD_TPAKTIF	0.031212	0.124422	0.250855	0.8029
FAIZGEL_FAIZGID	0.005501	0.124229	0.044283	0.9648
FAIZDISIGEL_FAIZDISIGID	-0.050168	0.134840	-0.372058	0.7114
RESID(-1)	-0.246542	0.137185	-1.797150	0.0781
RESID(-2)	-0.251774	0.137377	-1.832715	0.0726

R-squared	0.094498	Mean dependent var	-3.40E-16
Adjusted R-squared	-0.027396	S.D. dependent var	0.723247

S.E. of regression	0.733087	Akaike info criterion	2.340461
Sum squared resid	27.94567	Schwarz criterion	2.619707
Log likelihood	-62.21384	Hannan-Quinn criter.	2.449690
Durbin-Watson stat	2.052404		

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.279036	Prob. F(3,51)	0.0905
Obs*R-squared	7.092792	Prob. Chi-Square(3)	0.0690

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 18:37

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
VOK_TPAKTIF	0.021420	0.125219	0.171057	0.8649
TAKIPKREDI_TPKREDI	0.037054	0.131638	0.281488	0.7795
PD_DD	0.001495	0.113675	0.013148	0.9896
MKCUZD_TPAKTIF	0.039791	0.124196	0.320385	0.7500
FAIZGEL_FAIZGID	0.023903	0.124781	0.191558	0.8488
FAIZDISIGEL_FAIZDISIGID	-0.065892	0.135030	-0.487985	0.6277
RESID(-1)	-0.288409	0.141295	-2.041191	0.0464
RESID(-2)	-0.293336	0.141414	-2.074298	0.0431
RESID(-3)	-0.166786	0.142411	-1.171160	0.2470
R-squared	0.118213	Mean dependent var	-3.40E-16	
Adjusted R-squared	-0.020106	S.D. dependent var	0.723247	
S.E. of regression	0.730482	Akaike info criterion	2.347255	
Sum squared resid	27.21377	Schwarz criterion	2.661407	
Log likelihood	-61.41766	Hannan-Quinn criter.	2.470137	
Durbin-Watson stat	2.009679			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.868078	Prob. F(4,50)	0.1307
Obs*R-squared	7.800953	Prob. Chi-Square(4)	0.0991

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 18:38

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
----------	-------------	------------	-------------	-------

VOK_TPAKTIF	0.040818	0.127805	0.319377	0.7508
TAKIPKREDI_TPKREDI	0.042001	0.132191	0.317733	0.7520
PD_DD	0.001910	0.114036	0.016747	0.9867
MKCUZD_TPAKTIF	0.043707	0.124681	0.350553	0.7274
FAIZGEL_FAIZGID	0.027485	0.125252	0.219438	0.8272
FAIZDISIGEL_FAIZDISIGID	-0.079501	0.136461	-0.582589	0.5628
RESID(-1)	-0.309556	0.144049	-2.148963	0.0365
RESID(-2)	-0.326905	0.147602	-2.214777	0.0314
RESID(-3)	-0.202316	0.149234	-1.355701	0.1813
RESID(-4)	-0.119772	0.145424	-0.823607	0.4141

R-squared	0.130016	Mean dependent var	-3.40E-16
Adjusted R-squared	-0.026581	S.D. dependent var	0.723247
S.E. of regression	0.732796	Akaike info criterion	2.367113
Sum squared resid	26.84951	Schwarz criterion	2.716171
Log likelihood	-61.01340	Hannan-Quinn criter.	2.503649
Durbin-Watson stat	1.970850		

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.486751	Prob. F(6,53)	0.2006
Obs*R-squared	8.643831	Prob. Chi-Square(6)	0.1946
Scaled explained SS	12.50880	Prob. Chi-Square(6)	0.0515

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 18:38

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.362764	0.237964	1.524449	0.1333
VOK_TPAKTIF^2	-0.107535	0.079262	-1.356691	0.1806
TAKIPKREDI_TPKREDI^2	0.151360	0.071650	2.112485	0.0394
PD_DD^2	0.049718	0.098931	0.502555	0.6174
MKCUZD_TPAKTIF^2	0.072592	0.201630	0.360024	0.7203
FAIZGEL_FAIZGID^2	0.208894	0.108569	1.924077	0.0597
FAIZDISIGEL_FAIZDISIGID^2	-0.220856	0.108186	-2.041457	0.0462

R-squared	0.144064	Mean dependent var	0.514368
Adjusted R-squared	0.047165	S.D. dependent var	0.980507
S.E. of regression	0.957104	Akaike info criterion	2.859472
Sum squared resid	48.55059	Schwarz criterion	3.103812
Log likelihood	-78.78417	Hannan-Quinn criter.	2.955047
F-statistic	1.486751	Durbin-Watson stat	2.234293
Prob(F-statistic)	0.200641		

Model -2

Dependent Variable: SOR_BANK

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 18:46

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
VOK_TPAKTIF	-0.001529	0.127723	-0.011968	0.9905
PD_DD	-0.046718	0.136664	-0.341844	0.7338
LKTAKTIF_MEVMEVDISIKAYN	-0.566274	0.151372	-3.740933	*0.0004
FAIZGEL_FAIZGID	-0.159221	0.124020	-1.283830	0.2047
FAIZDISIGEL_FAIZDISIGID	-0.119807	0.133178	-0.899600	0.3723
MKCUZD_TPAKTIF	-0.081895	0.126684	-0.646454	0.5207
R-squared	0.496775	Mean dependent var	-8.30E-16	
Adjusted R-squared	0.450180	S.D. dependent var	1.000000	
S.E. of regression	0.741498	Akaike info criterion	2.334351	
Sum squared resid	29.69025	Schwarz criterion	2.543786	
Log likelihood	-64.03054	Hannan-Quinn criter.	2.416273	
Durbin-Watson stat	2.281646			

Variance Inflation Factors

Date: 11/25/17 Time: 18:47

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF
VOK_TPAKTIF	0.016313	1.750533
PD_DD	0.018677	2.004207
LKTAKTIF_MEVMEVDISIKAYN	0.022914	2.458812
FAIZGEL_FAIZGID	0.015381	1.650508
FAIZDISIGEL_FAIZDISIGID	0.017736	1.903242
MKCUZD_TPAKTIF	0.016049	1.722158

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.970023	Prob. F(2,52)	0.3858
Obs*R-squared	2.158002	Prob. Chi-Square(2)	0.3399

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 18:47

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
VOK_TPAKTIF	0.014681	0.128267	0.114455	0.9093
PD_DD	0.011384	0.137196	0.082980	0.9342
LKTAKTIF_MEVMEVDISIKAYN	-0.011462	0.151712	-0.075551	0.9401
FAIZGEL_FAIZGID	0.004047	0.124126	0.032603	0.9741
FAIZDISIGEL_FAIZDISIGID	-0.034068	0.135480	-0.251466	0.8024
MKCUZD_TPAKTIF	0.014463	0.127267	0.113640	0.9100
RESID(-1)	-0.174411	0.141087	-1.236195	0.2219
RESID(-2)	-0.120531	0.141275	-0.853169	0.3975
R-squared	0.035967	Mean dependent var	-3.37E-16	
Adjusted R-squared	-0.093807	S.D. dependent var	0.709383	
S.E. of regression	0.741910	Akaike info criterion	2.364389	
Sum squared resid	28.62239	Schwarz criterion	2.643635	
Log likelihood	-62.93166	Hannan-Quinn criter.	2.473617	
Durbin-Watson stat	2.014845			

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.058030	Prob. F(6,53)	0.3993
Obs*R-squared	6.417902	Prob. Chi-Square(6)	0.3780
Scaled explained SS	7.870268	Prob. Chi-Square(6)	0.2478

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 18:48

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.423663	0.214782	1.972521	0.0538
VOK_TPAKTIF^2	-0.046995	0.067358	-0.697682	0.4884
PD_DD^2	-0.021835	0.091283	-0.239201	0.8119
LKTAKTIF_MEVMEVDISIKAYN^2	0.102764	0.064362	1.596651	0.1163
FAIZGEL_FAIZGID^2	0.168454	0.098356	1.712697	0.0926
FAIZDISIGEL_FAIZDISIGID^2	-0.143014	0.080643	-1.773424	0.0819
MKCUZD_TPAKTIF^2	0.013006	0.179242	0.072564	0.9424
R-squared	0.106965	Mean dependent var		0.494838
Adjusted R-squared	0.005867	S.D. dependent var		0.868326
S.E. of regression	0.865776	Akaike info criterion		2.658899
Sum squared resid	39.72706	Schwarz criterion		2.903239
Log likelihood	-72.76696	Hannan-Quinn criter.		2.754473
F-statistic	1.058030	Durbin-Watson stat		2.369322
Prob(F-statistic)	0.399299			

Sigortacılık Sektörü

Dependent Variable: SOR_SGRT

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 19:58

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TAZMINAT_TEDIYE	0.041940	0.185820	0.225705	0.8223
TEKNIKGELEBUY	0.162202	0.175055	0.926577	0.3584
TEKNIKKAR_ALINANPRIM	-0.061052	0.178780	-0.341494	0.7341
PD_DD	0.166081	0.207605	0.799983	0.4274
OZKAYN_TEKNIKKARS	-0.144613	0.219786	-0.657970	0.5135
LIKIDITE	-0.173748	0.263024	-0.660581	0.5118
AKTIFKAR	0.371490	0.341095	1.089109	0.2811
HASARPRIM	0.654657	0.298195	2.195397	**0.0326
R-squared	0.144321	Mean dependent var		5.55E-16
Adjusted R-squared	0.029133	S.D. dependent var		1.000000
S.E. of regression	0.985326	Akaike info criterion		2.931877
Sum squared resid	50.48506	Schwarz criterion		3.211123
Log likelihood	-79.95630	Hannan-Quinn criter.		3.041105
Durbin-Watson stat	1.964674			

Variance Inflation Factors
Date: 11/25/17 Time: 20:00
Sample: 2002Q1 2016Q4
Included observations: 60

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF
TAZMINAT_TEDIYE	0.034529	2.098343
TEKNIKGELEBUY	0.030644	1.862257
TEKNIKKAR_ALINANPRIM	0.031962	1.942357
PD_DD	0.043100	2.619204
OZKAYN_TEKNIKKARS	0.048306	2.935572
LIKIDITE	0.069181	4.204187
AKTIFKAR	0.116346	7.070404
HASARPRIM	0.088920	5.403732

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.054939	Prob. F(2,50)	0.9466
Obs*R-squared	0.131564	Prob. Chi-Square(2)	0.9363

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 20:01

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TAZMINAT_TEDIYE	-0.001201	0.189678	-0.006329	0.9950
TEKNIKGELEBUY	0.004299	0.178859	0.024034	0.9809
TEKNIKKAR_ALINANPRIM	-0.004774	0.182713	-0.026130	0.9793
PD_DD	-0.007141	0.212636	-0.033582	0.9733
OZKAYN_TEKNIKKARS	5.06E-05	0.227291	0.000223	0.9998
LIKIDITE	0.009815	0.269697	0.036394	0.9711
AKTIFKAR	0.003008	0.347961	0.008645	0.9931
HASARPRIM	-0.002193	0.303955	-0.007215	0.9943
RESID(-1)	-0.025948	0.151907	-0.170812	0.8651
RESID(-2)	-0.043654	0.151734	-0.287703	0.7748

R-squared	0.002193	Mean dependent var	1.24E-15
Adjusted R-squared	-0.177413	S.D. dependent var	0.925029
S.E. of regression	1.003737	Akaike info criterion	2.996348
Sum squared resid	50.37436	Schwarz criterion	3.345406
Log likelihood	-79.89044	Hannan-Quinn criter.	3.132884
Durbin-Watson stat	1.929333		

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.732047	Prob. F(8,51)	0.6627
Obs*R-squared	6.180178	Prob. Chi-Square(8)	0.6271
Scaled explained SS	5.326446	Prob. Chi-Square(8)	0.7222

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 20:01

Sample: 2002Q1 2016Q4

Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.112147	0.362463	3.068308	0.0034
TAZMINAT_TEDIYE^2	-0.045169	0.184060	-0.245405	0.8071
TEKNIKGELBUY^2	-0.064982	0.072663	-0.894298	0.3754
TEKNIKKAR_ALINANPRIM^2	-0.056275	0.154046	-0.365315	0.7164
PD_DD^2	-0.077209	0.114341	-0.675255	0.5026
OZKAYN_TEKNIKKARS^2	-0.016228	0.055789	-0.290878	0.7723
LIKIDITE^2	0.232706	0.223447	1.041438	0.3026
AKTIFKAR^2	-0.034422	0.158627	-0.216998	0.8291
HASARPRIM^2	-0.213738	0.183953	-1.161920	0.2507

R-squared	0.103003	Mean dependent var	0.841418
Adjusted R-squared	-0.037702	S.D. dependent var	1.285412
S.E. of regression	1.309420	Akaike info criterion	3.514526
Sum squared resid	87.44357	Schwarz criterion	3.828678
Log likelihood	-96.43578	Hannan-Quinn criter.	3.637408
F-statistic	0.732047	Durbin-Watson stat	2.180964
Prob(F-statistic)	0.662692		

Finansal Kiralama – Factoring Sektörü

Model – 1

Dependent Variable: SOR_FINK

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 20:43

Sample: 2004Q1 2016Q4

Included observations: 52

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DONENBUYHIZ	0.506687	0.126834	3.994877	*0.0002
KVYUKUMBUYHIZ	0.219459	0.145749	1.505735	0.1387
ESASFAALKARIBUYHIZ	-0.017509	0.156954	-0.111554	0.9116
AKTIFBUYHIZ	-0.023238	0.138636	-0.167615	0.8676
R-squared	0.362725	Mean dependent var		8.33E-17
Adjusted R-squared	0.322895	S.D. dependent var		1.000000
S.E. of regression	0.822864	Akaike info criterion		2.521752
Sum squared resid	32.50105	Schwarz criterion		2.671847
Log likelihood	-61.56555	Hannan-Quinn criter.		2.579295
Durbin-Watson stat	2.392795			

Variance Inflation Factors

Date: 11/25/17 Time: 20:44

Sample: 2004Q1 2016Q4

Included observations: 52

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF
DONENBUYHIZ	0.016087	1.211675
KVYUKUMBUYHIZ	0.021243	1.600011
ESASFAALKARIBUYHIZ	0.024635	1.855487
AKTIFBUYHIZ	0.019220	1.447664

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.212569	Prob. F(2,46)	0.3068
Obs*R-squared	2.604168	Prob. Chi-Square(2)	0.2720

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 20:44

Sample: 2004Q1 2016Q4

Included observations: 52

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DONENBUYHIZ	-0.036895	0.128756	-0.286548	0.7757
KVYUKUMBUYHIZ	0.025335	0.146065	0.173449	0.8631
ESASFAALKARIBUYHIZ				
Z	-0.019238	0.159253	-0.120803	0.9044
AKTIFBUYHIZ	0.010731	0.138245	0.077620	0.9385
RESID(-1)	-0.237762	0.153732	-1.546605	0.1288
RESID(-2)	-0.023159	0.153726	-0.150653	0.8809
R-squared	0.050080	Mean dependent var	3.20E-16	
Adjusted R-squared	-0.053172	S.D. dependent var	0.798295	
S.E. of regression	0.819244	Akaike info criterion	2.547297	
Sum squared resid	30.87339	Schwarz criterion	2.772441	
Log likelihood	-60.22973	Hannan-Quinn criter.	2.633612	
Durbin-Watson stat	1.951210			

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	14.57799	Prob. F(4,47)	0.0000
Obs*R-squared	28.79276	Prob. Chi-Square(4)	0.0000
Scaled explained SS	64.68818	Prob. Chi-Square(4)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 20:45

Sample: 2004Q1 2016Q4

Included observations: 52

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.425191	0.167222	2.542672	0.0144
DONENBUYHIZ^2	0.297668	0.039369	7.560957	0.0000
KVYUKUMBUYHIZ^2	-0.025214	0.053102	-0.474829	0.6371
ESASFAALKARIBUYHIZ^2				
2	0.018484	0.054156	0.341309	0.7344
AKTIFBUYHIZ^2	-0.087190	0.084977	-1.026047	0.3101
R-squared	0.553707	Mean dependent var	0.625020	
Adjusted R-squared	0.515724	S.D. dependent var	1.449301	
S.E. of regression	1.008567	Akaike info criterion	2.946150	
Sum squared resid	47.80876	Schwarz criterion	3.133769	
Log likelihood	-71.59990	Hannan-Quinn criter.	3.018079	
F-statistic	14.57799	Durbin-Watson stat	2.079687	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Model - 2

Dependent Variable: SOR_FINK

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 22:02

Sample: 2004Q1 2016Q4

Included observations: 52

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ALACAKDEVIR	-0.318455	0.180050	-1.768701	***0.0834
DIGFAALGEL_DIGFAALGID	-0.119111	0.138616	-0.859284	0.3945
ESASFAALGEL_ESASFAALGID	-0.406920	0.217231	-1.873214	**0.0673
KISAUZUNVADFINKIRALACAK_	0.395038	0.193902	2.037306	**0.0473
NETKAR_TPAKTIF	0.113017	0.154494	0.731532	0.4681
R-squared	0.269633	Mean dependent var		8.33E-17
Adjusted R-squared	0.207474	S.D. dependent var		1.000000
S.E. of regression	0.890239	Akaike info criterion		2.696558
Sum squared resid	37.24871	Schwarz criterion		2.884178
Log likelihood	-65.11052	Hannan-Quinn criter.		2.768487
Durbin-Watson stat	2.133120			

Variance Inflation Factors

Date: 11/25/17 Time: 22:03

Sample: 2004Q1 2016Q4

Included observations: 52

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF
ALACAKDEVIR	0.032418	2.086136
DIGFAALGEL_DIGFAALGID	0.019214	1.236471
ESASFAALGEL_ESASFAALGID	0.047189	3.036683
KISAUZUNVADFINKIRALACAK_	0.037598	2.419474
NETKAR_TPAKTIF	0.023868	1.535953

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.223393	Prob. F(2,45)	0.8007
Obs*R-squared	0.511210	Prob. Chi-Square(2)	0.7744

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 22:04

Sample: 2004Q1 2016Q4

Included observations: 52

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ALACAKDEVIR	0.007878	0.184446	0.042710	0.9661
DIGFAALGEL_DIGFAALGID	0.012397	0.144233	0.085954	0.9319
ESASFAALGEL_ESASFAALGID	-0.009539	0.222381	-0.042897	0.9660
KISAUZUNVADFINKIRALACAK_	-0.001183	0.199119	-0.005939	0.9953
NETKAR_TPAKTIF	-0.003116	0.169173	-0.018420	0.9854
RESID(-1)	-0.093569	0.158388	-0.590761	0.5576
RESID(-2)	0.036743	0.163747	0.224388	0.8235

R-squared	0.009831	Mean dependent var	7.56E-16
Adjusted R-squared	-0.122192	S.D. dependent var	0.854615
S.E. of regression	0.905324	Akaike info criterion	2.763602
Sum squared resid	36.88252	Schwarz criterion	3.026269
Log likelihood	-64.85365	Hannan-Quinn criter.	2.864302
Durbin-Watson stat	1.955720		

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.072492	Prob. F(5,46)	0.3880
Obs*R-squared	5.429022	Prob. Chi-Square(5)	0.3658
Scaled explained SS	11.25300	Prob. Chi-Square(5)	0.0466

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 11/25/17 Time: 22:05

Sample: 2004Q1 2016Q4

Included observations: 52

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.357073	0.423791	0.842569	0.4038

ALACAKDEVIR^2	0.158693	0.372670	0.425826	0.6722
DIGFAALGEL_DIGFAALGID^2	-0.114440	0.133090	-0.859870	0.3943
ESASFAALGEL_ESASFAALGID^2	0.468180	0.257735	1.816521	0.0758
KISAUZUNVADFINKIRALACAK_^2	-0.147547	0.142324	-1.036699	0.3053
NETKAR_TPAKTIF^2	0.001406	0.090596	0.015525	0.9877
R-squared	0.104404	Mean dependent var	0.716321	
Adjusted R-squared	0.007057	S.D. dependent var	1.629365	
S.E. of regression	1.623605	Akaike info criterion	3.915343	
Sum squared resid	121.2604	Schwarz criterion	4.140486	
Log likelihood	-95.79891	Hannan-Quinn criter.	4.001657	
F-statistic	1.072492	Durbin-Watson stat	2.063997	
Prob(F-statistic)	0.387984			



ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Ersin GÜMÜŞ
Yabancı Dil : İngilizce
Doğum Yeri ve Yılı : Eskişehir / 1983
E-Posta : ersingm@gmail.com

Eğitim ve Mesleki Geçmişi:

- 2014 – Devam Ediyor, Bireysel Müşteri İlişkileri Yetkilisi / Yönetmen, T.C. Ziraat Bankası A.Ş., Vişnelik Şubesi
- 2011 – 2014, Bireysel Bankacılık Yetkilisi, T.C. Ziraat Bankası A.Ş., Eskişehir Bölge Yöneticiliği
- 2010 – 2011, Müşteri İlişkileri Görevlisi, T.C. Ziraat Bankası A.Ş., Anadolu Üniversitesi Şubesi
- 2008 – 2010, Bireysel Müşteri Görevlisi, T.C. Ziraat Bankası A.Ş., Yunusemre Şubesi
- 2008, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans, Finansman, İşletme Anabilim Dalı
- 2005, Anadolu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Lisans, İşletme

Yayınlar:

- Gümüş, E. ve Çoşkun, M. (2017), Sektörel Bazda Sitematik ve Sistemantik Olmayan Riskler ve Bileşenleri: Borsa İstanbul Uygulaması, *I. International Social and Economic Research Student Congress - Full Paper Proceedings Book*, Konya: Billur Yayınevi, 385 – 403