T.C.
ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI
TÜRKİYE İŞ KURUMU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE İSTİHDAM ANALİZİ VE BAZI MAKROEKONOMİK DEĞİŞKENLERİN İSTİHDAM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Ümmühan Merve GÜÇLÜOĞLU
İstihdam Uzman Yardımcısı

Ankara 2017

T.C.
ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI
TÜRKİYE İŞ KURUMU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE İSTİHDAM ANALİZİ VE BAZI MAKROEKONOMİK DEĞİŞKENLERİN İSTİHDAM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

(Uzmanlık Tezi)

Ümmühan Merve GÜÇLÜOĞLU
İstihdam Uzman Yardımcısı

Tez Danışmanı
Mert ÖCAL
İstihdam Uzmanı

KABUL SAYFASI

TÜRKİYE İŞ KURUMU GENEL MÜDÜRLÜĞÜNE

İstihdam Uzman Yardımcısı Ümmühan Merve GÜÇLÜOĞLU'na ait, "Türkiye İstihdam Analizi ve Bazı Makroekonomik Değişkenlerin İstihdam Üzerindeki Etkisi" adlı bu Tez, Yeterlik Sınav Kurulu tarafından UZMANLIK TEZİ olarak kabul edilmiştir.

	Unvanı	**Adı ve Soyadı**	**İmzası**
Başkan:			
Üye:			
Üye:			
Üye:			
Üye:			

Tez Savunma Tarihi: ...../...../20.....

TEZDEN YARARLANMA

Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğü İstihdam Uzman Yardımcısı Ümmühan Merve GÜÇLÜOĞLU tarafından hazırlanan bu Uzmanlık Tezinden yararlanma koşulları aşağıdaki şekildedir:

1. Bu Tez fotokopi ile çoğaltılabilir.

2. Bu Tez, pdf formatında internet ortamında yayınlanabilir.

3. Bu Tezden yararlanılırken kaynak gösterilmesi zorunludur.

Ümmühan Merve GÜÇLÜOĞLU

İstihdam Uzman Yard.

..…/……/20…..

İmza

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER ..... **İ**
TABLOLAR DİZİNİ ..... **İV**
GRAFİKLER DİZİNİ ..... **Vİ**
KISALTMALAR ..... **Vİİİ**
GİRİŞ **1**

BİRİNCİ BÖLÜM

İSTİHDAM VE MAKROEKONOMİK DEĞİŞKENLERE AİT TANIMLAMALAR

1.1. İSTİHDAM 3
1.1.1. Tam İstihdam 4
1.1.2. Eksik İstihdam 4
1.1.3. Aşırı İstihdam 4
1.2. EKONOMİK BÜYÜME 5
1.3. İŞSİZLİK 6
1.4. DIŞ TİCARET 7
1.4.1. İthalat 7
1.4.2. İhracat 7
1.5. DÖVİZ KURU 7
1.6. FAİZ 8
1.7. ENFLASYON 9

İKİNCİ BÖLÜM

TÜRKİYE İSTİHDAM YAPISINA GENEL BAKIŞ

2.1. İŞGÜCÜNE KATILIM ORANININ YILLARA GÖRE DAĞILIMI 11
2.2. İSTİHDAMIN YILLARA GÖRE DAĞILIMI 12
2.3. İŞSİZLİK ORANININ YILLARA GÖRE DAĞILIMI 13
2.4. KURUMSAL OLMAYAN NÜFUSUN VE 15+ NÜFUSUN KENT/KIR DAĞILIMI 14
2.4.1. Kent İşgücü İstatistikleri 15
2.4.2. Kır İşgücü İstatistikleri 16
2.5. İSTİHDAMIN CİNSİYETE GÖRE DAĞILIMI 17
2.6. İSTİHDAMIN YAŞ GRUPLARINA GÖRE DAĞILIMI 18
2.7. İŞSİZLİĞİN YAŞ GRUPLARINA GÖRE DAĞILIMI 19
2.8. İSTİHDAMIN SEKTÖRLERE GÖRE DAĞILIMI 20
2.9. İSTİHDAMIN EĞİTİM DURUMUNA GÖRE DAĞILIMI 21
2.10. İŞSİZLERİN EĞİTİM DURUMUNA GÖRE DAĞILIMI 22

2.11. İŞSİZLERİN İŞ ARAMA SÜRELERİNE GÖRE DAĞILIMI 23
2.12. İSTİHDAMDA YER ALANLARIN İŞTEKİ DURUMU 24
2.12.1. İstihdamdaki Kadınların İşteki Durumu 25
2.12.2. İstihdamdaki Erkeklerin İşteki Durumu 26
2.13. İŞGÜCÜNE DAHİL OLMAYAN NÜFUSUN CİNSİYETE GÖRE DAĞILIMLARI 27
2.13.1. İşgücüne Dahil Olmayan Nüfus İçinde Kadınların İş Aramama Nedenleri 28
2.13.2. İşgücüne Dahil Olmayan Nüfus İçinde Erkeklerin İş Aramama Nedenleri 29

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

İSTİHDAM İLE DİĞER MAKROEKONOMİK DEĞİŞKENLER ARASINDAKİ İLİŞKİ

3.1. İSTİHDAM – BÜYÜME İLİŞKİSİ 30
3.2. İSTİHDAM – İŞSİZLİK İLİŞKİSİ 34
3.3. İSTİHDAM – DIŞ TİCARET İLİŞKİSİ 35
3.4. İSTİHDAM – FAİZ ORANI İLİŞKİSİ 37
3.5. İSTİHDAM – DÖVİZ KURU İLİŞKİSİ 38
3.6. İSTİHDAM – ENFLASYON İLİŞKİSİ 39

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

MAKROEKONOMİK DEĞİŞKENLERİN İSTİHDAM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

4.1. YÖNTEM 41
4.1.1. Durağanlık Analizi 41
4.1.2. VAR Analizi 43
4.1.2.1. Eşbütünleşme Testleri (Cointegration) 43
4.1.2.2. Vektör Hata Düzeltme Modeli (Vector Error Correction Model-VECM) 44
4.1.2.3. Granger Nedensellik Testi (Granger Causality) 45
4.1.2.4. Varyans Ayrıştırması (Variance Decomposition) 47
4.1.2.5. Etki-Tepki Fonksiyonları (Impulse- Response Functions) 47
4.1.3. Zaman Serisi Analizi I - Regresyon Analizi 48
4.1.4. Zaman Serisi Analizi II - Box- Jenkins Yöntemi (ARIMA) 49
4.2. DEĞİŞKENLER 50
4.2.1. İstihdam (ISTH) 50
4.2.2. Reel Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) 51
4.2.3. İşsizlik Oranı (IO) 52
4.2.4. İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (IIKO) 53
4.2.5. Enflasyon (TÜFE) 55
4.2.6. Reel Faiz Oranı (FO) 57
4.2.7. Reel Efektif Döviz Kuru (DK) 57
4.3. ANALİZ 59
4.3.1. Durağanlık Analizi 60
4.3.1.1. İstihdam Değişkenine ait Durağanlık Analizi 60
4.3.1.2. Reel Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (GSYH) Değişkenine ait Durağanlık Analizi .. 61
4.3.1.3. İşsizlik Oranı (IO) Değişkenine ait Durağanlık Analizi 62
4.3.1.4. İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (IIKO) Değişkenine ait Durağanlık Analizi 63

4.3.1.5. Reel Döviz Kuru (DK) Değişkenine ait Durağanlık Analizi 64
4.3.1.6. Reel Faiz Oranı (FO) Değişkenine ait Durağanlık Analizi 65
4.3.2. VAR Analizi 66
4.3.2.1. Uygun Gecikme Sayısının Belirlenmesi 66
4.3.2.2. Eşbütünleşme Analizi (Cointegration) 67
4.3.2.3. Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) 68
4.3.2.4. Granger Nedensellik Analizi (Granger Causality) 72
4.3.2.5. Etki – Tepki (Impulse-Response) Fonksiyonları 77
4.3.2.6. Varyans Ayrıştırması (Variance Decomposition) 83
4.3.3. Zaman Serisi Modelleri I 86
4.3.3.1. Korelasyon Analizi 86
4.3.3.2. En İyi Altküme (Best Subsets) 87
4.3.3.3. Model Denemeleri 91
4.3.4. Zaman Serisi Modelleri II - Box- Jenkins Yöntemi (ARIMA Modelleri) .. 104
4.3.4.1. ARIMA(1,1,0) Modeli 107
4.3.4.2. ARIMA(0,1,1) MODELİ 108
4.3.4.3. ARIMA(2,1,0) Modeli 108
4.3.4.4. ARIMA(0,1,2) Modeli 109
4.3.4.5. ARIMA (1,1,1) Modeli 109
4.3.4.6. ARIMA(1,1,2) Modeli 110
4.3.4.7. ARIMA(2,1,1) Modeli 110
4.3.4.8. ARIMA(2,1,2) Modeli 111

SONUÇ 118

EKLER

EK 1: HANEHALKI İŞGÜCÜ İSTATİSTİKLERİ - TANIMLAR 130

KAYNAKÇA 134

ÖZGEÇMİŞ 140

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1: Türkiye'de Nüfus, İşgücü, İstihdam ve İşgücüne Katılım Oranları 10
Tablo 2: Kurumsal Olmayan Nüfus ve 15+ Nüfusun Kent/Kır Dağılımı 14
Tablo 3: Kent İşgücü İstatistikleri 15
Tablo 4: Kır İşgücü İstatistikleri 16
Tablo 5: İstihdamdakilerin İşteki Durumuna Göre Dağılımı 24
Tablo 6: İstihdamdaki Kadınların İşteki Durumuna Göre Dağılımı 25
Tablo 7: İstihdamdaki Erkeklerin İşteki Durumuna Göre Dağılımı 26
Tablo 8: İşgücüne Dahil Olmayan Nüfusun Cinsiyete Göre Dağılımı 27
Tablo 9: İşgücüne Dahil Olmayan Kadınların İş Aramama Nedenleri 28
Tablo 10: İşgücüne Dahil Olmayan Erkeklerin İş Aramama Nedenleri 29
Tablo 11: 2000Q1 -2016Q2 Dönemleri Büyüme Ve İstihdam Oranları 33
Tablo 12: Değişkenlerin Modelde Kullanımları 58
Tablo 13: ISTH_SA Değişkeni ADF Birim Kök Testi Sonuçları 60
Tablo 14: D(ISTH_SA) Değişkeni ADF Birim Kök Testi Sonuçları 60
Tablo 15: GSYH Değişkeni ADF Birim Kök Testi Sonuçları 61
Tablo 16: D(GSYH) Değişkeni ADF Birim Kök Testi Sonuçları 61
Tablo 17: IO_SA Değişkeni ADF Birim Kök Testi Sonuçları 62
Tablo 18: D(IO_SA) Değişkeni ADF Birim Kök Testi Sonuçları 62
Tablo 19: IIKO_SA Değişkeni ADF Birim Kök Testi Sonuçları 63
Tablo 20: D(IIKO_SA) Değişkeni ADF Birim Kök Testi Sonuçları 63
Tablo 21: DK Değişkeni ADF Birim Kök Testi Sonuçları 64
Tablo 22: D(DK) Değişkeni ADF Birim Kök Testi Sonuçları 64
Tablo 23: FO Değişkeni ADF Birim Kök Testi Sonuçları 65
Tablo 24: D(FO) Değişkeni ADF Birim Kök Testi Sonuçları 65
Tablo 25: Değişkenler ve Durağan Halleri 66
Tablo 26: VAR Modeli için Uygun Gecikme Uzunluklarının Seçimi 66
Tablo 27: Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları 67
Tablo 28: Normalize Edilmiş Eşbütünleşme Vektörü 68
Tablo 29: Hata Düzelme Modeli Regresyon Sonuçları 70
Tablo 30: Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test Sonuçları 72
Tablo 31: Breusch-Pagan-Godfrey Değişen Varyans Test Sonuçları 72
Tablo 32: Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki Nedensellik Analizi Sonuçları 74
Tablo 33: Varyans Ayrıştırma Tablosu 84
Tablo 34: ISTH ve Diğer Değişkenler Arasındaki Korelasyon Tablosu 86
Tablo 35: Stepwise Yöntemiyle Elde Edilen Regresyon Modellerinin R^2 Değerleri 89
Tablo 36: ANOVA Tablosu 89
Tablo 37: Bağımsız Değişkelerin Katsayılarının Anlamlılıklarına İlişkin Analiz Sonuçları 90
Tablo 38: Model 1 Regresyon Analizi Sonuçları 91
Tablo 39: Model 2 Regresyon Analizi Sonuçları 92
Tablo 40: Model 2 Değişkenlere Ait VIF Değerleri 94
Tablo 41: Model 2 Breusch – Godfrey LM Otokorelasyon Testi Sonuçları 95
Tablo 42: Model 2 White Değişen Varyans Testi Sonuçları 95

Tablo 43: Model 3 Regresyon Analizi Sonuçları 98
Tablo 44: Modeldeki 3 Deki Değişkenlere Ait VIF Değerleri 99
Tablo 45: Model 3 Breusch – Godfrey Lm Otokorelasyon Testi Sonuçları 100
Tablo 46: Model 3 White Değişen Varyans Testi Sonuçları 100
Tablo 47: Model 4 Regresyon Analizi Sonuçları 101
Tablo 48: Model 4'deki Değişkenlere Ait VIF Değerleri 102
Tablo 49: Model 4 Breusch – Godfrey LM Otokorelasyon Testi Sonuçları 103
Tablo 50: Model 4 White Değişen Varyans Testi Sonuçları 103
Tablo 51: ISTH'ın Trend ve Sabit ile Açıklandığı Modele ait Regresyon Analizi Sonuçları .. 105
Tablo 52: ADF Birim Kök Testi Sonuçları 107
Tablo 53: ARIMA(1,1,0) Modeli Regresyon Sonuçları 107
Tablo 54: ARIMA(0,1,1) Modeli Regresyon Sonuçları 108
Tablo 55: ARIMA(2,1,0) Modeli Regresyon Sonuçları 108
Tablo 56: ARIMA(0,1,2) Modeli Regresyon Sonuçları 109
Tablo 57: ARIMA(1,1,1) Modeli Regresyon Sonuçları 109
Tablo 58: ARIMA(1,1,2) Modeli Regresyon Sonuçları 110
Tablo 59: ARIMA(2,1,1) Modeli Regresyon Sonuçları 110
Tablo 60: ARIMA(2,1,2) Modeli Regresyon Sonuçları 111
Tablo 61: Alternatif ARIMA Modellerinin İstatistiksel Sonuçlarının Karşılaştırılması 111
Tablo 62: ARIMA(2,1,2) Modelindeki Değişkenlere Ait VIF Değerleri 112
Tablo 63: ARIMA(2,1,2) Modeli Breusch – Godfrey LM Otokorelasyon Testi Sonuçları 113
Tablo 64: ARIMA(2,1,2) Modeli White Değişen Varyans Testi Sonuçları 114
Tablo 65: Kuklalı ARIMA(2,1,2) Modeli Regresyon Analizi Sonuçları 115
Tablo 66: Kuklalı ARIMA(2,1,2) Modelindeki Değişkenlere Ait VIF Değerleri 116
Tablo 67: Kuklalı ARIMA(2,1,2) Modeli Breusch – Godfrey LM Otokorelasyon Testi Sonuçları 117
Tablo 68: Kuklalı ARIMA(2,1,2) Modeli White Değişen Varyans Testi Sonuçları 117

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 1: İKO'nun 2000Q1-2016Q2 Dönemleri İtibariyle Dağılımı 11
Grafik 2: Ülkeler Bazında İşgücüne Katılım Oranları 12
Grafik 3: İstihdamın 2000Q1-2016Q2 Dönemleri İtibariyle Dağılımı 12
Grafik 4: İşsizlik Oranının 2000Q1-2016Q2 Dönemleri İtibariyle Dağılımı..... 13
Grafik 5: İstihdamın Cinsiyete Göre 2000Q1-2016Q2 Dönemleri İtibariyle Dağılımı 17
Grafik 6: İstihdamın Yaş Gruplarına Göre Dağılımı 18
Grafik 7: İşsizliğin Yaş Gruplarına Göre Dağılımı 19
Grafik 8: İstihdamın Sektörlere Göre Dağılımı..... 20
Grafik 9: İstihdam Edilenlerin Eğitim Durumuna Göre Dağılımı 21
Grafik 10: İşsizlerin Eğitim Durumuna Göre Dağılımı 22
Grafik 11: İşsizlerin İş Arama Sürelerine Göre Dağılımı 23
Grafik 12: İstihdam ve Büyüme Arasındaki İlişkiyi gösteren Dağılım Grafiği 31
Grafik 13: Büyüme Oranı ve İstihdam Oranı Arasındaki İlişkiyi Gösteren Dağılım Grafiği 32
Grafik 14: İşsizlik Oranı ve İstihdam Oranı Arasındaki İlişkiyi Gösteren Dağılım Grafiği 34
Grafik 15: İİKO ve İstihdam Oranı Arasındaki İlişkiyi Gösteren Dağılım Grafiği 36
Grafik 16: Faiz Oranı ve İstihdam Oranı Arasındaki İlişkiyi Gösteren Dağılım Grafiği..... 37
Grafik 17: Döviz Kuru ve İstihdam Oranı Arasındaki İlişkiyi Gösteren Dağılım Grafiği..... 39
Grafik 18: Enflasyon Oranı ve İstihdam Oranı Arasındaki İlişkiyi Gösteren Dağılım Grafiği .. 40
Grafik 19: Ln(ISTH) Serisi Grafiği..... 51
Grafik 20: Ln(GSYH) Serisi Grafiği..... 52
Grafik 21: Ln(IO) Serisi Grafiği 53
Grafik 22: İhracat ve Enflasyondan Arındırılmış İhracatın Grafiği 54
Grafik 23: İthalat ve Enflasyondan Arındırılmış İthalatın Grafiği..... 54
Grafik 24: Arındırılmış IIKO Serisi Grafiği 55
Grafik 25: Ln(TÜFE) Serisi Grafiği 56
Grafik 26: LN(TÜFE_SA) Serisi Grafiği 56
Grafik 27: Ln(FO) Serisi Grafiği 57
Grafik 28: Ln(DK) Serisi Grafiği..... 58
Grafik 29: Regresyon Hatalarının Normal Dağılım Grafiği 71
Grafik 30: İstihdam Değişkeninin Kendisine Olan Etki-Tepki Fonksiyonunun Grafiği 78
Grafik 31: İstihdam Değişkeninin GSYH Serisine Olan Etki-Tepki Fonksiyonunun Grafiği.... 78
Grafik 32: İstihdam Değişkeninin IO Serisine Olan Etki-Tepki Fonksiyonunun Grafiği..... 79
Grafik 33: İstihdam Değişkeninin FO Serisine Olan Etki-Tepki Fonksiyonunun Grafiği..... 80
Grafik 34: İstihdam Değişkeninin DK Serisine Olan Etki-Tepki Fonksiyonunun Grafiği 81
Grafik 35: İstihdam Değişkeninin IIKO Serisine Olan Etki-Tepki Fonksiyonunun Grafiği 82
Grafik 36: Bağımsız Değişkenlerin Önemlilik Dereceleri SPSS Çıktısı 88
Grafik 37: Bağımsız Değişkenlerin ISTH Bağımlı Değişkenini Açıklama Yönü ve Dereceleri 88
Grafik 38: Model 2 CUSUM Grafiği 93
Grafik 39: Model 2 Hataların Histogramı ve Jarque–Bera Testi Normallik Testi Sonuçları..... 94
Grafik 40: Model 2 Cook Gözlem Uzaklıkları Grafiği 96
Grafik 41: Model 3 Hataların Histogramı ve Jarque–Bera Testi Normallik Testi Sonuçları..... 99
Grafik 42: Model 4 Hataların Histogramı ve Jarque–Bera Testi Normallik Testi Sonuçları.... 102

Grafik 43: ISTH Serisinin Zaman Serisi Grafiği 104
Grafik 44: Mevsimsellikten arındırılmış ISTH Serisinin Zaman Serisi Grafiği 105
Grafik 45: ISTH_SA Serisine ait Otokorelasyon ve Kısmi Otokorelasyon Grafikleri 106
Grafik 46: D(ISTH_SA) Serisine ait Otokorelasyon ve Kısmi Otokorelasyon Grafikleri..... 106
Grafik 47: ARIMA(2,1,2) Modeli Hataların Histogramı ve Jarque–Bera Testi Normallik Testi Sonuçları 113
Grafik 48: ARIMA(2,1,2) Modeli Hataların Grafiği 114
Grafik 49: Kuklalı ARIMA(2,1,2) Hataların Histogramı ve Jarque–Bera Testi Normallik Testi Sonuçları 116

KISALTMALAR

a.g.e. : adı geçen eser

AC : Autocorrelation (Otokorelasyon)

ADF : Augmented Dickey-Fuller

AIC : Akaike Information Criterion

ARIMA: Auto Regressive Integrated Moving Average

BDR : Basit Doğrusal Regresyon

Çev. : Çeviren

DF : Dickey-Fuller

DK : Döviz Kuru

DW : Durbin Watson

ECT : Error Correction Term (Hata Düzeltme Terimi)

EKK : En Küçük Kareler

EUROSTAT : Avrupa Birliği İstatistik Ofisi

FO : Faiz Oranı

FPE : Final Prediction Error

G7 : Gelişmiş Ülkeler

GSYH : Gayri Safi Yurt İçi Hasıla

HO : Hannan-Quinn Information Criterion

HO : Hecksher – Ohlin

HOS : Hecksher – Ohlin – Samuelson

ICSE : International Classification of Status in Employment (Uluslararası İşteki Durum Sıralaması)

IFS : International Financial Statistics

ILO : International Labour Organization (Uluslararası Çalışma Örgütü)

IMF : International Monetary Fund (Uluslararası Para Fonu)

ISCED : International Standard Classification of Education (Uluslararası Standart Eğitim Sınıflaması

İİKO : İhracatın İthalatı Karşılama Oranı

İKO : İşgücüne Katılım Oranı

İO : İşsizlik Oranı

İSTH : İstihdam

KPSS : Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin

LR : Likelihood Ratio

LS : Least Squares

OECD : The Organisation for Economic Co-operation and Development (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü)

p. : page

PAC : Partial Autocorrelation (Kısmi Otokorelasyon)

prob (p): probility (olasılık)

s. : sayfa

s.d. : serbestlik derecesi

SC : Schwarz Information Criterion

SSE : Hata Kareler Toplamı

TCMB : Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası

TÜBA : Türkiye Bilimler Akademisi

TÜFE : Tüketici Fiyat Endeksi

TÜİK : Türkiye İstatistik Kurumu

VAR : Vector Auto Regression

VECM : Vector Error Correction Model

VIF : Variance Inflation Factor

v.d. : ve diğerleri

Vol. : Volume

GİRİŞ

İşgücü piyasasının yapı taşlarından olan "İstihdam", ekonominin ve siyasetin nabzını tutan, aynı zamanda politika yapıcılarının üzerinde durduğu önemli bir değişkendir. Bu nedenle istihdamı olumlu yönde etkilemek, işsizliği azaltmak, ekonomik ve sosyal politikalar açısından öncelikli hedefler arasındadır.

Küreselleşmenin etkisiyle, ekonomik ve sosyal hayatta yaşanan gelişmeler birbirini etkilemektedir. Bu sebeple işsizliğin günümüzde büyük sorun olması, tek başına değerlendirilecek bir olgu değildir. Bu sorunun çözülebilmesi yani istihdamın artırılması için istihdamın diğer makroekonomik değişkenlerle nasıl bir ilişki içerisinde olduğu büyük önem taşımaktadır.

Makroekonomik değişkenlerin istihdam üzerindeki etkisinin analiz edilmesi, uzun dönem ve kısa dönem etkilerinin araştırılması, tek yönlü veya varsa çift yönlü nedenselliğin araştırılması, istihdamın belirlenmesinde kullanılacak olan çeşitli istatistiksel modeller oluşturmak, bu tezin başlıca konularıdır. Bu çalışmanın amacı, istihdam hedefleri açısından makroekonomi politikalarının önceliklerinin ne olması gerektiğine ilişkin bilgiler sunmak, istihdam üzerindeki etkilerini değerlendirmektir. Bu sayede istihdam konusu makroekonomik açıdan geniş bir çerçevede ele alınacaktır. Çalışmada, Türkiye Ekonomisi için temel makroekonomik değişkenler olan; Reel Gayri Safi Yurt İçi Hasıla (GSYH), İşsizlik Oranı (IO), Reel Efektif Döviz Kuru (DK), Faiz Oranı (FO), Enflasyon (TUFE), İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (IIKO) değişkenlerinde görülen değişimlerin, İstihdam (ISTH) değişkenini dinamik olarak hangi yönde ve ne büyüklükte etkilediğini araştırmaktır.

Tezin birinci bölümünde istihdam ve diğer makroekonomik değişkenlere ait tanımlamalar ve teorik bilgilere yer verilecektir. İkinci bölümde TÜİK tarafından yapılan Hane Halkı İşgücü Anketi verilerinden hareketle çeşitli kapsamlarda istihdam ve işsizliğe ilişkin veriler derlenerek Türkiye'nin 2000-2016 yılları arası istihdam ve işsizlik yapısı analiz edilecektir. Üçüncü bölümde; istihdam ile diğer makroekonomik değişkenler arasındaki iktisadi ilişkiler teorik açıdan incelenip, 2000-2016 yılları arası gerçek veriler üzerinden yorumlanacaktır. Tezin dördüncü bölümünde; modellemede kullanılacak değişkenlere ilişkin veri analizine (veri tipi, ölçümü ve çeşitli düzeltmeler), istihdamın

ekonometrik modellenmesinde kullanılacak istatistiksel yöntemlere ilişkin teorik bilgilere ve son olarak sayısal analiz çalışmalarına yer verilecektir. Sayısal analiz kısmında; VAR analizi ve Zaman Serisi analizleri olarak birden fazla yöntem kullanılacaktır. VAR analizinde; öncelikle serilerin durağanlığı Augmented Dickey Fuller Birim Kök testiyle araştırılacak, sonrasında kurulan VAR modeli üzerinden uygun gecikme sayısı belirlenecektir. Ardından seriler arasında uzun dönemli ilişki olup olmadığı Johansen Eşbütünleşme testiyle incelenecektir. Değişkenlerin birbiriyle ilişkisi Granger Nedensellik Analizi yardımıyla belirlenecektir. Değişkenlerin kısa dönem ve uzun dönem tepkilerini araştırmak amacıyla Etki-Tepki analizi ve Varyans Ayrıştırması yapılacaktır. Zaman Serisi analizlerinde öncelikle; istihdamın bağımlı değişken olduğu diğer makroekonomik değişkenlerin bağımsız değişken olduğu regresyon modelleri kurulacaktır. Makroekonomik değişkenlerde yaşanacak bir birimlik değişmenin istihdamda yaratacağı etki analiz edilecektir. Zaman Serisi analizlerinin ikinci kısmında, Box-Jenkins (ARIMA Modeli) yöntemiyle istihdamın, gecikmeli değerleri ve hata terimleriyle ne kadarının açıklandığı araştırılacaktır. Sonuç bölümünde; tez, ana hatları itibariyle özetlenecek ve analiz sonuçları ekonomik açıdan yorumlanacaktır.

BİRİNCİ BÖLÜM

İSTİHDAM VE MAKROEKONOMİK DEĞİŞKENLERE AİT TANIMLAMALAR

1.1. İSTİHDAM

İstihdamın birçok tanımı bulunmaktadır. İstihdam; sözlük anlamı olarak bir görevde, işte kullanma anlamına gelmektedir.[1] Ekonomik kavram olarak istihdam, işçilerin çalıştırılması veya üretim faaliyetinde bulunmalarına olanak sağlanması olarak tanımlanabilir. Bir başka tanıma göre, istihdam; çalışma arzusu ve gücünde olan kişilerin hizmetlerinden ücret karşılığında yararlanılması olarak tanımlanabilir.[2]

TÜİK istihdam edilenleri, iş başında olanlar ve iş başında olmayanlar olarak iki ana gruba ayırmaktadır.

İş başında olanlar: Yevmiyeli, ücretli, maaşlı, kendi hesabına, işveren ya da ücretsiz aile işçisi olarak referans dönemi içinde en az bir saat bir iktisadi faaliyette bulunan kişilerdir.

İş başında olmayanlar: İşi ile bağlantısı devam ettiği halde, referans haftası içinde çeşitli nedenlerle işinin başında olmasa da kendi hesabına ve işverenler istihdamda kabul edilmektedir.

Ücretli ve maaşlı çalışan ve çeşitli nedenlerle referans döneminde işlerinin başında bulunmayan fertler; ancak 3 ay içinde işlerinin başına geri döneceklerse veya işten uzak kaldıkları süre zarfında maaş veya ücretlerinin en az % 50 ve daha fazlasını almaya devam ediyorlarsa istihdamda kabul edilmektedir. Bununla birlikte, referans haftası içinde "1 saat" bile çalışmamış olan ücretsiz aile işçileri ve yevmiyeliler istihdamda kabul edilmemektedir.

Üretici kooperatifi üyeleri, bir iş ya da meslekte bilgi veya beceri kazanmak amacıyla belirli bir menfaat (ayni ya da nakdi gelir, sosyal güvence, yol parası, cep

---

[1] **Türk Dil Kurumu Sözlüğü;** "İstihdam" maddesi.
[2] Türkbal, Aydın; **İktisada Giriş**, Dicle Üniversitesi Hukuk Fakültesi Yayınları, No: 9, Diyarbakır 1993, s. 381

harçlığı vb.) karşılığında çalışan çıraklar ve stajyer öğrenciler de istihdam halinde olanlar kapsamına dahil edilmektedirler.[3]

İstihdam; iktisadi açıdan tam, eksik ve aşırı istihdam olarak üç grupta incelenmektedir.

1.1.1. Tam İstihdam

Tam istihdam kısaca, cari ücret seviyesinde, çalışmak isteyen herkesin iş bulabildiği istihdam seviyesidir.[4] Geniş anlamda tam istihdam, bir ekonomideki tüm üretim faktörlerinin üretime koşulmasını; dar anlamda tam istihdam, ekonomide çalışmak istek ve arzusunda olan tüm yetişkin kişilerin, iş bulup çalışmalarını ifade etmektedir.[5]

Tam istihdama ulaşmış ekonomilerde bütün üretim faktörleri üretime katılmaktadır. Eğer çalışanlar uzman olmadıkları işlerde çalışırlarsa, bu durumda ekonomide bir kaynak israfı olacaktır.[6]

1.1.2. Eksik İstihdam

Eksik İstihdam, bir ekonomide tüm üretim faktörlerinin üretime katılmaması, bir kısmının atıl kalmasını ifade etmektedir. Dar anlamda ele alınırsa eksik istihdam, ekonomide çalışma arzusu olduğu halde işsizlerin (iş bulamayanların) olmasıdır.[7]

Piyasaya sunulan üretim faktörlerinin bir bölümünün çalıştırılamaması ve talep yetersizliğinden dolayı işsiz kalmaları da eksik istihdam olarak değerlendirilmektedir.[8]

1.1.3. Aşırı İstihdam

Aşırı İstihdam, eksik istihdamın tam tersi halidir. Reel ücretlerin düşük olması sebebiyle emek piyasasında işçi talebinin enflasyonist baskı uyandıracak şekilde genişlediği bir durumdur. Aşırı istihdam, gelişmiş sanayi ülkelerinin karşılaştığı bir

---

[3] Türkiye İstatistik Kurumu; "Hane Halkı İşgücü İstatistikleri - Analitik Çerçeve, Kapsam, Tanımlar ve Sınıflamalar" http://www.tuik.gov.tr, (01.05.2017)
[4] Aren, Sadun; **İstihdam Para ve İktisadi Politika**, Savaş Yayınları, 12. Baskı, Ankara 2005, s. 5.
[5] Dinler, Zeynel; **İktisada Giriş,** Ekin Kitabevi, 19. Baskı, Bursa 2013, s.498.
[6] Pekin, Tevfik; **Makro Ekonomi,** Zeus Kitapevi, İzmir 2007, s. 100.
[7] Dinler; a.g.e., s.498.
[8] Türkbal; a.g.e., s. 384.

dengesizlik durumudur. Ekonomide büyümenin hızlandığı ve emek talebinin emek arzını aştığı dönemlere özgü bir durumdur.[9]

Aşırı istihdam durumunda çalışan işgücü, normal çalışma sürelerinden daha fazla çalıştırılmakta ve geniş anlamda ekonomideki bütün üretim faktörleri tam istihdam kapasitesinin üzerinde faaliyet göstermektedir. Bunun da nedeni, ekonomideki aşırı talebin bir kısmını karşılamak, yani toplam arzı artırmaktır.[10]

1.2. EKONOMİK BÜYÜME

Ekonomik Büyüme, bir yıldan diğer yıla üretim miktarındaki artışı ifade etmektedir. Burada kastedilen artış reel artıştır. Yani fiyatların genel düzeyindeki artıştan dolayı değil, üretin mal ve hizmet miktarındaki artıştan kaynaklı büyüme olmalıdır. Ekonominin büyümesi, toplumun refah artışını ifade etmektedir.[11]

Ekonomik büyüme bir diğer ifadeyle, İktisadi hayatın temel verilerinde (işgücü, doğal kaynaklar, teçhizat) gerçekleşecek kişi başına bir yıldan diğerine daha yüksek bir reel gelir sağlayacak şekilde devamlı artışlar anlamına gelmektedir.[12]

Ekonomik büyümenin belirleyicilerine bakıldığında, üç belirleyici ortaya çıkmaktadır. Bunlardan ilki sermaye birikimidir. Sermaye birikimi ekonomik büyümenin yapı taşı olarak kabul edilmektedir. Bir ülkede gelişimin sağlanabilmesi için temel şart yatırımın olmasıdır. Yatırım da ancak yüksek gelirle elde edilecek olan tasarruf artışına bağlıdır. Bu noktada meydana çıkan kısır döngüden kurtulmanın yolu sermaye birikiminin arttırılmasıdır. İkinci büyüme belirleyicisi, teknolojik gelişmedir. Teknoloji, üretimde ihtiyaç duyulan bilgi, teknik ve organizasyonların bütünüdür. Teknoloji sayesinde üretim sırasında aynı miktarda girdi kullanıp daha fazla çıktı elde edilebilecek, işgücü tasarrufu ve sermaye tasarrufu sağlanacaktır. Son belirleyici, nüfus ve işgücü artışıdır. Nüfus artışı ve ardından yaşanacak olan işgücü artışı, ekonomik büyümeyi hızlandıran önemli bir uyarıcı olmaktadır.[13]

---

[9] https://www.muhasebeturk.org/nedir/asiri-istihdam-nedir-ne-demek, (01.05.2017)
[10] Dirimtekin, Halil; **Makro İktisat,** Bizim Kitabevi, Eskişehir 1981, s. 199.
[11] Eğilmez, Mahfi; **Makro Ekonomi,** Remzi Kitabevi, 8. Baskı, İstanbul 2016, s.194.
[12] Ülgener Sabri, **Milli Gelir, İstihdam ve İktisadi Büyüme,** Der Yayınları, 7. Baskı, İstanbul 1991, s. 409.
[13] http://ekodialog.com/Konular/ekonomik-buyume-modelleri-teorileri.html, (01.05.2017)

1.3. İŞSİZLİK

Çalışabilecek durumda olan ve çalışmaya istekli kişilerin işinin olmamasına işsizlik, işsizlik durumunda olanlara da işsiz denilmektedir.[14] Başka bir işsizlik tanımı da; çalışma isteğinde ve gücünde olan ve cari ücretten çalışmaya razı olmasına rağmen iş bulamayan işgücünün varlığı olarak ifade edilmektedir.[15]

Türkiye İstatistik Kurumunun işsiz tanımı incelendiğinde; referans dönemi içinde istihdam halinde olmayan (kâr karşılığı, yevmiyeli, ücretli ya da ücretsiz olarak hiç bir işte çalışmamış ve böyle bir iş ile bağlantısı da olmayan) kişilerden iş aramak için **son 4 hafta** içinde iş arama kanallarından en az birini kullanmış ve 2 hafta içinde işbaşı yapabilecek durumda olan 15 ve daha yukarı yaştaki fertler işsiz nüfusa dahil edilmektedir. (2014 yılı öncesinde iş arama kriterinde referans dönemi olarak "son 4 hafta" yerine "son 3 ay" kullanılmaktaydı.) Ayrıca, üç ay içinde başlayabileceği bir iş bulmuş ya da kendi işini kurmuş ancak işe başlamak ya da işbaşı yapmak için çeşitli eksikliklerini tamamlamak amacıyla bekleyenler de işsiz nüfus kapsamına dahil edilmektedir.[16]

Türkiye İş Kurumunun tanımına göre kayıtlı işsiz; çalışma çağında ve gücünde olan, çalışmak isteyen, Kuruma başvurduğunda asgari ücret düzeyinde gelir getirici bir işi olmayan, Kurum tarafından henüz kendisine iş bulunamayan aktif kayıtlardaki kişilerdir. Kayıtlı işgücünden, daha iyi şartlarda iş arayanlar, emeklilerden iş arayanlar ve belli bir iş yerinde çalışmak isteyenler çıkarıldığında geri kalanlar kayıtlı işsiz sayılmaktadır. Aktif kayıtlılık süresi son işlem tarihinden itibaren 12 aydır.[17]

İşsizlik; açık işsizlik, gizli işsizlik, yapısal işsizlik, friksiyonel işsizlik, iradi işsizlik, gayri iradi işsizlik, konjonktürel işsizlik, mevsimlik işsizlik, ve doğal işsizlik olarak çeşitlere ayrılmaktadır.

---

[14] Ünsal, M. Erdal; **Makro İktisat,** Kutan Ofset Matbaacılık, 2. Baskı, Ankara 1999, s.12.
[15] Yıldırım, Kemal ve Doğan Karaman; **Makro Ekonomi,** Eğitim, Sağlık ve Bilimsel Araştırma Çalışmaları Vakfı, 2. Baskı, Yayın No: 145, Eskişehir 2001, s. 308.
[16] http://www.tuik.gov.tr, (01.05.2017)
[17] Türkiye İş Kurumu Yıllık İstatistik Bülteni, 2015.

1.4. DIŞ TİCARET

Dış ticaret kısa şekilde ülkeler düzeyinde yapılan ticaret olarak ifade edilmektedir. Dış ticaret, dar ve geniş anlamda tanımlanabilmektedir. Dar anlamıyla dış ticaret, bir ülkenin diğer ülkelere mal satmasını ve yine diğer ülkelerden mal satın almasını ifade etmektedir. Kısaca dar anlamıyla dış ticaret, sadece uluslararası mal ticaretini kapsamaktadır. Geniş anlamıyla dış ticaret, mal ticaretinin yanı sıra uluslararası hizmet ticaretini ve uluslararası yatırım gelir-giderlerini de kapsamaktadır.[18]

1.4.1. İthalat

İthalat kısaca bir ülkenin diğer ülkelerden mal ve hizmet satın almasını ifade etmektedir.

1.4.2. İhracat

İhracat; Bir malın, yürürlükteki ihracat mevzuatı ile gümrük mevzuatına uygun şekilde Türkiye gümrük bölgesi dışına veya serbest bölgelere çıkarılmasını veya Müsteşarlıkça ihracat olarak kabul edilecek diğer çıkış ve işlemleri ifade etmektedir.[19]

İhracatın ithalatı karşılama oranı: ihracatın ithalata oranlanmasıyla elde edilmektedir. Ülkelerin dış ticaret performanslarını gösteren ölçütlerden biridir. İthalatın ne kadarının ihracat ile karşılandığını göstermektedir. Oranın yüzde olarak 100 den büyük olması dış ticaret fazlası verdiğini, 100 den küçük olması dış ticaret açığı olduğunu göstermektedir.[20]

1.5. DÖVİZ KURU

Ulusal bir paranın diğer bir ulusal para cinsinden değeridir.[21] Bir ülkenin döviz kuru, o ülkenin milli para biriminin yapancı paralar cinsinden değerinin ifade ettiğinden döviz kurunun yükselmesi milli paranın değerlenmesi, düşmesi de milli paranın değer

---

[18] Işık, Yeşim; "Türkiye'nin Dış Ticareti", http://www.paranomist.com/turkiyenin-dis-ticareti.html (03.05.2017)
[19] İhracat Yönetmeliği, Ekonomi Bakanlığı Kurum ve Kuruluş Yönetmeliği, **RG.** 6.6.2006 - 26190
[20] http://piyasarehberi.org/sozluk/ihracatin-ithalati-karsilama-orani, (03.05.2017)
[21] T.C. Merkez Bankası, Terimler Sözlüğü, "Döviz Kuru" maddesi.

kaybetmesi anlamına gelmektedir. Ancak ülkemizdeki çoğu uygulama döviz kurunu yabancı para biriminin milli para birimi cinsinden fiyatı olarak tanımlamaktadır. Bu durumda döviz kurunun yükselmesi milli para biriminin değer kaybetmesi, döviz kurunun düşmesi de milli paranın değer kazanması anlamına gelmektedir.[22]

Döviz Kurları; nominal, reel, efektif ve çapraz kur olarak çeşitlere ayrılmaktadır. Nominal döviz kuru; yabancı paranın ulusal para cinsinden değerini göstermektedir. Reel Kur; nominal kurun enflasyondan arındırılmasıyla oluşan döviz kurudur. Efektif Kur; bir ülke döviz kurunun diğer ülke döviz kurlarındaki değişmelerin ortalamasına göre ifade edilmesidir. Çapraz Kur ise yabancı paranın başka bir yabancı para cinsinden değerini göstermektedir.[23]

1.6. FAİZ

Faiz, finansal sermayenin, yani belirli bir miktar paranın ödünç verilmesi durumunda, ödünç verilen dönemin sonunda verilen fazlalıktır. Daha kısa olarak faiz, tasarruf sahiplerine tasarruflarını ödünç vermeleri karşılığında ödenen bir bedeldir.[24]

Faiz, parayı kullanmaktan vazgeçmenin bedelidir. Yani bir kişi ya da kurum elde ettiği geliri tüketim olarak kullanmıyor, tasarruf edip kullanım hakkını bir süreliğine bir başkasına devrediyorsa bu devir karşılığında talep edilen bedele faiz denir.[25]

Faizin iki hesaplama şekli bulunmaktadır. Bunlar; basit ve bileşik faiz olarak ikiye ayrılmaktadır. Basit faiz; belirli bir dönem için yatırılan mevduatın dönem sonunda elde ettiği faiz getirisidir. Bileşik faiz; mevcut anaparaya geçmiş dönem faizinin eklenmesiyle, yeni dönemde elde edilen faiz getirisidir. Bankaların açıklamış olduğu faiz nominal faizdir. Nominal faizin enflasyon etkisinden arındırılmasıyla elde edilen faiz, reel faiz olarak tanımlanmaktadır. Faiz çeşitleri ele alındığında; mevduat ve kredi faizleri (banka faizleri), Tahvil ve Bono (Devlet İç Borçlanma Senetleri), politika faizi, gecelik faiz, fonlama faizi ve geç likidite penceresi faizi (T.C. Merkez Bankası) başlıca kullanılan faizlerdir.[26]

---

[22] Aren; a.g.e., s.136-137
[23] Yalta, Yasemin; "Döviz Kurunun Belirlenmesi", **Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA),** Bölüm 13, 2011, www.acikders.org, (01.05.2017).
[24] Dinler; a.g.e. s. 295.
[25] Eğilmez; a.g.e. s. 165.
[26] Eğilmez, Mahfi; "Güncellenmiş Faiz Dersi", **Kendime Yazılar,** http://www.mahfiegilmez.com/2013/07/guncellenmis-faiz-dersi.html, 02.05.2017.

1.7. ENFLASYON

Enflasyon, cari fiyat seviyesinde toplam talebin toplam arzdan daha fazla olmasını ifade etmektedir. Daha açık bir ifadeyle enflasyon, toplam talebin toplam arzdan fazla olması durumunda fiyatlar genel düzeyinin devamlı olarak artması anlamına gelmektedir.[27]

Enflasyon sadece belli bir malın veya hizmetin fiyatının tek başına artması değil, fiyatların genel düzeyinin sürekli bir artış göstermesidir. Diğer bir ifadeyle sadece bazı malların fiyatlarının sürekli artması ya da tüm malların fiyatlarının bir sefer artması enflasyon değildir. Belirlenen bir ürün sepetinin bugünkü değeriyle bir sonraki yıl değerinin karşılaştırılmasıyla elde edilmektedir

Enflasyonun düşmesi; fiyatların düşmesi, kişilerin alım gücünün artması, gelirlerinin yükselmesi anlamına gelmemektedir. Enflasyonun düşmesi, fiyatların daha az artması, insanların alım güçlerinin daha az azalmasını ifade etmektedir. Enflasyon, meydana gelişine göre talep ve maliyet enflasyonu olarak ikiye ayrılmaktadır. Talep enflasyonu, para arzının artıp, tüketimi arttırması yoluyla meydana gelmektedir. Maliyet enflasyonu, üretim aşamasında kullanılan her türlü hammadde, işgücü vb. maliyetlerin artması sonucunda meydana gelmektedir.[28]

Fiyatlar genel düzeyindeki değişimin göstergesi olarak, uygulamada Tüketici Fiyat Endeksi ve Üretici fiyat Endeksi kullanılmaktadır.

---

[27] Aren; a.g.e. s. 215.

[28] T.C. Merkez Bankası, "Enflasyon", 2004, http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/33b1cba7-cb43-4dc5-bb5c-e6e3960ef964/enflasyon.pdf?CACHEID=33b1cba7-cb43-4dc5-bb5c-e6e3960ef964&MOD=AJPERES, (03.05.2017)

İKİNCİ BÖLÜM

TÜRKİYE İSTİHDAM YAPISINA GENEL BAKIŞ

İşgücü piyasası, TÜİK Hane Halkı ve İşgücü Anketi verilerinden hareketle 2000-2016 yılları arası, yıllar ve çeyreklik dönemler itibariyle analiz edilmiştir. TÜİK Hane Halkı İşgücü Anketlerinin uygulanmaya başlandığı tarihten itibaren, tanım ve kavramlar açısından Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ve Avrupa Birliği İstatistik Ofisi (EUROSTAT)'ın norm ve standartları uygulanmaktadır. Tanımlar EK 1' de yer almaktadır.

Tablo 1: Türkiye'de Nüfus, İşgücü, İstihdam ve İşgücüne Katılım Oranları

YIL	15+ Kurumsal olmayan Sivil Nüfus (Bin Kişi)	İşgücü (Bin Kişi)	İstihdam (Bin Kişi)	İşgücüne Katılım Oranı
2000	46.211	23.078	21.581	49,9
2001	47.158	23.491	21.524	49,8
2002	48.041	23.818	21.354	49,6
2003	48.912	23.640	21.147	48,3
2004	47 544	22 016	19 632	46,3
2005	48 359	22 455	20 067	46,4
2006	49 174	22 751	20 423	46,3
2007	49 994	23 114	20 738	46,2
2008	50 772	23 805	21 194	46,9
2009	51 686	24 748	21 277	47,9
2010	52 541	25 641	22 594	48,8
2011	53 593	26 725	24 110	49,9
2012	54 724	27 339	24 821	50,0
2013	55 608	28 271	25 524	50,8
2014	56 986	28 786	25 933	50,5
2015	57 854	29 678	26 621	51,3
2016	58 720	30 535	27 205	52,0

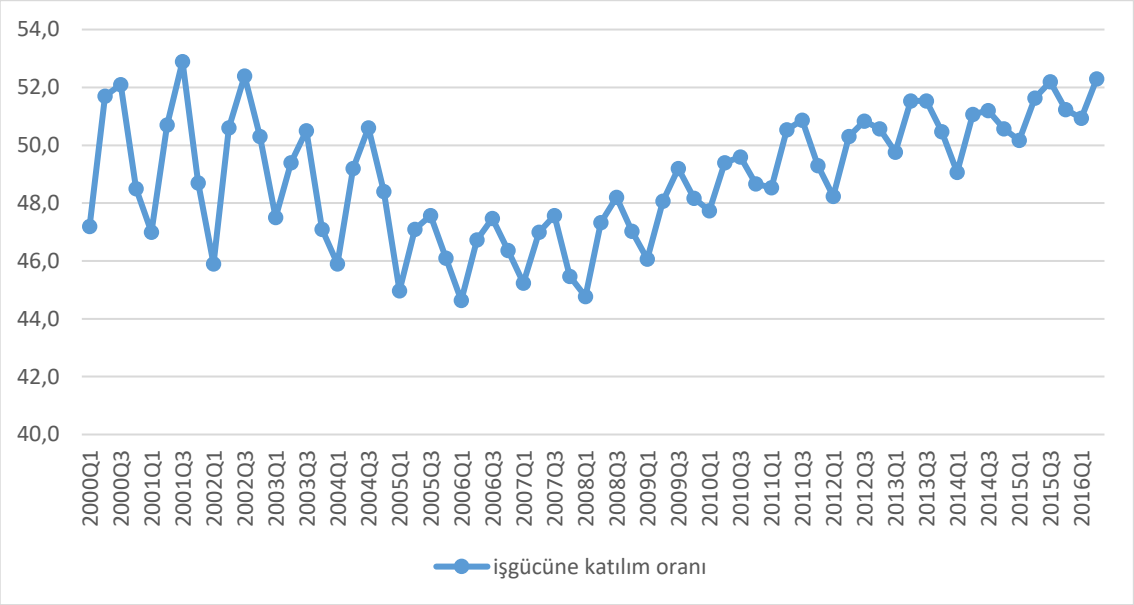
2000 yılından 2016 yılına kadar Türkiye toplam nüfusu yaklaşık 12.5 milyon artarak 79 milyon 815 bin olmuştur. Nüfus artışına paralel olarak işgücü de yaklaşık 7.5 milyon artarak 30 milyon 535 bine ulaşmıştır. İstihdam edilen kişi sayısı 2000 yılında 21

milyon 581 bin iken 2016 yılında 27 milyon 205 bin olmuştur. İşgücü – İstihdam arasındaki fark 2000 yılında 1 milyon 497 bin iken, 2016 yılında 3 milyon 330 bine ulaşmıştır. İşsizlik, 17 yılda, iki katın üstünde bir artış göstermiştir.

TÜİK Hane Halkı İşgücü İstatistiklerine göre 15+ kurumsal olmayan çalışma çağındaki nüfus 46 milyon 211 binden 12 milyon 509 bin artarak 58 milyon 720 bine ulaşmıştır. İşgücüne katılım oranı 2.1 puan artarak % 52 seviyesinde gerçekleşmiştir. Buradan hareketle 15+ nüfustaki artış (% 27) ile istihdamdaki artışın (% 26) paralel olduğu görülmektedir.

2.1. İŞGÜCÜNE KATILIM ORANININ YILLARA GÖRE DAĞILIMI

Grafik 1: İKO'nun 2000Q1-2016Q2 Dönemleri İtibariyle Dağılımı

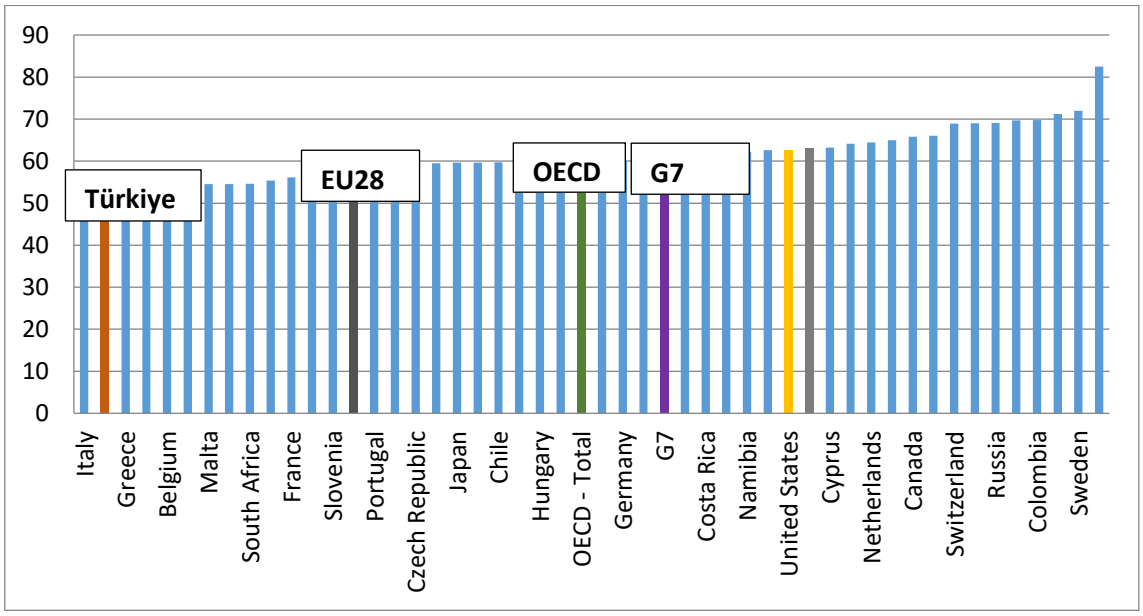


2000 – 2016 yılları arası çeyreklik dönemler itibariyle işgücüne katılım oranları incelendiğinde; mevsimselliğin olduğu görülmektedir. Q1 dönemleri İKO en düşük değerini almakta, Q2 ve Q3 dönemleri artıp Q4 dönemlerinde tekrar azalmaktadır. Yani işgücüne katılım yılın ilk çeyreği düşükken ilerleyen dönemlerde artış trendine girip yılın sonuna doğru azalma eğilimi göstermektedir. 2006Q1 ve 2008Q1 dönemlerinde İKO'nun en düşük seviyelerde gerçekleştiği görülmektedir.

Türkiye'de işgücüne katılım oranı oldukça düşüktür. Bunun bir sebebi de kadın istihdamının ve eğitim düzeyinin çok düşük seviyede olmasıdır. Grafik 2'de OECD'den

alınan İKO istatistikleri incelendiğinde, Türkiye'nin gelişmiş ülkelerin (G7) ve Avrupa'nın oldukça gerisinde kaldığı görülmektedir.

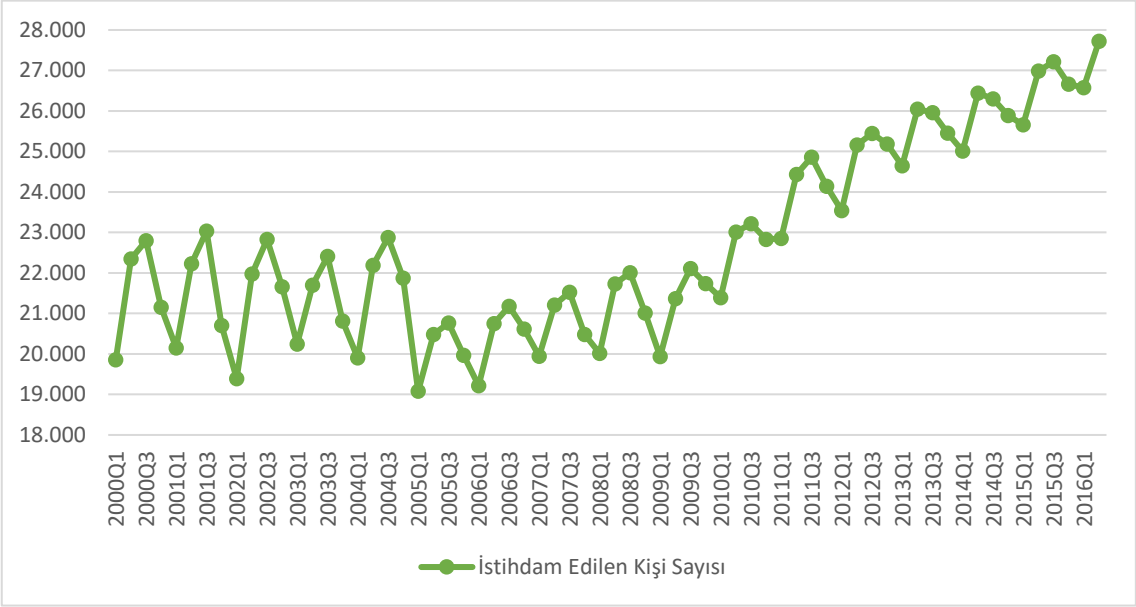
Grafik 2: Ülkeler Bazında İşgücüne Katılım Oranları



Kaynak: OECD 15+ Labour Force Participation Rate, 2015

2.2. İSTİHDAMIN YILLARA GÖRE DAĞILIMI

Grafik 3: İstihdamın 2000Q1-2016Q2 Dönemleri İtibariyle Dağılımı

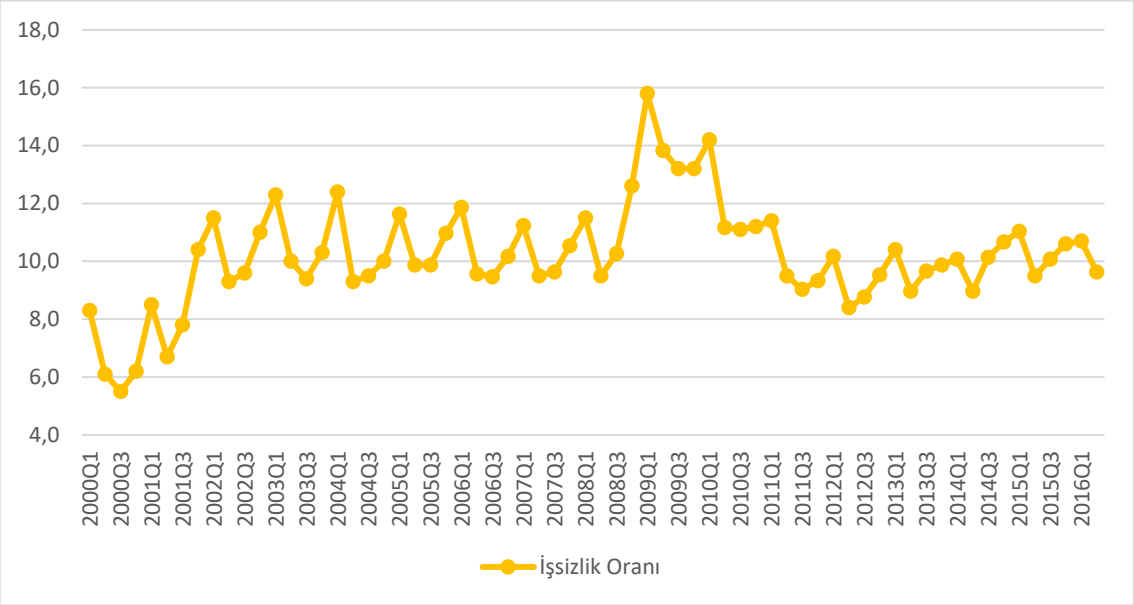


İstihdamın 2000-2016 yılları arasındaki seyri incelendiğinde; 2000-2004 yılları arası istihdam edilen kişi sayısı durağan iken; 2005Q1 döneminde en düşük seviyede

gerçekleşmiştir. 2005 sonrasında artışa geçmiş ve 17 yıl içinde yaklaşık 6 milyon istihdam artışı yaşanmıştır.

2.3. İŞSİZLİK ORANININ YILLARA GÖRE DAĞILIMI

Grafik 4: İşsizlik Oranının 2000Q1-2016Q2 Dönemleri İtibariyle Dağılımı



İşsizlik rakamları ele alındığında, 2008 ekonomik krizinin etkisinin görüldüğü 2009Q1 dönemi, 15.8 işsizlik oranıyla, işsizliğin en yoğun yaşandığı dönem olmuştur. İşsizlik oranı serisinin mevsimsellik barındırdığı görülmektedir. Yılın ilk çeyrekliğinde işsizliğin yüksek olduğu, ikinci ve üçüncü çeyreğinde giderek azaldığı son çeyreğinde de tekrar arttığı görülmektedir.

2.4. KURUMSAL OLMAYAN NÜFUSUN VE 15+ NÜFUSUN KENT/KIR DAĞILIMI

TÜİK Hane Halkı ve İşgücü Anketi verilerinde 2014 yılından itibaren kent/kır ayrımı olmaksızın Türkiye geneli istatistikler yayınlanmaktadır. Bundan dolayı 2000-2013 dönemleri kent/kır ayrımında analiz edilmiştir.

Tablo 2: Kurumsal Olmayan Nüfus ve 15+ Nüfusun Kent/Kır Dağılımı

Yıllar	Kurumsal olmayan sivil nüfus/KENT	15 ve daha yukarı yaştaki nüfus/KENT	Kurumsal olmayan sivil nüfus/KIR	15 ve daha yukarı yaştaki nüfus/KIR
2000	59%	60%	41%	40%
2001	59%	60%	41%	40%
2002	60%	61%	40%	39%
2003	61%	61%	39%	39%
2004	70%	71%	30%	29%
2005	70%	71%	30%	29%
2006	70%	71%	30%	29%
2007	70%	71%	30%	29%
2008	69%	70%	31%	30%
2009	69%	70%	31%	30%
2010	69%	70%	31%	30%
2011	68%	69%	32%	31%
2012	68%	69%	32%	31%
2013	68%	69%	32%	31%

Kurumsal olmayan nüfus ve 15+ nüfus oranları kent/kır ayrımında incelendiğinde; 2000 yılında kurumsal olmayan nüfusun % 59'u kentlerde iken, % 41'i kırsalda toplanmaktadır. 2013 yılında kent için bu oran % 68'e yükselirken, kır nüfusu % 32'ye düşmüştür. 15+ nüfus oranları kent/kır ayrımında incelendiğinde; 2000 yılında % 60 olan kent nüfusu 2013 yılında % 69 seviyesine ulaşmıştır. Yine 2000 yılında % 40 olan kır nüfusu 2013 yılında % 31 seviyesine düşmüştür. Buradan hareketle 14 yılda kırdan kente yoğun bir göç olduğu söylenebilir.

2.4.1. Kent İşgücü İstatistikleri

Tablo 3: Kent İşgücü İstatistikleri

Yıllar	İşgücüne katılma oranı	İşsizlik oranı	Tarım dışı işsizlik oranı	İstihdam oranı	İşgücüne dahil olmayan nüfus oranı
2000	44%	9%	9%	40%	56%
2001	44%	12%	12%	39%	56%
2002	44%	14%	15%	38%	56%
2003	44%	14%	14%	38%	56%
2004	43%	14%	14%	37%	57%
2005	44%	13%	13%	38%	56%
2006	44%	12%	13%	39%	56%
2007	44%	12%	12%	39%	56%
2008	45%	13%	13%	39%	55%
2009	46%	17%	17%	38%	54%
2010	47%	14%	15%	40%	53%
2011	48%	12%	12%	42%	52%
2012	48%	11%	11%	43%	52%
2013	50%	12%	12%	44%	50%

Kentlerdeki işgücü istatistikleri incelendiğinde; 2000 yılından 2013 yılına kadar işgücüne katılım oranı % 44 seviyesinden % 50 seviyesine, işsizlik oranı ve tarım dışı işsizlik oranı % 9'dan % 12 seviyesine, istihdam oranı % 40'tan % 44 seviyesine yükselmiştir. İşgücüne dahil olmayan nüfusun 15+ nüfus içerisindeki oranı % 56'dan % 50 seviyesine düşmüştür. Bu durum son yıllarda işgücüne katılımın arttığını göstermektedir. Kentlerde işsizlik oranıyla tarım dışı işsizlik oranının paralel olması beklenen bir durumdur.

2.4.2. Kır İşgücü İstatistikleri

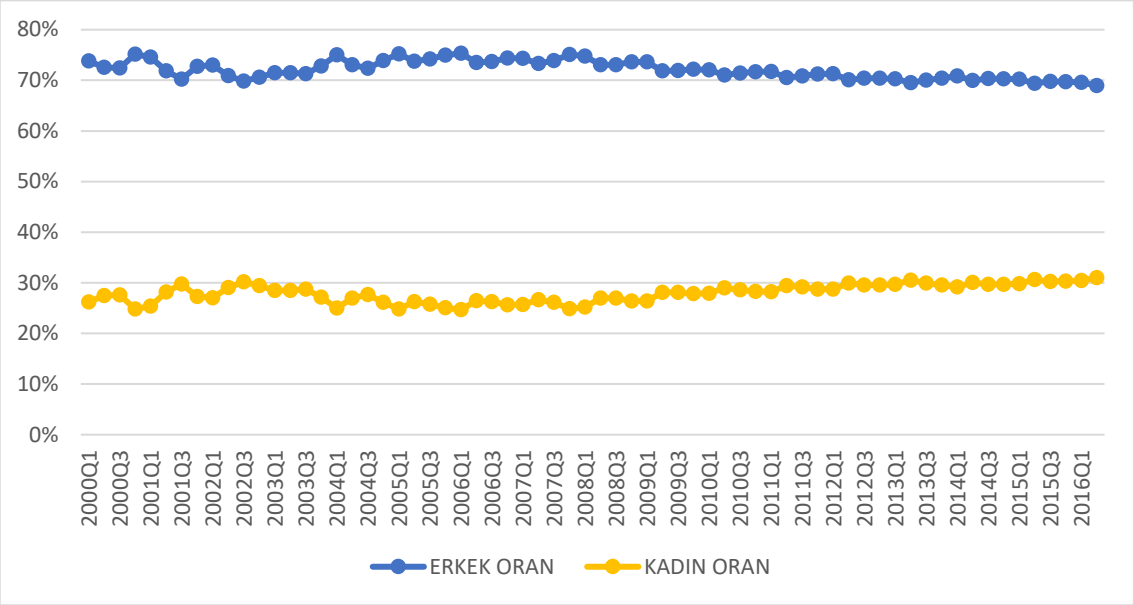
Tablo 4: Kır İşgücü İstatistikleri

Yıllar	İşgücüne katılma oranı	İşsizlik oranı	Tarım dışı işsizlik oranı	İstihdam oranı	İşgücüne dahil olmayan nüfus oranı
2000	59%	4%	10%	56%	41%
2001	59%	5%	14%	56%	41%
2002	58%	6%	14%	54%	42%
2003	56%	7%	13%	52%	44%
2004	54%	6%	15%	51%	46%
2005	52%	6%	15%	49%	48%
2006	51%	6%	13%	48%	49%
2007	51%	7%	14%	47%	49%
2008	51%	7%	15%	48%	49%
2009	53%	9%	19%	48%	47%
2010	54%	7%	16%	50%	47%
2011	55%	6%	13%	52%	45%
2012	54%	6%	12%	51%	46%
2013	54%	6%	13%	50%	46%

Kırsaldaki işgücü istatistikleri incelendiğinde; işgücüne katılım oranı 2000 yılında % 59 iken 2013 yılında bu oran % 54 seviyesine düşmüştür. İşsizlik oranı % 4 – 9 bant aralığında değişim göstermektedir. Kırsalda tarım dışı işsizlik oranı, işsizlik oranına göre daha karşılaştırılabilir bir istatistiktir. Kırsalda gerçek işsizliğin bir göstergesidir. Buna göre tarım dışı işsizlik oranı % 10 -19 seviyesinde değişmektedir. 2008 ekonomik krizinin etkilerinin yoğun yaşandığı 2009 yılında, tarım dışı işsizlik maksimum seviyede gerçekleşmiştir. İstihdam oranı 2000 yılında % 56'dan 2013 yılında % 50'ye gerilemiştir. Yıllar itibariyle bu düşüşlerin yaşanmasının ağırlıklı sebebi; kırdan kente olan göçlerdir.

2.5. İSTİHDAMIN CİNSİYETE GÖRE DAĞILIMI

Grafik 5: İstihdamın Cinsiyete Göre 2000Q1-2016Q2 Dönemleri İtibariyle Dağılımı



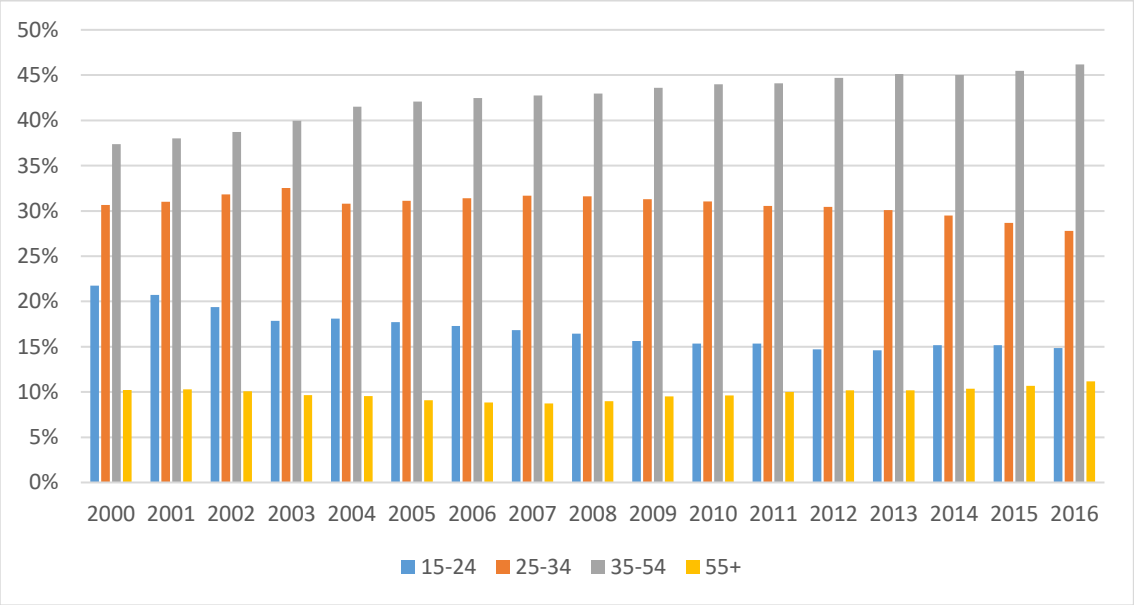
İstihdam edilenler cinsiyet bazında incelendiğinde; erkekler kadınlara göre daha çok istihdama katılmaktadır. Erkeklerin istihdamdaki payı %70 -75 lerde iken kadınlarda bu oran % 25-30 civarındadır. Gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında bu oranın oldukça düşük olduğu görülmektedir. Kadın istihdamının düşük seviyede olmasında toplumsal cinsiyet eşitsizliği, aile ve toplumsal yapı, düşük eğitim seviyesi, yasal düzenlemeler, sosyo-ekonomik faktörler ve emek piyasasının talep yapısı sayılabilir.[29]

[29] Kılıç, Dilek ve Selcen Öztürk; "Türkiye'de Kadınların İşgücüne Katılımı Önündeki Engeller ve Çözüm Yolları", **Amme İdaresi Dergisi**, Cilt 47, Sayı 1, Ankara 2014, s.118.

2.6. İSTİHDAMIN YAŞ GRUPLARINA GÖRE DAĞILIMI

İstihdam edilenler, 15-24, 25-34, 35-54 ve 55+ yaş grupları itibariyle ele alınmıştır.

Grafik 6: İstihdamın Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

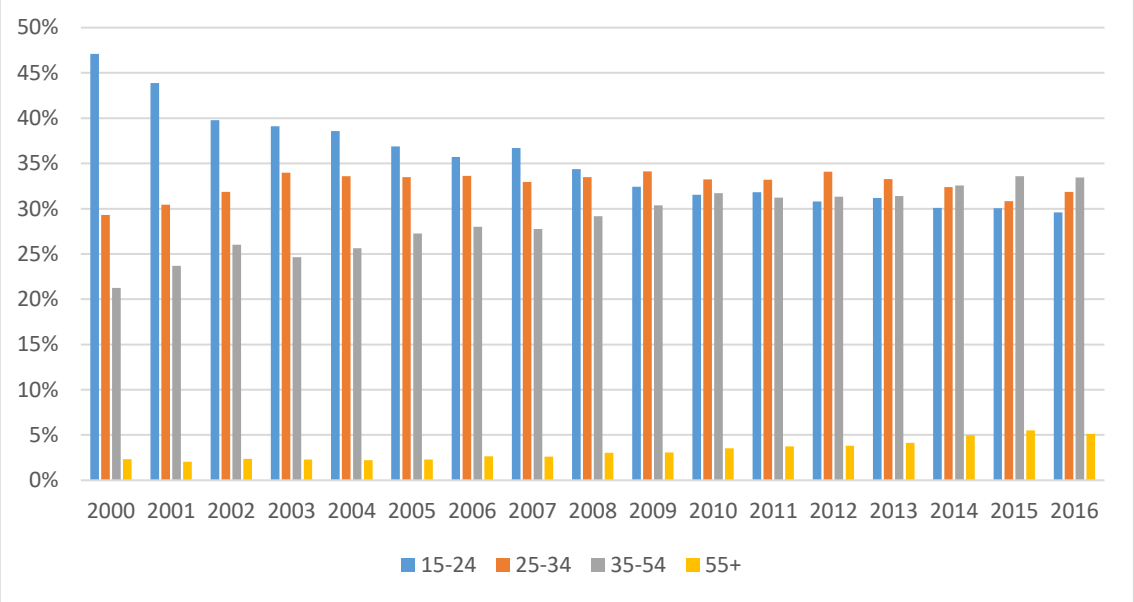


İstihdam edilenler 2000-2016 yılları arasında yaş grupları bazında incelendiğinde; istihdam edilenler arasında en fazla paya sahip olan 35-54 yaş grubudur. 15-24 yaş aralığındaki istihdam edilenlerin zamanla azaldığı görülmektedir. Gençlerin istihdamdaki payı azalırken orta yaşlıların (35-54) arttığı görülmektedir. 55+ yaş istihdamda olanlar, toplam istihdamdakiler arasında en düşük paya sahip olan gruptur. Emeklilik yaşının kademeli olarak artmasıyla işgücü piyasasından çıkışlar azaldığı söylenebilir.

2.7. İŞSİZLİĞİN YAŞ GRUPLARINA GÖRE DAĞILIMI

İşsizler; 15-24, 25-34, 35-54 ve 55+ yaş grupları itibariyle ele alınmıştır.

Grafik 7: İşsizliğin Yaş Gruplarına Göre Dağılımı



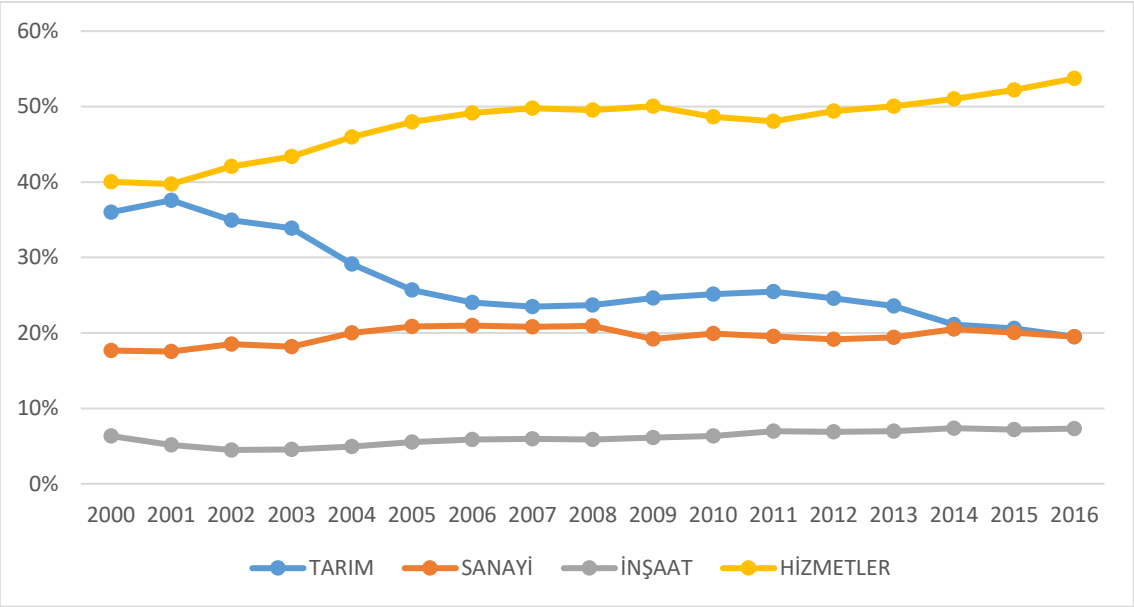
Toplumda, bazı yaş grubundakiler işsizlikten daha fazla etkilenmektedir. İşsizliğin yaş grupları bazında dağılımı incelendiğinde; 2000'li yılların başlarında 15-24 yaş aralığındaki genç işsizler, işsizlerin çoğunluğunu oluştururken, 2016 yılı itibariyle 35-54 yaş aralığındaki işsizlerin çoğunluğu oluşturduğu görülmektedir. 25-34 yaş aralığındaki işsizlerin de zamanla arttığı görülmektedir. 55+ yaş işsizler, toplam işsizlerin içinde en az paya sahip olan gruptur.

İstihdam politikalarının belirlenirken, 35-54 yaşındaki işsizlere yönelik belirlenmesi önem taşımaktadır. Genç işsizlerin, hem istihdam edilenler hem de işsizler içindeki payının düşmesi genç nüfusun azalmasını da açıklamaktadır. Ayrıca zorunlu eğitimin getirilmesiyle gençlerin işgücü piyasasına girişleri gecikmektedir.

2.8. İSTİHDAMIN SEKTÖRLERE GÖRE DAĞILIMI

İstihdamda yer alanlar Tarım, Sanayi, Hizmetler ve İnşaat olmak üzere dört ana sektörde incelenmektedir.

Grafik 8: İstihdamın Sektörlere Göre Dağılımı

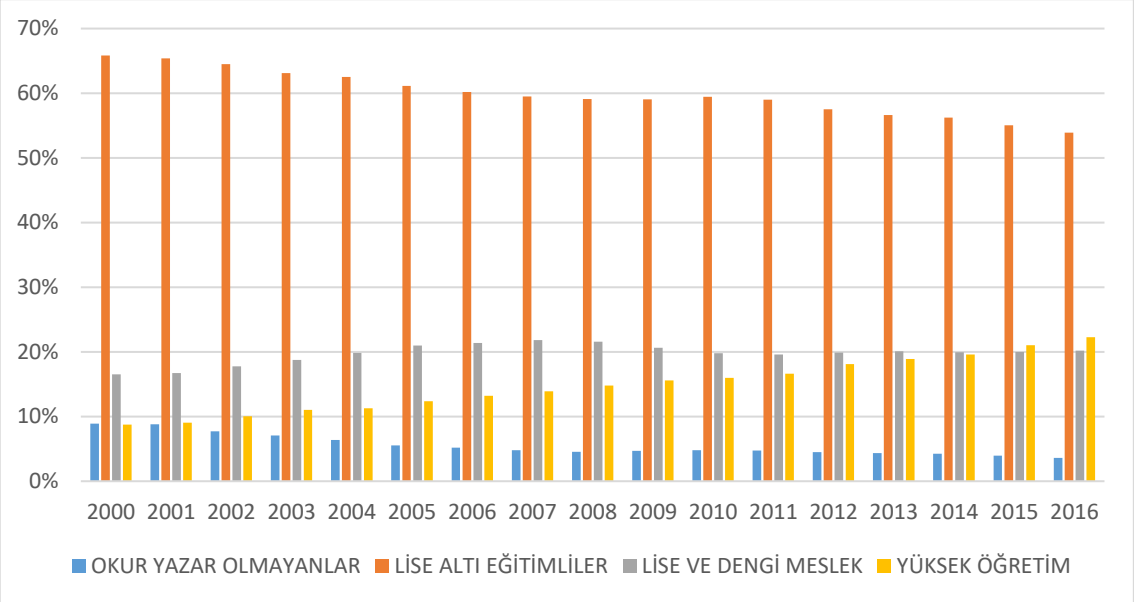


İstihdamda olanların sektörler itibariyle dağılımları incelendiğinde; hizmetler sektörü büyük çoğunluğu oluşturmaktadır. İnşaat sektörü en az paya sahip iken yıllar itibariyle yaklaşık aynı seviyelerde gerçekleşmektedir (% 6-7). 2000 yılında tarım sektörü % 36 seviyesinden 2016 yılında % 20 seviyesine düştüğü görülmektedir. 2000 yılında tarım ve hizmetler sektörü çok yakın seyirde iken, yıllar itibariyle tarım sektöründeki azalış hizmetler sektöründe yaklaşık aynı oranda artışa dönüşmüştür. Ülkelerin gelişmişlik düzeyi arttıkça tarım sektöründen sanayi ve hizmetler sektörüne doğru bir geçişin olduğu görülmektedir.

2.9. İSTİHDAMIN EĞİTİM DURUMUNA GÖRE DAĞILIMI

İstihdam edilenler; okur-yazar olmayanlar, lise altı eğitimliler, lise ve dengi meslek lisesi ve yükseköğretim mezunları olarak dört farklı kategoride değerlendirilmektedir.

Grafik 9: İstihdam Edilenlerin Eğitim Durumuna Göre Dağılımı

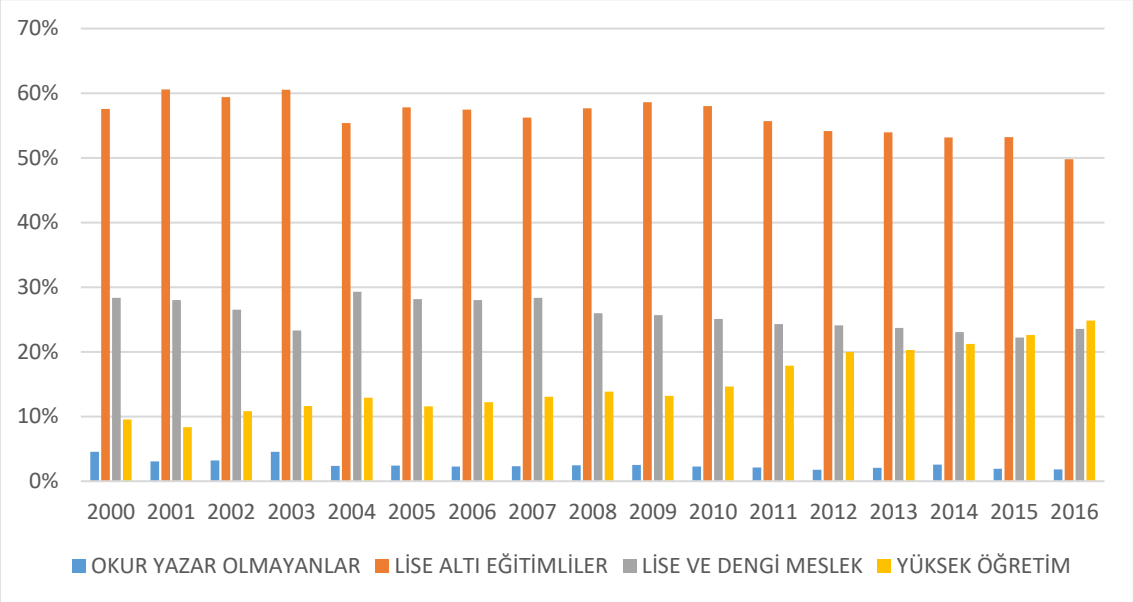


İstihdamdaki kişilerin 2000 -2016 yılları arası dağılımı incelendiğinde; çoğunluğunu lise altı eğitimliler oluşturmaktadır. Yıllar itibariyle bu oranın düştüğü görülmektedir. 2000 yılında istihdamdakilerin % 9'u okur-yazar değil iken 2016 yılında bu oran % 4 seviyesine düşmüştür. Aynı zamanda 2000 yılında % 9 olan yükseköğretim oranı 2016 yılında 13 puan yükselerek % 22 seviyesinde gerçekleşmiştir. İstihdam edilenler arasında 2000 yılında yükseköğretim mezunları son sıradayken 2016 yılında ikinci sırada yer almaktadır. İstihdam edilenler arasında eğitim seviyesinin arttığı söylenebilir.

2.10. İŞSİZLERİN EĞİTİM DURUMUNA GÖRE DAĞILIMI

İşsizler; okur-yazar olmayanlar, lise altı eğitimliler, lise ve dengi meslek lisesi ve yükseköğretim mezunları olarak dört farklı kategoride değerlendirilmektedir.

Grafik 10: İşsizlerin Eğitim Durumuna Göre Dağılımı

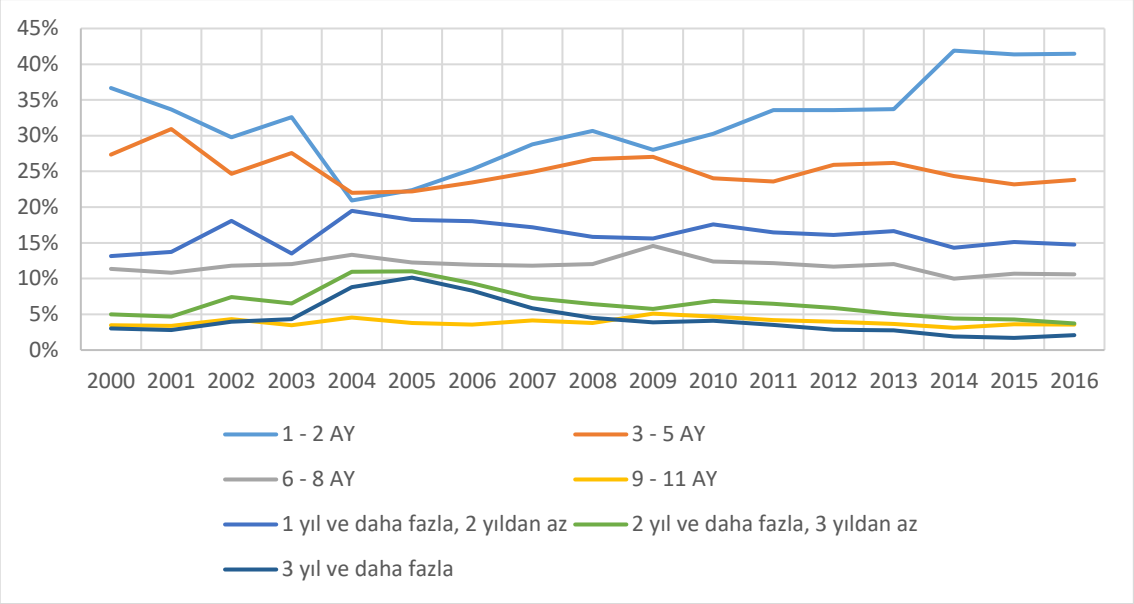


İşsizlerin eğitim durumlarına göre dağılımları incelendiğinde; ortalama % 55-60 seviyesinde, lise ve altı eğitim düzeyindekiler işsizlerin çoğunluğunu oluşturmaktadır. Daha sonra sırasıyla lise ve dengi meslek lisesi, yükseköğretim mezunları ve okur-yazar olmayanlar onu takip etmektedir. Son yıllarda işsizler içerisinde yükseköğretim mezunlarının arttığı görülmektedir. Yine, lise ve dengi eğitim seviyesindekiler son yıllarda azalarak yükseköğretim seviyesindekilerle eşitlenmiştir. İşsizler içinde de yükseköğretim mezunlarının artması, eğitim seviyesinin arttığının göstergesidir.

2.11. İŞSİZLERİN İŞ ARAMA SÜRELERİNE GÖRE DAĞILIMI

İşsizlerin iş arama süreleri; 1-2 ay, 3-5 ay, 6-8 ay, 9-11 ay, 1-2 yıl, 2-3 yıl, 3+ yıl dönemler itibariyle ele alınmaktadır.

Grafik 11: İşsizlerin İş Arama Sürelerine Göre Dağılımı



İşsizlerin iş arama süreleri incelendiğinde; çoğunluğunu 1-2 aylık işsizler oluşturmaktadır. En az oran 9-11 ay, 3 yıl ve daha fazla işsiz kalanlarındır. 1-2 ay işsiz kalanlar 2004 yılında % 21 ile en düşük seviyede gerçekleşmiştir. Yine 2004 yılında 1-2 yıllık işsizler en yüksek seviyede seyretmiştir. 1-2 aylık işsizler 2014 yılında oldukça artış göstermiştir (% 42). Uzun süreli işsizlerin 2004 yılında işsizler içinde en çok paya sahip olduğu görülmektedir. 2004 yılında uzun dönem işsizlerin artışındaki sebebin 2001 ekonomik krizi olduğu söylenebilir. Kısa dönemli işsizlerin oldukça artması işgücü piyasasında sirkülasyonun yüksek olduğunu göstermektedir.

2.12. İSTİHDAMDA YER ALANLARIN İŞTEKİ DURUMU

İstihdamda yer alanların işteki durumları: ücretli veya yevmiyeli, işveren, kendi hesabına çalışan ve ücretsiz aile işçisi olarak dört ana grupta değerlendirilmektedir.

Tablo 5: İstihdamdakilerin İşteki Durumuna Göre Dağılımı

Yıllar	Toplam	Ücretli veya yevmiyeli	İşveren	Kendi hesabına	Ücretsiz aile işçisi
2000	21.581	10.488	1.109	5.325	4.660
2001	21.524	10.156	1.139	5.365	4.865
2002	21.354	10.625	1.186	5.089	4.455
2003	21.147	10.707	1.052	5.250	4.138
2004	19.631	10.693	999	4.571	3.367
2005	20.066	11.435	1.101	4.689	2.841
2006	20.423	12.028	1.162	4.555	2.678
2007	20.738	12.534	1.189	4.386	2.628
2008	21.194	12.937	1.249	4.324	2.684
2009	21.277	12.770	1.209	4.429	2.870
2010	22.594	13.762	1.202	4.548	3.083
2011	24.110	14.876	1.244	4.687	3.303
2012	24.821	15.619	1.238	4.695	3.268
2013	25.524	16.353	1.182	4.773	3.217
2014	25.933	17.125	1.173	4.479	3.155
2015	26.621	17.827	1.175	4.468	3.150
2016	27.205	18.377	1.239	4.536	3.053

İstihdamda yer alanların işteki durumları incelendiğinde; ağırlıklı olarak ücretli veya yevmiyeli olduğu görülmektedir. Daha sonra sırasıyla kendi hesabına çalışan, ücretsiz aile işçisi ve işverenler onu takip etmektedir. 2000 yılından 2016 yılına kadar ücretli ve yevmiyeliler 7 milyon 889 bin (%75) artarak 18 milyon 377 bine ulaşmıştır. Yine 2000'den 2016 yılına kadar kendi hesabına çalışanlar % 15 oranında, ücretsiz aile işçileri de % 34 oranında azalış göstermiştir. Gelişmiş ülkelerde ücretli ve yevmiyeli olarak çalışanların, diğer grup çalışanlara göre daha fazla olduğu görülmektedir.

2.12.1. İstihdamdaki Kadınların İşteki Durumu

Tablo 6: İstihdamdaki Kadınların İşteki Durumuna Göre Dağılımı

Yıllar	Ücretli veya yevmiyeli	İşveren	Kendi hesabına	Ücretsiz aile işçisi
2000	35%	1%	12%	52%
2001	33%	1%	13%	53%
2002	37%	1%	12%	50%
2003	38%	1%	12%	49%
2004	45%	1%	10%	44%
2005	48%	1%	13%	38%
2006	51%	1%	13%	35%
2007	52%	1%	12%	35%
2008	53%	1%	11%	34%
2009	51%	1%	13%	35%
2010	51%	1%	13%	35%
2011	52%	1%	12%	35%
2012	54%	1%	11%	34%
2013	57%	1%	11%	31%
2014	60%	1%	9%	29%
2015	62%	1%	9%	28%
2016	63%	1%	9%	26%

İstihdamda yer alan kadınların işteki durumları incelendiğinde; kadınların çoğunlukla ücretli veya yevmiyeli ve ücretsiz aile işçisi olarak çalıştığı görülmektedir. İşveren payı yıllar itibariyle değişmezken oranı % 1 seviyesindedir. Yine kendi hesabına çalışan kadınların toplam içindeki payı % 9 – 12 seviyelerinde gerçekleşmiştir. 2000 yılında ücretli veya yevmiyeli çalışan kadınların toplam içindeki payı % 35 iken; 2016 yılında bu oran % 63'e yükselmiştir. Ücretsiz aile işçisi olarak çalışan kadınların 2000 yılından 2016 yılına kadar % 52'den % 26 seviyesine düştüğü görülmektedir. Bu oranlardan hareketle kadınların aile ortamından çıkarak iş hayatına aktif bir şekilde katıldığı söylenebilir.

2.12.2. İstihdamdaki Erkeklerin İşteki Durumu

Tablo 7: İstihdamdaki Erkeklerin İşteki Durumuna Göre Dağılımı

Yıllar	Ücretli veya yevmiyeli	İşveren	Kendi hesabına	Ücretsiz aile işçisi
2000	53%	7%	29%	10%
2001	53%	7%	30%	11%
2002	55%	7%	28%	9%
2003	55%	7%	30%	8%
2004	58%	7%	28%	8%
2005	60%	7%	27%	6%
2006	62%	7%	26%	5%
2007	63%	7%	25%	5%
2008	64%	8%	24%	5%
2009	63%	7%	24%	5%
2010	65%	7%	23%	5%
2011	66%	7%	23%	5%
2012	67%	7%	22%	5%
2013	67%	6%	22%	5%
2014	69%	6%	21%	5%
2015	69%	6%	20%	5%
2016	69%	6%	20%	5%

İstihdamda yer alan erkeklerin 2000-2016 yılları arası işteki durumları değerlendirildiğinde; çoğunluğun ücretli veya yevmiyelilerden oluştuğu görülmektedir. 2000 yılından 2016 yılına kadar % 53' ten 16 puan artışla % 69 seviyesine yükselmiştir. Kendi hesabına çalışan erkeklerin oranı % 29'dan % 20 sevisine düşmüştür. Yine ücretsiz aile işçisi erkeklerin de % 10'dan % 5 seviyesine düştüğü görülmektedir. Özetle kendi hesabına çalışan ve ücretsiz aile işçisi erkeklerin oranındaki düşüşe paralel olarak ücretli ve yevmiyeli grubunun oranı yükselmiştir. İşveren payı ortalama % 7 seviyesinde gerçekleşmiştir.

2.13.İŞGÜCÜNE DAHİL OLMAYAN NÜFUSUN CİNSİYETE GÖRE DAĞILIMLARI

Tablo 8: İşgücüne Dahil Olmayan Nüfusun Cinsiyete Göre Dağılımı

Yıllar	İşgücüne dahil olmayan nüfus /toplam	İşgücüne dahil olmayan nüfus /erkek	İşgücüne dahil olmayan nüfus /kadın	Erkek Oran	Kadın Oran
2000	23.133	6.025	17.108	26%	74%
2001	23.667	6.349	17.318	27%	73%
2002	24.223	6.768	17.455	28%	72%
2003	25.272	7.174	18.098	28%	72%
2004	25.527	6.903	18.624	27%	73%
2005	25.905	6.969	18.936	27%	73%
2006	26.423	7.258	19.164	27%	73%
2007	26.879	7.415	19.464	28%	72%
2008	26.966	7.440	19.526	28%	72%
2009	26.938	7.471	19.466	28%	72%
2010	26.901	7.544	19.357	28%	72%
2011	26.867	7.453	19.414	28%	72%
2012	27.385	7.804	19.581	28%	72%
2013	27.337	7.814	19.523	29%	71%
2014	28.200	8.089	20.112	29%	71%
2015	28.176	8.120	20.056	29%	71%
2016	28.185	8.133	20.052	29%	71%

2000-2016 yılları işgücüne dahil olmayan nüfus cinsiyet bazında incelendiğinde; istihdam edilen kadın ve erkeklerin tam tersi şeklinde gerçekleşmektedir. İşgücüne dahil olmayan nüfus içinde kadınlar % 71-74 seviyelerinde iken; erkekler ise % 26-29 seviyelerinde seyretmektedir. 2000 yılından 2016 yılına kadar kadınlarda bu oran 3 puan düşerken erkeklerde 3 puan yükselmiştir. Bu durum; zamanla kadınların işgücüne katılımının arttığı, erkeklerin de azaldığı anlamına gelmektedir.

2.13.1. İşgücüne Dahil Olmayan Nüfus İçinde Kadınların İş Aramama Nedenleri

İşgücüne dahil olmayan nüfus; iş aramayıp, çalışmaya hazır olanlar, mevsimlik çalışanlar, ev işleriyle meşgul olanlar, öğrenci, emekli, çalışamaz halde olanlar ve diğer olmak üzere 7 grupta incelenmektedir.

Tablo 9: İşgücüne Dahil Olmayan Kadınların İş Aramama Nedenleri

Yıllar	İş aramayıp, çalışmaya hazır olanlar / İş bulma ümidi olmayanlar (Discouraged)	İş aramayıp, çalışmaya hazır olanlar / Diğer	Mevsimlik çalışanlar	Ev işleriyle meşgul	Öğrenci	Emekli	Çalışamaz halde (engelli, hasta yaşlı vs.)	Diğer
2000	0,3%	2,2%	2,0%	72,1%	6,7%	2,6%	7,9%	6,2%
2001	0,2%	1,9%	2,4%	71,4%	6,9%	2,6%	8,0%	6,5%
2002	0,1%	2,0%	2,5%	70,0%	7,2%	3,1%	8,6%	6,5%
2003	0,1%	1,7%	2,6%	69,5%	7,7%	3,2%	8,5%	6,6%
2004	0,6%	2,4%	1,4%	70,0%	7,6%	3,0%	9,7%	5,3%
2005	1,0%	3,4%	1,6%	67,1%	7,8%	3,1%	10,4%	5,6%
2006	1,4%	4,0%	1,4%	64,8%	8,1%	3,4%	10,9%	6,2%
2007	1,2%	3,6%	1,1%	62,3%	8,2%	3,6%	10,4%	9,6%
2008	1,2%	4,0%	1,2%	62,4%	8,6%	3,5%	11,0%	8,1%
2009	1,6%	4,4%	0,3%	62,2%	9,4%	3,9%	11,0%	7,2%
2010	1,5%	4,3%	0,3%	61,5%	9,9%	3,8%	11,1%	7,5%
2011	1,4%	4,2%	0,3%	61,2%	10,5%	4,0%	11,2%	7,3%
2012	1,1%	4,3%	0,3%	61,2%	11,0%	4,3%	11,1%	6,7%
2013	1,2%	4,9%	0,2%	58,7%	11,4%	4,3%	12,1%	7,3%
2014	1,2%	6,2%	0,3%	57,6%	11,2%	4,1%	12,5%	6,8%
2015	1,3%	5,7%	0,3%	57,3%	11,3%	4,6%	12,6%	6,8%
2016	1,3%	5,9%	0,3%	55,3%	11,6%	4,8%	13,4%	7,5%

İşgücüne dahil olmayan nüfus içerisinde kadınların iş aramama nedenleri incelendiğinde; ağırlıklı olarak ev işleri nedeniyle iş aramadıkları ortaya çıkmaktadır. Bu oranı sırasıyla, çalışamaz halde olanlar (engelli, yaşlı ve hasta vb.) ve öğrenciler takip etmektedir. İş aramayıp çalışmaya hazır olanlar arasında ümidini kaybedenlerin (discouraged) oranı toplam içinde en az paya sahiptir ve % 0.3 -1.6 civarında seyretmektedir. 2000 -2016 yılları arasında bu oranda 1 puanlık artış görülmektedir. 2000 yılında ev işleri nedeniyle işgücünde olmayan kadınlar % 72.1 iken; 2016 yılında yaklaşık 17 puan düşerek % 55.3 oranındadır. Ev işleri kaynaklı işgücüne dahil olmama son yıllarda azalmış aynı zamanda öğrenci ve çalışamaz halde olanların payı artmıştır.

2.13.2. İşgücüne Dahil Olmayan Nüfus İçinde Erkeklerin İş Aramama Nedenleri

Tablo 10: İşgücüne Dahil Olmayan Erkeklerin İş Aramama Nedenleri

Yıllar	İş aramayıp, çalışmaya hazır olanlar / İş bulma ümidi olmayanlar (Discouraged)	İş aramayıp, çalışmaya hazır olanlar / Diğer	Mevsimlik çalışanlar	Ev işleriyle meşgul	Öğrenci	Emekli	Çalışamaz halde (engelli, hasta yaşlı vs.)	Diğer
2000	1,4%	10,4%	4,3%	-	29,1%	30,5%	13,5%	10,8%
2001	1,1%	9,8%	5,6%	-	28,8%	31,5%	13,6%	9,7%
2002	0,7%	9,0%	5,5%	-	28,5%	32,1%	13,9%	10,3%
2003	1,0%	7,7%	5,8%	-	28,7%	33,4%	12,9%	10,5%
2004	3,0%	5,1%	1,7%	-	29,0%	37,1%	15,7%	8,5%
2005	4,2%	6,1%	1,2%	-	28,4%	36,3%	16,2%	7,6%
2006	5,0%	7,3%	1,1%	-	28,0%	35,6%	16,6%	6,4%
2007	5,2%	5,7%	1,1%	-	28,1%	38,1%	16,1%	5,7%
2008	5,0%	6,2%	1,0%	-	28,0%	37,7%	17,1%	5,0%
2009	6,0%	6,0%	0,3%	-	28,6%	38,3%	16,8%	4,1%
2010	5,5%	6,1%	0,2%	-	29,3%	37,7%	16,4%	4,7%
2011	5,4%	6,0%	0,2%	-	29,2%	38,2%	16,5%	4,5%
2012	6,1%	5,9%	0,2%	-	28,9%	37,9%	16,4%	4,6%
2013	5,1%	6,2%	0,2%	-	28,7%	38,5%	16,7%	4,6%
2014	4,6%	7,6%	0,3%	-	27,4%	37,1%	17,4%	5,5%
2015	5,1%	7,2%	0,3%	-	27,2%	38,9%	16,6%	4,6%
2016	5,0%	7,2%	0,3%	-	27,3%	39,4%	16,6%	4,2%

İşgücüne dahil olmayan nüfus içerisinde erkeklerin iş aramama nedenleri incelendiğinde; en fazla payı emekliler oluştururken, bunu sırasıyla öğrenciler, çalışamaz halde olanlar ve iş aramayıp çalışmaya hazır olanlar takip etmektedir. İş aramayıp çalışmaya hazır olanlar içerisindeki ümidi kırılmış işsizlerin toplam içindeki payı % 1-6 arasında değişmektedir. Mevsimlik çalışanların payı da 2000'den 2016 yılına kadar % 4.3'ten % 0.3'e gerilemiştir.

Kadın ve erkeklerin iş aramama nedenleri kıyaslandığında kadınların daha fazla ev işleri nedeniyle, erkeklerin ise öğrenci ve emeklilik nedeniyle işgücüne dahil olmadığı görülmektedir. İşgücüne dahil olmayanlar içerinde kadınların oranının % 70'lerde olması ülkemizin toplumsal yapısının bir sonucu olarak değerlendirilmektedir. Ev işleri nedeniyle kadınların işgücü dışında kalması olası bir sonuçtur. Ümidi kırılmış işsizlerin içinde erkeklerin payı kadınlara oranla daha fazladır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

İSTİHDAM İLE DİĞER MAKROEKONOMİK DEĞİŞKENLER ARASINDAKİ İLİŞKİ

3.1. İSTİHDAM – BÜYÜME İLİŞKİSİ

Teorik açıdan istihdam ve büyüme arasındaki ilişki, genel olarak büyümenin göstergesi olan gayri safi yurtiçi hasılada yaşanacak bir artışın üretimi arttırması ve dolayısıyla emek talebini de arttırması şeklinde yorumlanmaktadır.

Bir ülkede reel GSYH azalışı nedeniyle üretilen mal ve hizmet miktarı ve buna bağlı olarak emek talebi azaldığından, istihdam edilen kişi sayısı azalmakta ve buna paralel olarak işsizlik artmaktadır. Aksine reel GSYH arttığında ise üretilen mal ve hizmet miktarı ve buna bağlı olarak emek talebi arttığından istihdam edilen kişi sayısı da artmakta ve sonuçta işsizlik azalmaktadır.[30]

"İstihdam sadece ekonomik büyüme hızı ile arttırılabilmektedir"[31] düşüncesi çok yaygın olsa da büyümenin içeriğine göre doğruluk kazanmaktadır. Başka bir ifade ile büyümenin nasıl oluştuğu, iç pazara ya da dış pazara mı dönük olduğu, emek-yoğun ya da sermaye-yoğun bir büyüme mi olduğu, üretimde emek-sermaye bileşiminin yüzdesinin ne kadar olduğu, büyümenin sektördeki hızının ne olduğunun bilinmesi önem teşkil etmekte ve büyüme–işsizlik ilişkisinin yönünü ve gücünü belirlemektedir.[32]

Literatür taramalarında İstihdam ve büyüme arasındaki ilişkiyi incelerken aynı zamanda büyüme ve işsizlik arasındaki ilişkinin de incelendiği görülmektedir. Büyüme ve işsizlik arasındaki ilişkinin teorik açıdan en önemli kaynağı Okun Yasasıdır.

---

[30] Ünsal, M. Erdal; **Makro İktisat,** Turhan Kitabevi, Ankara 2004, s.12

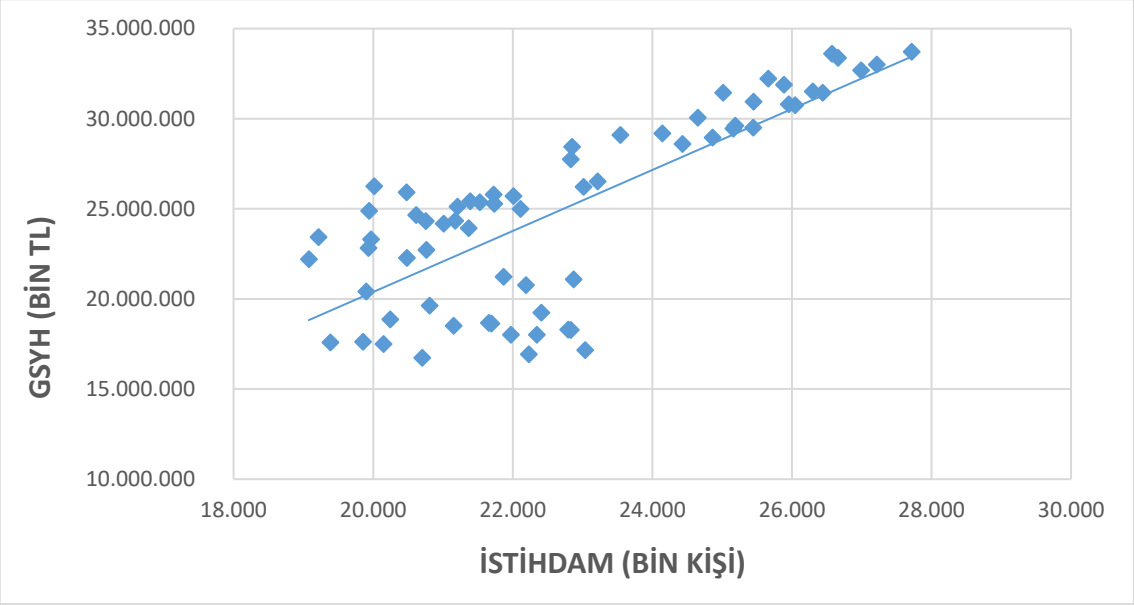
[31] Kılıçbay, Ahmet; **Türk Ekonomisi,** Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Yayın No:263, 5.Baskı, İstanbul 1994, s. 268.

[32] Göktaş Yılmaz, Özlem; "Türkiye Ekonomisinde Büyüme ile İşsizlik Oranları Arasındaki Nedensellik İlişkisi'', **İ.Ü. İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi,** Sayı:2, İstanbul 2005, s.65.

Okun Yasası

Okun Yasası, 1962 yılında Arthur Okun'un işsizlik ve ekonomik büyüme arasında lineer bir ilişki kurduğu modeldir. Okun Yasası; İkinci Dünya Savaşı sırasında, ABD ekonomisinde, ortalama işsizlik oranının üzerindeki her %1'lik artış reel GSYH'daki %3 lük düşüşle ilişkili olduğunu savunmaktadır.[33]

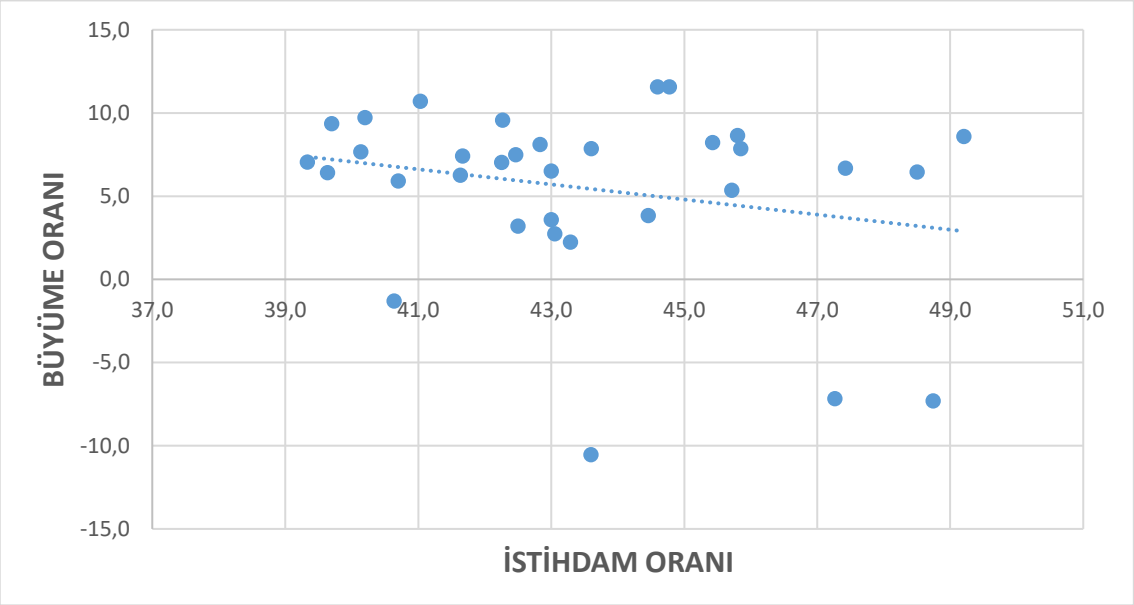
Grafik 12: İstihdam ve Büyüme Arasındaki İlişkiyi gösteren Dağılım Grafiği



2000-2016 yılları istihdam ve büyüme rakamları incelendiğinde aralarında pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir. Genel olarak, reel GSYH arttıkça istihdamda kalan kişi sayısı da artma eğilimi göstermektedir. Bu durum teorik bilgiyi de desteklemektedir. Ancak bu sadece veri düzeyindedir. Diğer makroekonomik ve sosyal değişkenler sabit kabul edildiğinde bu durum geçerli olmaktadır. Örneğin; çalışma çağındaki nüfusun değişmesiyle işgücü sayısı değişecek dolayısıyla istihdam oranı da değişecektir.

[33] Okun, M. Arthur; "Potential GNP: Its Measurement and Significance." Reprinted as Cowles Foundation Paper 190, **Yale University,** U.S.A. 1962, s. 1-7.

Grafik 13: Büyüme Oranı ve İstihdam Oranı Arasındaki İlişkiyi Gösteren Dağılım Grafiği



GSYH'da yaşanacak artış veya azalışın her zaman istihdamı aynı yönde etkilemesi beklenemez. Tablo 9'da yer alan büyüme ve istihdam oranı verileri incelendiğinde; büyüme oranı düşerken istihdam oranının değişmediği veya arttığı görülmektedir. İstihdam veya işsizlik çok boyutlu sorunlardır. Bu sebeple istihdamı tek taraflı olarak (büyüme açısından) ele almak istihdamın ekonomik açısından yanlış yorumlanmasına sebep olacaktır.

Ekonomik açıdan büyüyen bir ülkede, istihdamın artması, işsizliğin ise azalması beklenmektedir. Fakat son yıllarda gerçekleşen ekonomik büyümenin, akabinde istihdam artışı meydana getirmediği görülmektedir. İstihdam yaratmayan büyüme (istihdamsız büyüme) olarak adlandırılan bu süreçte, aynı zamanda işsizlik oranları artış göstermektedir.[34]

Büyüme oranı ve istihdam oranı arasındaki ilişkiyi gösteren Grafik 13 incelendiğinde, genel olarak ilişkinin negatif yönde zayıf olduğu görülmektedir. Ancak büyüme oranı negatif düzeye düşüp akabinde istihdam oranının pozitif yönde artması, istihdamı sadece büyümenin etkilemediğini kanıtlamaktadır.

[34] Eser, Burçin; **Ekonomik Büyüme ve İstihdam İlişkisi: Türkiye Uygulaması**, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bölümler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi Ve Endüstri İlişkileri A.B.D., Doktora Tezi, İstanbul 2012, s. 6

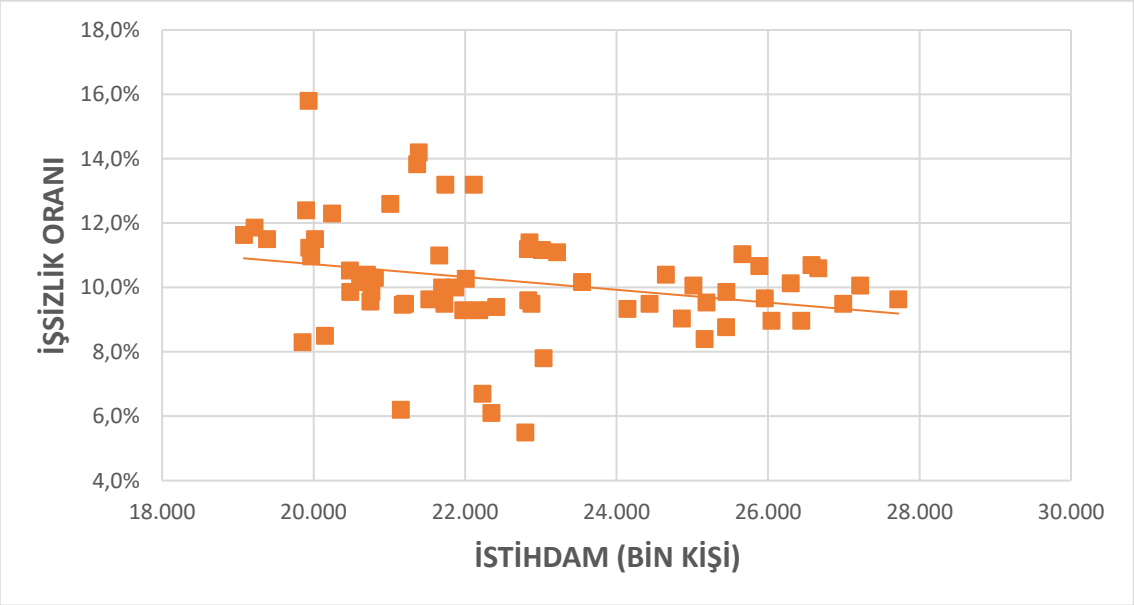
Tablo 11: 2000Q1 -2016Q2 Dönemleri Büyüme Ve İstihdam Oranları

YIL	İSTİHDAM ORANI	BÜYÜME ORANI	YIL	İSTİHDAM ORANI	BÜYÜME ORANI
2000Q1	43,3	2,2	**2008Q2**	42,9	2,6
2000Q2	48,5	6,5	**2008Q3**	43,2	0,9
2000Q3	49,2	8,6	**2008Q4**	41,1	-5,1
2000Q4	45,4	8,2	**2009Q1**	38,8	-14,1
2001Q1	43,1	2,7	**2009Q2**	41,4	-6,6
2001Q2	47,3	-7,2	**2009Q3**	42,7	-1,3
2001Q3	48,7	-7,3	**2009Q4**	41,8	1,7
2001Q4	43,6	-10,5	**2010Q1**	41,0	7,0
2002Q1	40,6	-1,3	**2010Q2**	43,9	7,7
2002Q2	45,9	7,9	**2010Q3**	44,1	9,3
2002Q3	47,4	6,7	**2010Q4**	43,2	10,6
2002Q4	44,8	11,6	**2011Q1**	43,0	11,3
2003Q1	41,7	7,4	**2011Q2**	45,7	11,0
2003Q2	44,5	3,8	**2011Q3**	46,3	11,6
2003Q3	45,7	5,4	**2011Q4**	44,7	9,3
2003Q4	42,3	7,0	**2012Q1**	43,3	6,4
2004Q1	40,2	9,7	**2012Q2**	46,1	5,4
2004Q2	44,6	11,6	**2012Q3**	46,4	3,8
2004Q3	45,8	8,7	**2012Q4**	45,7	3,8
2004Q4	43,6	7,9	**2013Q1**	44,6	9,2
2005Q1	39,7	9,4	**2013Q2**	47,0	9,7
2005Q2	42,5	7,5	**2013Q3**	46,6	8,8
2005Q3	42,8	8,1	**2013Q4**	45,5	8,1
2005Q4	41,0	10,7	**2014Q1**	44,1	8,7
2006Q1	39,3	7,1	**2014Q2**	46,5	3,4
2006Q2	42,3	9,6	**2014Q3**	46,1	3,4
2006Q3	43,0	6,5	**2014Q4**	45,2	5,0
2006Q4	41,6	6,3	**2015Q1**	44,6	3,5
2007Q1	40,1	7,7	**2015Q2**	46,7	7,2
2007Q2	42,5	3,2	**2015Q3**	46,9	6,3
2007Q3	43,0	3,6	**2015Q4**	45,8	6,2
2007Q4	40,7	5,9	**2016Q1**	45,5	4,0
2008Q1	39,6	6,4	**2016Q2**	47,3	4,3

3.2. İSTİHDAM – İŞSİZLİK İLİŞKİSİ

İstihdam ve işsizlik aynı bütünün birer parçalarıdır. İstihdam ve işsizliğin toplamı işgücünü oluşturmaktadır. İşgücünün değişmediği durumda istihdam veya işsizlikten herhangi birinin artması (azalması) diğerinin azalması (artması) anlamına gelmektedir. Bu sebeple aralarında teorik açıdan negatif yönlü bir ilişki olduğu kabul edilmektedir. Ancak bazı durumlarda işsizlik oranı arttığında mevcut istihdamın değişmediği hatta arttığı görülmektedir. Nüfus artışı, yeni yatırım alanlarının açılması gibi sebepler işgücünü arttırabilir. Ya da işgücü sabit kalsa bile herhangi bir nüfus artışı istihdam oranını düşürebilir, ama işsizlik oranını değiştirmez.

Grafik 14: İşsizlik Oranı ve İstihdam Oranı Arasındaki İlişkiyi Gösteren Dağılım Grafiği



İstihdam ile işsizlik arasındaki ilişki incelendiğinde; aralarında negatif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Bu durum ekonomi kuramıyla örtüşmektedir.

3.3. İSTİHDAM – DIŞ TİCARET İLİŞKİSİ

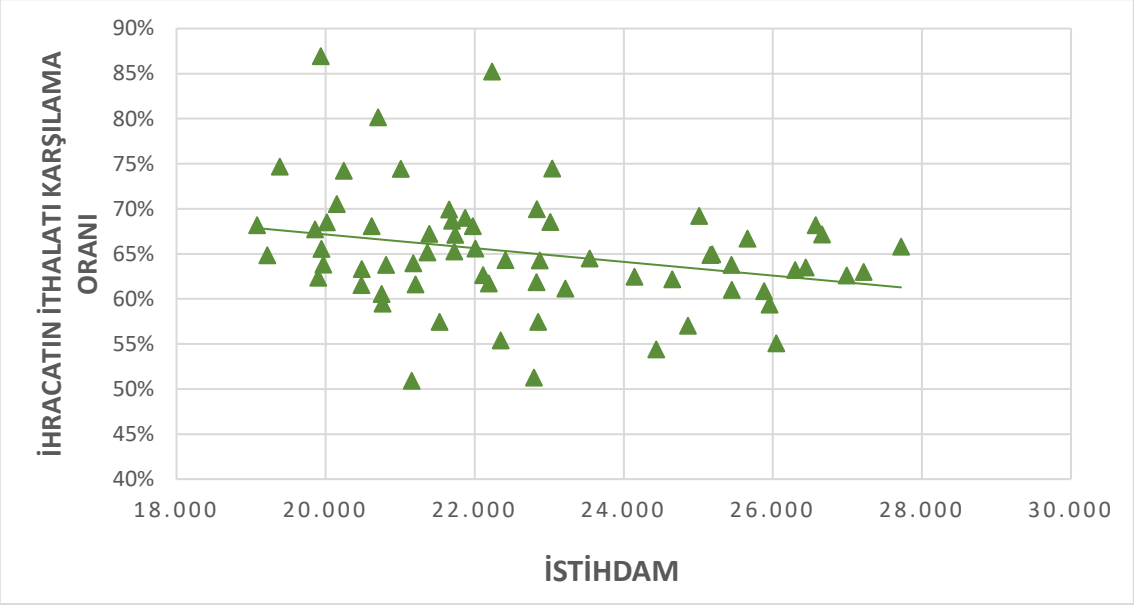
Dış Ticaret teorik olarak birçok açıdan ele alınmıştır. Dış ticaret ve istihdam arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için Hecksher – Ohlin (HO) modelinden başlamak daha faydalı olacaktır. HO modeline göre, bir ülke hangi üretim faktörüne daha yoğun olarak sahipse, o faktörü daha yoğun bir şekilde üretir ve böylece uzmanlaşma yoluyla karşılaştırmalı üstünlük elde eder ve diğer ülkelerden daha ucuza üretir. Dış ticaret ve uzmanlaşma yoluyla da bol olan üretim faktörünün fiyatı yükselecektir. Emek yoğun gelişmekte olan bir ülkede dış ticaret emek yoğun sektörlerin üretimini arttıracağından istihdam da artmaktadır. Ancak, emek yoğun bir ülkede artan dış ticaret sermaye sektöründeki üretimi ve doğal olarak istihdamı azaltması beklenmektedir. Modelde uluslararası ticaretin temel nedeni faktör fiyatları arasındaki farklılık olmasına rağmen, artan ticaret bu farklılığı ortadan kaldırmaktadır. Samuelson tarafından geliştirilen faktör fiyatları eşitliği teoremi HO modeline uygulanmış ve Hecksher – Ohlin – Samuelson (HOS) modeli oluşturulmuştur. Bu modele göre, emek yoğun bir ülkede artan üretim, emeğin toplam talebini arttıracaktır. Böylece istihdamla beraber reel ücretlerde de bir artış görülecektir. Bu da, sermayenin fiyatını düşürmekte ve gelişmekte olan ülkelerde üretim verimliliğiyle beraber istihdamın artmasını sağlamaktadır.[35]

Küreselleşme ve liberal politikalar etrafında artan dış ticaret, işgücü piyasalarında rekabeti artırmıştır. İşgücü piyasalarının rekabete uyum göstermesi ve istihdamın olumsuz etkilenmemesi için önemli politikalardan biri işgücü piyasalarını esnekleştirmektir. İşgücü piyasaları için esneklik, üretim sürecinde ve ekonomide çeşitli sebeplerle ortaya çıkan değişimlere işgücü arz ve talebinin uyum sağlama gücü olarak tanımlanabilir. İşgücü arz ve talep esnekliğini artırmak açısından uygulanan başlıca politikalar; ücret üzerindeki yükleri azaltmak, işgücü piyasalarına katılımı artırmak, işgücünün niteliğini geliştirici programlar uygulamak olarak sayılabilir. Dış ticaret artışı, ürünlere yönelik talep ve üretim faktörlerinin arzını değiştirmektedir. İhracat artışının, ihracatçı sektörde istihdam olanaklarını, ücretleri ve işgücü talebini artırması beklenmektedir. Dış ticaret sonucu mal ve hizmet talebinde ortaya çıkan değişimler, işgücü talebini de etkilemektedir. Dış ticaret sonucu işgücü talebinde ortaya çıkan

[35] Kamacı, Ahmet; **Dış Ticaretin Büyüme, İstihdam Ve Reel Ücretler Üzerine Etkisi**, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat A.B.D., İktisat Bölümü, Doktora Tezi, Sakarya 2012, s. 92-93

değişmelerin istihdam üzerindeki etkileri daha çok işgücü arz esnekliği ile ilgilidir. İşgücü arz esnekliği; eğitim, işgücünün hareketliliği, çalışma yasaları ve işgücünün yaş ortalaması gibi faktörlerden etkilenmektedir. İşgücü talebinin artması yeni istihdam olanaklarının ortaya çıkması anlamına gelmektedir.[36]

Grafik 15: İİKO ve İstihdam Oranı Arasındaki İlişkiyi Gösteren Dağılım Grafiği



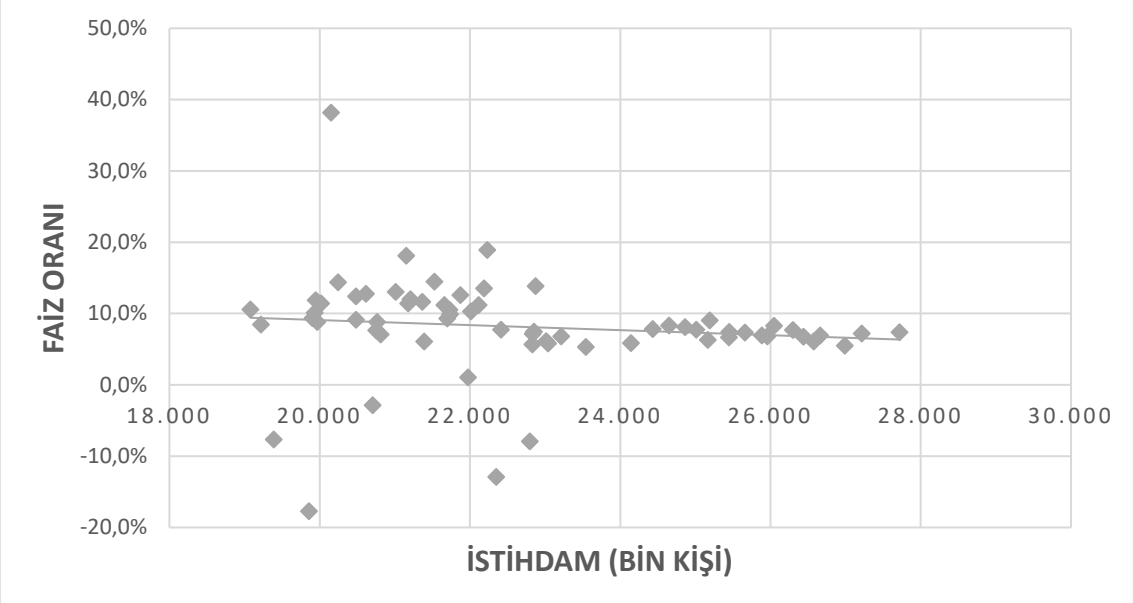
İstihdam – Dış ticaret ilişkisinin incelenmesinde ihracatın ithalatı karşılama oranı ele alınmıştır. İhracatın ithalatı karşılama oranının yüksek olması ihracatın yüksek olması dolayısıyla üretimin ve istihdamın artabileceği anlamına gelmektedir. Ancak Grafik 12 incelendiğinde aralarında negatif yönlü bir ilişki görülmektedir. Türkiye'de üretimde ithal girdi kullanımı ağırlıklı olduğundan, hem ihracat hem ithalat yapan sektörler baz alındığında (örneğin İmalat Sektörü) yapılan ihracatın yapılan ithalatı karşılayamadığı dolayısıyla üretimi, istihdamı arttırmadığı sonucuna varılmaktadır.

[36] Aksoy, Emre; "Türkiye'de Temel Makro Ekonomik Değişkenler İle Yatırımları Ve İstihdamı Teşvik Yasalarının İstihdam Üzerine Etkileri", Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat A.B.D., İktisat Bölümü, Doktora Tezi, 2012, Ankara, ss. 24-25.

3.4. İSTİHDAM – FAİZ ORANI İLİŞKİSİ

İstihdam ve reel faiz oranı arasındaki ilişki teorik açıdan ele alındığında; literatür araştırmalarında, reel faiz oranı istihdamı yatırımlar üzerinden etkilemektedir. Faiz oranındaki azalış, yatırımları arttırmakta akabinde istihdamı arttırmaktadır. İstihdam ve enflasyon arasındaki ilişki araştırılırken reel faiz oranının da kullanılması doğru bir ilişkilendirilme açısından önem taşımaktadır.[37]

Grafik 16: Faiz Oranı ve İstihdam Oranı Arasındaki İlişkiyi Gösteren Dağılım Grafiği



İstihdam ve reel faiz oranı arasındaki ilişkiyi gösteren grafik incelendiğinde aralarında bir ilişki olmadığı ya da çok zayıf negatif eğilimli bir ilişki olduğu görülmektedir. Reel faiz oranı negatif olduğunda bile istihdam düşük seviyelerde seyretmektedir. Genelde reel faiz kriz dönemleri dışında aynı seviyelerde seyrettiği görülmektedir.

[37] Aksoy; a.g.e., s.15-18

3.5. İSTİHDAM – DÖVİZ KURU İLİŞKİSİ

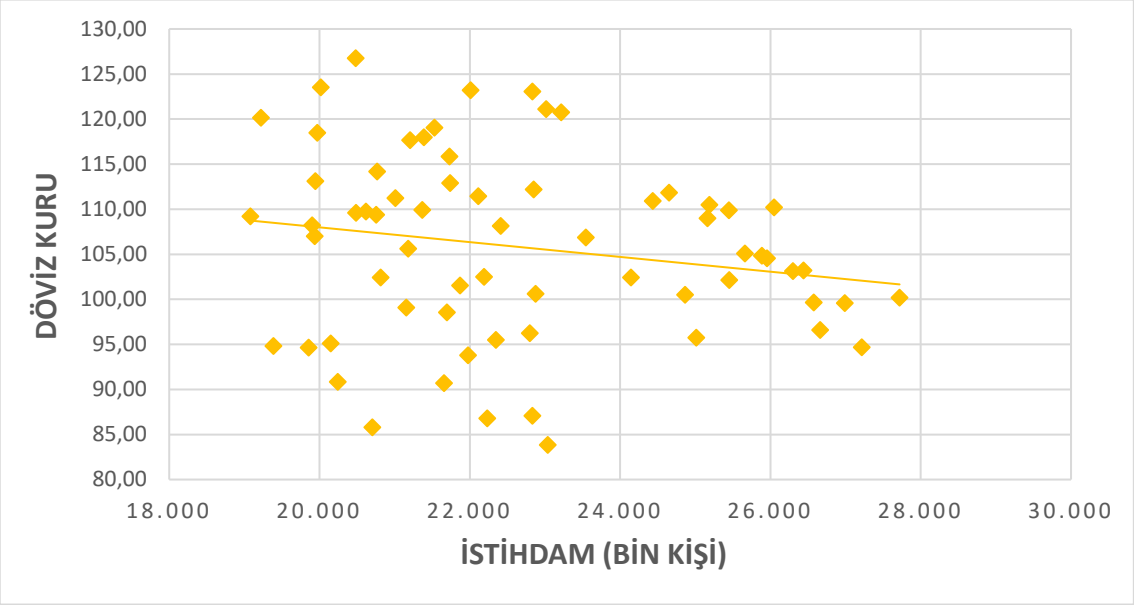
Dışa açık ekonomilerde reel döviz kuru ve istihdam arasındaki ilişki önem taşımaktadır. Reel döviz kurunun istihdam üzerindeki etkisi teorik açıdan beş farklı kanalla açıklanmaktadır. Bunlar büyüme, makroekonomik, faktör yoğunluğu, dışa yönelim, piyasa yapısı ve emek piyasası düzenlemeleridir. Reel döviz kuru, büyüme kanalıyla yeni iş alanlarının yaratılması yoluyla istihdamı etkilemektedir. Makroekonomik kanal; ulusal paranın değerinin düşmesiyle (devalüasyon) iç pazar hareketlenmesiyle yerli firmalar daha rekabetçi duruma gelmektedir. Devalüasyonla ticarete konu olan mallara talep artacağından, bu yolla istihdam artışına sebep olacaktır. Gelişmekte olan ülkelerde faaliyet gösteren firmalar ağırlıklı olarak döviz cinsinden borçlanmaktadır. Reel döviz kurundaki düşüşler döviz cinsinden borçlanan firmaların ulusal para cinsinden borçluluğunu arttırarak firmaları finansal bir sıkıntıya sokacaktır. Reel döviz kuru-istihdam ilişkisi; ülkelerin gelişmişlik durumu, ülkelerin dışa açıklığı, firmaların borçlanma şekli gibi ülkelerin içinde bulunduğu makroekonomik koşullara göre değişmektedir. Faktör yoğunluğu kanalı; reel döviz kurunun üretim maliyetlerini etkileyerek istihdamı etkilemesidir. Dışa yönelim kanalında; reel döviz kurunun, ihraç ürünlerinin emek maliyeti, ithal girdi fiyatları ve ithalata rakip üretim yapan sektörler kanalıyla istihdama etkileri incelenmektedir.[38]

Döviz kurlarındaki değişimler uluslararası piyasalarda fiyat ve rekabet koşullarını etkilemektedir. Dışa açık bir ekonomide üretimi ve dolayısıyla istihdamı arttırmak için ihracata dayalı büyüme modeli uygulanması halinde ekonomik açıdan istenilen düzeye gelmek için ihracatın sürekli olarak artması gerekmektedir. Bu durumda ekonominin ihraç ürünlerinin rekabetçi olması açısından ülkenin ulusal parasının diğer ülkelerin para birimleri karşısında düşük değerli olması önemli bir avantajdır. Küreselleşmenin etkisiyle finansal serbesti durumunda döviz kurları, faiz oranlarıyla birlikte sermaye akımlarına yön vermektedir. Bu etki, kredi piyasaları yolu ile üretim ve istihdamı değiştirmektedir. Finansal serbesti söz konusu olduğunda döviz kurları, faiz oranları ile birlikte sermaye akımlarına yön vermektedir. Bu etki, kredi piyasaları yolu ile yine üretim ve istihdamı değiştirmektedir. Özetle; döviz kurunun, istihdamı, dış ticaret ve sermaye piyasaları aracılığı ile etkilediği söylenebilir.[39]

---

[38] Acar Balaylar, Nilgün; "Reel Döviz Kuru İstihdam İlişkisi: Türkiye İmalat Sanayi Örneği", **Sosyo Ekonomi Dergisi,** Cilt 16, Sayı 16, Ankara 2011, s. 139-143.
[39] Aksoy; a.g.e., s.34.

Grafik 17: Döviz Kuru ve İstihdam Oranı Arasındaki İlişkiyi Gösteren Dağılım Grafiği



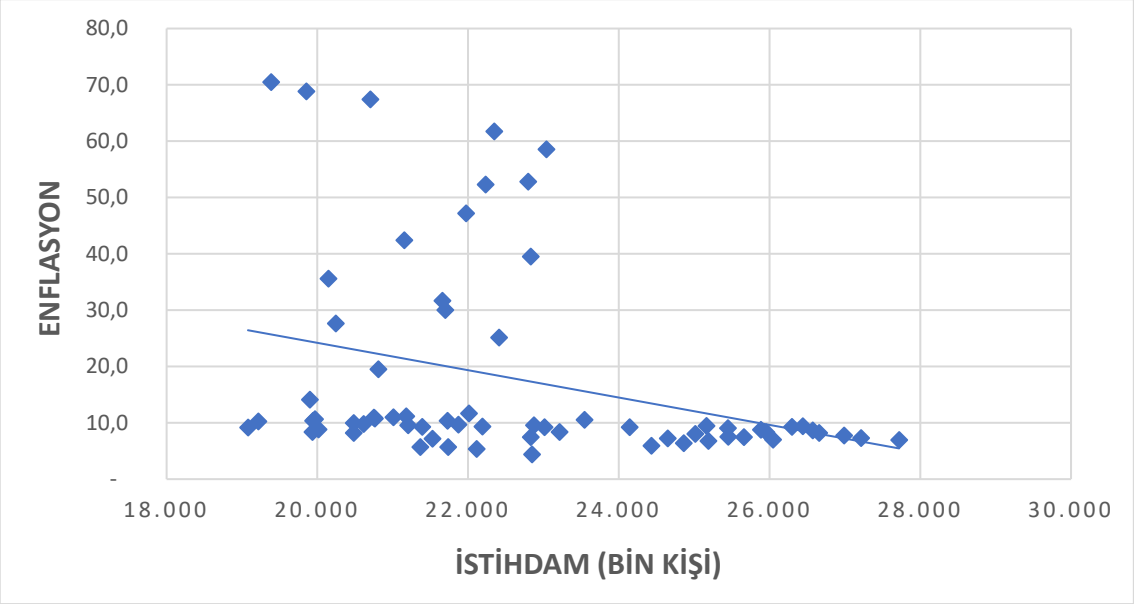
Reel döviz kuru- istihdam arasındaki ilişki grafiği incelendiğinde genel eğilim, aralarında negatif yönlü bir ilişki olduğu yönündedir. Reel döviz kuru düşerken istihdam artmaktadır. Ancak; grafikte farklı durumların da olduğu görülmektedir.

3.6. İSTİHDAM – ENFLASYON İLİŞKİSİ

İstihdam ve enflasyon ilişkisinin yanı sıra enflasyon ve işsizlik ilişkisine literatürde daha çok rastlanmaktadır. Enflasyon-işsizlik ilişkisinden hareketle enflasyonun istihdama etkisi incelenmektedir. Enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişkiyi inceleyen en önemli teori Philips Eğrisidir. Philips Eğrisi; enflasyon ve işsizlik arasında negatif yönlü bir ilişki olduğunu savunmaktadır. İşsizlik oranının düşmesiyle enflasyon artar. İstihdam artışı ya da yüksek ücretler piyasada likidite fazlalığına neden olacağından kısa dönemde enflasyonist etkiler oluşur. Ekonomide işsizliği azaltmak, ya da istihdamı artırmak için alınan toplam talebi arttırıcı önlemler enflasyonu yükseltmekte, yükselen enflasyondan kurtulmak için alınan önlemler de işsizliği arttırmaktadır. Philips eğrisi kısa dönemde geçerliliğini korumaktadır. Uzun dönemde yapılan analizlerde Philips eğrisini güvenirliğini yitirmektedir. M. Friedman, Uzun dönem Philips eğrisinin x ekseninine (işsizlik oranı) dik bir şekilde olacağını savunmuştur. Edmund Phelps, enflasyon oranı

sıfır olsa bile işsizliğin hep bir doğal işsizlik (friksiyonel + yapısal işsizlik) oranında olduğunu söylemiştir.[40]

Grafik 18: Enflasyon Oranı ve İstihdam Oranı Arasındaki İlişkiyi Gösteren Dağılım Grafiği



İstihdam ve enflasyon arasındaki ilişki grafiği incelendiğinde; aralarında ilişki olmadığı ya da negatif yönlü zayıf bir ilişki olduğu görülmektedir. Enflasyon, ekonomik kriz dönemleri dışında aynı seviyelerde seyretmektedir.

[40] http://www.gokhankeskin.com.tr/2015/01/enflasyon-ile-issizlik-arasndaki-iliski.html, (03.05.2017)

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

MAKROEKONOMİK DEĞİŞKENLERİN İSTİHDAM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Tezin bu kısmında; analizde kullanılan istatistiksel yöntemler, değişkenlere ilişkin veri analizi ve analiz çalışmalarına yer verilmiştir.

4.1. YÖNTEM

Tez çalışmasının bu bölümünde, çalışmanın Analiz bölümünde kullanılan istatistiksel yöntemlerin teorilerine yer verilmiştir. Uygulanan yöntemlerin istatistiksel alt yapısını ve bu yöntemlerin hangi varsayımlar altında uygulandığı ile ilgili bilgiler sunmaktadır.

4.1.1. Durağanlık Analizi

Zaman serilerinde model oluşturulurken değişken serileri durağan olmak zorundadır. *Ortalamasıyla varyansı zaman içinde değişmeyen ve iki dönem arasındaki ortak varyansı bu ortak varyansın hesaplandığı döneme değil de yalnızca iki dönem arasındaki uzaklığa bağlı olan olasılıklı bir süreç için durağandır denir."*[41] Ekonometrik Modellemede, değişkenler arasında sahte bir regresyonun (ilişkinin) olmaması gerekmektedir. Bu da serilerin durağan olma koşulundan geçmektedir. Değişkenlerin durağan olup olmaması istatistiki sonuç çıkarımı açısından çok önem taşımaktadır. Değişkenlerin durağan olmaması durumda elde edilen regresyon çıktılarının istatistiki açıdan yorumlanması doğru bir yorumlama olmamaktadır. Kurulan model anlamlı bile olsa, yüksek açıklama oranları (R^2) ve belirli bir anlamlılık derecesinde anlamsız beta katsayıları (t) sahte regresyonun varlığına işaret etmektedir ki bu da istenmeyen durumdur. Bu sebeple ekonometrik modellemede öncelikle değişkenlerin durağanlığının incelenmesi gerekmektedir. Zaman serilerinde durağanlık; zayıf durağanlık ve tam

[41] Gujarati, N. Damodar; **Temel Ekonometri**, Çev. Şenesen Ümit ve Günlük Şenesen Gülay, Literatür Yayınları, 4. Baskı, İstanbul 2006, s.713.

durağanlık olarak ikiye ayrılmaktadır. Modellemede zayıf durağanlığın belirlenmiş olması analiz için yeterli olacaktır.

Değişkenlerin durağanlığının test edilmesinde birçok yöntem bulunmaktadır. Bunlardan bazıları, Dickey-Fuller (DF) Birim Kök Testi, Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) Birim Kök Testi, Philips-Perron Birim Kök testi ve Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) Birim Kök Testidir. Durağanlık analizinde ADF Birim Kök Testi kullanılmıştır.

4.1.1.1.1. Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) Birim Kök Testi

Bir serinin Birim Kökünün bulunmaması durağanlığın göstergesidir. Dickey ve Fuller tarafından üç genel model ortaya konulmuştur:

1- Sabit ve trend içermeyen DF denklemi:

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t$$

2- Sabit içeren trend içermeyen DF denklemi:

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \delta Y_{t-1} + u_t$$

3- Hem sabit hem trend içeren DF denklemi:

$$\Delta Y_t = \beta_1 + B_2 t + \delta Y_{t-1} + u_t$$

Burada, $Y_t = \rho Y_{t-1} + u_t$, $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$, $\Delta Y_t = (\rho - 1) Y_{t-1} + u_t$ ve $\delta = (\rho - 1)$ olarak alınmaktadır. $\rho = 1$ veya $\delta = 0$ olması durumunda seri birim köklülük sorununa işaret etmektedir. u_t, ortalaması sıfır, varyansı σ^2 olan aralarında otokorelasyon olmayan olasılıklı hata terimidir. Literatürde böyle bir hata terimi beyaz gürültü (white noise) hata terimi olarak geçmektedir. Modeller, hata terimlerinin aralarında otokorelasyon olması durumu göz önünde bulundurularak şu şekilde genişletilmiştir:

4- Sabit ve trend içermeyen DF denklemi:

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \sum_{i=0}^{m} \alpha_i \, \delta Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

5- Sabit içeren trend içermeyen DF denklemi:

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=0}^{m} \alpha_i \, \delta Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

6- Hem sabit hem trend içeren DF denklemi:

$$\Delta Y_t = \beta_1 + B_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=0}^{m} \alpha_i \, \delta Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

Gecikmeli fark terimlerinin sayısı ampirik olarak belirlenmektedir. Buradaki amaç hata terimleri arasında otokorelasyon olmamasını sağlayacak kadar terimi modele katmaktır. 4,5 ve 6 numaralı modellere DF testinin uygulanmasıyla Genişletilmiş Dickey-Fuller Testi oluşmaktadır.[42]

ADF Birim Kök testinde yukarıdaki üç model için de sıfır hipotezi, serilerin durağan olmadığı yani birim kökün olduğu $\delta = 0$ ın test edilmesidir. t testi yapılarak çıkan değer, t testine ait tablo değerleriyle karşılaştırılır ve hipotezin red edilip edilemeyeceğine karar verilir. Eğer test sonucu hesaplanan t istatistiğinin mutlak değeri, tablo değerinden büyük ise H_0 hipotezi red edilir yani birim köklülük yoktur ve serinin durağan olduğu kabul edilir.

4.1.2. VAR Analizi

4.1.2.1. Eşbütünleşme Testleri (Cointegration)

Durağan olmayan iki ya da daha fazla seri arasında uzun dönemde bir ilişki olup olmadığı eşbütünleşme testi ile belirlenmektedir. Serilerin durağanlığının test edilmesinin ardından serilerin durağan olmaması durumunda sahte regresyon sorunu doğmaktadır. Bu sorunun çözümüne yönelik serilerin farklarının alınarak modele dahil edilmesi gerekir. Ancak bu durumda uzun dönemli denge açısından bilgi kaybına neden olmaktadır.[43] Eşbütünleşme analiziyle bu bilgi kaybı en aza indirilmektedir ve analiz sonuçları istatistiki açıdan anlamlılık göstermektedir. Birinci dereceden durağan olan serilerin

[42] Gujarati; a.g.e., s.720.
[43] Ertuğrul, H. Murat; **Türkiye'de Enerji Tüketimi ve Sanayi Katma Değeri İlişkisi,** Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi SBE, Balıkesir 2006, s.103.

lineer birleşimleri durağan ise bu seriler eşbütünleşiktir. Eşbütünleşme analiziyle durağan olmayan serilerin uzun dönemde ilişkili olup olmadığı test edilir.

Serilerin eşbütünleşik yapıda olup olmadığının analiz edilmesinde Engle-Granger (1991), Johansen (1988) tarafından önerilen yöntemler yaygın olarak kullanılmaktadır. Analizlerde Johansen Eşbütünleşme testi kullanılmıştır.

4.1.1.2.1. *Johansen Eşbütünleşme Testi*

Johansen Eşbütünleşme analizinde, tüm değişkenlerin dışsal olarak kabul edildikleri VAR (Vector Auto Regression) modelinden yola çıkılmakta ve değişkenler arasında kaç tane eşbütünleşik vektör olduğu test edilmektedir.[44]

Johansen Eşbütünleşme testi, Maksimum Olabilirlik yöntemi kullanarak eşbütünleşme ilişkisinin sayısını ve bu ilişkinin parametrelerinin bulunmasını sağlar. Bu yöntemde eşbütünleşme ilişkisini ortaya koymak için Maksimum Öz Değer Testi ve İz Testlerinden yararlanılmaktadır. Hesaplanan Maksimum Öz Değer ve İz İstatistiklerinin kritik tablo değerleriyle karşılaştırılması sonucunda eşbütünleşme ilişkisinin bulunup bulunmadığına karar verilir.[45] Johansen Eşbütünleşme testi yapılırken değişkenlerin tümünün birinci dereceden olma koşulu bulunmamaktadır. İki değişkenin birinci dereceden durağan olması yeterlidir. Johansen Maksimum Olabilirlik yönteminde sıfır hipotezi "değişkenler arasında r adet eşbütünleşik ilişki vardır." şeklindedir.

4.1.2.2. Vektör Hata Düzeltme Modeli (Vector Error Correction Model-VECM)

Granger (1988), değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı durumunda, bu değişkenler arasındaki kısa dönemli nedensellik ilişkisinin belirlenmesinde Vektör Hata Düzeltme Modelinin (VECM) kullanılmasının uygun olacağını belirtmiştir. VECM, değişkenler arasındaki uzun dönem dengesi ile kısa dönem dinamikleri arasında ayrım yapmaya ve kısa dönem dinamiklerinin belirlenmesine imkan tanımaktadır. Bu amaçla, durağan olmayan değişkenlerin birinci dereceden farkları alınarak, açıklayıcı değişkenler arasına uzun dönemli dengeye uyumlaşmayı yansıtan bir hata düzeltme terimi

---

[44] Johansen, Soren; "Statistical Analysis of Cointegrating Vectors", **Journal of Economic Dynamics and Control,** Vol.12, 1998, s. 237.
[45] Özata, Erkan ve Ethem Esen; "Reel Ücretlerler ile İstihdam Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi", **Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,** Cilt 10, Sayı 2, Eskişehir 2010, s.64.

eklenmektedir. Eşbütünleşme ilişkisi var olduğu durumda, en az bir yönlü nedensellik ilişkisinin bulunması gerekmektedir.[46]

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \alpha_0 \Delta X_t + \sum_{i=0}^{m} \alpha_i \Delta X_{t-i} + \sum_{j=0}^{m} \beta_j \Delta Y_{t-j} + \lambda_1 ECT_{t-1} + u_t$$

$$\Delta X_t = \gamma_0 + \delta_0 \Delta Y_t + \sum_{i=0}^{m} \gamma_i \Delta Y_{t-i} + \sum_{j=0}^{m} \delta_j \Delta X_{t-j} + \lambda_2 ECT_{t-1} + v_t$$

VECM'de kısa ve uzun dönemli nedensellik ilişkileri arasındaki farkı birbirinden ayırmak önemlidir. Bağımsız değişkenlerdeki gecikme değerleri kısa dönemli nedensel etkileri, hata düzeltme terimi ise uzun dönemli nedensel etkileri göstermektedir.[47] Granger (1988) VECM yardımıyla nedenselliği iki şekilde değerlendirilmektedir. Bunlardan ilki değişkenlerin önündeki katsayıların istatistiksel olarak anlamlılığının testi ile ilgilidir. İkincisi hata düzeltme teriminin önünde yer alan parametrelerin istatiksel olarak anlamlılığı ile ilgilidir. [48]

4.1.2.3.Granger Nedensellik Testi (Granger Causality)

Granger nedensellik testi, zaman serileri arasındaki nedenselliğin test edilmesinde kullanılmaktadır. Granger Nedensellik testi uygulanabilirlik açısından en çok tercih edilen bir yöntemdir. Bu yöntem, aralarında bir ilişki olabileceği düşünülen değişkenler arasında ilişkinin varlığını ve ilişki durumunda bu ilişkinin yönünü belirlemek amacıyla kullanılmaktadır.

Granger nedensellik testinde üç durum söz konusudur. Bunlar; tek yönlü nedensellik, çift yönlü nedensellik ve ilişki olmaması durumudur. Tek yönlü nedensellik; Y = f(x) modeli alındığında, Y bağımlı değişken, X bağımsız değişkeni göstermek üzere, X'ten Y'ye doğru bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır ve X, Y'nin nedenidir şeklinde yorumlanmaktadır (X⇒Y). Aynı ilişki Y, X'in nedenidir şeklinde de kurulabilmektedir

---

[46] Öner Badurlar, İlkay; "Türkiye'de Konut Fiyatlarıyla Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkinin Araştırılması", Anadolu Üniversitesi, **Sosyal Bilimler Dergisi,** Cilt 8, No:1, Eskişehir 2008, s. 232.
[47] Love, Jim and Ramesh Chandra; "Testing Export-led Growth in South Asia", **Journal of Economic Studies,** Vol: 32, No: 2, 2005, s. 136.
[48] Kasman, Saadet; "Hisse Senetlerinin Fiyatları ve Makroekonomik Değişkenler Arasında Bir İlişki Var mı? ", **İktisat, İşletme ve Finans Dergisi,** Cilt 21, Sayı: 238, Ankara 2006, s. 96.

(Y⇒X). Çift yönlü nedensellik; Değişkenler arasında karşılıklı bir ilişki olması durumunda ortaya çıkmaktadır (X⇔Y). İlişki olmama durumu; değişkenler arasında herhangi bir ilişki olmaması durumu olarak ifade edilmektedir.

Granger Nedensellik Testi, 1 ve 2 denklemlerinin yardımıyla yapılmaktadır.

$$Y_t = \sum_{i=1}^{m} \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^{m} \beta_j X_{t-j} + u_{1t} \qquad 1$$

$$X_t = \sum_{i=1}^{m} \lambda_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^{m} \delta_j Y_{t-j} + u_{2t} \qquad 2$$

Burada m gecikme uzunluğunu göstermekte olup, u_{1t} ve u_{2t} hata terimlerinin birbirinden bağımsız oldukları (white noise) varsayılmaktadır.[49]

Granger Nedensellik Analizinde β ve δ katsayılarının sıfıra eşit olup olmadığı test edilmektedir. Yani sıfır hipotezi; $\sum_{j=1}^{m} \beta_j = 0$ (X, Y'nin nedeni değildir.) ve $\sum_{j=1}^{m} \delta_j = 0$ (Y, X'in nedeni değildir.) şeklindedir. Denklem 1, X'ten Y'ye doğru nedenselliği, Denklem 2 ise Y'den X'e doğru nedenselliği göstermektedir.[50]

İlk denklemde önce bağımlı değişken, uygun gecikme sayısı ile modele dahil edilmekte ve sonra diğer değişkende aynı gecikme sayısı ile modele katılmaktadır. Bu modellere ait hata kareler toplamları bulunmaktadır. Daha sonra Wald tarafından geliştirilen F istatistiği hesaplanmaktadır.[51] Hesaplanan F istatistiği tablo değeriyle kıyaslanarak hipotezin red edilip edilemeyeceğine karar verilir. Granger nedensellik testi yapılırken gecikme uzunluğunun belirlenebilmesi için bir ön bilgi bulunmamaktadır. Gecikme sayıları genellikle araştırmacılar tarafından belirlenmektedir.[52]

Değişkenler arasında eşbütünleşik bir yapı olduğunda yani uzun dönemli bir ilişki olduğunda denklemlere hata düzeltme terimi de eklenmektedir.

---

[49] Granger, W.J .Clive; "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods", **Econometrica**, Vol. 37, No:3, 1969, p. 431.
[50] Tarı, Recep; **Ekonometri**, Umuttepe Yayınları, 7.Basım, Kocaeli 2011, s. 269.
[51] Işığıçok, Erkan; **Zaman Serilerinde Nedensellik Çözümlemesi**, Uludağ Üniversitesi Basımevi, Bursa 1994, s. 94.
[52] Kadılar, Cem; **Uygulamalı Çok Değişkenli Zaman Serileri Analizi,** Büro Basımevi, Ankara 2000, s. 54.

4.1.2.4.Varyans Ayrıştırması (Variance Decomposition)

VECM modellerinde yer alan değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü araştıran Granger nedensellik testi sistemin kısa dönemli dinamik özelliklerini yansıtmakta yetersizdir. Böylece değişkenler arasındaki dinamik ilişkilerin araştırılması gerekliliği doğmuştur. Dinamik etkilerin araştırılmasında varyans ayrıştırması ve etki tepki analizlerinin yapılmasını önermektedir.[53]

Varyans ayrıştırması ile her bir değişkenin tahmin hata varyansının, öngörünün hata varyansına katkısı ifade edilmekte olup, her bir varyans toplam varyansa oranlanarak yüzde olarak nispi ağırlığı bulunmaktadır. Yani, Varyans ayrıştırması, modellerde yer alan değişkenlerde meydana gelecek bir değişimin yüzde kaçının kendisinden, yüzde kaçının diğer değişkenlerden kaynaklandığını gösterir. Eğer bir değişkende meydana gelen değişmelerin büyük bölümü kendisindeki şoklardan kaynaklanıyorsa, bu değişkenin dışsal olarak hareket ettiğini gösterir. Varyans ayrıştırması ayrıca değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerinin derecesi konusunda da bilgi verir.[54]

Varyans ayrıştırması, t uzunluktaki bir dönemde sistemdeki değişkenlerden birinde meydana gelen değişmenin ne oranda kendi şoklarından, ne oranda diğer değişkenlerin şoklarından kaynaklandığını göstermektedir.

4.1.2.5.Etki-Tepki Fonksiyonları (Impulse- Response Functions)

Nedensellik ilişkileri belirlendikten sonra değişkenlerin dışsaldan içsele doğru sıralanması, uzun dönemde bir politika aracı olarak kullanılacak etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırması için önemlidir.[55]

Etki-tepki fonksiyonu, VAR modeli içinde yer alan değişkenlere ait serilerin hata terimlerinde meydana gelen şoklara ne yönde ve ne ölçüde tepki gösterdiğinin analizinde kullanılan bir yöntemdir.[56]

Etki-tepki fonksiyonları, rassal hata terimlerinden birindeki bir standart hatalık şokun, içsel değişkenlerin şimdiki ve gelecekteki değerlerine olan etkisini yansıtır. Bir

---

[53] Sims, Christopher A.; "Macroeconomics and Reality", **Econometrica,** Vol. 48, No 1, p. 1-33.
[54] Enders, Walter; **Applied Econometric Time Series**, John Wiley&Sons, Inc., New York 1995, p. 311
[55] Bozkurt, Hilal, **Zaman Serileri Analizi**, Ekin Yayınevi, Bursa, 2007, s.94.
[56]Alper, A. Murat; **İşçi Dövizlerine Belirleyen Makroekonomik Faktörler: Türkiye Örneği**, Yayımlanmamış TCMB Uzmanlık Tezi, Ankara 2005. s.69

makro ekonomik büyüklüğün üzerinde en etkili değişkenin hangisi olduğu varyans ayrıştırması ile; etkili bulunan bu değişkenin politika aracı olarak kullanılabilir olup olmadığı ise, etki-tepki fonksiyonları ile belirlenir.[57]

4.1.3. Zaman Serisi Analizi I - Regresyon Analizi

Regresyon analizi, aralarında sebep-sonuç ilişkisi bulunan iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkiyi belirlemek ve bu ilişkiyi kullanarak konu ile ilgili tahminler ya da kestirimler yapabilmek amacıyla kullanılan istatistiksel bir yöntemdir. Bu analiz yönteminde iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişki açıklamak için matematiksel bir model kurulur ve bu model regresyon modeli olarak adlandırılır.[58] İstatistiksel açıdan model kurulduktan sonra o modelin geçerliliğini araştırmak regresyon analizinin önemli bir parçasıdır. Kestirilen modelin gerçek modele ne kadar yaklaştığını belirleyebilmek için, kullanılan EKK yönteminin regresyon analizinin varsayımlarını sağlayıp sağlamadığının kontrolünün yapılması gerekmektedir. Eğer kurulan regresyon modeli veriye uygun değilse alınan sonuçlar da yanıltıcı olacaktır.[59]

Y bağımlı değişkeni, X_1 bağımsız değişkeni, β_1 bu değişkenin bilinmeyen parametresini ve ε_i gözlenemeyen hata terimlerini göstermek üzere kitle için basit doğrusal regresyon (BDR) denklemi;

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \varepsilon_i , \qquad i = 1,2 \dots n$$

şeklinde yazılır. BDR analizinde bulunacak olan regresyon denklemlerinin kestirim amaçlı kullanılabilmesi için; hata terimlerinin ($\varepsilon_i = Y_i - \hat{\hat{Y}}_i$) rassal olup normal dağılım göstermesi, hataların beklenen değerinin 0 ve varyanslarının da sabit olup σ^2 'e eşit olması, hataların birbirinden bağımsız olması ($cov(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0$) , hata terimleri ile bağımlı değişken arasında korelasyonun olmaması gibi bazı varsayımların sağlanması gerekmektedir.[60] Bu varsayımlardan birisinin sağlanamaması durumunda EKK tahmin

---

[57] Özgen, F. Başkan ve Bülent, Güloğlu; "Türkiye'de İç Borçların İktisadi Etkilerinin VAR Tekniği İle Analizi", **ODTÜ Gelişme Dergisi,** 2004, Cilt 31, Sayı 1, s. 97.
[58] Birkes, David and Yadolah, Dodge; **Alternative Methods of Regression**, John Wiley Sons, New York 1993, p. 80–140.
[59] Wilcox, Rand R.; **Introduction to Robust estimation and Hypothesis Testing**, Academic Press. San Diego 1997, p. 19-21.
[60] Fox, John; **Applied Regression Analysis: Linear Models and Related Methods**, Sage Publication, USA 1997, p. 123–240.

edicileri, gözlemler ve ön kestiriciler üzerindeki kararlı ve en küçük varyanslı olma özelliğini kaybederek yanlı, tutarsız veya etkisiz olacaktır.[61]

4.1.4. Zaman Serisi Analizi II - Box- Jenkins Yöntemi (ARIMA)

Durağan olmayan zaman serilerinin analizinde kullanılan yöntemdir. Box-Jenkins Yöntemi, İki ünlü istatistikçi George E. Box (Wisconsin Üniversitesi) ve Gwilym M. Jenkins (Lancaster Üniversitesi) tarafından geliştirilmiştir. Literatürde ARIMA (Auto Regressive Integrated Moving Average) modelleri olarak da geçmektedir. Otokorelasyon varlığında kullanılmaktadır. Zaman serilerinin otokorelasyon kullanımı üzerine kuruludur.[62]

ARIMA (p,d,q) p: otoregresyon (AR) modelinin derecesi, d: fark alma işlemi sayısı q: hareketli ortalama (MA) modelinin derecesini göstermektedir.

Durağan olmayan zaman serilerinin analiz edilmeden önce durağan hale getirilmesi gerekmektedir. Serinin durağan hale getirilene kadar alınan fark sayısı d ile gösterilmektedir. Kısaca ARIMA, durağan olmayan zaman serilerinin d sayıda fark alınarak, gözlem değerinin, ondan önceki belirli sayıdaki gözlem değeri ve hata terimleriyle açıklanmasıdır.[63]

---

[61] Gürünlü Alma, Özlem ve Özgül Vupa; "Regresyon Analizinde Kullanılan En Küçük Kareler Ve En Küçük Medyan Kareler Yöntemlerinin Karşılaştırılması", **Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Dergisi**, Cilt 3, No: 2, Isparta 2008, s. 221.

[62] Yıldırım, Çağatay; "Box-Jenkins Modelleri", https://www.academia.edu/8017497/Box-Jenkins_Modelleri (20.05.2017)

[63] Yayar, Rüştü ve Osman Karkacıer; "Tarım Sektörü Dış Ticaret Serileri İçin Model Belirleme ve Gelecek Tahmini (Box-Jenkins Tahmin Yöntemi), **Gazi Osman Paşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi,** Cilt 20, No:2, Tokat 2003, s.92.

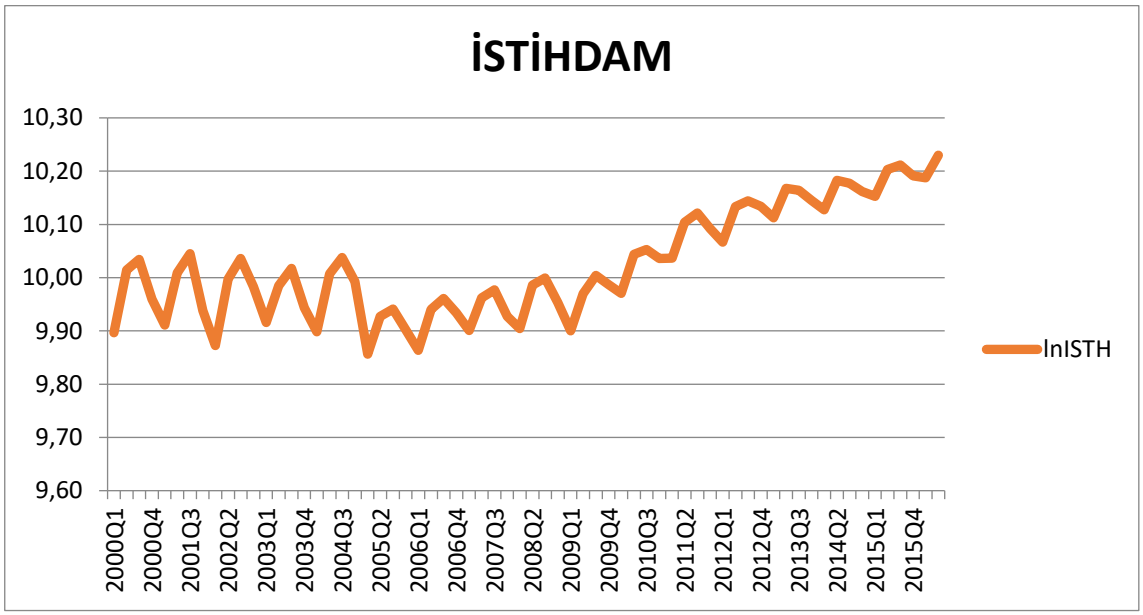
4.2. DEĞİŞKENLER

Tez çalışmasında, bazı makroekonomik değişkenlerin istihdam üzerindeki dinamik etkileri incelenmektedir. Makroekonomik değişkenler; GSYH, İşsizlik Oranı, İhracatın İthalatı Karşılama Oranı, Reel Döviz Kuru, Enflasyon, Reel Faiz oranıdır. Araştırmada, üçer aylık çeyreklik dönem verileri kullanılmaktadır. Analiz; Türkiye için yapılıp, 2000Q1-2016Q2 dönemlerini kapsamaktadır. Değişkenlere ait veriler; Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Merkez Bankası - Elektronik Veri Dağıtım Sistemi, IMF - Uluslararası Finansal İstatistik (IFS) veri tabanlarından derlenmiştir. Veriler zamana bağlı olduğu için mevsimsellik içeren her bir değişken istatistiksel yöntemlerle mevsimsellikten arındırılmıştır. Araştırmada kullanılan nominal ölçümlü değişkenler enflasyondan arındırılarak reel değişkene dönüştürülmüştür.

4.2.1. İstihdam (ISTH)

İstihdam değişkenine ait veriler TÜİK veri tabanından elde edilmiştir. TÜİK, istihdam verilerini dört farklı dönem için farklı frekanslarda yayınlamıştır. 1988-1999 arası altı aylık, 2000-2004 arası üç aylık, 2005-2013 aylık ve yıllık, 2014 sonrası aylık ve yıllık olarak ölçülmüştür. Analiz dönemi olarak diğer değişkenler de düşünülerek 2000Q1-2016Q2 dönemi ele alınmıştır. Bu sebeple aynı frekanslı veriler elde etmek adına 2005-2016 aylık dönem verileri aritmetik ortalama yöntemiyle çeyreklik döneme dönüştürülmüştür. İstihdam değişkeni bu üç dönemin birleşimiyle elde edilmiştir. İstihdam verileri Bin Kişi ölçüm seviyesinde alınmıştır. İstihdamın zamanla nasıl değiştiğini görmek amacıyla zaman serisi grafiği çizdirilmiştir. Değişimin daha anlamlı görülmesi amacıyla serinin logaritması alınmıştır.

Grafik 19: Ln(ISTH) Serisi Grafiği

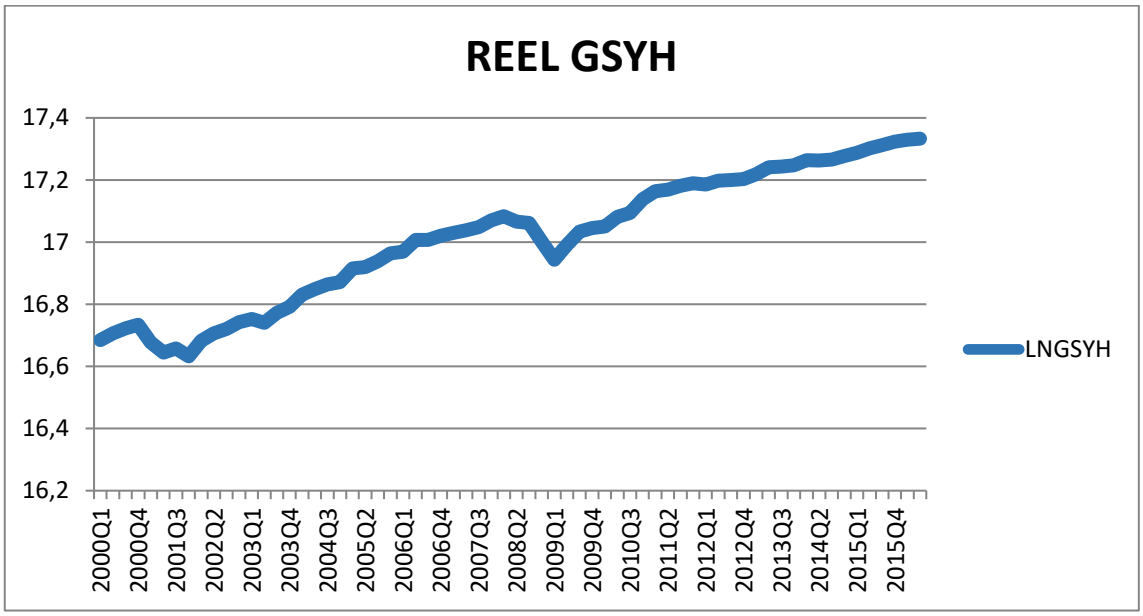


İstihdam değişkenine ilişkin zaman serisi grafiği incelendiğinde çeyreklikler itibariyle mevsimsellik olduğu görülmektedir. Mevsimselliği arındırmak için MARVAL tarafından geliştirilen TRAMO/SEATS yöntemi kullanılmıştır. Seri, mevsimsellikten arındırılmış şekilde modellemede kullanılmıştır.

4.2.2. Reel Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH)

Ekonomik büyüme için TÜİK veri tabanından alınan GSYH verileri kullanılmıştır. 1998 baz yıllı üretim yöntemine göre hesaplanan 2000-2016 dönemi için üçer aylık GSYH verileri kullanılmıştır. Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış sabit fiyatlarla hesaplanan GSYH kullanılmıştır. Bundan dolayı ayrıca enflasyondan arındırılmasına gerek kalmamıştır. GSYH'nın zamana bağlı değişimini görmek amacıyla zaman serisi grafiği çizdirilmiştir. Değişimin daha anlamlı görülmesi amacıyla serinin logaritması alınmıştır.

Grafik 20: Ln(GSYH) Serisi Grafiği

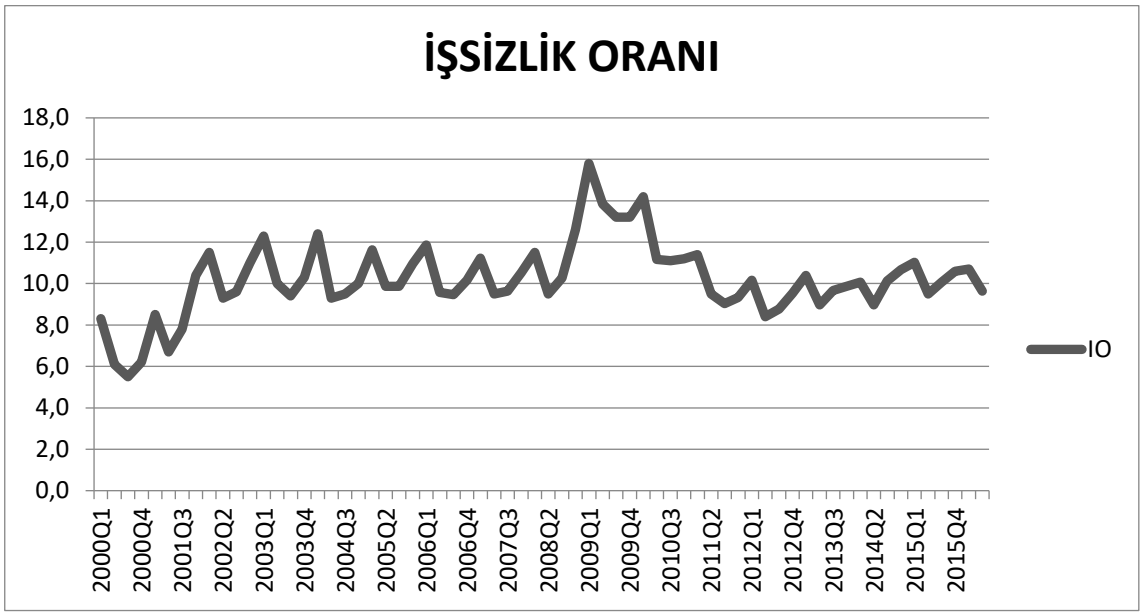


GSYH değişkenine ilişkin zaman serisi grafiği incelendiğinde herhangi bir mevsimselliğe rastlanmamıştır.

4.2.3. İşsizlik Oranı (IO)

İşsizlik Oranı değişkenine ait veriler TÜİK veri tabanından elde edilmiştir. TÜİK, İşsizlik oranı verilerini dört farklı dönem için farklı frekanslarda yayınlamıştır. 1988-1999 arası altı aylık, 2000-2004 arası üç aylık, 2005-2013 aylık ve yıllık, 2014 sonrası aylık ve yıllık olarak ölçülmüştür. Analiz dönemi olarak diğer değişkenler de düşünülerek 2000Q1-2016Q2 dönemi ele alınmıştır. Bu sebeple aynı frekanslı veriler elde etmek adına 2005-2016 aylık dönem verileri aritmetik ortalama yöntemiyle çeyreklik döneme dönüştürülmüştür. İşsizlik oranı değişkeni bu üç dönemin birleşimiyle elde edilmiştir. IO serisinin zamanla nasıl değiştiğini görmek amacıyla zaman serisi grafiği çizdirilmiştir.

Grafik 21: Ln(IO) Serisi Grafiği

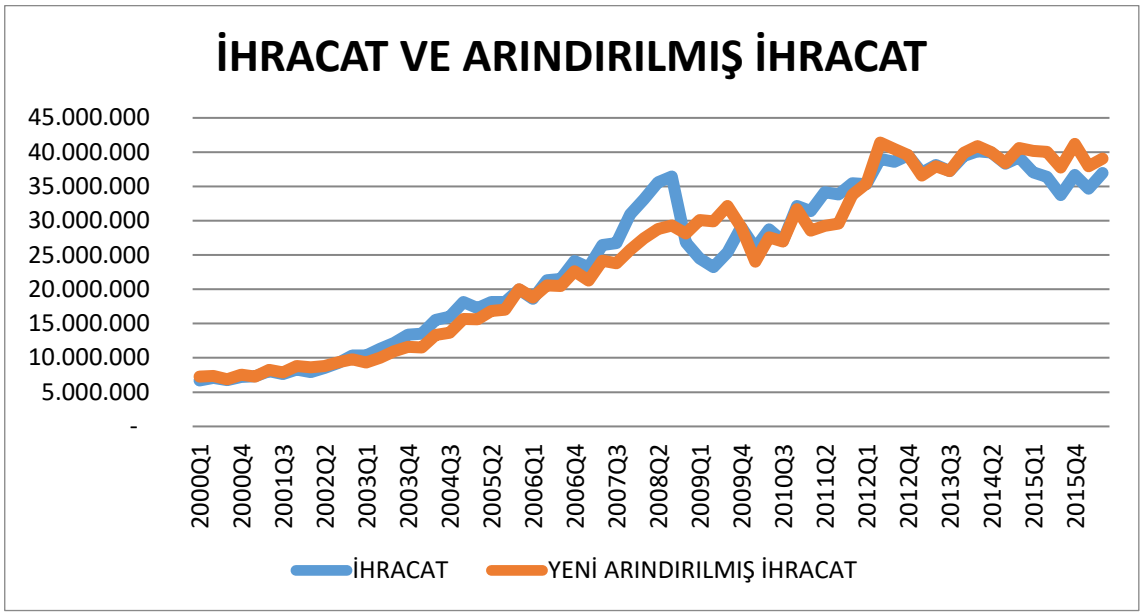


IO serisine ilişkin zaman serisi grafiği incelendiğinde zamana bağlı bir trend olduğu görülmektedir. Mevsimselliği arındırmak için MARVAL tarafından geliştirilen TRAMO/SEATS yöntemi kullanılmıştır. Seri, mevsimsellikten arındırılmış şekilde modellemede kullanılmıştır.

4.2.4. İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (IIKO)

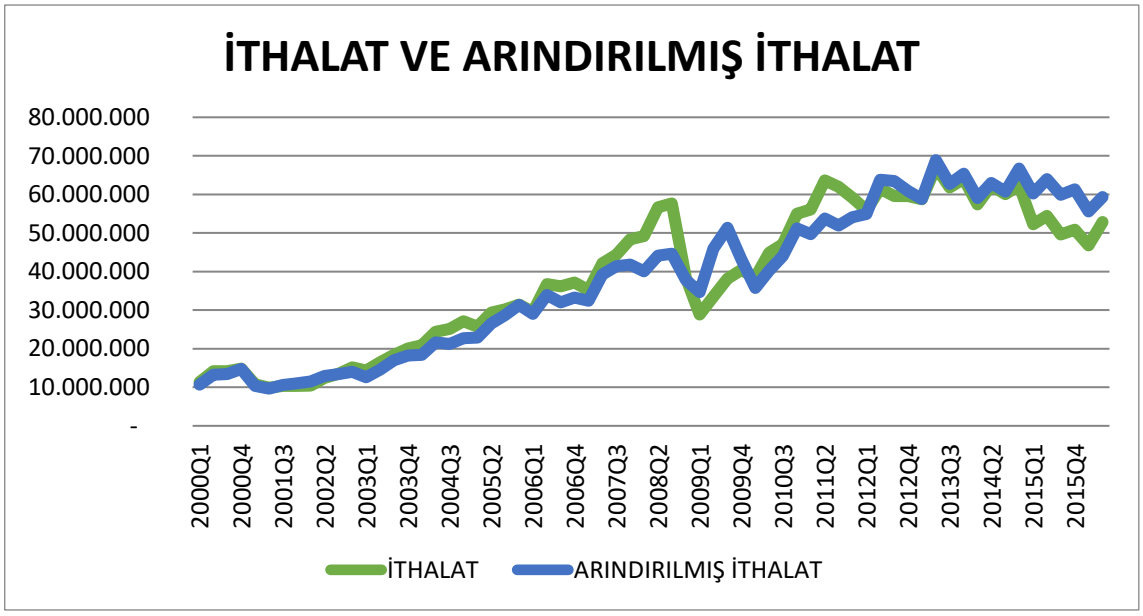
İhracatın İthalatı Karşılama Oranı değişkenini hesaplamada kullanılan ihracat, ihracat birim endeksi, ithalat ve ithalat birim endeksi verileri TÜİK veri tabanından derlenmiştir. İhracat ve ithalat verileri ABD doları üzerinden hesaplanmıştır. İhracat ve ithalat birim endeksi verileri de ABD doları cinsindendir. Veriler aylık olarak alınmıştır. IIKO verileri, ithalat ve ihracat verilerinin birim değer endeksinden arındırılmasıyla oluşturulmuştur. Çeyreklik dönemleri elde etmek amacıyla aritmetik ortalama yöntemi kullanılmıştır. 2000Q1-2016Q2 dönemi analize dahil edilmiştir. Öncelikle ihracat ve ithalat verilerinin fiyat endekslerinden arındırıldıktan sonraki değişimleri Grafik 22-23'de gösterilmiştir.

Grafik 22: İhracat ve Enflasyondan Arındırılmış İhracatın Grafiği



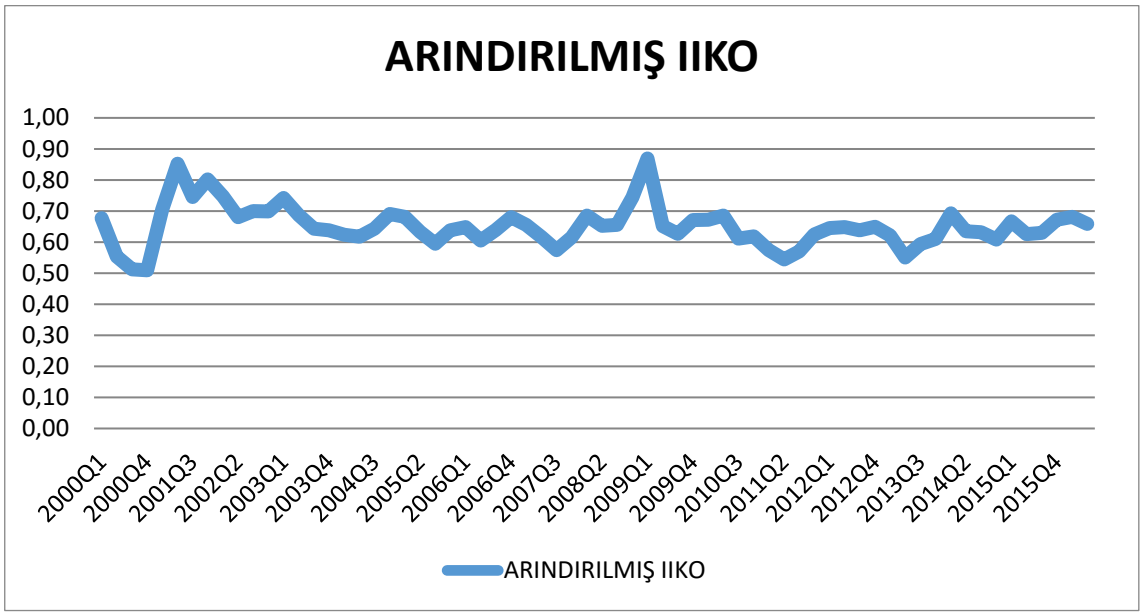
İhracatın enflasyondan arındırılmasıyla düzleştiği görülmüştür. Analizde arındırılmış haliyle kullanılmıştır.

Grafik 23: İthalat ve Enflasyondan Arındırılmış İthalatın Grafiği



İthalatın enflasyondan arındırılmasıyla analize uygun hale gelmiştir. IIKO'nun zamanla nasıl değiştiğini görmek amacıyla zaman serisi grafiği çizdirilmiştir.

Grafik 24: Arındırılmış IIKO Serisi Grafiği



IIKO serisine ilişkin zaman serisi grafiği incelendiğinde mevsimselliğin olduğu görülmektedir. Mevsimselliği arındırmak için MARVAL tarafından geliştirilen TRAMO/SEATS yöntemi kullanılmıştır. Seri, mevsimsellikten arındırılmış şekilde modellemede kullanılmıştır.

4.2.5. Enflasyon (TÜFE)

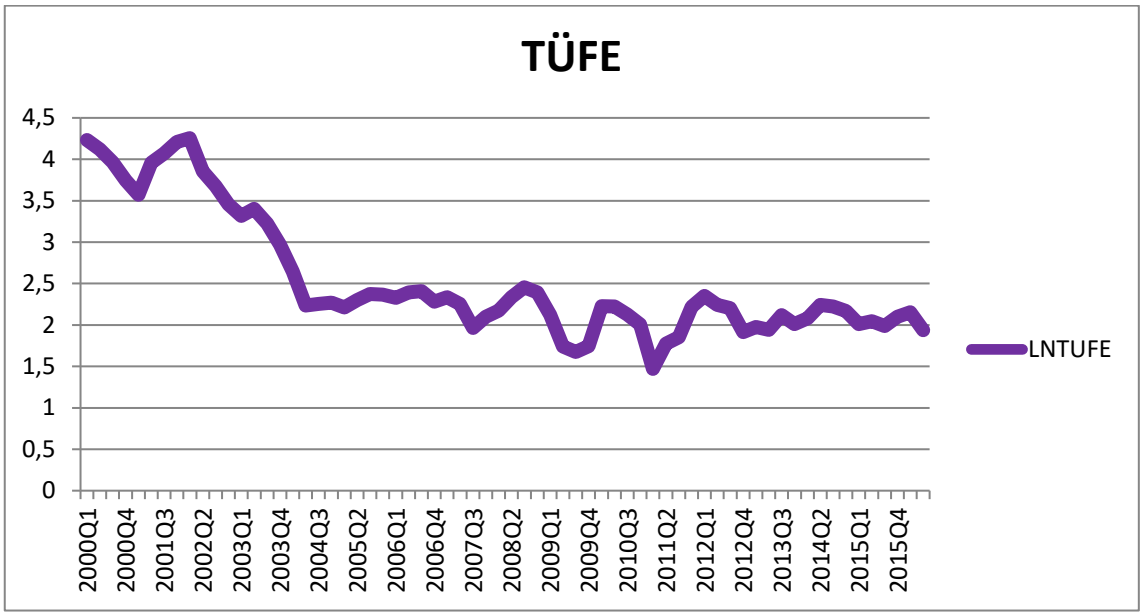
Enflasyon için TÜİK veri tabanından alınan 2003 baz yıllı TÜFE verisi kullanılmıştır. 1994 baz yıllı TÜFE serisinden hareketle

$$\pi_t = \log\ (TUFE_t\ /TUFE_{t-1}) \qquad (1)$$

$$TUFE_{t-1} = TUFE_t\ /\ (1 + \pi_t) \qquad (2)$$

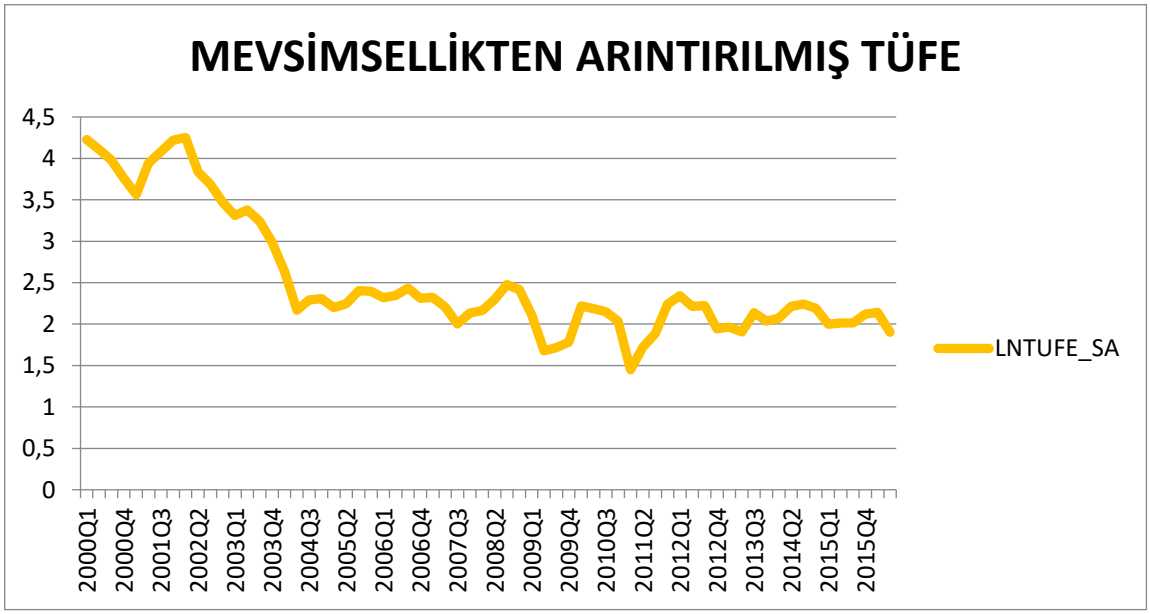
dönüşümleri kullanılarak 2003 baz yıllı TÜFE serisi geriye dönük olarak üretildi. Veriler aylık olduğundan aritmetik ortalama yöntemiyle çeyreklik döneme dönüştürülmüştür. 2000Q1-2016Q2 dönemi analiz edilecektir. TÜFE serisinin zamana bağlı nasıl bir trend içinde olduğunun belirlenmesi amacıyla zaman serisi grafiği çizdirilmiştir. Değişimin daha anlamlı görülmesi amacıyla serinin logaritması alınmıştır.

Grafik 25: Ln(TÜFE) Serisi Grafiği



TÜFE değişkenine ilişkin zaman serisi grafiği incelendiğinde zamana bağlı bir trend olduğu görülmektedir. Mevsimselliği arındırmak için MARVAL tarafından geliştirilen TRAMO /SEATS yöntemi kullanılmıştır. Mevsimsellikten arındırılmış TÜFE serisi nominal faiz oranının arındırılmasında kullanılmıştır. TÜFE değişkeni modele doğrudan dahil edilmemektedir.

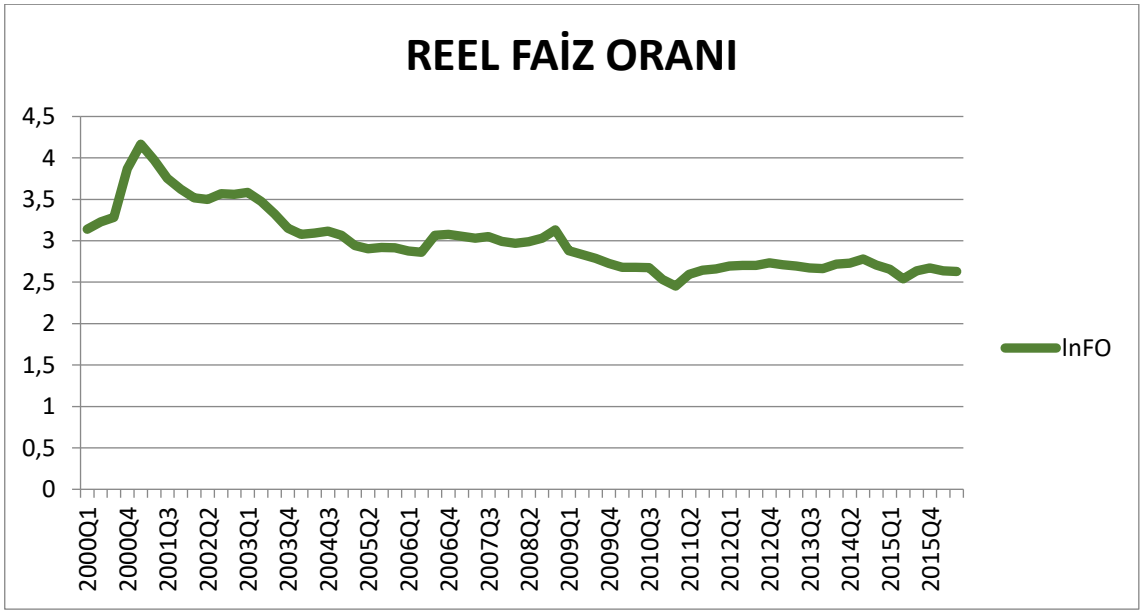
Grafik 26: LN(TÜFE_SA) Serisi Grafiği



4.2.6. Reel Faiz Oranı (FO)

Faiz Oranına ait veriler, IMF'nin Uluslararası Finansal İstatistik veri tabanından derlenmiştir. Mevduat faiz oranı alınmıştır. Faiz oranı değişkeni TÜFE bazlı hesaplanmıştır. İstihdam verileri reel, mevduat faiz oranı nominal ölçümlü olduğundan faiz serisi enflasyondan arındırılıp reel hale getirilmiştir. Arındırma işlemi için TÜİK'in veri tabanından elde edilen 2003 temel yıllı TÜFE serisi kullanılmıştır. Veriler aylık dönemler itibariyle alınmıştır. Aylık veriler aritmetik ortalama yöntemiyle çeyrekliğe dönüştürülmüştür. 2000Q1-2016Q2 dönemi analiz edilmiştir. FO serisinin zamana bağlı değişimini görmek amacıyla zaman serisi grafiği çizdirilmiştir. Değişimin daha anlamlı görülmesi amacıyla serinin logaritması alınmıştır.

Grafik 27: Ln(FO) Serisi Grafiği



FO serisine ilişkin zaman serisi grafiği incelendiğinde herhangi bir mevsimsellik görülmemektedir.

4.2.7. Reel Efektif Döviz Kuru (DK)

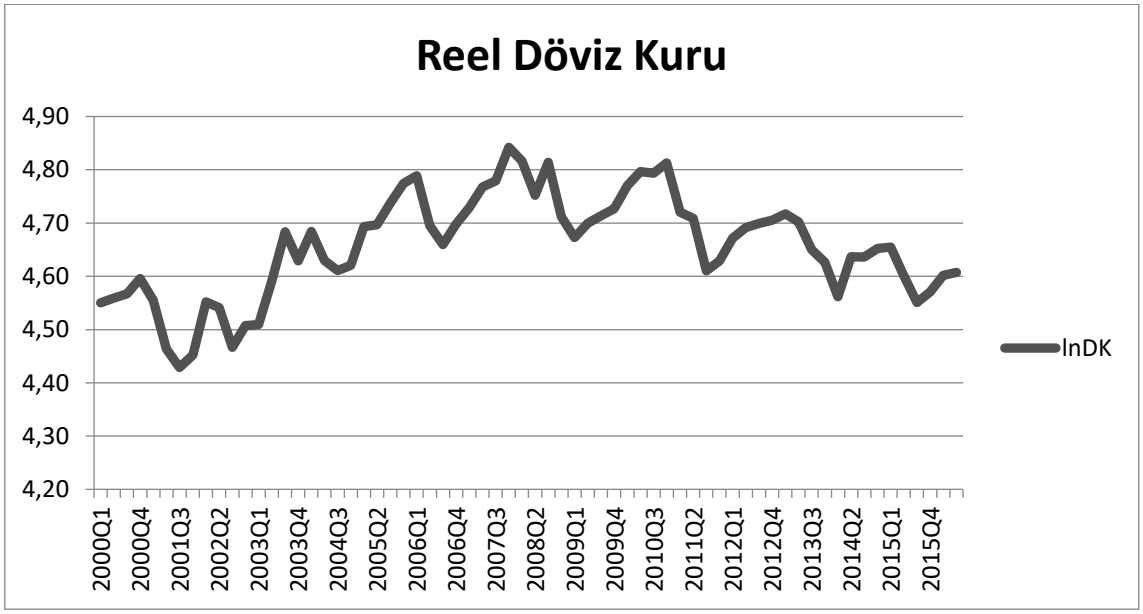
Reel efektif döviz kuruna ait veriler, Merkez Bankasının EVDS veri tabanından alınmıştır. Çalışmada 2003 baz yıllı reel efektif döviz kuru verileri kullanılmıştır. 1995 baz yıllı reel efektif döviz kuru verileri ile

$$DRER_t = \log\ (RER_t\ /RER_{t-1}) \qquad (3)$$

$$RER_{t-1} = RER_t\ /\ (1 + DRER_t) \qquad (4)$$

dönüşümleri yardımı ile 2003 baz yıllı reel efektif döviz kuru serisi geriye dönük olarak üretilmiştir. DK verileri aylık olduğundan aritmetik ortalama yöntemiyle çeyreklik döneme dönüştürülmüştür. 2000Q1-2016Q2 dönemi analiz edilmiştir. DK serisinin zamana bağlı trend eğilimde olup olmadığını görmek amacıyla zaman serisi grafiği çizdirilmiştir. Değişimin daha anlamlı görülmesi amacıyla serinin logaritması alınmıştır.

Grafik 28: Ln(DK) Serisi Grafiği



DK'ya ilişkin zaman serisi grafiği incelendiğinde herhangi bir mevsimsel etki görülmemektedir.

Tablo 12: Değişkenlerin Modelde Kullanımları

DEĞİŞKENLER	MODELDE KULLANIMLARI
İSTİHDAM	ISTH
REEL GAYRİSAFİ YURTİÇİ HASILA	GSYH
İŞSİZLİK ORANI	IO
REEL FAİZ ORANI	FO
REEL DÖVİZ KURU	DK
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI	IIKO

4.3. ANALİZ

İstihdama etki eden birçok değişken vardır. İstihdam, bağımlı değişken olarak alındığında bağımsız değişkenler; reel GSYH, işsizlik oranı, ihracatın ithalatı karşılama oranı, reel döviz kuru, reel faiz oranıdır.

Verilerin analizinde, istatistiksel yöntemlerden VAR analizi ve Zaman Serisi analizleri (Regresyon analizi- Box Jenkins Yöntemi) kullanılmıştır. VAR analizi yapmadan önce değişkenlerin durağanlığı araştırılmıştır. VAR analizi kısmında; ilk olarak optimal gecikme sayısı belirlenmiştir. Daha sonra değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin varlığı araştırılmıştır. Eşbütünleşme analizi sonucunda değişkenler arasında eşbütünleşik bir yapı olduğundan VAR modelleri yerine Hata Düzeltme Modeli kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin belirlenmesi amacıyla VHDM üzerinden Granger Nedensellik testi yapılmıştır. Reel GSYH, işsizlik oranı, reel faiz oranı, reel efektif döviz kuru, ihracatın ithalatı karşılama oranının istihdam üzerindeki dinamik etkilerinin incelenmesi amacıyla Etki –Tepki analizi ve Varyans Ayrıştırması yapılmıştır.

Zaman Serisi Analizi kısmında; ilk olarak Best – Subsets yöntemiyle uygun modelin belirlenmesi sağlanmıştır. Daha sonra birçok model denemesinin ardından en iyi dört model seçilmiştir. Bu dört model üzerinden ekonometrik sorunlar olan; çoklu doğrusal bağlantı, hataların normal dağılmaması, otokorelasyon, değişen varyans, uç değer ve yapısal kırılma sorunları araştırılmıştır. En son olarak istihdamın bağımlı değişken olduğu birçok farklı kombinasyonda ARIMA (Box-Jenkins Yöntemi) modelleri kurulup ve en iyi model belirlenmiştir.

Veriler 2000Q1 ve 2016Q2 dönemleri arasındaki çeyreklik verileri kapsamaktadır. Gözlem sayısı 66 ve değişken sayısı 6'dır. Analizlerde SPSS 22, E-views 8.1 ve MİNİTAB 17 paket programları kullanılmıştır.

4.3.1. Durağanlık Analizi

Hipotezler

H_0: Birim Köklülük vardır.

H_1: Birim Köklülük yoktur.

4.3.1.1.İstihdam Değişkenine ait Durağanlık Analizi

Tablo 13: ISTH_SA Değişkeni ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Null Hypothesis: ISTH_SA has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		1.309817	0.9985
Test critical values:	1% level	-3.534868	
	5% level	-2.906923	
	10% level	-2.591006	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

0.05 anlam düzeyinde A. Dickey – Fuller test istatistiği değeri = 1.3098 ve test istatistiğine ait p değeri = 0.9985 > 0.05 olduğundan H_0 hipotezi **red edilemez**. Yani birim köklülük vardır. ISTH değişkeni durağan değildir.

Birim köklülüğü düzeltmenin birçok yolu vardır. Bunlardan bazıları logaritma ve fark almaktır. ISTH değişkeninin 1. dereceden farkı alınarak tekrar ADF testi yapılmıştır.

Tablo 14: D(ISTH_SA) Değişkeni ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Null Hypothesis: D(ISTH_SA) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-6.374141	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.536587	
	5% level	-2.907660	
	10% level	-2.591396	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

1.dereceden farkı alınan ISTH değişkeninin durağan hale geldiği görülmektedir. ADF test istatistiğine ait p değeri = 0.0000 < 0.05 olduğundan H_0 **red** edilir. D(ISTH_SA) değişkeni birim köklülüğe sahip değildir.

4.3.1.2.Reel Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (GSYH) Değişkenine ait Durağanlık Analizi

Tablo 15: GSYH Değişkeni ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Null Hypothesis: GSYH has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		0.206412	0.9711
Test critical values:	1% level	-3.534868	
	5% level	-2.906923	
	10% level	-2.591006	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

0.05 anlam düzeyinde A. Dickey – Fuller test istatistiği değeri = 0.2064 ve test istatistiğine ait p değeri = 0.9711 > 0.05 olduğundan H_0 hipotezi **red edilemez**. Yani birim köklülük vardır. GSYH değişkeni durağan değildir.

GSYH değişkeninin 1. dereceden farkı alınarak tekrar ADF testi yapılmıştır.

Tablo 16: D(GSYH) Değişkeni ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Null Hypothesis: D(GSYH) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-6.088279	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.536587	
	5% level	-2.907660	
	10% level	-2.591396	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

1.dereceden farkı alınan GSYH değişkeninin durağan hale geldiği görülmektedir. ADF test istatistiğine ait p değeri = 0.0000 < 0.05 olduğundan H_0 **red** edilir. D(GSYH) değişkeni birim köklülüğe sahip değildir.

4.3.1.3.İşsizlik Oranı (IO) Değişkenine ait Durağanlık Analizi

Tablo 17: IO_SA Değişkeni ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Null Hypothesis: IO_SA has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.823184	0.0607
Test critical values:	1% level	-3.536587	
	5% level	-2.907660	
	10% level	-2.591396	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

0.05 anlam düzeyinde A. Dickey – Fuller test istatistiği değeri = -2.8231 ve test istatistiğine ait p değeri = 0.0607 > 0.05 olduğundan H_0 hipotezi **red edilemez**. Yani birim köklülük vardır. IO_SA değişkeni durağan değildir.

IO_SA değişkeninin 1. dereceden farkı alınarak tekrar ADF testi yapılmıştır.

Tablo 18: D(IO_SA) Değişkeni ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Null Hypothesis: D(IO_SA) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-5.177867	0.0001
Test critical values:	1% level	-3.536587	
	5% level	-2.907660	
	10% level	-2.591396	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

1.dereceden farkı alınan IO_SA değişkeninin durağan hale geldiği görülmektedir. ADF test istatistiğine ait p değeri = 0.0001 < 0.05 olduğundan H_0 **red** edilir. D(IO_SA) değişkeni birim köklülüğe sahip değildir.

4.3.1.4.İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (IIKO) Değişkenine ait Durağanlık Analizi

Tablo 19: IIKO_SA Değişkeni ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Null Hypothesis: IIKO_SA has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on AIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-0.237366	0.5969
Test critical values:	1% level	-2.601024	
	5% level	-1.945903	
	10% level	-1.613543	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

0.05 anlam düzeyinde A. Dickey – Fuller test istatistiği değeri = -0.2374 ve test istatistiğine ait p değeri = 0.5969 > 0.05 olduğundan H_0 hipotezi **red edilemez**. Yani birim köklülük vardır. IIKO_SA değişkeni durağan değildir.

IIKO_SA değişkeninin 1. dereceden farkı alınarak tekrar ADF testi yapılmıştır.

Tablo 20: D(IIKO_SA) Değişkeni ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Null Hypothesis: D(IIKO_SA) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on AIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-8.148424	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.601596	
	5% level	-1.945987	
	10% level	-1.613496	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

1.dereceden farkı alınan IIKO_SA değişkeninin durağan hale geldiği görülmektedir. ADF test istatistiğine ait p değeri = 0.0000 < 0.05 olduğundan H_0 **red** edilir. D(IIKO_SA) değişkeni birim köklülüğe sahip değildir.

4.3.1.5.Reel Döviz Kuru (DK) Değişkenine ait Durağanlık Analizi

Tablo 21: DK Değişkeni ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Null Hypothesis: DK has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on AIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.174053	0.2176
Test critical values:	1% level	-3.534868	
	5% level	-2.906923	
	10% level	-2.591006	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

0.05 anlam düzeyinde A. Dickey – Fuller test istatistiği değeri = -2.1740 ve test istatistiğine ait p değeri = 0.2176 > 0.05 olduğundan H_0 hipotezi **red edilemez**. Yani birim köklülük vardır. DK değişkeni durağan değildir.

DK değişkeninin 1. dereceden farkı alınarak tekrar ADF testi yapılmıştır.

Tablo 22: D(DK) Değişkeni ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Null Hypothesis: D(DK) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 4 (Automatic - based on AIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-5.339295	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.544063	
	5% level	-2.910860	
	10% level	-2.593090	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

1.dereceden farkı alınan DK değişkeninin durağan hale geldiği görülmektedir. ADF test istatistiğine ait p değeri = 0.0000 < 0.05 olduğundan H_0 **red** edilir. D(DK) değişkeni birim köklülüğe sahip değildir.

4.3.1.6. Reel Faiz Oranı (FO) Değişkenine ait Durağanlık Analizi

Tablo 23: FO Değişkeni ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Null Hypothesis: FO has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.398759	0.1491
Test critical values:	1% level	-2.603423	
	5% level	-1.946253	
	10% level	-1.613346	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

0.05 anlam düzeyinde A. Dickey – Fuller test istatistiği değeri = -1.3987 ve test istatistiğine ait p değeri = 0.1491 > 0.05 olduğundan H_0 hipotezi **red edilemez**. Yani birim köklülük vardır. FO değişkeni durağan değildir.

FO değişkeninin 1. dereceden farkı alınarak tekrar ADF testi yapılmıştır.

Tablo 24: D(FO) Değişkeni ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Null Hypothesis: D(FO) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-18.78382	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.603423	
	5% level	-1.946253	
	10% level	-1.613346	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

1.dereceden farkı alınan FO değişkeninin durağan hale geldiği görülmektedir. ADF test istatistiğine ait p değeri = 0.000 < 0.05 olduğundan H_0 **red** edilir. D(FO) değişkeni birim köklülüğe sahip değildir.

Tablo 25: Değişkenler ve Durağan Halleri

DEĞİŞKENLER	DURAĞAN DEĞİŞKENLER
İSTH_SA	D(İSTH_SA)
GSYH	D(GSYH)
İO_SA	D(İO_SA)
İİKO_SA	D(İİKO_SA)
DK	D(DK)
FO	D(FO)

4.3.2. VAR Analizi

VAR analizinde; tüm değişkenler içsel değişken olarak belirlenerek her bir değişkenin bağımlı değişken olduğu modeller kurulmaktadır. VAR modellerinde her bir model En Küçük Kareler yöntemiyle tahmin edilmektedir. VAR modeli kurulmadan önce uygun gecikme sayısının belirlenmesi gerekmektedir.

4.3.2.1.Uygun Gecikme Sayısının Belirlenmesi

Tablo 26: VAR Modeli için Uygun Gecikme Uzunluklarının Seçimi

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: ISTH_SA GSYH IO_SA FO DK IIKO_SA
Exogenous variables: C
Sample: 2000Q1 2016Q2
Included observations: 63

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1405.874	NA	1.18e+12	44.82139	45.02550	44.90167
1	-1001.672	718.5814	9926326.	33.13244	34.56119*	33.69437*
2	-954.2451	75.28036*	7120543.*	32.76969*	35.42309	33.81328
3	-924.8337	41.08259	9508673.	32.97885	36.85690	34.50410

* indicates lag order selected by the criterion
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
FPE: Final prediction error
AIC: Akaike information criterion
SC: Schwarz information criterion
HQ: Hannan-Quinn information criterion

Gecikme sayısının AIC, LR ve FPE kriterlerine göre 2 olduğu görülmüştür. Gecikme sayısının belirlenmesinde, literatürde en çok kullanılan kriter AIC'dir. (min AIC değeri = 32.7697 2. gecikmede gerçekleşmektedir.)

4.3.2.2.Eşbütünleşme Analizi (Cointegration)

Uzun dönemde değişkenler arasında ilişki olup olmadığının belirlenmesi amacıyla durağan olmayan değişkenler üzerinden eşbütünleşme analizi yapılmaktadır. Gecikme sayısı 5 olan kısıtsız VAR modeli üzerinden eşbütünleşme yapısı analiz edilmiştir. Çalışmada, Johansen tarafından geliştirilen İz Testi ve Maksimum Öz Değer Testlerinden faydalanılmıştır.

Tablo 27: Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

SIFIR HİPOTEZİ	İz İstatistiği	0.05 Kritik Değer	p değeri (**)	Maksimum Öz Değer İstatistiği	0.05 Kritik Değer	p değeri (**)
r = 0	**205.6853***	117.7082	**0.0000**	**97.18630***	44.49720	**0.0000**
r ≤ 1	**108.4990***	88.80380	**0.0009**	**46.12170***	38.33101	**0.0053**
r ≤ 2	62.37725	63.87610	0.0664	26.56524	32.11832	0.2048
r ≤ 3	35.81201	42.91525	0.2132	23.60383	25.82321	0.0955
r ≤ 4	12.20818	25.87211	0.7974	8.880367	19.38704	0.7367
r ≤ 5	3.327811	12.51798	0.8355	3.327811	12.51798	0.8355

r: Eşbütünleşik vektör sayısı
*** : 0.05 anlam düzeyinde sıfır hipotezinin reddedildiğini göstermektedir.**
****: MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values**

İstihdam, reel GSYH, reel döviz kuru, reel faiz oranı, ihracatın ithalatı karşılama oranı değişkenleri arasında İz Testine ve Maksimum Öz Değer Testine göre en çok bir eşbütünleşme vektörü yoktur, sıfır hipotezleri 0.05 anlamlılık düzeyinde red edilmektedir. (p değerleri < 0.05) Yani, istihdam, reel GSYH, reel döviz kuru, reel faiz oranı, ihracatın ithalatı karşılama oranı değişkenleri arasında İz Testine ve Maksimum Öz Değer Testine göre 2 tane eşbütünleşme ilişkisi olduğunu göstermektedir.

Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğundan VAR modeli yerine VECM modeli kurulmuştur. Normalize edilmiş eşbütünleşme vektörü Tablo 28'te yer almaktadır.

Tablo 28: Normalize Edilmiş Eşbütünleşme Vektörü

ISTH_SA(-1)	GSYH(-1)	IO_SA(-1)	FO(-1)	DK(-1)	IIKO_SA(-1)	TREND	C
1.0000	0.001023	113771.7	-42859.16	67.66	-21605.99	-435.28	-34475.98
	(0.00030)	(20994.6)	(3734.72)	(27.5261)	(6410.43)	(78.9197)	
	[3.4578]	[5.4191]	[-11.4759]	[2.4580]	[-3.3704]	[-5.5155]	

Parantezlerin içindeki değerler standart hataları, köşeli parantezlerin içindeki değerler t istatistiklerini göstermektedir. Değişkenlere ait tüm katsayıların 0.05 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. (α=0.05 düzeyinde s.d.= 63 için t tablo değeri yaklaşık 2'dir.)

Uzun dönemde istihdamın açıklanmasında GSYH, işsizlik oranı, reel döviz kuru negatif etkiye sahip iken; reel faiz oranı ve ihracatın ithalatı karşılama oranı pozitif etkiye sahiptir. GSYH'da 1 milyon TL'lik bir artış istihdamda 1023 birim azalış yaratmaktadır. Yine İşsizlik Oranındaki % 1 lik bir artış İstihdamda 1137 birim azalış, Reel Döviz Kuru endeksindeki 1 birimlik artış istihdamda 67 birim azalış yaratmaktadır. İhracatın İthalatı Karşılama Oranındaki 1 birimlik artış İstihdamda 21.605 artış yaratmaktadır. Faiz oranındaki 1 birimlik değişim İstihdamı aynı yönlü olarak 42.859 birim etkilemektedir.

4.3.2.3.Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM)

Değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunda yani değişkenler arasında eşbütünleşme yapısı olduğunda VAR modeli yerine Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) kullanılmaktadır. VECM uzun dönemli ilişkiden sapmayı göstermektedir. Analizde reel GSYH, işsizlik oranı, reel döviz kuru, reel faiz oranı, ihracatın ithalatı karşılama oranı değişkenlerinin istihdam üzerindeki dinamik etkilerini göstermek üzere VECM tahmin edilmiştir. Modelde optimum gecikme değeri 2 olarak seçilmiştir.

Değişkenler uzun dönemde ilişkili olduğundan kısa dönem ilişki yapısını analiz etmek için VECM üzerinden hata düzeltme terimi (ECT_{t-1}) katsayısının yorumlanması gerekmektedir.

Eşbütünleşme denklerimden Hata Düzeltme Terimi (ECT) elde edilmektedir. İstihdamın bağımlı olduğu diğer değişkenlerin bağımsız olduğu regresyon modeli:

$$ISTH_t = \beta_0 + \beta_1 ISTH_t + \beta_2 GSYH_t + \beta_3 IO_t + \beta_4 FO_t + \beta_5 DK_t + \beta_6 IIKO_t + \beta_7 trend + u_t$$

ECT; yukarıda kurulan modelin kestirilmesi sonucu oluşan Regresyon hatalarından (residuals) oluşmaktadır. Değişkenleri durağan halleriyle kurulan modele bir gecikmeli olarak eklenmiştir. ECT'nin düzey durağan olma şartı vardır.

Yukarıdaki modelde trend değişkeni anlamlı bulunmuştur. ECT, ADF Birim Kök testi sonucuna göre düzey durağan bulunmuştur. Sonrasında değişkenlerin durağan halleriyle (birinci dereceden farkları alınmış) ve hata düzeltme teriminin bir gecikmelisiyle VECM kurulmuştur.

$$\begin{aligned}\Delta ISTH_t = {} & \beta_0 + \beta_1 \Delta ISTH_{t-1} + \beta_2 \Delta GSYH_{t-1} + \beta_3 \Delta IO_{t-1} + \beta_4 \Delta FO_{t-1} \\ & + \beta_5 \Delta DK_{t-1} + \beta_6 \Delta IIKO_{t-1} + \beta_7 \Delta ISTH_{t-2} + \beta_8 \Delta GSYH_{t-2} \\ & + \beta_9 \Delta IO_{t-2} + \beta_{10} \Delta FO_{t-2} + \beta_{11} \Delta DK_{t-2} + \beta_{12} \Delta IIKO_{t-2} + \beta_{13} EC_{t-1} \\ & + \beta_{14} D_1 + v_t\end{aligned}$$

Tablo 29: Hata Düzelme Modeli Regresyon Sonuçları

DEĞİŞKEN	**Katsayı**	**Std. Hata**	**t İstatistiği**	**p Değeri**	**R-squared**	0.724053
D(ISTH_SA(-1))	0.258467	0.099154	2.606725	0.0121	**Adjusted R-squared**	0.643569
D(GSYH(-1))	0.000187	9.16E-05	2.040660	0.0468	**S.E. of regression**	179.2851
D(IO_SA(-1))	3964.844	7640.103	0.518952	0.6062	**Sum squared resid**	1542872.
D(FO(-1))	-730.7742	544.2643	-1.342683	0.1857	**Log likelihood**	-407.7328
D(DK(-1))	4.585968	6.177543	0.742361	0.4615	**F-statistic**	8.996194
D(IIKO_SA(-1))	-56.01238	766.6712	-0.073059	0.9421	**Prob(F-statistic)**	0.000000
D(ISTH_SA(-2))	0.128314	0.099663	1.287471	0.2041	**Mean dependent var**	90.23590
D(GSYH(-2))	-5.00E-06	8.95E-05	-0.055887	0.9557	**S.D. dependent var**	300.3009
D(IO_SA(-2))	1352.075	6617.554	0.204316	0.8390	**Akaike info criterion**	13.42009
D(FO(-2))	990.6312	588.2281	1.684094	0.0987	**Schwarz criterion**	13.93036
D(DK(-2))	-2.189757	5.591454	-0.391626	0.6971	**Hannan-Quinn criter.**	13.62078
D(IIKO_SA(-2))	-884.3509	687.7141	-1.285928	0.2046	**Durbin-Watson stat**	1.971123
C (β_0)	30.95684	55.05335	0.562306	0.5765		
EC(-1)	**-0.143765**	0.076397	-1.881817	**0.0659**		
D1	-1670.082	193.3960	-8.635553	0.0000		

ECT katsayısı, kısa dönemde ortaya çıkan aksaklıkların uzun dönemde ne kadarının düzeltildiği hakkında bilgi vermektedir. Uygulamada katsayının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması gerekmektedir. Bu durum, değişkenlerin uzun dönem denge değerine doğru hareket edeceğinin göstergesidir.[64] VHDM'nin kestirilmesi sonucu ECT = -0.1437 ve 0.10 anlamlılık düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Kısa dönemde ortaya çıkan aksaklıkların %14'ü uzun dönemde düzeltilmektedir. F testine ilişkin p değeri 0.000 < 0.05 olduğundan % 95 güvenle model anlamlı bulunmuştur.

Kurulan Hata Düzeltme Modelinin EKK varsayımlarını sağlaması gerekmektedir. Bu varsayımlar; ekonometrik sorunlar olarak ele alınmaktadır. Regresyon hatalarının

[64] Arısoy, İbrahim; "Wagner Ve Keynes Hipotezleri Çerçevesinde Türkiye'de Kamu Harcamaları Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi", **Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,** Cilt 14, Sayı 2, Adana 2005 s. 73-74.

(residuals) normal dağılım göstermesi, aralarında ilişki olmaması (otokorelasyon sorunu) ve sabit varyanslı (değişen varyans sorunu) olması gerekmektedir.

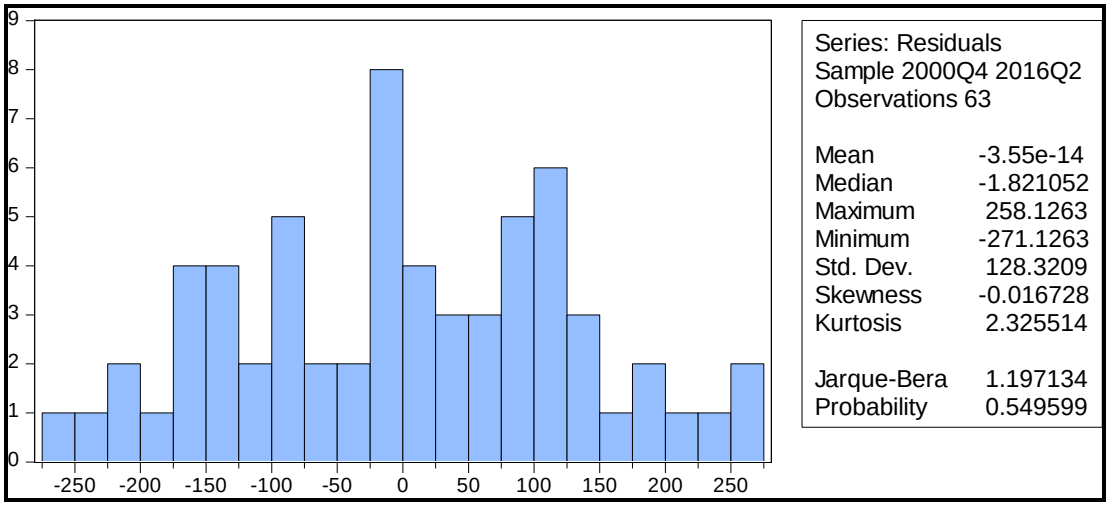
Hata düzeltme modeli üzerinden ekonometrik sorunlar araştırılmıştır. İlk bulgularda regresyon hataları normal dağılıma uymamaktadır. Hataların grafiği incelendiğinde 2005Q1 döneminde ani bir düşüş olduğu görülmektedir. Bu sorunun düzeltilmesi için modele kukla (dummy) değişken eklenmiştir. Kukla değişken serisi; 2005Q1 dönemi "1" diğer dönemler "0" olacak şekilde oluşturulmuştur. Daha sonra tekrar ekonometrik sorunların varlığı incelenmiştir.

$$D = \begin{cases} 1, & t = 2005Q1 \\ 0, & t = dd \end{cases}$$

4.3.2.3.1. Ekonometrik Sorunların Araştırılması

Normal Dağılım Varsayımı

Grafik 29: Regresyon Hatalarının Normal Dağılım Grafiği



Sıfır hipotezi: "Hatalar normal dağılmaktadır. " Jarque-Bera normallik testine göre p değeri 0.5496 > 0.05 olduğundan H_0 hipotezi red edilemez. Hataların dağılımı normal dağılıma uymaktadır.

Otokorelasyon

Tablo 30: Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test Sonuçları

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.021361	Prob. F(1,47)	0.8844
Obs*R-squared	0.028619	Prob. Chi-Square(1)	0.8657

Sıfır hipotezi: "Hatalar otokorelasyonsuzdur. " Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Testine göre p değeri 0.8844 > 0.05 olduğundan H_0 hipotezi red edilemez. Hatalar birbiriyle ilişkili değildir. Modelde otokorelasyon sorunu bulunmamaktadır.

Değişen Varyans

Tablo 31: Breusch-Pagan-Godfrey Değişen Varyans Test Sonuçları

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	0.944360	Prob. F(14,48)	0.5209
Obs*R-squared	13.60522	Prob. Chi-Square(14)	0.4795
Scaled explained SS	5.234329	Prob. Chi-Square(14)	0.9823

Sıfır hipotezi: "Hatalar sabit varyanslıdır. " Breusch-Pagan-Godfrey Testine göre p değeri 0.5209 > 0.05 olduğundan H_0 hipotezi red edilemez. Hatalar sabit varyansa sahiptir. Modelde değişen varyans sorunu bulunmamaktadır.

Modelde herhangi bir ekonometrik soruna rastlanmamıştır.

4.3.2.4.Granger Nedensellik Analizi (Granger Causality)

Analizde kullanılan değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğundan değişkenlerin istihdam üzerindeki dinamik etkilerini incelerken VAR yerine VECM kullanılmıştır. Granger nedensellik testinde kullanılacak eşitliklerde hata düzeltme terimini de içerecek şekilde aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

Granger Eşitlikleri

$$\Delta ISTH_t = \sum_{i=0}^{m} \alpha_i \, \Delta ISTH_{t-i} + \sum_{j=0}^{m} \beta_j \, \Delta GSYH_{t-j} + \lambda_1 ECT_{t-1} + u_t$$

$$\Delta GSYH_t = \sum_{i=0}^{m} \gamma_i \, \Delta GSYH_{t-i} + \sum_{j=0}^{m} \delta_j \, \Delta ISTH_{t-j} + \lambda_2 ECT_{t-1} + v_t$$

$$\Delta ISTH_t = \sum_{i=0}^{m} \alpha_i \, \Delta ISTH_{t-i} + \sum_{j=0}^{m} \beta_j \, \Delta IO_{t-j} + \lambda_1 ECT_{t-1} + u_t$$

$$\Delta IO_t = \sum_{i=0}^{m} \gamma_i \, \Delta IO_{t-i} + \sum_{j=0}^{m} \delta_j \, \Delta ISTH_{t-j} + \lambda_2 ECT_{t-1} + v_t$$

$$\Delta ISTH_t = \sum_{i=0}^{m} \alpha_i \, \Delta ISTH_{t-i} + \sum_{j=0}^{m} \beta_j \, \Delta FO_{t-j} + \lambda_1 ECT_{t-1} + u_t$$

$$\Delta FO_t = \sum_{i=0}^{m} \gamma_i \, \Delta FO_{t-i} + \sum_{j=0}^{m} \delta_j \, \Delta ISTH_{t-j} + \lambda_2 ECT_{t-1} + v_t$$

$$\Delta ISTH_t = \sum_{i=0}^{m} \alpha_i \, \Delta ISTH_{t-i} + \sum_{j=0}^{m} \beta_j \, \Delta DK_{t-j} + \lambda_1 ECT_{t-1} + u_t$$

$$\Delta DK_t = \sum_{i=0}^{m} \gamma_i \, \Delta DK_{t-i} + \sum_{j=0}^{m} \delta_j \, \Delta ISTH_{t-j} + \lambda_2 ECT_{t-1} + v_t$$

$$\Delta ISTH_t = \sum_{i=0}^{m} \alpha_i \, \Delta ISTH_{t-i} + \sum_{j=0}^{m} \beta_j \, \Delta IIKO_{t-j} + \lambda_1 ECT_{t-1} + u_t$$

$$\Delta IIKOO_t = \sum_{i=0}^{m} \gamma_i \, \Delta IIKO_{t-i} + \sum_{j=0}^{m} \delta_j \, \Delta ISTH_{t-j} + \lambda_2 ECT_{t-1} + v_t$$

Eşitliklerde yer alan ECT_{t-1} hata düzeltme teriminin bir gecikmeli değeridir. Hata düzeltme teriminin katsayıları olan λ_1 ve λ_2, *X* ve *Y* nin denge ilişkisine geri dönme hızını gösterir. Eşbütünleşme söz konusu olduğunda Granger nedensellik testi, β_j *ve* δ_j katsayılarının grup olarak anlamlı olup olmadığının standart F-testi ile ve hata düzeltme

terimlerinin katsayıları olan λ_1 ve λ_2 'nin de sırasıyla anlamlı olup olmadığının sınanması ile yapılır.[65]

Tablo 32: Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki Nedensellik Analizi Sonuçları

	M = 2	
Sıfır Hipotezleri	**F Testi İstatistiği**	**p Değeri**
H_0: ΔGSYH, ΔISTH'ın nedeni olamaz.	1.98369	0.1468
H_0: ΔISTH, ΔGSYH'ın nedeni olamaz.	0.05513	0.9464
H_0: ΔIO, ΔISTH'ın nedeni olamaz.	0.14945	0.8615
H_0: ΔISTH, ΔIO'nun nedeni olamaz.	0.07486	0.9280
H_0: ΔFO, ΔISTH'ın nedeni olamaz.	0.06094	0.9409
H_0: ΔISTH, ΔFO'nun nedeni olamaz.	0.02617	0.9742
H_0: ΔDK, ΔISTH'ın nedeni olamaz.	0.12717	0.8808
H_0: ΔISTH, ΔDK'nın nedeni olamaz.	1.30206	0.2798
H_0: ΔIIKO, ΔISTH'ın nedeni olamaz.	1.38960	0.2573
H_0: ΔISTH, ΔIIKO'nun nedeni olamaz.	0.61625	0.5435
H_0: ΔIO, ΔGSYH'ın nedeni olamaz.	1.46952	0.2385
H_0: ΔGSYH, ΔIO'nun nedeni olamaz.	**3.61412**	**0.0332***
H_0: ΔFO, ΔGSYH'ın nedeni olamaz.	**2.94838**	**0.0603****
H_0: ΔGSYH'ın, ΔFO'nun nedeni olamaz.	1.72738	0.1868
H_0: ΔDK, ΔGSYH'ın nedeni olamaz.	0.16822	0.8456
H_0: ΔGSYH, ΔDK'nın nedeni olamaz.	0.47649	0.6234
H_0: ΔIIKO, ΔGSYH'ın nedeni olamaz.	0.52901	0.5920
H_0: ΔGSYH, ΔIIKO'nun nedeni olamaz.	2.31401	0.1079
H_0: ΔFO, ΔIO'nun nedeni olamaz.	0.12509	0.8827
H_0: ΔIO, ΔFO'nun nedeni olamaz.	1.78514	0.1769
H_0: ΔDK, ΔIO'nun nedeni olamaz.	**3.16815**	**0.0495***

[65] Özer, Mustafa ve Serpil Türkyilmaz; "Türkiye"de Enflasyon İle Enflasyon Belirsizliği Arasındaki İlişkinin Zaman Serisi Analizi", İktisat, İsletme ve Finans Dergisi, Cilt 20, Sayı:229, Ankara 2005, s. 97-98

H_0: ΔIO, ΔDK'nın nedeni olamaz.	0.16914	0.8448
H_0: ΔIIKO, ΔIO'nun nedeni olamaz.	**3.90667**	**0.0256***
H_0: ΔIO, ΔIIKO'nun nedeni olamaz.	**2.86220**	**0.0652****
H_0: ΔDK, ΔFO'nun nedeni olamaz.	1.05424	0.3550
H_0: ΔFO, ΔDK'nın nedeni olamaz.	1.49953	0.2318
H_0: ΔIIKO, ΔFO'nun nedeni olamaz.	**3.35953**	**0.0416***
H_0: ΔFO, ΔIIKO'nun nedeni olamaz.	**17.9608**	**8.E-07***
H_0: ΔIIKO, ΔDK'nın nedeni olamaz.	0.56638	0.5707
H_0: ΔDK, ΔIIKO'nun nedeni olamaz.	0.44183	0.6450

M: gecikme sayısı
*: % 95 güven düzeyinde anlamlı, **: %90 güven düzeyinde anlamlı

Tüm makroekonomik değişkenler arasındaki Granger nedenselliği araştırılmıştır. "GSYH, istihdamın nedeni olamaz." sıfır hipotezi % 5'lik anlamlılık düzeyinde red edilemez. (p değeri= 0.1468 > 0.05) GSYH, istihdamın doğrudan nedeni değildir. "İşsizlik Oranı, istihdamın nedeni olamaz" sıfır hipotezi % 5'lik anlamlılık düzeyinde red edilemez. (p değeri= 0.8615 > 0.05) İşsizlik oranı, istihdamın doğrudan nedeni değildir. "Reel faiz oranı, istihdamın nedeni olamaz." sıfır hipotezi % 5'lik anlamlılık düzeyinde red edilemez. (p değeri= 0.9409 > 0.05) Reel döviz kuru, istihdamın doğrudan nedeni değildir. "Reel döviz kuru, istihdamın nedeni olamaz." ve "ihracatın ithalatı karşılama oranı, istihdamın nedeni olamaz." sıfır hipotezleri % 5'lik anlamlılık düzeyinde red edilemez. (p_{dk} değeri= 0.8808 > 0.05 ve p_{iiko} değeri = 0.2573 > 0.05) Reel döviz kuru ve ihracatın ithalatı karşılama oranı istihdamın doğrudan nedeni değildir.

Granger nedensellik analizine göre istihdamla diğer makroekonomik değişkenler arasında birinci farklar düzeyinde doğrudan bir ilişki bulunmamaktadır. GSYH ile işsizlik oranı arasından tek yönlü; reel faiz oranı ile GSYH arasında tek yönlü; reel döviz kuru ile işsizlik oranı arasında tek yönlü; ihracatın ithalatı karşılama oranı ile işsizlik oranı arasında çift yönlü; ihracatın ithalatı karşılama oranı ile reel faiz oranı arasında da çift yönlü ilişki söz konusudur.

GSYH doğrudan işsizlik oranının nedenidir. Reel faiz oranı da doğrudan GSYH'ın nedenidir. Reel döviz kuru doğrudan işsizlik oranının nedenidir. Reel faiz oranı doğrudan ihracatın ithalatı karşılama oranının nedeniyken ihracatın ithalatı karşılama

oranını da reel faiz oranının nedenidir. İşsizlik oranı doğrudan ihracatın ithalatı karşılama oranının nedeniyken ihracatın ithalatı karşılama oranı da işsizlik oranının nedenidir.

Tüm bu ilişkiler birleştirilirse ihracatın ithalatı karşılama oranı, reel faiz oranını; FO GSYH'yı; GSYH, işsizlik oranını; İO da yine İİKO'yu etkilemektedir. (IIKO ➔ FO ➔ GSYH ➔ IO ➔ IIKO) Yine diğer bir varsayım reel faiz oranı, ihracatın ithalatı karşılama oranını; İİKO da İO'yu doğrudan etkilemektedir. (FO ➔ IIKO ➔ IO) Üçüncü bir varsayım ise reel döviz kuru doğrudan İO'yu etkilemektedir. (DK➔IO)

Ekonomide makroekonomik değişkenlerin hepsi kendi arasında birbiriyle ilişki içerisindedir. Ancak değişkenlerin kendi düzey ve gecikmelerine bağlı olarak birbirlerini etkilemeleri farklılık göstermektedir. Burada 2 gecikmeli VHDM üzerinden gerçekleştirilen Granger nedensellikler analiz edilmiştir. Makroekonomik verilerin kendi düzeylerinde ve her bir gecikme değerinde aralarındaki ilişki ve yönü değişebilmektedir. Diğer gecikme değerleri için de Granger nedensellikleri incelenmiştir. Tüm değişkenlerin düzey değerleri ve 1 gecikmeli Granger nedensellikleri analiz edildiğinde; GSYH, işsizlik oranı ve reel döviz kuru İstihdamın doğrudan nedenidir.

Tüm değişkenlerin düzey değerleri ve 1 gecikmeli Granger nedensellikleri analiz edildiğinde; GSYH 'daki değişim istihdamı etkilerken, istihdamda yaşanacak artış veya azalış GSYH'yı etkilememektedir. İşsizlik oranındaki değişim istihdamı etkilerken; istihdamdaki değişim işsizlik oranını etkilememektedir. İhracatın ithalatı karşılama oranındaki değişim istihdamı etkilemezken; istihdamdaki değişim de İhracatın ithalatı karşılama oranını etkilememektedir. Reel döviz kurunda yaşanacak artış veya azalış istihdamı etkilerken, istihdamdaki değişim reel döviz kurunu etkilememektedir. Reel faiz oranındaki değişim istihdamı etkilemezken; istihdamdaki değişim de reel faiz oranını etkilememektedir.

Nedenselliğin Yönü ve Varlığı(*)

Nedenselliğin Yönü	Nedenselliğin Varlığı
ΔGSYH ⇒ ΔIO	VAR
ΔFO ⇒ ΔGSYH	VAR
ΔDK ⇒ ΔIO	VAR
ΔIIKO ⇔ ΔIO	VAR
ΔIIKO ⇔ ΔFO	VAR

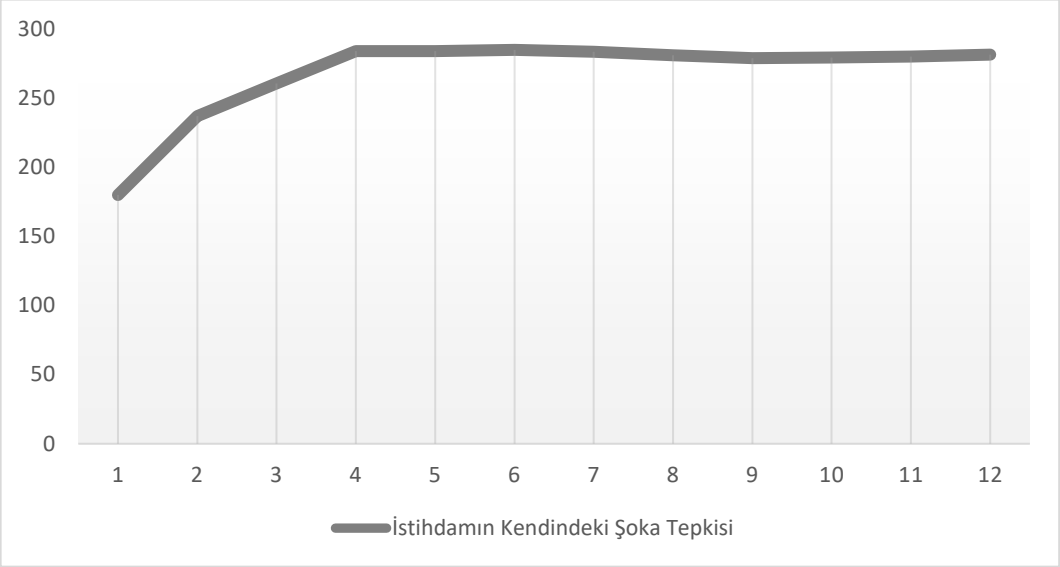
*: Hata düzelme Modeli üzerinden yapılan 2 gecikmeli Granger Nedensellik Sonuçları

Nedenselliğin varlığı ve yönü belirlendikten sonra tüm değişkenlere verilecek bir birimlik şokun İstihdam tarafından tepkisini analiz etmek üzere etki tepki fonksiyonları incelenmiştir.

4.3.2.5.Etki – Tepki (Impulse-Response) Fonksiyonları

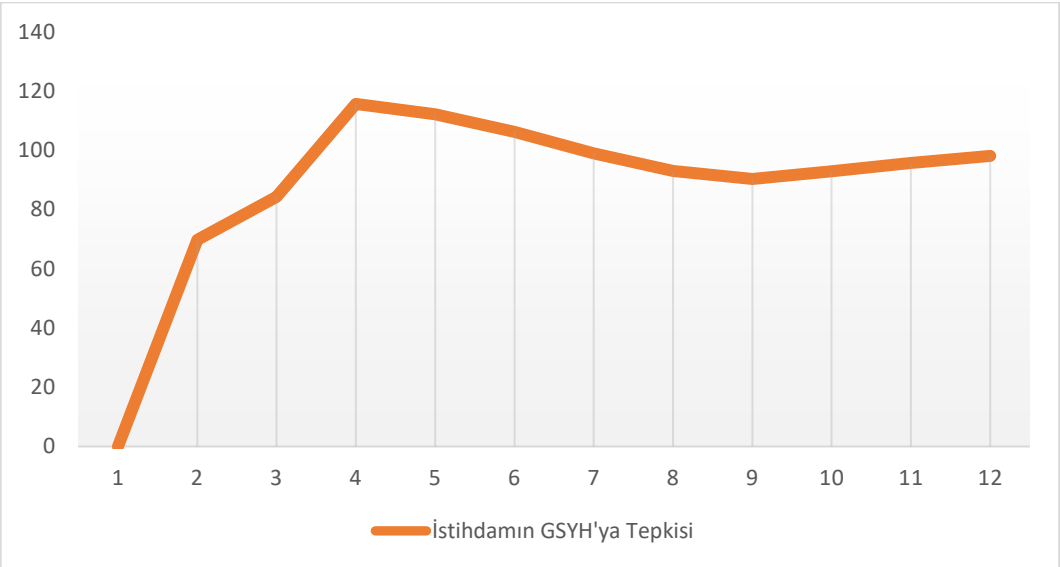
Etki – Tepki fonksiyonlarının amacı; her bir bağımsız değişkene verilecek bir standart sapmalık şokun bağımlı değişkende yaratacağı etkinin ölçülmesidir. İstihdamın; kendinde, reel GSYH'da, işsizlik oranında, reel faiz oranında, reel döviz kurunda ve ihracatın ithalatı karşılama oranında yaşanacak şoka tepkisi araştırılmıştır. 2 gecikmeli VHDM üzerinden Etki – Tepki fonksiyonları analiz edilmiştir. İnceleme 12 dönem (3 yıl) üzerinden yapılmıştır.

Grafik 30: İstihdam Değişkeninin Kendisine Olan Etki-Tepki Fonksiyonunun Grafiği



İstihdam değişkenine bir standart sapmalık şok verildiğinde kendindeki değişim; önce daha keskin bir artış daha sonraki iki dönem azalan eğimde artış şeklindedir. İstihdamdaki uzun dönemde yani 1 yıl (4 dönem) sonrası herhangi bir şok kendinde bir tepki yaratmamaktadır. Tepkiler, hep pozitif seviyede seyretmiştir.

Grafik 31: İstihdam Değişkeninin GSYH Serisine Olan Etki-Tepki Fonksiyonunun Grafiği

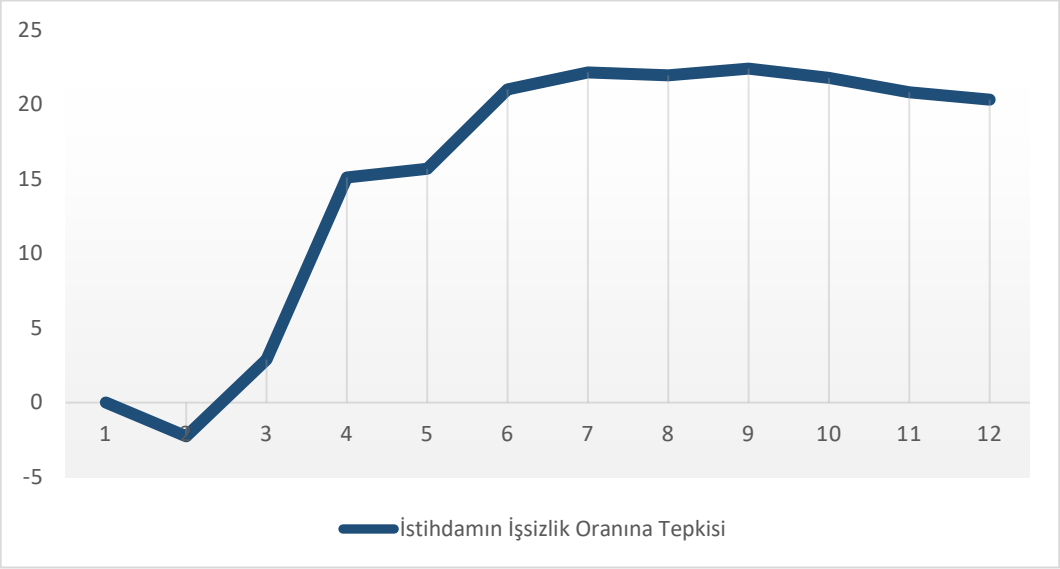


GSYH değişkenine bir standart sapmalık şok verildiğinde, istihdam değişkeni önce keskin bir artış daha sonra ilk artışın % 15 i kadar bir artış şeklinde tepki göstermektedir. 4 dönem sonra azalışa geçip 5 dönem azalış devam etmektedir. Daha

sonraki dört dönem ise hafif bir artışa geçmektedir. Uzun dönemde tepkisi azalmaktadır. Tepkiler, hep pozitif seviyede seyretmiştir.

Ekonomik büyümede görülen pozitif yönde bir şokun istihdamı da pozitif yönde etkilemesi ekonomi literatüründe yer alan kuramlar ile tutarlı görünüm sergilemektedir. Bu kapsamda reel ekonomik büyümenin Türkiye'de yeni iş alanları ve istihdam yarattığı ileri sürülebilir.[66]

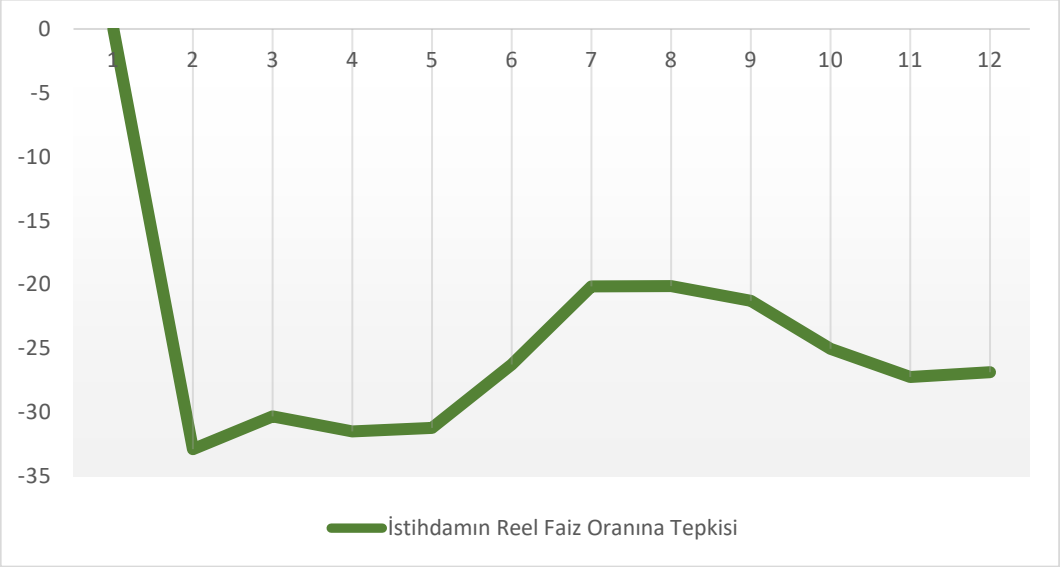
Grafik 32: İstihdam Değişkeninin IO Serisine Olan Etki-Tepki Fonksiyonunun Grafiği



IO değişkenine bir standart sapmalık şok verildiğinde, istihdamda bir dönem sonra azalış olurken sonrasında artış şeklinde tepki vermektedir. Çok uzun dönemde dengeye gelmekte ve tepki yaratmamaktadır. Ama en keskin tepki işsizlik oranında yaşanmaktadır. Tepkiler, sadece 1 dönem negatif seviyeye inmiş daha sonra kalıcı olarak pozitif seviyede seyretmiştir. İşsizlik oranına verilen şok sonucunda istihdam 1 dönem azalış sonrasındaki 5 dönem sürekli artış göstermiştir.

[66] Aksoy; a.g.e., s.125.

Grafik 33: İstihdam Değişkeninin FO Serisine Olan Etki-Tepki Fonksiyonunun Grafiği

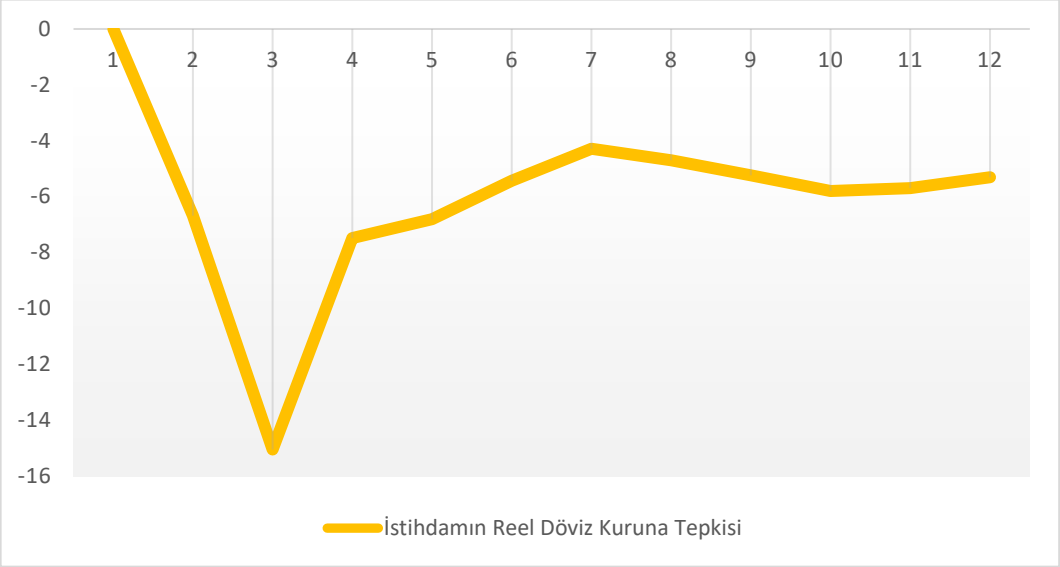


Reel faiz oranı değişkenine bir standart sapmalık şok verildiğinde, istihdam değişkeni önce keskin bir azalış daha sonra ilk tepkinin yaklaşık %9 u kadar artış trendi göstermektedir. Reel faiz oranındaki şoklar çok uzun dönemde tepki yaratmamaktadır. Tepkiler, hep negatif seviyede seyretmiştir. Reel faiz oranındaki şokun, istihdam değişkeni üzerinde negatif yönde uzun dönemde kalıcı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

İstihdam ve reel faiz oranı arasında ampirik olarak ortaya konan ilişki, ekonomi kuramının, faiz artışlarının yatırımları dışlaması yoluyla istihdam düşüşüne neden olacağı savı ile örtüşmektedir. Buna göre reel faiz oranında görülecek bir şok artış yönünde ise bu durumun, yatırımcıları yatırım kararlarından caydıracağı ve yatırımların azalması yolu ile istihdamın olumsuz yönde etkileneceği söylenebilir.[67]

[67] Aksoy; a.g.e., s. 127.

Grafik 34: İstihdam Değişkeninin DK Serisine Olan Etki-Tepki Fonksiyonunun Grafiği



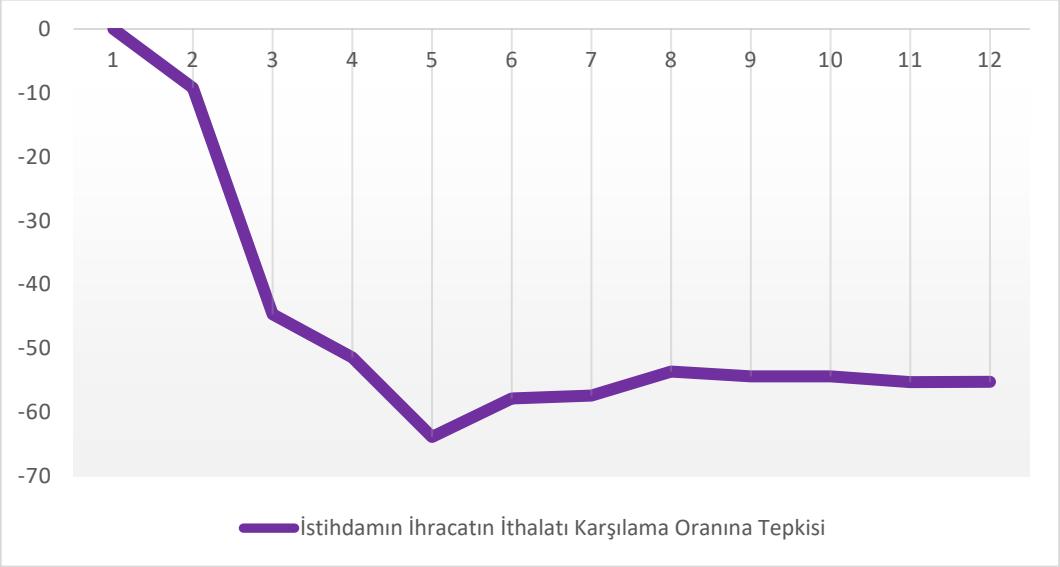
Reel döviz kuru değişkenine bir standart sapmalık şok verildiğinde, İstihdam değişkeni ilk 3 dönem keskin bir azalış sonrasında verdiği tepkinin yarısı kadar artış göstermektedir. 4-7 dönemleri artış ikinci artışın % 30 u kadar olmuştur. Çok uzun dönemde reel döviz kurundaki şok istihdam üzerinde tepki yaratmamaktadır. Tepkiler, hep negatif seviyede seyretmiştir.

Reel efektif döviz kuru, Merkez Bankası tarafından Türk Lirası (TL)'nin reel düzeyinin göstergesi olarak hesaplanmaktadır. Reel döviz kurundaki artış Türk Lirasının değerini göstermektedir.

Türk Lirasının değer kazanmasının uzun dönemde istihdamı negatif etkiliyor olması, ekonomi kuramı ile örtüşmektedir. Kurama göre ulusal paranın değer kazanması yurt içi üretimin pahalı hale gelmesine, uluslararası rekabet gücünün azalmasına neden olacak ve ihracatı azaltacaktır. Bunun yanında görece ucuzlayan yurt dışı kaynaklı ürünler yerli üretim yerine ikame edilecek ve ithalat artacaktır.[68] Grafikte de görüldüğü üzere, Türkiye'de ulusal paranın değer kazanmasının, kısa ve uzun dönemde istihdamı olumsuz etkilediği görülmektedir.

[68] Aksoy; a.g.e., s. 128.

Grafik 35: İstihdam Değişkeninin IIKO Serisine Olan Etki-Tepki Fonksiyonunun Grafiği



İhracatın ithalatı karşılama oranı değişkenine bir standart sapmalık şok verildiğinde, istihdam değişkeninin ilk 5 dönem keskin bir azalış şeklinde sonraki dönemde artan bir tepkisi olmaktadır. Çok uzun dönemde de ihracatın ithalatı karşılama oranında yaşanan bir şok istihdam üzerinde herhangi bir tepki yaratmamaktadır. Tepkiler, hep negatif seviyede seyretmiştir.

İİKO'da yaşanan şokun istihdamı ilk 5 dönem boyunca hızlı bir şekilde azaltmasına sebep, ekonomik kriz gösterilebilir. İİKO da yaşanan artışlar istihdamı kısa ve uzun dönemde olumsuz bir şekilde etkilemektedir. İİKO da yaşanan her artış ihracatın artması ithalatın artması olarak yorumlanmamalıdır. İhracat azalmış, ithalat daha çok azalmış olabilir. Türkiye ara mal ithalatı yüksek olan bir ülkedir ve bu ithalatı ihracat yapmak için kullanmaktadır. Türkiye, ihracat bakımından dışa bağımlı bir görünüm sergilemektedir. Ayrıca, iç talebin canlı olduğu dönemlerde ihracatın ithalatı karşılama oranı azalmaktadır.

Ekonomi kuramı açısından bakıldığında ihracatın ithalatı karşılama oranında görülen artış, yurt dışı üretim yerine yerli üretimin ikame edilmesi ve sonuç olarak istihdam artışı olarak düşünülebilir. Ancak Türkiye ekonomisinin yapısal özelliğinden kaynaklı olarak durum değişmektedir. Türkiye için ihracatın ithalatı karşılama oranında görülen artışlar ekonominin daralması durumunda görülmektedir ve istihdamı olumsuz etkilemektedir. Türkiye'de ihracatın ithalatı karşılama oranının azaldığı, yani dış açığın büyüdüğü dönemler, çoğunlukla ekonomik büyümenin hızlı olduğu dönemlerdir.

Türkiye'de ihracatın ithalatı karşılama oranını artırmaya yönelik politikaların, uzun vadeli olması ve ekonomide yapısal değişimi hedeflemesi gerektiği ileri sürülebilir.[69]

4.3.2.6. Varyans Ayrıştırması (Variance Decomposition)

Varyans ayrıştırmasının amacı, istatistiki şokların değişkenler üzerindeki etkisini göstermektir. Bir değişken şoklarının diğer değişkenler tarafından açıklanma oranını hesaplayarak, değişkenler arasındaki iktisadi ilişkilerin daha iyi açıklanmasını sağlamaktadır.

VHDM üzerinden varyans ayrıştırmasına bakılmıştır. Değişkenlerin uzun dönemdeki etkilerini de görmek amacıyla dönem sayısı 30 olarak alınmıştır.

[69] Aksoy; a.g.e., s. 129-131.

Tablo 33: Varyans Ayrıştırma Tablosu

Period	S.E.	ISTH_SA	GSYH	IO_SA	FO	DK	IIKO_SA
1	179.9057	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	307.5792	93.59259	5.141892	0.005411	1.142775	0.027234	0.090102
3	415.3835	90.66531	6.933392	0.007753	**1.159538***	**0.028245***	1.205760
4	519.9765	87.66410	9.369107	0.089290	1.106878	0.023109	1.747513
5	607.4014	86.10829	10.27681	0.131989	1.075335	0.022018	2.385565
6	682.5348	85.61621	**10.55731***	0.199173	0.999644	0.020798	2.606869
7	748.4622	85.54230	10.52667	0.253175	0.903765	0.018809	2.755280
8	807.1875	85.66217	10.37955	0.291672	0.839100	0.017090	2.810417
9	861.0713	85.77375	10.22014	0.323965	0.798373	0.015739	2.868031
10	912.2041	85.79906	10.14257	0.345604	0.786605	0.015178	2.910979
11	961.2351	85.76027	10.12530	0.358080	0.788721	0.015428	2.952209
12	1008.479	85.70376	10.14505	0.365898	0.787413	0.015832	2.982053
13	1053.793	85.66445	10.16545	0.371814	0.777327	0.015958	3.004998
14	1097.014	85.65462	10.16544	0.378201	0.762495	0.015701	3.023547
15	1138.293	85.66139	10.14799	0.385634	0.748543	0.015289	3.041158
16	1177.959	85.66805	10.12656	0.392948	0.739414	0.014951	3.058079
17	1216.355	85.66598	10.11147	0.399074	0.735026	0.014793	3.073660
18	1253.716	85.65596	10.10609	0.403646	0.732721	0.014784	3.086801
19	1290.114	85.64437	10.10646	0.407040	0.729859	0.014813	3.097463
20	1325.536	85.63672	10.10663	0.409979	0.725509	0.014781	3.106381
21	1359.980	85.63402	10.10344	0.412951	0.720415	0.014680	3.114486
22	1393.502	85.63386	10.09745	0.416017	0.715811	0.014554	3.122305
23	1426.205	85.63322	10.09114	0.418964	0.712382	0.014451	3.129843
24	1458.191	85.63065	10.08659	0.421563	0.709991	0.014392	3.136819
25	1489.529	85.62671	10.08413	0.423749	0.708021	0.014364	3.143025
26	1520.246	85.62287	10.08274	0.425634	0.705930	0.014340	3.148487
27	1550.355	85.62014	10.08118	0.427378	0.703587	0.014303	3.153414
28	1579.873	85.61857	10.07888	0.429081	0.701199	0.014253	3.158026
29	1608.831	85.61748	10.07610	0.430745	0.699041	0.014201	3.162436
30	1637.271	85.61621	10.07345	**0.432317***	0.697236	0.014157	**3.166632***

*: maksimum açıklama oranı

2. dönemde;

İstihdam, kendi varyansındaki değişimin % 93.59'unu; GSYH, istihdamın varyansındaki değişimin % 5.14'ünü; işsizlik oranı, istihdamın varyansındaki değişimin % 0.005'ini; reel faiz oranı, istihdamın varyansındaki değişimin % 1.14'ünü; reel döviz kuru, istihdamın varyansındaki değişimin % 0.03'ünü; ihracatın ithalatı karşılama oranı, istihdamın varyansındaki değişimin % 0.09'unu açıklamaktadır.

15. dönemde;

İstihdam, kendi varyansındaki değişimin % 85.66'sını; GSYH, istihdamın varyansındaki değişimin % 10.15'ini; işsizlik oranı, istihdamın varyansındaki değişimin % 0.38'ini; reel faiz oranı, istihdamın varyansındaki değişimin % 0.75'ini; reel döviz kuru, istihdamın varyansındaki değişimin % 0.015'ini; ihracatın ithalatı karşılama oranı, istihdamın varyansındaki değişimin % 3.04'ünü açıklamaktadır.

30. dönemde;

İstihdam, kendi varyansındaki değişimin % 85.61'ini; GSYH, İstihdamın varyansındaki değişimin % 10.07'sini; işsizlik oranı, istihdamın varyansındaki değişimin % 0.43'ünü; reel faiz oranı, istihdamın varyansındaki değişimin % 0.70'ini; reel döviz kuru, istihdamın varyansındaki değişimin % 0.014'ünü; ihracatın ithalatı karşılama oranı, istihdamın varyansındaki değişimin % 3.17'sini açıklamaktadır.

GSYH, varyansı 6. Dönemde maksimum düzeyde açıklamaktadır. (% 10.56)

IO, varyansı 30. Dönemde maksimum düzeyde açıklamaktadır. (% 0.43)

FO, varyansı 3. Dönemde maksimum düzeyde açıklamaktadır. (% 1.16)

DK, varyansı 3. Dönemde maksimum düzeyde açıklamaktadır. (% 0.03)

IIKO, varyansı 30. Dönemde maksimum düzeyde açıklamaktadır. (% 3.17)

İstihdamın varyansındaki değişimi açıklamada; reel GSYH, reel faiz oranı ve reel döviz kuru kısa dönemde daha fazla etki gösterirken; işsizlik oranı ve ihracatın ithalatı karşılama oranının etkisi uzun dönemde daha fazladır.

4.3.3. Zaman Serisi Modelleri I

Var modellerine alternatif olarak zaman serisi modelleri önerilmiştir. İlk olarak değişkenler arasındaki ilişkinin yönü ve derecesi hakkında bilgi vermesi açısından Korelasyon Analizi yapılmıştır. Zaman serisi modellerine geçişte ön bilgi sunması açısından En İyi Alt Küme (Best Subsets) seçilerek en uygun model belirlenmiştir. Daha sonra istihdamın bağımlı değişken olduğu model denemelerinden dört tanesi seçilmiş ve bu modeller üzerinden ekonometrik sorunlar araştırılmıştır. Modellerin kurulmasında En Küçük Kareler (LS-Least Squares) Yöntemi kullanılmıştır. EKK yöntemi, hata kareler toplamını (SSE) minimize etmeyi amaçlamaktadır. En Küçük Kareler Yönteminin kullanılmasıyla elde edilen regresyon bulgularının doğru bir şekilde yorumlanabilmesi amacıyla modellerin çeşitli varsayımları sağlaması gerekmektedir. Bunlar, model üzerindeki ekonometrik sorunlar olarak anılmaktadır. Ekonometrik sorunlar arasında; Çoklu Doğrusal Bağlantı (Multicollinearity), Normal Dağılım varsayımı, Otokorelasyon (Autocorrelation), Değişen Varyans (Heteroscedasticity) ve en son olarak Uç Değer (Outliers) sorunları ele alınmıştır. Model yapılarında herhangi bir yapısal kırılma olup olmadığı CUSUM testiyle araştırılmıştır.

4.3.3.1.Korelasyon Analizi

Korelasyon Analizi, değişkenler arasındaki ilişkinin derecesi ve yönü hakkında bilgiler vermektedir.

Tablo 34: ISTH ve Diğer Değişkenler Arasındaki Korelasyon Tablosu

DEĞİŞKENLER	ISTH	GSYH	IO	FO	DK	IIKO
ISTH	1.000000	0.769111	-0.259977	-0.117346	-0.189740	-0.271626
GSYH	0.769111	1.000000	0.150087	0.025989	0.334800	-0.308313
IO	-0.259977	0.150087	1.000000	0.153876	0.394047	0.375220
FO	-0.117346	0.025989	0.153876	1.000000	0.177458	0.126975
DK	-0.189740	0.334800	0.394047	0.177458	1.000000	-0.330712
IIKO	-0.271626	-0.308313	0.375220	0.126975	-0.330712	1.000000

Değişkenler arasındaki korelasyonlar incelendiğinde, ISTH değişkeninin en çok ilişkili olduğu değişken GSYH'dır. ISTH ve GSYH arasında % 77 lik pozitif yönlü bir

ilişki bulunmaktadır. ISTH ile en az ilişkili olan değişken FO'dur. Aralarında negatif yönlü % 11 lik bir ilişki bulunmaktadır.

*4.3.3.2.*En İyi Altküme (Best Subsets)

En iyi alt kümeyi belirlemek, en iyi regresyon modeli ve uygun modeli kurmak açısından önem arz etmektedir. Değişkenler ve açıklama yüzdeleri hakkında bilgiler verdiğinden analiz yapan kişiye de ön bilgi sunmaktadır. R^2 değeri en büyük, C-p ve S değeri minimum olan model en iyi model olarak belirlenmektedir. En iyi alt kümeyi belirlemede Minitab ve SPSS paket programları kullanılmıştır.

Tablo 26: ISTH ve Diğer Değişkenler Arasındaki Korelasyon Tablosu

Best Subsets Regression: ISTH versus REEL GSYH; IO; FO; DK; IIKO

Response is ISTH

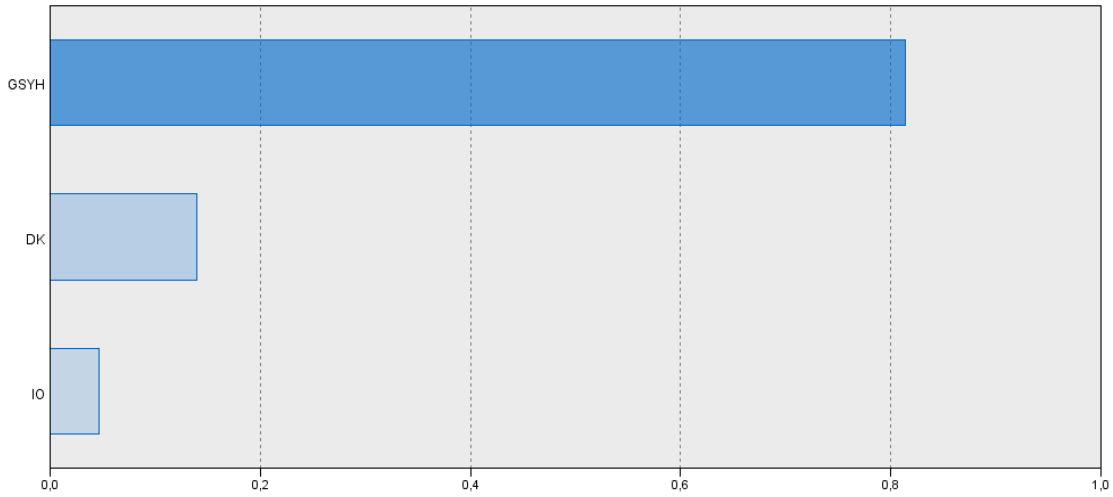
Vars	R-Sq	R-Sq (adj)	R-Sq (pred)	Mallows Cp	S	GSYH	IO	FO	DK	IIKO
1	59,2	58,5	56,6	122,6	1505,4	X				
1	7,4	5,9	2,8	356,6	2266,9					X
2	81,7	81,1	80,0	22,8	1016,1	X			X	
2	73,6	72,7	71,5	59,4	1220,5	X	X			
3	**86,5**	**85,9**	**85,1**	**2,9**	**878,50**	**X**	**X**		**X**	
3	84,3	83,5	82,3	12,9	948,08	X			X	X
4	86,7	85,8	84,9	4,3	881,21	X	X		X	X
4	86,6	85,7	84,5	4,5	882,48	X	X	X	X	
5	86,7	85,6	84,2	6,0	886,39	X	X	X	X	X

C-p ve S değeri minimum olan ve R^2 değeri % 85.9 olan 3 değişkenli model en iyi model olarak belirlenmiştir. En iyi model:

$$ISTH_t = \beta_0 + \beta_1 * GSYH_t + \beta_2 * IO_t + \beta_3 * DK_t + \varepsilon_t$$

Bağımsız değişkenler ISTH değişkeninin % 85.9'unu açıklamaktadır.

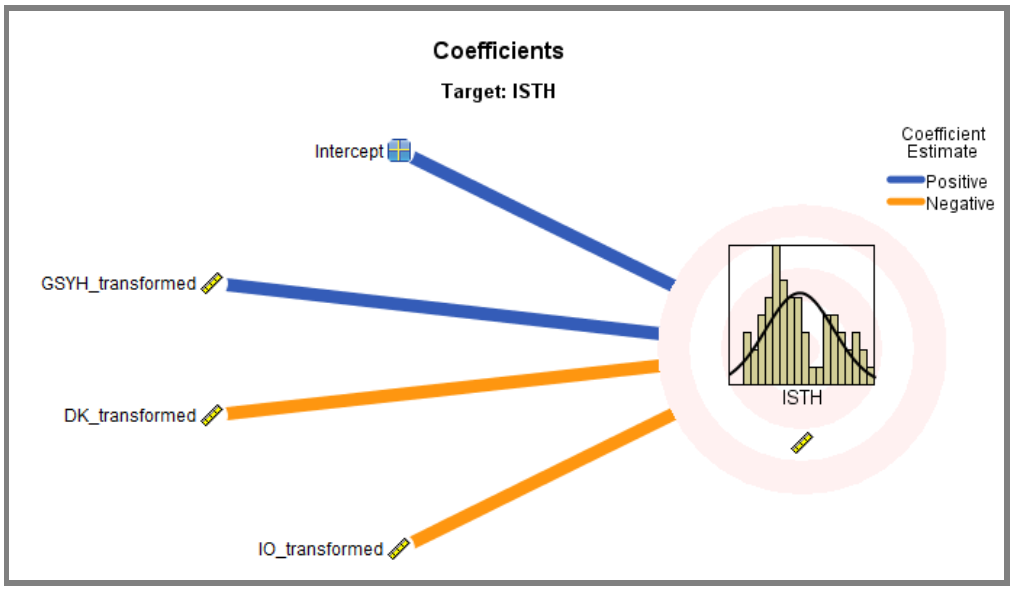
Grafik 36: Bağımsız Değişkenlerin Önemlilik Dereceleri SPSS Çıktısı



(Predictor Importance – Target: ISTH)

SPSS paket programında yapılan Best Subsets Sonuçları incelendiğinde; bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken olan ISTH'ı açıklamada en önemli değişken GSYH'dır. Sırasıyla DK, IO onu takip etmektedir. IIKO ve FO anlamsız bulunmuştur.

Grafik 37: Bağımsız Değişkenlerin ISTH Bağımlı Değişkenini Açıklama Yönü ve Dereceleri



Görsel incelendiğinde, GSYH değişkeninin ISTH değişkenine pozitif yönde ve güçlü bir etkisi olmaktadır. Aynı zamanda DK ve IO değişkenleri de ISTH üzerinde negatif yönde güçlü bir etki yaratmaktadır.

Tablo 35: Stepwise Yöntemiyle Elde Edilen Regresyon Modellerinin R^2 Değerleri

Model Summary[d]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,769[a]	,592	,585	1505,416	
2	,904[b]	,817	,811	1016,143	
3	,930[c]	,865	,859	878,504	,913

a. Predictors: (Constant), GSYH

b. Predictors: (Constant), GSYH, DK

c. Predictors: (Constant), GSYH, DK, IO

d. Dependent Variable: ISTH

Analiz sonuçlarına göre en iyi model; GSYH, IO ve DK ile oluşturulan model olmuştur. Bağımsız değişkenler olan GSYH, IO ve DK'nın ISTH' açıklama yüzdesi % 86.5 olarak bulunmuştur. Minitab Best Subsets sonuçlarıyla uyuşmaktadır. Model:

$$ISTH_t = \beta_0 + \beta_1 * GSYH_t + \beta_2 * IO_t + \beta_3 * DK_t + \varepsilon_t$$

Tablo 36: ANOVA Tablosu

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	210045258,640	1	210045258,640	92,683	,000[b]
	Residual	145041822,262	64	2266278,473		
	Total	355087080,902	65			
2	Regression	290036655,457	2	145018327,729	140,447	,000[c]
	Residual	65050425,445	63	1032546,436		
	Total	355087080,902	65			
3	Regression	307237352,121	3	102412450,707	132,698	,000[d]
	Residual	47849728,781	62	771769,819		
	Total	355087080,902	65			

Dependent Variable: ISTH

b. Predictors: (Constant), GSYH

c. Predictors: (Constant), GSYH, DK

d. Predictors: (Constant), GSYH, DK, IO

Regresyon modelinin anlamlılığı F testi ile analiz edilmektedir. Modellerin anlamlılığı incelendiğinde üç modelin de anlamlı olduğu görülmektedir. (H_0: Model

anlamlı değildir. F istatistiğine ait p (sig.) değeri= 0.000 < 0.05 olduğundan %95 güven düzeyinde H_0 red edilir.)

Tablo 37: Bağımsız Değişkelerin Katsayılarının Anlamlılıklarına İlişkin Analiz Sonuçları

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	13976,233	924,445		15,119	,000		
	GSYH	,000	,000	,769	9,627	,000	1,000	1,000
2	(Constant)	24390,332	1337,650		18,234	,000		
	GSYH	,000	,000	,938	16,386	,000	,888	1,126
	DK	-116,529	13,239	-,504	-8,802	,000	,888	1,126
3	(Constant)	25257,515	1170,960		21,570	,000		
	GSYH	,000	,000	,943	19,049	,000	,888	1,127
	DK	-95,074	12,315	-,411	-7,720	,000	,767	1,304
	IO	-313,348	66,374	-,240	-4,721	,000	,844	1,184

Dependent Variable: ISTH

GSYH, IO ve DK değişkenlerinin anlamlılığı t testi ile analiz edilmektedir. p değerleri incelendiğinde değişkenlerin katsayılarının anlamlı olduğu görülmektedir. (H_0: $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ % 95 güvenle p = 0.000< 0.05 H_0 red edilir.)

Buraya kadar yapılan tüm analizler, modelleme aşamasında, ön bilgi sunması açısından önem taşımaktadır.

4.3.3.3.Model Denemeleri

Model denemelerinde birçok regresyon modeli denenmiştir. Bunlardan seçilmiş 4 regresyon modeli verilmiştir. Bu modeller üzerinden ekonometrik sorunlar olan, çoklu doğrusal bağlantı, hataların normal dağılmaması, otokorelasyon, değişen varyans, uç değer ve yapısal kırılma sorunları araştırılmıştır.

4.3.3.3.1. Model 1

$$ISTH_t = \beta_0 + \beta_1 * GSYH_t + \beta_2 * IO_t + \beta_3 * FO_t + \beta_4 * DK_t + \beta_5 * IIKO_t + \beta_6 * Trend + \varepsilon_t$$

Tablo 38: Model 1 Regresyon Analizi Sonuçları

Dependent Variable: ISTH
Method: Least Squares
Sample: 2000Q1 2016Q2
Included observations: 66

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GSYH	-0.000707	9.88E-05	-7.157174	**0.0000**
IO	-65036.98	5704.243	-11.40151	**0.0000**
FO	-1096.056	892.8708	-1.227564	0.2245
DK	-63.41850	8.771400	-7.230145	**0.0000**
IIKO	-5091.972	1333.092	-3.819669	**0.0003**
C	47218.82	2202.959	21.43427	**0.0000**
@TREND	303.0674	26.24825	11.54619	**0.0000**

R-squared	0.959292	Mean dependent var	22695.41
Adjusted R-squared	0.955153	S.D. dependent var	2337.280
S.E. of regression	494.9704	Akaike info criterion	15.34688
Sum squared resid	14454746	Schwarz criterion	15.57911
Log likelihood	-499.4469	Hannan-Quinn criter.	15.43864
F-statistic	231.7268	Durbin-Watson stat	1.163221
Prob(F-statistic)	**0.000000**		

Modelin kestirilmesi sonucunda R^2 değeri 0.96 olarak elde edilmiştir. Bağımsız değişkenlerin İstihdamı açıklama yüzdesi % 96'dir. % 95 güven düzeyinde GSYH, IO, DK, IIKO ve trend değişkenleri anlamlı, FO değişkeni anlamsız bulunmuştur. Model, % 95 güvenle anlamlıdır.

Modelden anlamsız olan FO değişkeni çıkarılarak model tekrar kestirilir.

4.3.3.3.2. Model 2

$$ISTH_t = \beta_0 + \beta_1 * GSYH_t + \beta_2 * IO_t + \beta_3 * DK_t + \beta_4 * IIKO_t + \beta_5 * Trend + \varepsilon_t$$

Tablo 39: Model 2 Regresyon Analizi Sonuçları

Dependent Variable: ISTH
Method: Least Squares
Sample: 2000Q1 2016Q2
Included observations: 66

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GSYH	-0.000705	9.92E-05	-7.108131	0.0000
IO	-64779.16	5724.405	-11.31631	0.0000
DK	-65.55307	8.633554	-7.592825	0.0000
IIKO	-5366.661	1319.718	-4.066523	0.0001
C	47477.92	2202.069	21.56060	0.0000
@TREND	302.4729	26.35441	11.47713	0.0000

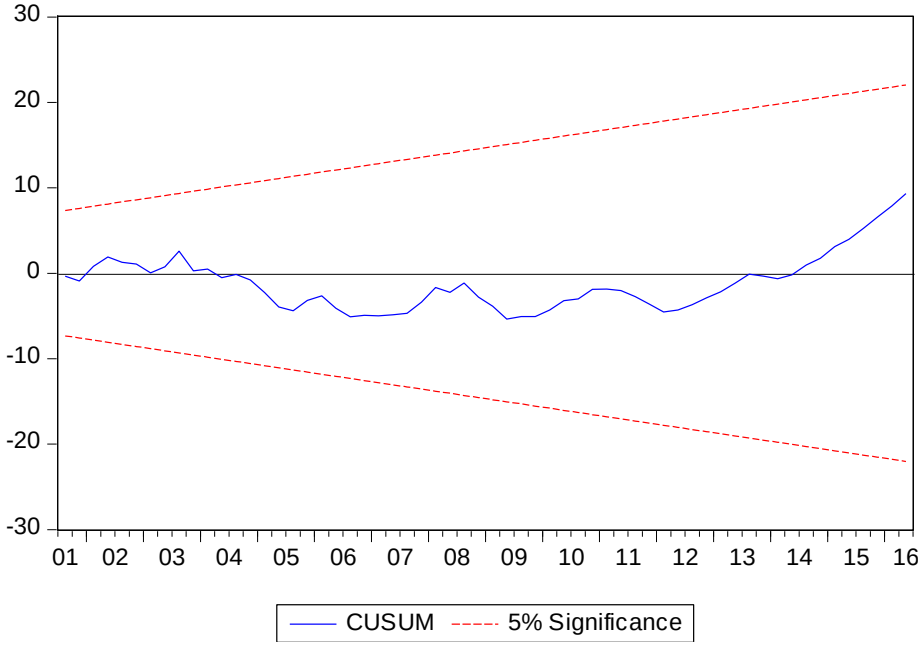
R-squared	0.958253	Mean dependent var	22695.41
Adjusted R-squared	0.954774	S.D. dependent var	2337.280
S.E. of regression	497.0569	Akaike info criterion	15.34179
Sum squared resid	14823933	Schwarz criterion	15.54085
Log likelihood	-500.2792	Hannan-Quinn criter.	15.42045
F-statistic	275.4436	Durbin-Watson stat	1.174994
Prob(F-statistic)	0.000000		

Anlamsız olan FO değişkeninin atılmasıyla kestirilen modelin R^2 değeri= 0.95'dir. % 95 güvenle model anlamlıdır ve bağımsız değişkenlerin tümü anlamlı bulunmuştur. Öncelikle modelde yapısal kırılma sorununun olup olmadığının araştırılması gerekmektedir. CUSUM testi yapılmıştır. Ardından bu çıkarımların doğruluğunu saptamak amacıyla EKK varsayımlarının sağlanıp sağlanmadığının test edilmesi gerekmektedir.

Yapısal Kırılma Varlığının İncelenmesi

Yapısal kırılma CUSUM testiyle incelenmiştir. CUSUM Testi, analizi etkileyebilecek önemli bir durumun varlığı hakkında (kriz, teşvik vb. dönem) ön bilgi sunmaktadır.

Grafik 38: Model 2 CUSUM Grafiği



0.05 anlam düzeyinde CUSUM grafiği incelendiğinde; bant dışında kalan bir dönem verisi yoktur. Modelde analizi etkileyebilecek yapısal kırılma sorunu bulunmamaktadır.

4.3.3.3.2.1. Ekonometrik Sorunlarının İncelenmesi

Model 2 üzerinden çoklu doğrusal bağlantı, normal dağılım varsayımı, otokorelasyon, değişen varyans, uç değer sorunları araştırılmıştır.

Çoklu Doğrusal Bağlantı (Multicollinearity)

Çoklu doğrusal bağlantı sorunu, bağımsız değişkenlerin birbiri cinsinden açıklanabilmeleri yani aralarında ilişki bulunması durumu olarak tanımlanmaktadır. VIF (Variance İnflation Factor) değeri çoklu doğrusal bağlantı sorununun belirlenmesinde en çok kullanılan göstergelerden biridir. Uygulamada VIF değerinin 5 ya da 10' dan küçük olması beklenir. VIF değerinin 10'dan büyük olması durumunda çoklu bağlantı sorunu ciddi derecededir.

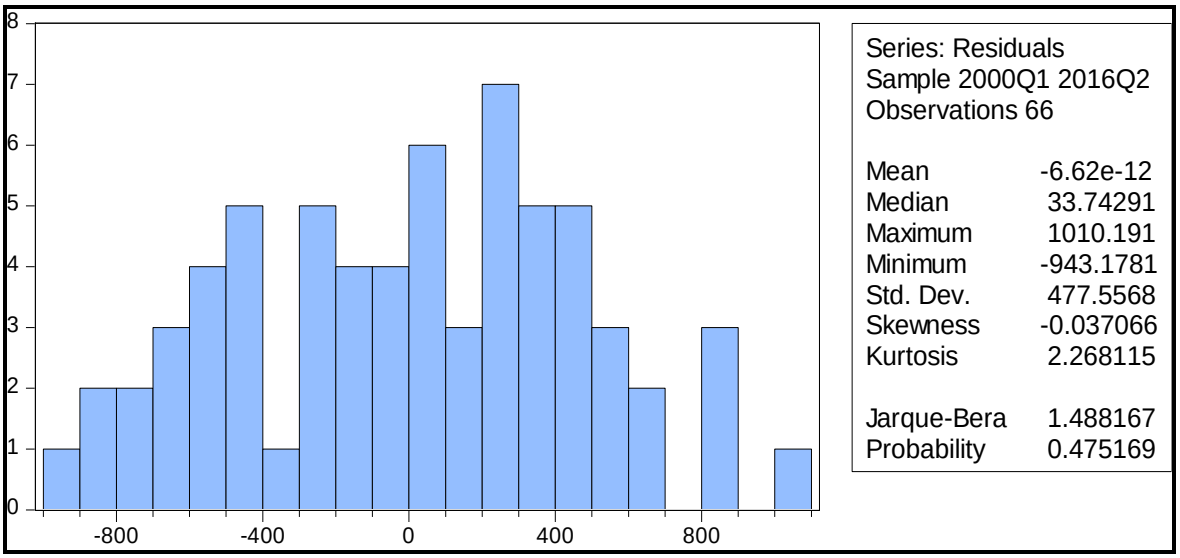
Tablo 40: Model 2 Değişkenlere Ait VIF Değerleri

DEĞİŞKEN	VIF DEĞERİ
GSYH	68.44867
IO	2.751784
DK	2.001575
IIKO	1.964416

Çoklu Bağlantılığın belirlenmesinde kullanılan Varyans Şişirme Çarpanı (VIF) değerleri incelendiğinde GSYH dışındaki değişkenlerin VIF değerleri 10'dan küçüktür; ancak GSYH değişkenine ait VIF değeri oldukça yüksek olduğundan çoklu doğrusal bağlantı sorunu bulunmaktadır. GSYH, diğer değişkenlerle yüksek ilişki içerisindedir.

Normal Dağılım Varsayımı

Grafik 39: Model 2 Hataların Histogramı ve Jarque–Bera Testi Normallik Testi Sonuçları



İstatistiksel sonuç çıkarım yapabilmek için regresyon hatalarının (residuals) normal dağılıma sahip olması gerekmektedir. Jarque - Bera test istatistiğine göre hataların dağılımı normaldir. (p değeri = 0.47 > 0.05 olduğundan "H_0: Hataların dağılımı normal dağılıma uymaktadır." hipotezi red edilemez.)

Otokorelasyon (Autocorrelation)

Tablo 41: Model 2 Breusch – Godfrey LM Otokorelasyon Testi Sonuçları

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	12.31136	Prob. F(1,59)	0.0009
Obs*R-squared	11.39440	Prob. Chi-Square(1)	0.0007

En Küçük Kareler yönteminin varsayımlarından biri regresyon hatalarının (residuals) ilişkisiz olmasıdır (otokorelasyonsuz). Otokorelasyon sorununun belirlenmesinde birçok test vardır. Bunlardan en çok kullanılan Breusch – Godfrey LM Testidir.

$$DW\ stat = 2 * (1 - \rho)$$

$$\rho = 1 - (DW\ stat/2)$$

<u>Hipotezler</u>

$\boldsymbol{H_0}$: ρ = 0 birinci dereceden otokorelasyon yoktur.

$\boldsymbol{H_1}$: ρ ≠ 0 birinci dereceden otokorelasyon vardır.

Breusch – Godfrey LM testi F istatistiğine ait p değeri = 0.0009 < 0.05 olduğundan H_0 Hipotezi red edilir. Birinci dereceden otokorelasyon sorunu vardır.

Otokorelasyon sorunun çözülmesinde en çok kullanılan yöntem fark almaktır. Değişkenlerin birinci dereceden farkları alınarak kurulan modelde otokorelasyon sorunu tekrar araştırılacaktır.

Değişen Varyans (Heteroscedasticity)

Tablo 42: Model 2 White Değişen Varyans Testi Sonuçları

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	1.208306	Prob. F(20,45)	0.2917
Obs*R-squared	23.05990	Prob. Chi-Square(20)	0.2859
Scaled explained SS	12.08372	Prob. Chi-Square(20)	0.9132

En küçük kareler yönteminin varsayımlarından bir diğeri de artıkların (residuals) sabit varyans varsayımıdır. Değişen varyans sorununun belirlenmesinde en çok kullanılan yöntemlerden biri olan White testi kullanılmıştır.

Hipotezler

H_0: Sabit varyans varsayımı geçerlidir.

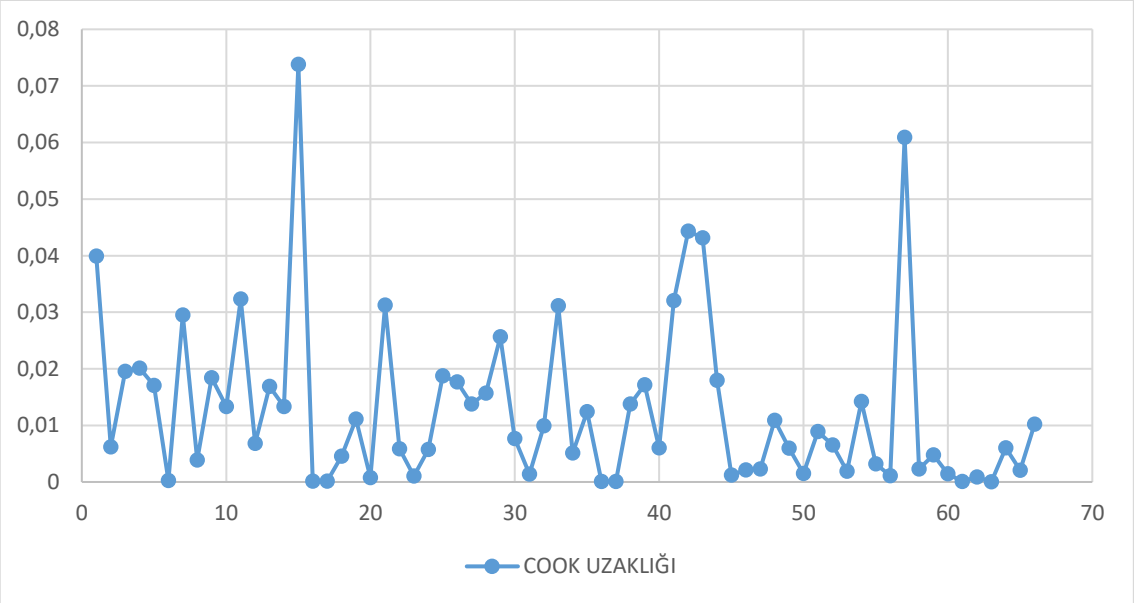
H_1: Sabit varyans varsayımı geçerli değildir.

White test istatistiğine ait p değeri = 0.2917 > 0.05 olduğundan H_0 Hipotezi red edilemez. Sabit varyans varsayımı geçerlidir. Modelde değişen varyans sorunu bulunmamaktadır.

Uç Değer Sorunu (Outliers)

Gözlem uzaklığı matrisi, uç değerlerin incelenebilmesi açısından önem taşımaktadır. Burada Cook uzaklık değerlerine göre uç değerlerin varlığı incelenmektedir. Cook uzaklığı değeri 1 ve daha büyük olan gözlemler etkili gözlemdir. Cook uzaklığı grafiğinden yararlanılarak etkili gözlem olup olmadığı hakkında yorum yapılabilir.

Grafik 40: Model 2 Cook Gözlem Uzaklıkları Grafiği



Grafikten Cook değerlerinin 0' a çok yakın olduğu görülmektedir. Bu yüzden etkili gözlem yoktur denilebilir.

Ekonometrik sorunların hepsi incelendiğinde çoklu doğrusal bağlantı ve otokorelasyon sorunlarının var olduğu görülmektedir. Sorunun düzeltilmesi amacıyla tüm değişkenlerin birinci dereceden diferansiyelleri alınıp Model 3 üzerinden ekonometrik sorunlar tekrar ele alınacaktır.

4.3.3.3.3. Model 3

$$ISTH_t^* = \beta_0 + \beta_1 * GSYH_t^* + \beta_2 * IO_t^* + \beta_3 * DK_t^* + \beta_4 * IIKO_t^* + \epsilon_t$$

Dönüşümler

$$ISTH_t{}^* = \Delta ISTH_t = ISTH_t - ISTH_{t-1}$$

$$GSYH_t{}^* = \Delta GSYH_t = GSYH_t - GSYH_{t-1}$$

$$IO_t{}^* = \Delta IO_t = IO_t - IO_{t-1}$$

$$DK_t{}^* = \Delta DK_t = DK_t - DK_{t-1}$$

$$IIKO_t{}^* = \Delta IIKO_t = IIKO_t - IIKO_{t-1}$$

Bağımsız değişkenlerin farklarıyla oluşturulan regresyon modelinde trend değişken anlamsız bulunmuştur. Trend değişken modelden çıkarılıp model tekrar kurulmuştur.

Tablo 43: Model 3 Regresyon Analizi Sonuçları

Dependent Variable: D(ISTH)
Method: Least Squares
Sample (adjusted): 2000Q2 2016Q2
Included observations: 65 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GSYH)	-0.000566	0.000154	-3.670151	0.0005
D(IO)	-71702.13	5205.035	-13.77553	0.0000
D(DK)	-25.14685	13.26862	-1.895211	0.0629
D(IIKO)	-3390.054	1314.962	-2.578063	0.0124
C	276.9134	71.69149	3.862571	0.0003

R-squared	0.835614	Mean dependent var	120.9641
Adjusted R-squared	**0.824655**	S.D. dependent var	1171.382
S.E. of regression	490.5072	Akaike info criterion	15.30256
Sum squared resid	14435837	Schwarz criterion	15.46982
Log likelihood	-492.3332	Hannan-Quinn criter.	15.36856
F-statistic	76.24865	Durbin-Watson stat	**2.349081**
Prob(F-statistic)	**0.000000**		

Modelin kestirilmesi sonucunda R^2 değeri 0.82 olarak elde edilmiştir. Bağımsız değişkenlerin istihdamı açıklama yüzdesi % 82'dir. % 90 güven düzeyinde; tüm değişkenler ve model anlamlıdır. Anlamlı model üzerinden ekonometrik sorunlar tekrar ele alınmıştır.

<u>Kestirilmiş Model</u>

$$\widehat{ISTH}_t^* = 276.91 - 0.000566 * GSYH_t^* - 71702.13 * IO_t^* - 25.15 * DK_t^* - 3390.05 * IIKO_t^*$$

4.3.3.3.3.1. Ekonometrik Sorunlarının İncelenmesi

Model 3 üzerinden çoklu doğrusal bağlantı, normal dağılım varsayımı, otokorelasyon, değişen varyans, uç değer sorunları araştırılmıştır.

Çoklu Doğrusal Bağlantı (Multicollinearity)

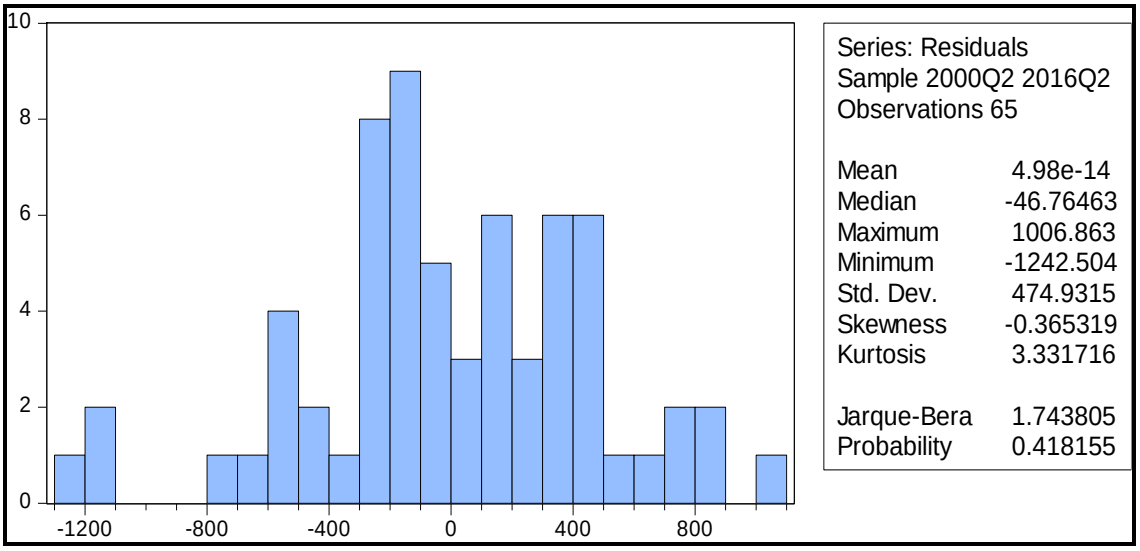
Tablo 44: Modeldeki 3 Deki Değişkenlere Ait VIF Değerleri

DEĞİŞKEN	VIF DEĞERİ
GSYH*	1.493025
IO*	1.418236
DK*	1.206486
IIKO*	1.753094

Çoklu doğrusal bağlantılığın belirlenmesinde kullanılan Varyans Şişirme Çarpanı (VIF) değerleri 10'dan küçük olduğundan değişkenler arasında ciddi derecede çoklu doğrusal bağlantı sorunu yoktur. Değişkenlerin birinci dereceden farklarının alınmasıyla çoklu doğrusal bağlantı sorunu ortadan kalkmıştır.

Normal Dağılım Varsayımı

Grafik 41: Model 3 Hataların Histogramı ve Jarque–Bera Testi Normallik Testi Sonuçları



İstatistiksel sonuç çıkarım yapabilmek için regresyon hatalarının normal dağılıma sahip olması gerekmektedir. Jarque - Bera test istatistiğine göre hataların dağılımı normaldir. (p değeri = 0.418 > 0.05 olduğundan "H_0: Hataların dağılımı normal dağılıma uymaktadır." hipotezi red edilemez.)

Otokorelasyon (Autocorrelation)

Tablo 45: Model 3 Breusch – Godfrey Lm Otokorelasyon Testi Sonuçları

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	2.228410	Prob. F(1,59)	0.1408
Obs*R-squared	2.365678	Prob. Chi-Square(1)	0.1240

Hipotezler

H_0: $\rho = 0$ birinci dereceden otokorelasyon yoktur.

H_1: $\rho \neq 0$ birinci dereceden otokorelasyon vardır.

Breusch – Godfrey LM test istatistiğine ait p değeri = 0.1408 > 0.05 olduğundan H_0 Hipotezi red edilemez. Birinci dereceden otokorelasyon sorunu yoktur. Birinci dereceden farkların alınmasıyla sorun kalmamıştır.

Değişen Varyans (Heteroscedasticity)

Tablo 46: Model 3 White Değişen Varyans Testi Sonuçları

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	1.111199	Prob. F(14,50)	0.3717
Obs*R-squared	15.42466	Prob. Chi-Square(14)	0.3498
Scaled explained SS	15.32276	Prob. Chi-Square(14)	0.3565

Hipotezler

H_o: Sabit varyans varsayımı geçerlidir.

H_1: Sabit varyans varsayımı geçerli değildir.

White test istatistiğine ait p değeri = 0.3717 > 0.05 olduğundan H_0 Hipotezi red edilemez. Sabit varyans varsayımı geçerlidir.

4.3.3.3.4. Model 4

$$ISTH_t = \beta_0 + \beta_1 * GSYH_t + \beta_2 * IO_t + \beta_3 * DK_t + \beta_4 * ISTH_{t-1} + \beta_5 * IO_{t-1} + \varepsilon_t$$

Tablo 47: Model 4 Regresyon Analizi Sonuçları

Dependent Variable: ISTH
Method: Least Squares
Sample (adjusted): 2000Q2 2016Q2
Included observations: 65 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GSYH	9.47E-05	3.81E-05	2.486341	0.0158
IO	-68163.91	5878.421	-11.59562	0.0000
DK	-27.86334	11.19773	-2.488302	0.0157
ISTH(-1)	0.781615	0.085184	9.175613	0.0000
IO(-1)	61448.51	7001.890	8.775988	0.0000
C	6338.870	2219.149	2.856441	0.0059

R-squared	0.950395	Mean dependent var	22739.10
Adjusted R-squared	0.946191	S.D. dependent var	2328.159
S.E. of regression	540.0565	Akaike info criterion	15.50899
Sum squared resid	17207998	Schwarz criterion	15.70970
Log likelihood	-498.0422	Hannan-Quinn criter.	15.58818
F-statistic	226.0795	Durbin-Watson stat	1.812343
Prob(F-statistic)	0.000000		

Modelin kestirilmesi sonucunda R^2 değeri 0.95 olarak elde edilmiştir. Bağımsız değişkenlerin istihdamı açıklama yüzdesi % 95'dir. % 95 güven düzeyinde; tüm değişkenler ve model anlamlıdır. Anlamlı model üzerinden ekonometrik sorunlar ele alınmıştır.

<u>Kestirilmiş Model</u>

$$\widehat{ISTH}_t = 6338.87 + 9.47\,E-05 * GSYH_t - 68163.91 * IO_t - 27.86 * DK_t + 0.78 * ISTH_{t-1} + 61448.51 * IO_{t-1}$$

4.3.3.3.4.1. Ekonometrik Sorunların İncelenmesi

Model 4 üzerinden çoklu doğrusal bağlantı, normal dağılım varsayımı, otokorelasyon, değişen varyans, uç değer sorunları araştırılmıştır.

Çoklu Doğrusal Bağlantı (Multicollinearity)

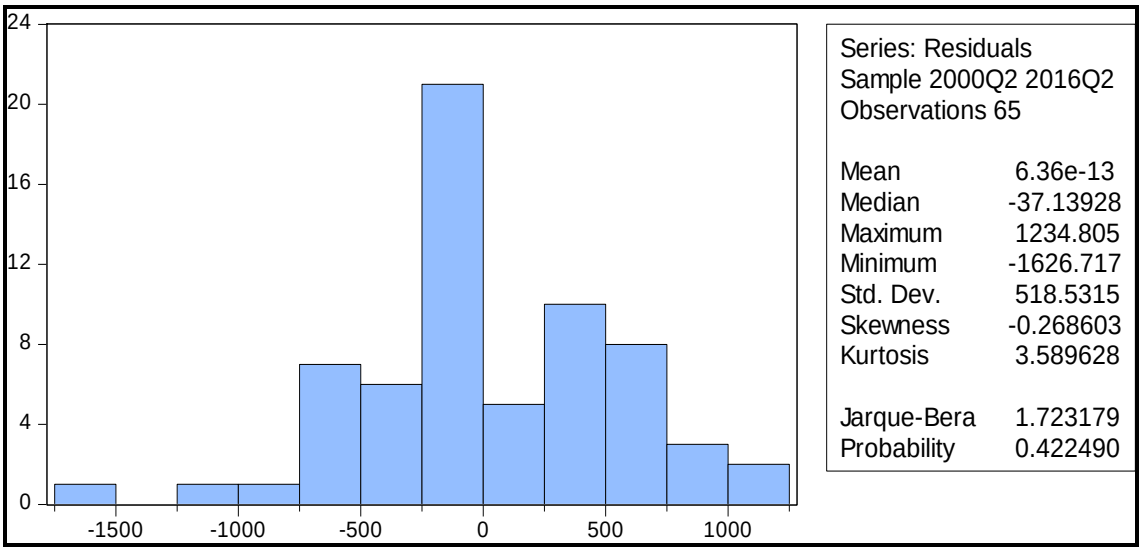
Tablo 48: Model 4'deki Değişkenlere Ait VIF Değerleri

DEĞİŞKEN	VIF DEĞERİ
GSYH_SA	8.275111
IO	2.415299
DK	2.798057
ISTH(-1)	8.196864
IO(-1)	3.482292

VIF değerleri incelendiğinde değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorununun ciddi seviyede olmadığı görülmektedir. (VIF değerleri ≤ 10) Analizi etkileyecek bir sorun oluşturmamaktadır.

Normal Dağılım Varsayımı

Grafik 42: Model 4 Hataların Histogramı ve Jarque–Bera Testi Normallik Testi Sonuçları



Jarque - Bera test istatistiğine göre hataların dağılımı normaldir. (p değeri = 0.42 > 0.05 olduğundan "H_0: Hataların dağılımı normal dağılıma uymaktadır." hipotezi red edilemez.)

Otokorelasyon (Autocorrelation)

Tablo 49: Model 4 Breusch – Godfrey LM Otokorelasyon Testi Sonuçları

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.570229	Prob. F(1,58)	0.4532
Obs*R-squared	0.632828	Prob. Chi-Square(1)	0.4263

Hipotezler

H_0: $\rho = 0$ birinci dereceden otokorelasyon yoktur.

H_1: $\rho \neq 0$ birinci dereceden otokorelasyon vardır.

Breusch – Godfrey LM test istatistiğine ait p değeri = 0.4532 > 0.05 olduğundan H_0 Hipotezi red edilemez. Birinci dereceden otokorelasyon sorunu yoktur.

Değişen Varyans (Heteroscedasticity)

Tablo 50: Model 4 White Değişen Varyans Testi Sonuçları

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	1.379902	Prob. F(20,44)	0.1839
Obs*R-squared	25.05477	Prob. Chi-Square(20)	0.1993
Scaled explained SS	26.72853	Prob. Chi-Square(20)	0.1431

Hipotezler

H_0: Sabit varyans varsayımı geçerlidir.

H_1: Sabit varyans varsayımı geçerli değildir.

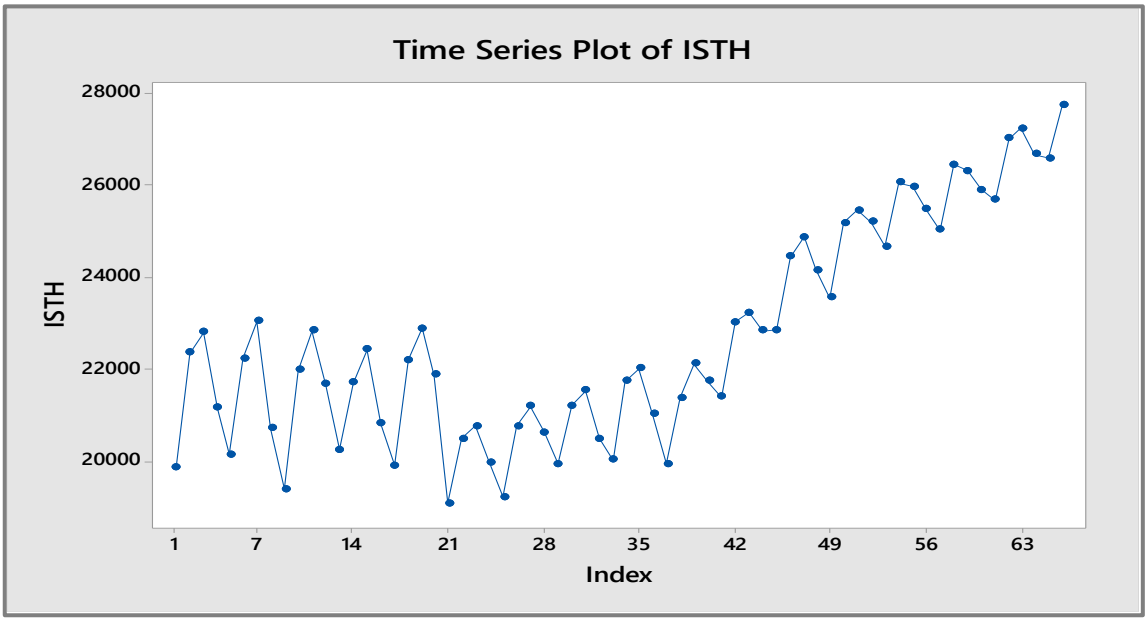
White test istatistiğine ait p değeri = 0.1839 > 0.05 olduğundan H_0 Hipotezi red edilemez. Sabit varyans varsayımı geçerlidir.

4.3.4. Zaman Serisi Modelleri II - Box- Jenkins Yöntemi (ARIMA Modelleri)

Zaman serisi modelleri; durağan ve durağan olmama durumuna göre ikiye ayrılır. Durağan doğrusal zaman serisi modelleri ve durağan olmayan doğrusal zaman serisi modelleridir. ISTH serisi üzerinden zaman serisi modelleri kurulacağından öncelikle serinin durağanlığının araştırılması gerekmektedir.

ISTH serisinin öncelikle sabit, trend ve mevsimsel etkilere sahip olup olmadığının araştırılması için zaman serisi grafiği incelenecektir.

Grafik 43: ISTH Serisinin Zaman Serisi Grafiği



ISTH değişkenine ait zaman serisi grafiği incelendiğinde serinin hem sabit hem trend hem de mevsimsellik içerdiği görülmektedir. Trend ve sabitin kesin varlığını saptamak için ISTH'ın bağımlı değişken, trend ve sabitin bağımsız değişken olduğu model kurulmuştur.

$$ISTH = \beta_0 + \beta_1 * trend$$

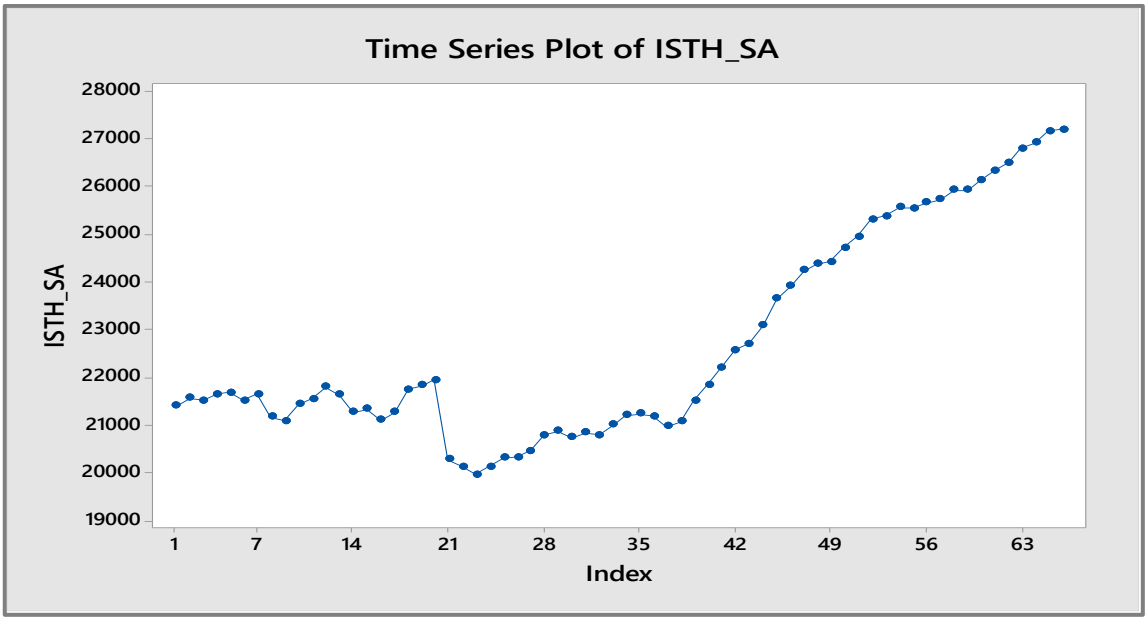
Tablo 51: ISTH'ın Trend ve Sabit ile Açıklandığı Modele ait Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	Katsayı	t - istatistiği	p değeri	**Adjusted R^2 = 0.60**
Sabit (β_0)	19624.37	54.27567	0.000	**F stat.= 96.93**
Trend	9.845288	9.845288	0.000	**p değeri = 0.000**

Model kestirildiğinde modelin (F), sabit ve trendin katsayılarının (t) anlamlı olduğu görülmektedir. ($p < 0.05$ H_0 red edilir). ISTH değişkeni hem trend hem de sabit terim içermektedir.

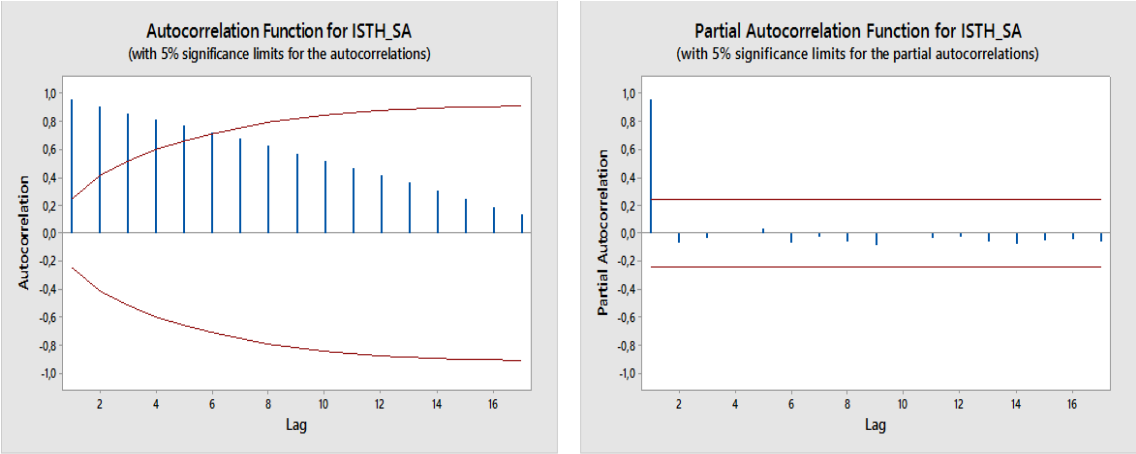
ISTH serisi TRAMO /SEATS yöntemiyle mevsimsellikten arındırılmıştır.

Grafik 44: Mevsimsellikten arındırılmış ISTH Serisinin Zaman Serisi Grafiği



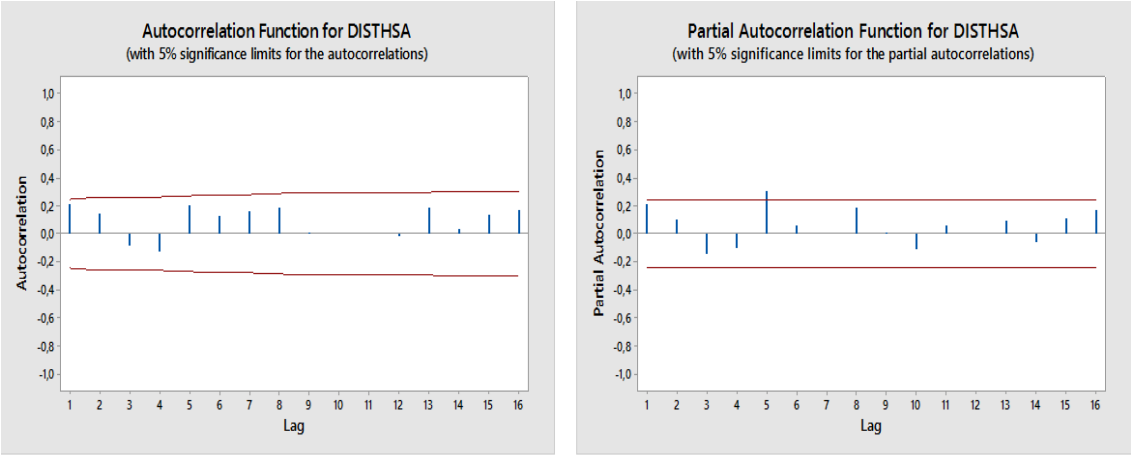
ISTH serisinin zaman serisi grafiği incelendiğinde trend ve sabitin hala var olduğu görülmektedir. Mevsimsellikten arındırılmış ISTH değişkeni modellerde ISTH_SA değişkeni olarak kullanılmıştır. ISTH_SA değişkeninin durağanlığı araştırılmasında Otokorelasyon (AC) ve Kısmi Otokorelasyon (PAC) grafikleri kullanılmıştır. Ayrıca ADF birim kök testiyle de durağanlık analiz edilmiştir. Serinin durağanlığının analizinde trend ve sabit dikkate alınmıştır.

Grafik 45: ISTH_SA Serisine ait Otokorelasyon ve Kısmi Otokorelasyon Grafikleri



ISTH değişkenine ait Otokorelasyon (AC) ve Kısmi Otokorelasyon (PAC) grafikleri incelendiğinde otokorelasyon değerleri yavaş azalma eğilimdeyken kısmi otokorelasyon değerleri keskin bir azalış içerisinde olduğu görünmektedir. Buradan da serinin durağan olmadığı sonucu çıkmaktadır. Seriyi durağan hale getirmek için birinci dereceden farkı alınıp tekrar AC ve PAC grafikleri incelenmiştir.

Grafik 46: D(ISTH_SA) Serisine ait Otokorelasyon ve Kısmi Otokorelasyon Grafikleri



ISTH_SA serisinin birinci dereceden farkı alındığında AC ve PAC değerleri bandın içerisinde kaldığından ISTH_SA serisi durağan hale gelmiştir. ADF testi sonucunda da % 95 güvenle serinin durağan olduğu görülmektedir. (ADF stat = -6.885155 ve p değeri= 0.000 < 0.05 olduğundan "H_0: Seri birim köklüdür." hipotezi red edilir.)

Tablo 52: ADF Birim Kök Testi Sonuçları

SERİ	ADF Test İstatistiği	P Değeri	H_0 Durum
ISTH_SA	-1.084880	0.9235	Kabul
ΔISTH_SA	-6.885155	0.0000	Red

* H_0: Seri birim köklüdür. (Durağan değildir.)

ISTH_SA birinci dereceden durağan olduğundan ARIMA (p,d,q) modelinde d=1 olarak alınmaktadır. ARIMA(1,1,0), ARIMA(0,1,1), ARIMA(2,1,0), ARIMA(0,1,2), ARIMA(1,1,1), ARIMA(1,1,2), ARIMA(2,1,1), ARIMA(2,1,2) modelleri üzerinden en iyi model araştırması yapılmıştır.

4.3.4.1.ARIMA(1,1,0) Modeli

$$\Delta ISTH_SA_t = \beta_0 + \beta_1 * AR(1) + \varepsilon_t$$

Tablo 53: ARIMA(1,1,0) Modeli Regresyon Sonuçları

Değişken	**Katsayı**	**t - istatistiği**	**p değeri**	**Adjusted R2 = 0.028**
Sabit (β_0)	87.507	1.883	0.064	***F stat.= 2.815***
AR(1)	0.208	1.677	0.098	***p değeri = 0.098***
SSE=5366722.	***Akaike İnfo Criterion = 14.237***		***Schwarz İnfo Criterion = 14.305***	

4.3.4.2. ARIMA(0,1,1) MODELİ

$$\Delta ISTH_SA_t = \beta_0 + \beta_1 * MA(1) + \varepsilon_t$$

Tablo 54: ARIMA(0,1,1) Modeli Regresyon Sonuçları

Değişken	**Katsayı**	**t - istatistiği**	**p değeri**	**Adjusted R^2 = 0.019**
Sabit (β_0)	89.169	2.110	0.039	***F stat.= 2.229***
MA(1)	0.163	1.315	0.193	***p değeri = 0.140***
SSE=5423832.	***Akaike İnfo Criterion = 14.231***		***Schwarz İnfo Criterion = 14.298***	

4.3.4.3.ARIMA(2,1,0) Modeli

$$\Delta ISTH_SA_t = \beta_0 + \beta_1 * AR(1) + \beta_2 * AR(2) + \varepsilon_t$$

Tablo 55: ARIMA(2,1,0) Modeli Regresyon Sonuçları

Değişken	**Katsayı**	**t - istatistiği**	**p değeri**	**Adjusted R^2 = 0.023**
Sabit (β_0)	90.952	1.720	0.091	***F stat.=1.738***
AR(1)	0.188	1.470	0.147	***p değeri = 0.184***
AR(2)	0.104	0.812	0.420	
SSE=5284958.	***Akaike İnfo Criterion = 14.270***		***Schwarz İnfo Criterion = 14.372***	

4.3.4.4. ARIMA(0,1,2) Modeli

$$\Delta ISTH_SA_t = \beta_0 + \beta_1 * MA(1) + \beta_2 * MA(2) + \varepsilon_t$$

Tablo 56: ARIMA(0,1,2) Modeli Regresyon Sonuçları

Değişken	**Katsayı**	**t - istatistiği**	**p değeri**	**Adjusted R^2 = 0.062**
Sabit (β_0)	89.110	1.545	0.127	***F stat.=3.128***
MA(1)	0.260	2.201	0.031	***p değeri = 0.051***
MA(2)	0.371	0.148	0.002	
SSE=5101030.	***Akaike İnfo Criterion = 14.201***		***Schwarz İnfo Criterion = 14.301***	

4.3.4.5. ARIMA (1,1,1) Modeli

$$\Delta ISTH_SA_t = \beta_0 + \beta_1 * AR(1) + \beta_2 * MA(1) + \varepsilon_t$$

Tablo 57: ARIMA(1,1,1) Modeli Regresyon Sonuçları

Değişken	**Katsayı**	**t - istatistiği**	**p değeri**	**Adjusted R^2 = 0.016**
Sabit (β_0)	88.039	1.767	0.082	***F stat.=1.510***
AR(1)	0.399	0.753	0.454	***p değeri = 0.229***
MA(1)	-0.194	-0.342	0.734	
SSE=5345698.	***Akaike İnfo Criterion = 14.264***		***Schwarz İnfo Criterion = 14.366***	

4.3.4.6.ARIMA(1,1,2) Modeli

$$\Delta ISTH_SA_t = \beta_0 + \beta_1 * AR(1) + \beta_2 * MA(1) + \beta_3 * MA(2) + \varepsilon_t$$

Tablo 58: ARIMA(1,1,2) Modeli Regresyon Sonuçları

Değişken	**Katsayı**	**t - istatistiği**	**p değeri**	**Adjusted R^2 = 0.053**
Sabit (β_0)	87.563	1.558	0.124	***F stat.=2.179***
AR(1)	-0.162	-0.522	0.604	***p değeri = 0.099***
MA(1)	0.385	1.371	0.175	
MA(2)	0.423	3.519	0.001	
SSE=5059299.	***Akaike İnfo Criterion = 14.241***		***Schwarz İnfo Criterion = 14.376***	

4.3.4.7. ARIMA(2,1,1) Modeli

$$\Delta ISTH_SA_t = \beta_0 + \beta_1 * AR(1) + \beta_2 * AR(2) + \beta_3 * MA(1) + \varepsilon_t$$

Tablo 59: ARIMA(2,1,1) Modeli Regresyon Sonuçları

Değişken	**Katsayı**	**t - istatistiği**	**p değeri**	**Adjusted R^2 = 0.012**
Sabit (β_0)	90.283	1.707	0.093	***F stat.=1.254***
AR(1)	-0.064	-0.076	0.940	***p değeri = 0.298***
AR(2)	0.174	0.886	0.379	
MA(1)	0.254	0.295	0.769	
SSE=5256025.	***Akaike İnfo Criterion = 14.297***		***Schwarz İnfo Criterion = 14.433***	

4.3.4.8. ARIMA(2,1,2) Modeli

$$\Delta ISTH_SA_t = \beta_0 + \beta_1 * AR(1) + \beta_2 * AR(2) + \beta_3 * MA(1) + \beta_4 * MA(2) + \varepsilon_t$$

Tablo 60: ARIMA(2,1,2) Modeli Regresyon Sonuçları

Değişken	**Katsayı**	**t - istatistiği**	**p değeri**	**Adjusted R^2 = 0.167**
Sabit (β_0)	91.843	1.971	0.053	***F stat.= 4.100***
AR(1)	-0.271	-2.338	0.023	***p değeri = 0.005***
AR(2)	-0.526	-4.578	0.000	
MA(1)	0.472	10.493	0.000	
MA(2)	0.968	40.545	0.000	
SSE=4358602.	***Akaike İnfo Criterion = 14.141***		***Schwarz İnfo Criterion = 14.311***	

Tablo 61: Alternatif ARIMA Modellerinin İstatistiksel Sonuçlarının Karşılaştırılması

MODEL	AKAIKE INFORMATION CRITERION (AIC)	SCHWARZ CRITERION	ADJUSTED R^2	SSE
ARIMA(1,1,0)	14.23722	14.30469	0.028007	5366722.
ARIMA(0,1,1)	14.23134	**14.29825**	0.018848	5423832.
ARIMA(2,1,0)	14.27036	14.37241	0.023264	5284958.
ARIMA(0,1,2)	14.20075	14.30111	0.062359	5101030.
ARIMA(1,1,1)	14.26455	14.36574	0.015943	5345698.
ARIMA(1,1,2)	14.24073	14.37566	0.053142	5059299.
ARIMA(2,1,1)	14.29661	14.43268	0.012147	5256025.
ARIMA(2,1,2)	**14.14113**	14.31122	**0.166691**	**4358602.**

ARIMA modellerinden en iyi modelin belirlenmesi amacıyla AIC ve BIC değerleri incelenmiştir. AIC değeri ve hata kareler toplamı (SSE) en küçük olan aynı zamanda Adj. R^2 değeri de en yüksek olan ARIMA(2,1,2) en iyi model olarak belirlenmiştir. İstihdamın ileriye doğru tahmin edilmesinde, incelenen modeller arasında, en iyi modeldir.

$$\Delta ISTH_SA_t = \beta_0 + \beta_1 * \Delta ISTH_SA_{t-1} + \beta_2 * \Delta ISTH_SA_{t-2} + \varepsilon_t + \beta_3 * \varepsilon_{t-1} + \beta_4 * \varepsilon_{t-2}$$

<u>En İyi Model</u>

$$\Delta ISTH_SA_t = 91.84 - 0.27 * \Delta ISTH_SA_{t-1} - 0.53 * \Delta ISTH_SA_{t-2} + 0.47 * \varepsilon_{t-1} + 0.97 * \varepsilon_{t-2}$$

4.3.4.8.1. Ekonometrik Sorunlar

En iyi zaman serisi modeli belirlendikten sonra istatistiksel çıkarım yapabilmek için kurulan model üzerinden ekonometrik sorunlar araştırılmıştır.

Çoklu Doğrusal Bağlantı (Multicollinearity)

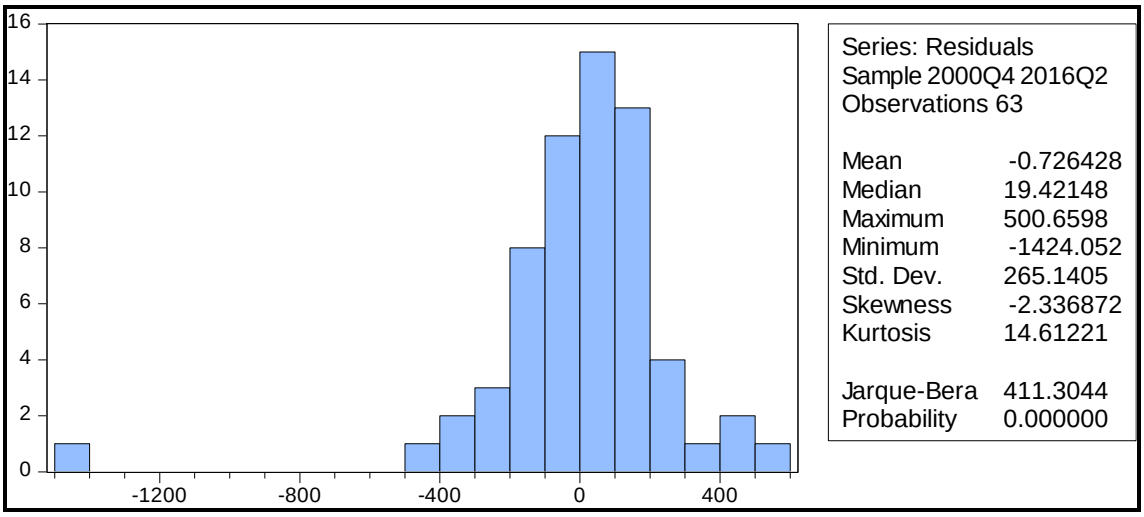
Tablo 62: ARIMA(2,1,2) Modelindeki Değişkenlere Ait VIF Değerleri

DEĞİŞKEN	**VIF DEĞERİ**
AR(1)	1.099
AR(2)	1.076
MA(1)	1.092
MA(2)	1.036

VIF değerleri incelendiğinde değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorununun çok düşük seviyede olduğu görülmektedir. (VIF değerleri < 10) Dolayısıyla herhangi bir sorun oluşturmamaktadır.

Normal Dağılım Varsayımı

Grafik 47: ARIMA(2,1,2) Modeli Hataların Histogramı ve Jarque–Bera Testi Normallik Testi Sonuçları



*H_0: Hataların dağılımı normal dağılıma uymaktadır.

0.05 anlam düzeyinde regresyon hataları normal dağılmamaktadır. ($p = 0.000 < 0.05$ olduğundan Ho red edilir.)

Otokorelasyon (Autocorrelation)

Tablo 63: ARIMA(2,1,2) Modeli Breusch – Godfrey LM Otokorelasyon Testi Sonuçları

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.255894	Prob. F(1,57)	0.6149
Obs*R-squared	0.281088	Prob. Chi-Square(1)	0.5960

Breusch – Godfrey LM test istatistiğine ait p değeri = 0.6149 > 0.05 olduğundan H_0 Hipotezi red edilemez. Birinci dereceden otokorelasyon sorunu yoktur.

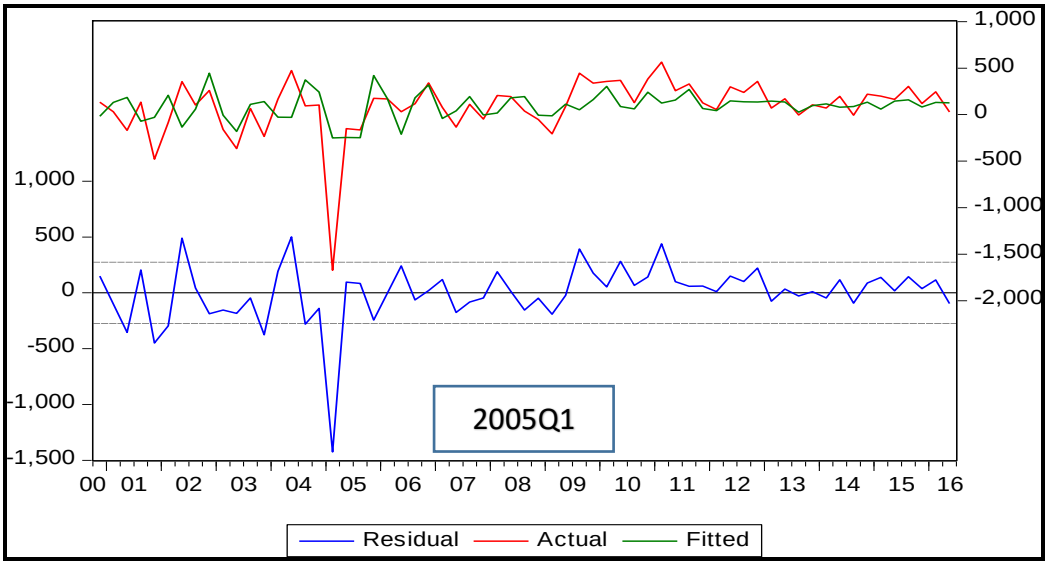
Değişen Varyans (Heteroscedasticity)

Tablo 64: ARIMA(2,1,2) Modeli White Değişen Varyans Testi Sonuçları

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	3.819939	Prob. F(20,42)	0.0001
Obs*R-squared	40.65180	Prob. Chi-Square(20)	0.0041
Scaled explained SS	234.9474	Prob. Chi-Square(20)	0.0000

White test istatistiğine ait p değeri = 0.0001 < 0.05 olduğundan H_0 Hipotezi red edilir. Sabit varyans varsayımı geçerli değildir. Değişen varyans sorunu vardır.

Grafik 48: ARIMA(2,1,2) Modeli Hataların Grafiği



Hataların grafiği incelendiğinde 2005Q1 döneminde ani bir düşüş olduğu görülmektedir. Bu sorunun düzeltilmesi için modele kukla (dummy) değişken eklenmiştir. Kukla değişken serisi; 2005Q1 dönemi "1" diğer dönemler "0" olacak şekilde oluşturulmuştur. Tekrar ekonometrik sorunlar araştırılmıştır.

$$D = \begin{cases} 1, & t = 2005Q1 \\ 0, & t = dd \end{cases}$$

Tablo 65: Kuklalı ARIMA(2,1,2) Modeli Regresyon Analizi Sonuçları

Dependent Variable: D(ISTH_SA)
Method: Least Squares

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	189.6780	35.76257	5.303815	0.0000
D1	-1776.513	145.6351	-12.19838	**0.0000**
AR(1)	0.220972	0.087428	2.527483	0.0143
AR(2)	0.676137	0.084436	8.007654	0.0000
MA(1)	0.002405	0.025121	0.095736	0.9241
MA(2)	-0.975963	0.024945	-39.12451	0.0000

R-squared	0.680368	Mean dependent var	90.23590
Adjusted R-squared	**0.652330**	S.D. dependent var	300.3009
S.E. of regression	177.0679	Akaike info criterion	13.28134
Sum squared resid	1787124.	Schwarz criterion	13.48544
Log likelihood	-412.3621	Hannan-Quinn criter.	13.36161
F-statistic	24.26604	Durbin-Watson stat	1.836974
Prob(F-statistic)	**0.000000**		

$$\Delta ISTH_SA_t = 189.68 + 0.22 * \Delta ISTH_{SA_{t-1}} + 0.68 * \Delta ISTH_{SA_{t-2}} + 0.002 * \varepsilon_{t-1} - 0.97 * \varepsilon_{t-2} - 1776.52 * D1$$

Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesi % 65'tir. Model % 95 güvenle anlamlıdır.

4.3.4.8.2. Ekonometrik Sorunlar

Kukla değişkeni eklenmiş model üzerinden ekonometrik sorunlar tekrar araştırılmıştır.

Çoklu Doğrusal Bağlantı (Multicolinarity)

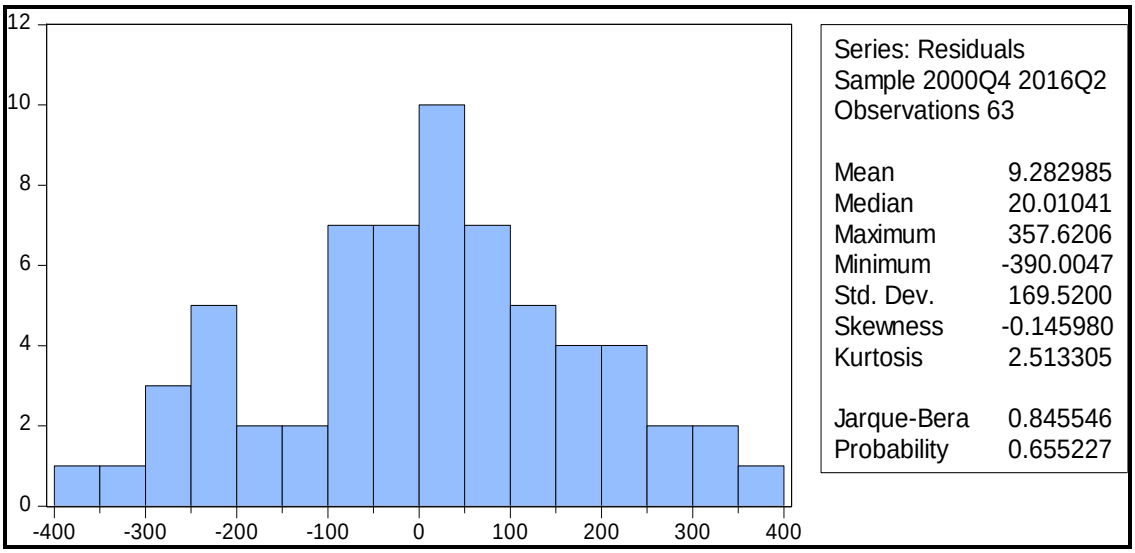
Tablo 66: Kuklalı ARIMA(2,1,2) Modelindeki Değişkenlere Ait VIF Değerleri

DEĞİŞKEN	**VIF DEĞERİ**
AR(1)	3.116
AR(2)	3.102
MA(1)	1.046
MA(2)	1.049
D1	1.027

VIF değerleri incelendiğinde değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorununun çok düşük seviyede olduğu görülmektedir. (VIF değerleri < 10) Dolayısıyla herhangi bir sorun oluşturmamaktadır.

Normal Dağılım Varsayımı

Grafik 49: Kuklalı ARIMA(2,1,2) Hataların Histogramı ve Jarque–Bera Testi Normallik Testi Sonuçları



*H_0: Hataların dağılımı normal dağılıma uymaktadır.

0.05 anlam düzeyinde regresyon hataları normal dağılmaktadır. ($p = 0.655 > 0.05$ olduğundan Ho red edilemez.) Normal dağılım varsayımı sağlanmıştır.

Otokorelasyon (Autocorrelation)

Tablo 67: Kuklalı ARIMA(2,1,2) Modeli Breusch – Godfrey LM Otokorelasyon Testi Sonuçları

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.304066	Prob. F(1,56)	0.5835
Obs*R-squared	0.149298	Prob. Chi-Square(1)	0.6992

Breusch – Godfrey LM test istatistiğine ait p değeri = 0.5835 > 0.05 olduğundan H_0 Hipotezi red edilemez. Birinci dereceden otokorelasyon sorunu yoktur.

Değişen Varyans (Heteroscedasticity)

Tablo 68: Kuklalı ARIMA(2,1,2) Modeli White Değişen Varyans Testi Sonuçları

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	1.628984	Prob. F(27,35)	0.0870
Obs*R-squared	35.08245	Prob. Chi-Square(27)	0.1368
Scaled explained SS	21.31187	Prob. Chi-Square(27)	0.7715

White test istatistiğine ait p değeri = 0.087 > 0.05 olduğundan H_0 Hipotezi red edilemez. Sabit varyans varsayımı geçerlidir. Değişen varyans sorunu ortadan kalkmıştır.

SONUÇ

Siyasi ve ekonomi politikalarının öncelikli amacı ekonomik büyüme yoluyla toplum refahını arttırmaktır. Ekonomik büyüme sürecinde işgücünün etkin bir biçimde üretime katılması politika yapıcılarının önemli hedefleri arasındadır. Bu nedenle işsizliğin azaltılması ve istihdamın arttırılması konusunda yapılacakların belirlenmesi gerekmektedir. İşsizlik veya istihdam sorunu küreselleşmenin etkisiyle tek taraflı değerlendirilecek bir olgu değildir. İstihdamın makroekonomik değişkenlerle arasındaki ilişkinin iyi analiz edilmesi gerekmektedir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye Ekonomisi için makroekonomik değişkenler olan Reel GSYH, İşsizlik Oranı, Reel Faiz Oranı, Reel Döviz Kuru, İhracatın İthalatı Karşılama Oranı değişkenlerinin istihdam üzerindeki etkilerini araştırmaktır. Daha ayrıntılı bir şekilde tezin amacı, makroekonomik değişkenlerin istihdam üzerindeki etkisinin analiz edilmesi, uzun dönem ve kısa dönem etkilerinin araştırılması, tek yönlü veya varsa çift yönlü nedenselliğin araştırılması ve istihdamın belirlenmesinde kullanılacak olan çeşitli istatistiksel modeller oluşturmaktır.

Bu çalışma, istihdamın ekonometrik modellenmesinde birçok makroekonomik değişkeni içermesi ve birden fazla istatistiksel yöntemin kullanılması açısından Türkiye için yapılan diğer çalışmalardan farklılık göstermektedir. Çalışma, her bir değişkenin istihdamı etkileme yönü ve derecesi hakkında ve bu değişkenlerin istihdamın modellenmesinde hangilerinin anlamlı ve hangilerinin anlamsız olması noktasında önemli veriler sunmaktadır. Bunun sayesinde, istihdam hedefleri açısından makroekonomik politikaların önceliklerinin belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır.

Çalışmada, Türkiye Ekonomisi için temel makroekonomik değişkenler olan; Reel Gayri Safi Yurt İçi Hasıla, İşsizlik Oranı, Reel Efektif Döviz Kuru, Faiz Oranı, Enflasyon, İhracatın İthalatı Karşılama Oranı değişkenleri kullanılmıştır. Analiz, Türkiye ekonomisi için yapılmıştır. Makroekonomik değişkenlerin istihdama etkilerinin analizinde kullanılan veriler 2000Q1- 2016Q2 çeyreklik dönemlerine aittir. Her bir değişkenin mevsimselliği araştırılmıştır. Bu kapsamda istihdam, işsizlik Oranı, ihracatın ithalatı karşılama oranı değişkenleri mevsimsellikten arındırılmıştır.

Tezin birinci bölümünde istihdam ve diğer makroekonomik değişkenlere ait tanımlamalar ve teorik bilgilere yer verilmiştir.

İkinci bölümde TÜİK tarafından yapılan Hane Halkı İşgücü Anketi verilerinden hareketle çeşitli kapsamlarda istihdam ve işsizliğe ilişkin veriler derlenerek Türkiye'nin 2000-2016 yılları arası istihdam ve işsizlik yapısı analiz edilmiştir.

2000 yılından 2016 yılına kadar Türkiye toplam nüfusu yaklaşık 12.5 milyon artarak 79 milyon 815 bin olmuştur. Nüfus artışına paralel olarak işgücü de yaklaşık 7.5 milyon artarak 30 milyon 535 bine ulaşmıştır. İstihdam edilen kişi sayısı 2000 yılında 21 milyon 581 bin iken 2016 yılında 27 milyon 205 bin olmuştur. İşgücü – İstihdam arasındaki fark 2000 yılında 1 milyon 497 bin iken, 2016 yılında 3 milyon 330 bine ulaşmıştır. İşsizlik, 17 yılda, iki katın üstünde bir artış göstermiştir. 15+ Kurumsal olmayan çalışma çağındaki nüfus 46 milyon 211 binden, 12 milyon 509 bin artarak 58 milyon 720 bine ulaşmıştır. İşgücüne katılım oranı 2.1 puan artarak % 52 seviyesinde gerçekleşmiştir. Buradan hareketle 15+ nüfustaki artış (% 27) ile istihdamdaki artışın (% 26) paralel olduğu görülmektedir.

2000 – 2016 yılları İşgücüne Katılım Oranları arası çeyreklik dönemler itibariyle incelenmiş ve mevsimselliğin olduğu görülmüştür. İşgücüne katılım yılın ilk çeyreği düşükken ilerleyen iki dönem artış trendine girip yılın sonuna doğru azalma eğilimi göstermektedir. 2006Q1 ve 2008Q1 dönemlerinde İKO'nun en düşük seviyelerde gerçekleşmiştir. Türkiye'de İşgücü katılım oranı oldukça düşüktür. Bunun bir sebebi de kadın istihdamının ve eğitim düzeyinin çok düşük seviyede olmasıdır. Türkiye'nin gelişmiş ülkelerin ve Avrupa'nın oldukça gerisinde kaldığı görülmüştür.

İstihdam edilen kişi sayısı 2000-2004 yılları arasında durağan iken, 2005Q1 döneminde en düşük seviyede gerçekleşmiştir. 2005 sonrasında ise artışa geçmiştir. 17 yıl içinde yaklaşık 6 milyon istihdam artışı yaşanmıştır. 2008 ekonomik krizinin etkisinin görüldüğü 2009Q1 dönemi, 15.8 işsizlik oranıyla, işsizliğin en yoğun yaşandığı dönem olmuştur. İşsizlik serisi de mevsimsellik göstermektedir. Yılın ilk çeyrekliğinde işsizliğin yüksek olduğu, yılın ikinci ve üçüncü çeyreğinde giderek azaldığı son çeyreğinde de tekrar arttığı görülmektedir.

Kurumsal olmayan nüfus ve 15+ nüfus oranları kent/kır ayrımında incelendiğinde; 2000 yılında % 60 olan kent nüfusu, 2013 yılında % 69 seviyesine ulaşmıştır. Yine 2000 yılında % 40 olan kır nüfusu 2013 yılında % 31 seviyesine düşmüştür. Bu verilerden yola çıkarak 14 yılda kırdan kente yoğun bir göç olduğu görülmektedir. Kentlerde işgücüne katılım oranı; 2000 yılından 2013 yılına kadar % 44 seviyesinden % 50 seviyesine,

işsizlik oranı ve tarım dışı işsizlik oranı % 9'dan % 12 seviyesine, istihdam oranı % 40'tan % 44 seviyesine yükselmiştir. İşgücüne dahil olmayan nüfusun oranı 15+ nüfus içerisindeki oranı % 56'dan % 50 seviyesine düşmüştür. Bu durum son yıllarda işgücüne katılımın arttığını göstermektedir. Kentlerde işsizlik oranıyla tarım dışı işsizlik oranının paralel olması beklenen bir durumdur. Kırsalda işgücüne katılım oranı, 2000 yılında % 59 iken 2013 yılında bu oran % 54 seviyesine düşmüştür. İşsizlik oranı % 4 – 9 bant aralığında değişim göstermiştir. Tarım dışı işsizlik oranının % 10 -13 seviyesinde değiştiği görülmüştür. İstihdam oranı 2000 yılında % 56'dan, 2013 yılında % 50'ye gerilemiştir. Kırsaldaki tarım dışı işsizliğin artması ve istihdam oranının azalmasının başlıca nedeninin kırdan kente olan göçler olduğu düşünülmektedir.

İstihdam edilenler cinsiyet bazında incelendiğinde; erkekler kadınlara göre daha çok istihdama katılmaktadır. Erkeklerin istihdamdaki payı %70 -75 lerde iken kadınlarda bu oran % 25-30 civarındadır. Gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında bu oranın oldukça düşük olduğu görülmüştür. Türkiye'de kadınların işgücüne katılımının az olmasının nedeni toplumun kadına yüklediği misyondan ileri gelmektedir. Toplumun ataerkil yapıda olması, çocuk bakımı, "kadın çalışmaz" düşüncesi gibi çeşitli nedenlerden dolayı kadının işgücü piyasasına katılımı yeterli seviyeye ulaşmamıştır. Kadınların işgücüne katılımını arttırmak için eğitim düzeyinin arttırılması, kreş ve çocuk yardımı, kadınların çalışma hayatına teşvik edilmesi, bu konuda mevcut eylem planlarının geliştirilmesi, arttırılması ve tüm bunların en kısa sürede hayata geçirilmesi gerekmektedir.

İstihdam edilenler, 15-24, 25-34, 35-54 ve 55+ yaş grupları itibariyle ele alınmıştır. İstihdam edilenler arasında en fazla paya sahip olan 35-54 yaş aralığıdır. Gençlerin istihdamdaki payı azalırken orta yaşlıların arttığı görülmüştür. Bu durumun sebebi, emeklilik yaşının kademeli olarak arttırılması olabilir. Emeklilik yaşının artmasıyla bu yaş grubundaki kişiler daha fazla istihdamda kalmaktadır. Toplumda bazı yaş grubundakiler, işsizlikten daha fazla etkilenmiştir. İşsizliğin yaş grupları bazında dağılımı incelendiğinde; 2000'li yılların başlarında 15-24 yaş aralığındaki genç işsizler, işsizlerin çoğunluğunu oluştururken, 2016 yılı itibariyle 35-54 yaş aralığındaki işsizlerin çoğunlukta olduğu görülmüştür. 55+ yaş işsizler, toplam işsizlerin içinde en az paya sahip olan grup olmuştur. İstihdam politikalarının belirlenirken 35-54 yaşındaki işsizlere yönelik belirlenmesi önem taşımaktadır. Genç işsizlerin, hem istihdam edilenler hem de işsizler içindeki payının düşmesi genç nüfusun azalmasının bir göstergesi olabilir. Ayrıca

zorunlu eğitimin 12 yıla çıkmasının, gençlerin işgücü piyasasına girmesini geciktirdiği söylenebilir.

İstihdamın sektörel dağılımı incelendiğinde, Hizmetler sektörünün büyük çoğunluğu oluşturduğu görülmüştür. İnşaat sektörü en az paya sahip olan sektör olmuştur. 2000 yılında Tarım sektörü % 36 seviyesinden 2016 yılında % 20 seviyesine düşmüştür. Tarım sektöründeki bu azalış Hizmetler sektöründe yaklaşık aynı oranda artışa dönüşmüştür. Türkiye için sektör dağılımının tarım sektöründen hizmetler sektörüne doğru geçişte olması gelişmişlik düzeyinin arttığının göstergesidir.

İstihdam edilenler; okur-yazar olmayanlar, lise altı eğitimliler, lise ve dengi meslek lisesi ve yükseköğretim mezunları olarak dört farklı kategoride değerlendirilmiştir. İstihdamdaki kişilerin çoğunluğunun lise altı eğitimlilerden oluştuğu görülmüştür. Yıllar itibariyle bu oranın düştüğü gözlemlenmiştir. 2000 yılında istihdamdakilerin % 9'u okur-yazar değil iken 2016 yılında bu oran % 4 seviyesine düşmüştür. Aynı zamanda 2000 yılında % 9 olan yükseköğretim oranı 2016 yılında 13 puan yükselerek % 22 seviyesinde gerçekleşmiştir. İstihdam edilenler arasında 2000 yılında yükseköğretim mezunları son sıradayken 2016 yılında ikinci sırada yer almıştır. İstihdamdakilerin eğitim seviyesinin arttığı görülmüştür. İşsizlerin eğitim durumlarına göre dağılımları incelendiğinde; lise ve altı eğitimli işsizler % 55-60 seviyesinde gerçekleşmiştir. Daha sonra sırasıyla lise ve dengi meslek lisesi, yükseköğretim mezunları ve okur-yazar olmayanlar takip etmektedir. Son yıllarda işsizler içerisinde yükseköğretim mezunlarının arttığı görülmüştür. Bu kapsamda yapılacaklar; öncelikle, üniversitelerin bölüm kontenjanlarını azaltmaları (en azından bu istatistiği göz önünde bulundurmaları), mevcut iş alanlarının arttırılması, işgücü piyasasına girişteki engellerin kaldırılması (tecrübe vs.) ve gereken mesleki donanımın kazandırılması olarak sıralanabilir.

İşsizlerin iş arama süreleri; 1-2 ay, 3-5 ay, 6-8 ay, 9-11 ay, 1-2 yıl, 2-3 yıl, 3+ yıl dönemler itibariyle ele alınmıştır. 1-2 aylık işsizlerin, toplam işsizler içindeki payı yaklaşık % 37-40; 1-5 aylık işsizlerin ise % 60-65 olduğu görülmüştür. Uzun süreli işsiz sınıfı olan 1 yıl ve üzeri işsizler toplam işsizlerin % 21-24'ünü oluşturmuştur. 2004 yılında 2001 ekonomik krizinin etkileri görülmektedir. Kriz sonrası kısa dönem işsizler azalırken uzun dönem işsizlerde ani bir yükselme görülmüştür (%39). 2008 ekonomik krizinin etkisi 2001 krizi kadar işsizlik sürelerini etkilememiştir. Ya da 2001 krizi sonrası

tam bir toparlanma sağlanamaması 2008 krizinin etkisini azaltmıştır. Kısa dönemli işsizlerin çoğunlukta olması işgücü piyasasında sirkülasyonun yüksek olduğunun göstergesidir. Bu istatistik ile işgücüne yeni katılanların ve daha iyi iş arayanların fazla olduğu yargısına ulaşılmaktadır.

İşgücüne dahil olmayan nüfus cinsiyet ayrımında incelenmiştir. İşgücüne dahil olmayan nüfus içinde kadınlar % 71-74 seviyelerinde iken; erkekler ise % 26-29 seviyelerinde seyretmiştir. Kadınların zamanla işgücüne katılımının arttığı, erkeklerin de azaldığı görülmüştür. İşgücüne dahil olmayan nüfus; iş aramayıp, çalışmaya hazır olanlar, mevsimlik çalışanlar, ev işleriyle meşgul olanlar, öğrenci, emekli, çalışamaz halde olanlar ve diğer olmak üzere 7 grupta incelenmiştir. İşgücüne dahil olmayan nüfus içerisinde kadınların iş aramama nedenleri incelendiğinde; ağırlıklı olarak ev işleri nedeniyle iş aramadıkları ortaya çıkmaktadır. Bu oranı sırasıyla, çalışamaz halde olanlar (engelli, yaşlı ve hasta vb.) ve öğrenciler takip etmektedir. Ümidi kırılmış işsizlerin oranı % 0.3 ve 1.6 arasındadır. 2000 yılında ev işleri nedeniyle işgücünde olmayan kadınlar % 72.1 iken; 2016 yılında yaklaşık 17 puan düşerek % 55.3 seviyesinde gerçekleşmiştir. Ev işleri kaynaklı işgücüne dahil olmama son yıllarda azalmış aynı zamanda öğrenci ve çalışamaz halde olanların payı artmıştır. Bu istatistik, kadınların eğitim seviyesinin arttığının göstermektedir. İşgücüne dahil olmayan nüfus içerisinde erkeklerin iş aramama nedenleri incelendiğinde; en fazla payı emekliler oluştururken, bunu sırasıyla öğrenciler, çalışamaz halde olanlar ve iş aramayıp çalışmaya hazır olanlar takip etmektedir. İş aramayıp çalışmaya hazır olanlar içerisindeki ümidi kırılmış işsizlerin payı % 1 - 6 arasında değişmektedir. Mevsimlik çalışanların payı da 2000'den 2016 yılına kadar % 4.3'ten % 0.3'e gerilemiştir Kadın ve erkeklerin iş aramama nedenleri kıyaslandığında kadınların daha fazla ev işleri nedeniyle, erkeklerin öğrenci ve emeklilik nedeniyle işgücüne dahil olmadığı görülmektedir. İşgücüne dahil olmayanlar içerinde kadınların oranının % 70'lerde olması ülkemizin toplumsal yapısının bir sonucudur. Erkeklerde ümidi kırılmış işsizlerin payı kadınlara oranla daha fazladır. . Ümidi kırılmış işsizlerin payı gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında Türkiye oranı oldukça yüksektir.

İstihdamda yer alanların işteki durumları: ücretli veya yevmiyeli, işveren, kendi hesabına çalışan ve ücretsiz aile işçisi olarak dört ana grupta değerlendirilmiştir. İstihdamda yer alanların ağırlıklı olarak ücretli veya yevmiyeli olduğu görülmüştür. Daha sonra sırasıyla kendi hesabına çalışan, ücretsiz aile işçisi ve işverenler takip etmektedir. 2000 yılından 2016 yılına kadar ücretli ve yevmiyeliler 7 milyon 889 bin artarak 18

milyon 377 bine ulaşmıştır. Yine 2000'den 2016 yılına kadar kendi hesabına çalışanlar % 15 oranında, ücretsiz aile işçileri de % 34 oranında azalış göstermiştir. Ücretli ve yevmiyeli olarak çalışanların çoğunlukta olması Türkiye'nin gelişmiş ülkeler düzeyine geldiğinin bir göstergesidir. İstihdamda yer alan kadınların işteki durumları incelendiğinde; kadınların çoğunlukla ücretli veya yevmiyeli ve ücretsiz aile işçisi olarak çalıştığı görülmüştür. 2000 yılında ücretli veya yevmiyeli çalışan kadınların toplam içindeki payı % 35 iken; 2016 yılında bu oran % 63'e yükselmiştir. Ücretsiz aile işçisi olarak çalışan kadınların 2000 yılından 2016 yılına kadar % 52'den % 26 seviyesine düştüğü görülmüştür. Bu oranlardan hareketle kadınların aile ortamından çıkarak iş hayatına aktif bir şekilde katıldığı görülmektedir. İşverenlerin payı yıllar itibariyle değişmezken oranı % 1 seviyesindedir. Yine kendi hesabına çalışan kadınların toplam içindeki payı % 9 – 12 seviyelerindedir. İstihdamda yer alan erkeklerin işteki durumları değerlendirildiğinde; çoğunluğun ücretli veya yevmiyelilerden oluştuğu görülmektedir. 2000 yılında bu oran % 53 iken, 2016 yılında 16 puan artışla % 69 seviyesine yükselmiştir. Kendi hesabına çalışan erkeklerin oranı % 29'dan % 20 sevisine düşmüştür. Yine ücretsiz aile işçisi erkeklerin de % 10'dan % 5 seviyesine düştüğü görülmektedir. Özetle kendi hesabına çalışan ve ücretsiz aile işçisi erkeklerin oranındaki düşüşe paralel olarak ücretli ve yevmiyeli grubunun oranı yükselmiştir. İşveren payı ortalama % 7 seviyesinde gerçekleşmiştir.

Üçüncü bölümde; istihdam ile diğer makroekonomik değişkenler arasındaki iktisadi ilişkiler teorik açıdan incelenip, 2000-2016 yılları arası gerçek veriler üzerinden yorumlanmıştır.

İstihdam ve büyüme rakamları incelendiğinde aralarında pozitif bir ilişki olduğu, büyüme oranı ve istihdam oranı verileri incelendiğinde ise; büyüme oranı düşerken istihdam oranının değişmediği bazı dönemlerde arttığı görülmüştür. Bu durum son yıllarda gündeme gelen istihdam yaratmayan büyüme (istihdamsız büyüme) kuramını desteklemektedir.

İstihdam ile işsizlik arasındaki ilişki incelendiğinde; aralarında negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Ekonomi kuramı ile örtüşen bir durumdur.

İstihdam – Dış ticaret ilişkisinin incelenmesinde ihracatın ithalatı karşılama oranı ele alınmıştır. İstihdam ve ihracatın ithalatı karşılama oranı arasında negatif yönlü bir ilişki görülmüştür. Türkiye'de üretimde ithal girdi kullanımı ağırlıklı olduğundan, hem

ihracat hem ithalat yapan sektörler baz alındığında, yapılan ihracatın yapılan ithalatı karşılayamadığı dolayısıyla üretimi ve istihdamı arttırmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

İstihdam ve reel faiz oranı arasındaki ilişki incelendiğinde, aralarında bir ilişki olmadığı ya da çok zayıf negatif eğilimli bir ilişki olduğu görülmüştür. Reel faiz oranı negatif olduğunda bile istihdam düşük seviyelerde seyretmiştir. Genel olarak reel faizin ekonomik kriz dönemleri dışında aynı seyirde olduğu izlenmiştir.

İstihdam ve reel döviz kuru arasındaki ilişki incelendiğinde, aralarında negatif yönlü bir ilişki olduğu görülmüştür. Döviz kurundaki azalış, ulusal paranın değer kaybetmesi anlamına geldiğinden bu şekilde iç pazarda rekabet artışı yaratarak ihracatı arttırmaktadır. İhracat yoluyla, üretimi arttırarak, istihdamı arttırmaktadır.

İstihdam ve enflasyon arasındaki ilişki incelendiğinde; aralarında ilişki olmadığı ya da negatif yönlü çok zayıf bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Enflasyon, ekonomik kriz dönemleri dışında aynı seviyelerde seyretmiştir. İstihdam-enflasyon, istihdam-faiz arasındaki ilişki benzerlik göstermektedir.

Tezin dördüncü bölümünde; modellemede kullanılan değişkenlere ilişkin veri analizi, istihdamın ekonometrik modellenmesinde kullanılan istatistiksel yöntemlere ilişkin teorik bilgilere ve analiz çalışmalarına yer verilmiştir.

İstihdam ve diğer makroekonomik değişkenlerin modellenmesinde, VAR ve Zaman Serisi analizleri kullanılmıştır. VAR analizinde; öncelikle serilerin durağanlığı Augmented Dickey Fuller Birim Kök testiyle araştırılmıştır. ADF Birim Kök testi sonucu tüm değişken serilerinin durağan olmadığı, ancak birinci düzey farklarının alınmasıyla sorunun aşıldığı görülmüştür. Sonrasında tüm değişkenlerin içsel olarak kabul edildiği VAR modeli kurulmuştur. VAR modeli üzerinden AIC, FPE ve LR bilgi kriterlerine göre uygun gecikme sayısı 2 olarak belirlenmiştir. Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığı Johansen Eşbütünleşme testiyle araştırılmış ve İz ve Maksimum Özdeğer test istatistikleri kullanılmıştır. İz ve Maksimum Özdeğer test istatistiklerine göre değişkenler arasında 2 eşbütünleşme ilişkisi bulunmuştur. Değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olduğundan dolayı VAR modeli yerine VHDM kullanılmıştır. VHDM:

$$\Delta ISTH_t = 30.96 + 0.26 * \Delta ISTH_{t-1} + 0.00019 * \Delta GSYH_{t-1} + 3965 * \Delta IO_{t-1} - 731 * \Delta FO_{t-1} + 4.58 * \Delta DK_{t-1} - 56 * \Delta IIKO_{t-1} + 0.13 * \Delta ISTH_{t-2} + 0.000005 * \Delta GSYH_{t-2} + 1352 * \Delta IO_{t-2} + 991 * \Delta FO_{t-2} - 2.19 * \Delta DK_{t-2} - 884 * \Delta IIKO_{t-2} - 0.14 * EC_{t-1} - 1670 * D_1$$

olarak tahmin edilmiştir. VHDM modeli % 95 güven düzeyinde anlamlıdır. $\Delta ISTH_{t-1}$, $\Delta GSYH_{t-1}$, ΔFO_{t-2} ve ECT 0.10 anlamlılık düzeyinde anlamlı bulunmuştur. ECT -0.14 olarak elde edilmiştir. Değişkenler arasında kısa dönemde ortaya çıkan aksaklıkların %14'ü uzun dönemde düzeltilmektedir. VHDM'de herhangi bir ekonometrik soruna rastlanmamıştır. İstihdama etki eden değişkenler istihdamın ve GSYH'nın bir gecikmelisi, reel faiz oranının iki gecikmelisidir. Diğer değişkenler anlamsız bulunmuştur.

İstihdam ve makroekonomik değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi, VHDM üzerinden, Granger Nedensellik analiziyle sınanmıştır. Analiz sonucu birinci dereceden farklar düzeyinde istihdam ve diğer değişkenler arasında doğrudan bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

Granger nedensellik analiziyle istihdamın diğer değişkenler arasında kısa dönem ilişkisi olmadığı görülmüştür. Kısa dönem dinamiklerinin ayrıştırılması ve daha iyi analiz edilmesi açısından Varyans ayrıştırması ve Etki-Tepki analizleri yapılmıştır. Varyans ayrıştırmasında istihdamdaki değişimin ne kadarının kendinden ne kadarının diğer değişkenler tarafından kaynaklandığı incelenmiştir. Uzun dönem etkilerinin görülebilmesi açısından 30 dönem baz olarak alınmıştır. 2. dönemde; ISTH, kendi varyansındaki değişimin % 93.59'unu; GSYH, ISTH'ın varyansındaki değişimin % 5.14'ünü; İO, ISTH'ın varyansındaki değişimin % 0.005'ini; FO, ISTH'ın varyansındaki değişimin % 1.14'ünü; DK, ISTH'ın varyansındaki değişimin % 0.03'ünü; İİKO, ISTH'ın varyansındaki değişimin % 0.09'unu açıklamaktadır. 15. dönemde; ISTH kendi varyansındaki değişimin % 85.66'sını; GSYH, ISTH'ın varyansındaki değişimin % 10.15'ini; İO, ISTH'ın varyansındaki değişimin % 0.38'ini; FO, ISTH'ın varyansındaki değişimin % 0.75'ini; DK, ISTH'ın varyansındaki değişimin % 0.015'ini; İİKO, ISTH'ın varyansındaki değişimin % 3.04'ünü açıklamaktadır. 30. dönemde; İSTH, kendi varyansındaki değişimin % 85.61'ini; GSYH, ISTH'ın varyansındaki değişimin % 10.07'sini; İO, ISTH'ın varyansındaki değişimin % 0.43'ünü; FO, ISTH'ın varyansındaki

değişimin % 0.70'ini; DK, ISTH'ın varyansındaki değişimin % 0.014'ünü; İİKO, ISTH'ın varyansındaki değişimin % 3.17'sini açıklamaktadır. İstihdamdaki değişimi açıklamada; GSYH, reel faiz oranı ve reel döviz kuru kısa dönemde daha fazla etki gösterirken; işsizlik oranı ve ihracatın ithalatı karşılama oranı uzun dönemde daha fazla etki gösterdiği görülmüştür. Varyans ayrıştırmasıyla da istihdamın GSYH dışında diğer değişkenler tarafından düşük düzeyde açıklandığı görülmüştür. Buradan hareketle de istihdamın ekonomik değil sosyal bir sorun olduğu görülmektedir.

Etki-tepki analizi sonucunda, çalışmaya konu olan temel makroekonomik değişkenlerden, GSMH da meydana gelen artışların istihdamı uzun dönemde arttırdığı ve istihdamı etkileyen en etkili değişken olduğu görülmüştür. İstihdamı etkileyen ikinci değişken ihracatın ithalatı karşılama oranı olmuştur. İhracatın ithalatı karşılama oranında ortaya çıkan artışların istihdamı uzun dönemde anlamlı bir şekilde azalttığı anlaşılmıştır. İstihdam üzerinde üçüncü sıra etkiye sahip olan değişken reel faiz oranı olarak belirlenmiştir. Reel faiz oranında görülen artışların istihdamı kalıcı olarak azalttığı görülmüştür. İşsizlik oranı değişkeni dördüncü en etkili değişken olarak belirlenmiştir. İşsizlik oranında meydana gelen artış istihdamı ilk dönem azaltmış, uzun dönemde kalıcı bir artışa dönüşmüştür. İstihdama en az etki eden değişken reel döviz kuru olmuştur. Reel döviz kurunda yaşanan artışların yani Türk Lirasının değerinin artmasının istihdamı olumsuz etkilediği görülmüştür.

Var modellerine alternatif olarak zaman serisi modelleri önerilmiştir. İki model varsayımları açısından farklılık göstermektedir. İlk olarak değişkenler arasındaki ilişkinin yönü ve derecesi hakkında bilgi vermesi açısından Korelasyon Analizi yapılmıştır. Değişkenler arasındaki korelasyonlar incelendiğinde, istihdam değişkeninin en çok ilişkili olduğu değişkenin GSYH olduğu görülmüştür. İstihdam ve GSYH arasında % 77 lik pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Yine, istihdam ile en az ilişkili olan değişken reel faiz oranıdır ve aralarında negatif yönlü % 11 lik bir ilişki olduğu görülmüştür. Sonrasında birçok model denemesi yapılmıştır. Öncelikle istihdamın bağımlı değişken olduğu diğer değişkenlerin bağımsız olduğu Model 1 önerilmiştir.

$$ISTH_t = \beta_0 + \beta_1 * GSYH_t + \beta_2 * IO_t + \beta_3 * FO_t + \beta_4 * DK_t + \beta_5 * IIKO_t + \beta_6 * Trend + \varepsilon_t$$

Modelin kestirilmesi sonucunda R^2 değeri 0.96 olarak elde edilmiştir. Bağımsız değişkenlerin istihdamı açıklama yüzdesi % 96'dir. % 95 güven düzeyinde model ve

GSYH, IO, DK, IIKO, trend değişkenleri anlamlı, FO değişkeni anlamsız bulunmuştur. Modelden anlamsız olan FO değişkeni çıkarılarak Model 2 önerilmiştir.

$$ISTH_t = \beta_0 + \beta_1 * GSYH_t + \beta_2 * IO_t + \beta_3 * DK_t + \beta_4 * IIKO_t + \beta_5 * Trend + \varepsilon_t$$

Anlamsız olan FO değişkeninin atılmasıyla kestirilen modelin R^2 değeri= 0.95'dir. % 95 güvenle model ve bağımsız değişkenlerin tümü anlamlı bulunmuştur. Model 2 üzerinden ekonometrik sorunlar olan çoklu doğrusal bağlantı, hataların normalliği, otokorelasyon, değişen varyans, uç değer ve yapısal kırılma sorunları araştırılmış ve GSYH değişkeninde ciddi derecede çoklu doğrusal bağlantı sorunu ayrıca hata terimleri arasında otokorelasyon sorununa rastlanmıştır. Öncelikle otokorelasyon sorununu gidermek için tüm değişkenlerin birinci derecen diferansiyelleri alınarak Model 3 önerilmiştir.

$$\Delta ISTH_t = \beta_0 + \beta_1 * \Delta GSYH_t + \beta_2 * \Delta IO_t + \beta_3 * \Delta DK_t + \beta_4 * \Delta IIKO_t + \beta_5 * Trend + \varepsilon_t$$

Modelde öncelikle trend değişkeni anlamsız bulunmuştur. Trend değişken modelden çıkarılıp model tekrar kurulmuştur. Modelin kestirilmesi sonucunda R^2 değeri 0.82 olarak elde edilmiştir. Bağımsız değişkenlerin İstihdamı açıklama yüzdesi % 82'dir. % 90 güven düzeyinde; tüm değişkenler ve model anlamlı bulunmuştur.

$$\widehat{\Delta ISTH_t} = 276.91 - 0.000566 * \Delta GSYH_t - 71702.13 * \Delta IO_t - 25.15 * \Delta DK_t - 3390.05 * \Delta IIKO_t$$

GSYH da yaşanacak 1 milyon TL lik artış istihdamda 566 birim azalışa neden olmaktadır. İşsizlik oranında yaşanacak % 1 lik artış istihdamda 717 birim azalışa neden olmaktadır. Döviz kurunda 1 birimlik değişim istihdamı negatif yönde 25 birim, İİKO da meydana gelecek % 1 lik artış istihdamda 34 birim azalış olarak etkilemektedir. Tüm ekonomik değişkenler sıfır olsa bile ekonomide 276 birimlik istihdam bulunmaktadır.

Anlamlı model üzerinden ekonometrik sorunlar tekrar araştırılmış ve otokorelasyon ve çoklu doğrusal bağlantı sorununun giderildiği görülmüştür. Diğer bir model olarak bağımlı ve bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerlerinin de olduğu birçok model denemesi yapılmış aralarında en anlamlı olan Model 4 önerilmiştir.

$$ISTH_t = \beta_0 + \beta_1 * GSYH_t + \beta_2 * IO_t + \beta_3 * DK_t + \beta_4 * ISTH_{t-1} + \beta_5 * IO_{t-1} + \varepsilon_t$$

Modelin kestirilmesi sonucunda R^2 değeri 0.95 olarak elde edilmiştir. Bağımsız değişkenlerin istihdamı açıklama yüzdesi % 95'dir. % 95 güven düzeyinde; tüm değişkenler ve model anlamlı bulunmuştur. Model 4 üzerinden ekonometrik sorunlar araştırılmış ve herhangi bir sorunun varlığına rastlanmamıştır.

$$\widehat{ISTH}_t = 6338.87 + 0.0000947 * GSYH_t - 68163.91 * IO_t - 27.86 * DK_t + 0.78 * ISTH_{t-1} + 61448.51 * IO_{t-1}$$

GSYH, istihdamı pozitif yönde çok zayıf olarak etkilemektedir. İşsizlik oranının kendisi istihdamı negatif olarak etkilerken, bir gecikmelisi pozitif yönde daha düşük düzeyde etkilemektedir. İşsizlik oranındaki % 1 lik artış istihdamı 682 birim azaltmaktadır. Döviz kurundaki 1 birimlik artış istihdamı 27 birim azaltmaktadır.

Zaman serisi modellerinin ikinci kısmında yani ARIMA modelleri önerilmiştir. ARIMA modelleri kurulmadan önce istihdam serisinin mevsimsellik, trend ve sabit özellikleri incelenmiş ve her üçünün de varlığı istatistiksel testlerle tespit edilmiştir. Seri mevsimsellikten arındırılıp durağanlığı analiz edilmiş ve birinci dereceden durağan olduğu belirlenmiştir. İstihdam değişkeninin durağanlık derecesi belirlendikten sonra birçok ARIMA(p,1,q) modeli önerilmiştir. ARIMA modellerinden en iyi modelin belirlenmesi amacıyla AIC, BIC, hata kareler toplamı ve Adj. R^2 değerleri incelenmiştir. AIC değeri ve hata kareler toplamı en küçük olan aynı zamanda Adj. R^2 değeri de en yüksek olan ARIMA(2,1,2) en iyi model olarak belirlenmiştir. İstihdamın ileriye doğru tahmin edilmesinde, önerilen modeller arasında, en iyi modeldir.

$$\Delta ISTH_SA_t = 91.84 - 0.27 * \Delta ISTH_SA_{t-1} - 0.53 * \Delta ISTH_SA_{t-2} + 0.47 * \varepsilon_{t-1} + 0.97 * \varepsilon_{t-2}$$

ARIMA(2,1,2) modeli üzerinden ekonometrik sorunlar araştırılmıştır. Hataların normal dağılmaması, değişen varyans sorunları tespit edilmiş ayrıca hataların dağılımı incelendiğinde 2005Q1 döneminde yapısal kırılma olduğu görülmüştür. Bu sorunların düzeltilmesi için modele kukla değişken eklenmiştir. Kukla değişken serisi; 2005Q1 dönemi "1" diğer dönemler "0" olacak şekilde oluşturulmuştur.

$$\Delta ISTH_SA_t = 189.68 + 0.22 * \Delta ISTH_SA_{t-1} + 0.68 * \Delta ISTH_SA_{t-2} + 0.002 * \varepsilon_{t-1} - 0.97 * \varepsilon_{t-2} - 1776.52 * D1$$

Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama yüzdesi % 65'tir. Model %95 güvenle anlamlı bulunmuştur. İstihdamın bir gecikmelisinde meydana gelen 1 birimlik artış istihdamı 0.22 birim arttırmaktadır. İki gecikmelisinde meydana gelen 1 birimlik artış istihdamı 0.68 birim artırmaktadır. Yine hata terimlerinin bir gecikmelisinin istihdama kayda değer bir etkisi olmazken iki gecikmelisi negatif yönde 0.97 birim etkilemektedir. Modelde herhangi bir ekonometrik soruna rastlanmamıştır. Bu model, istihdamın gelecek değerlerinin tahmin edilmesinde kullanılacak en uygun model olma özelliğindedir.

Sonuçlar VAR analizi kapsamında değerlendirildiğinde, istihdam politikaları belirlenirken öncelikli hedefler; ekonomik büyümenin sağlanması, ihracatın ithalatı karşılama oranını azaltmaya yönelik dış açığı arttırmaya yönelik yapısal tedbirlerin alınması, faiz oranlarının düşürülmesidir. Bu politikalar çerçevesinde istihdamın etkinliğinin artacağı düşünülmektedir. İşsizlik oranı ve reel döviz kurunun istihdamı etkilemede çok etkin olmadığı düşünülmektedir.

Sonuçlar Zaman serisi analizleri kapsamında değerlendirildiğinde, en önemli değişkenler sırasıyla GSYH, reel döviz kuru ve işsizlik oranı olarak bulunmuştur. İstihdam hedeflerinin tutturulmasında öncelikli belirlenecek politikalar, ekonomik büyümenin sağlanması, reel döviz kurunun ve işsizlik oranının düşürülmesi olarak sıralanabilir. Döviz kurunun düşmesi, yani ulusal paranın yabancı paralar karşısında değerinin azalması, ihraç ürünlerinde rekabetçi olunması açısından büyük bir avantaj sağlamaktadır. Döviz kurunun düşmesiyle ihracat artacak ve böylelikle ekonomik büyüme sağlanacak, istihdam artacaktır.

Her iki analiz sonucunda da gerek dış açık vererek büyüme, gerek ihracata dayalı büyüme yoluyla istihdam artışı sağlanmaktadır. Türkiye ekonomisi açısından istihdam hedeflerinin belirlenmesinde dış ticaretin büyük önem taşıdığı düşünülmektedir.

EKLER

EK 1: HANEHALKI İŞGÜCÜ İSTATİSTİKLERİ - TANIMLAR

Kurumsal olmayan nüfus: Üniversite yurtları, yetiştirme yurtları (yetimhane), huzurevi, özel nitelikteki hastane, hapishane, kışla vb. yerlerde ikamet edenler dışında kalan nüfustur.

Kurumsal olmayan çalışma çağındaki nüfus: Kurumsal olmayan nüfus içerisindeki 15 ve daha yukarı yaştaki nüfustur.

İşgücü: İstihdam edilenler ile işsizlerin oluşturduğu tüm nüfusu kapsar.

İşgücüne katılma oranı: İşgücünün kurumsal olmayan çalışma çağındaki nüfus içindeki oranıdır.

İstihdam: Aşağıda yer alan işbaşında olanlar ve işbaşında olmayanlar grubuna dahil olan kurumsal olmayan çalışma çağındaki tüm nüfus istihdam edilen nüfustur.

- ***İşbaşında olanlar:*** Yevmiyeli, ücretli, maaşlı, kendi hesabına, işveren ya da ücretsiz aile işçisi olarak referans dönemi içinde en az bir saat bir iktisadi faaliyette bulunan kişilerdir.
- ***İşbaşında olmayanlar:*** İşi ile bağlantısı devam ettiği halde, referans haftası içinde çeşitli nedenlerle işinin başında olmasa da kendi hesabına ve işverenler istihdamda kabul edilmektedir.

Ücretli ve maaşlı çalışan ve çeşitli nedenlerle referans döneminde işlerinin başında bulunmayan fertler; ancak 3 ay içinde işlerinin başına geri döneceklerse veya işten uzak kaldıkları süre zarfında maaş veya ücretlerinin en az % 50 ve daha fazlasını almaya devam ediyorlarsa istihdamda kabul edilmektedir. Bununla birlikte, referans haftası içinde "1 saat" bile çalışmamış olan ücretsiz aile işçileri ve yevmiyeliler istihdamda kabul edilmemektedir.

Üretici kooperatifi üyeleri, bir iş ya da meslekte bilgi veya beceri kazanmak amacıyla belirli bir menfaat (ayni ya da nakdi gelir, sosyal güvence, yol parası, cep harçlığı vb.)

karşılığında çalışan çıraklar ve stajyer öğrenciler de istihdam halinde olanlar kapsamına dahil edilmektedirler.

İstihdam Oranı: İstihdamın, kurumsal olmayan çalışma çağındaki nüfus içindeki oranıdır.

İşsiz: Referans dönemi içinde istihdam halinde olmayan (kâr karşılığı, yevmiyeli, ücretli ya da ücretsiz olarak hiç bir işte çalışmamış ve böyle bir iş ile bağlantısı da olmayan) kişilerden iş aramak için **son 4 hafta** içinde iş arama kanallarından en az birini kullanmış ve 2 hafta içinde işbaşı yapabilecek durumda olan 15 ve daha yukarı yaştaki fertler işsiz nüfusa dahildirler. 2014 yılı öncesinde iş arama kriterinde referans dönemi olarak "son 4 hafta" yerine "son 3 ay" kullanılmaktaydı.

Ayrıca, üç ay içinde başlayabileceği bir iş bulmuş ya da kendi işini kurmuş ancak işe başlamak ya da işbaşı yapmak için çeşitli eksikliklerini tamamlamak amacıyla bekleyenler de işsiz nüfus kapsamına dahildirler.

İşsizlik Oranı: İşsiz nüfusun işgücü içindeki oranıdır.

İşgücüne Dahil Olmayanlar: İşşiz veya istihdamda bulunmayan 15 ve daha yukarı yaşta kurumsal olmayan çalışma çağındaki nüfustur. İşgücüne dahil olmayanlar aşağıdaki gruplara ayrılmıştır:

[1] İş aramayıp çalışmaya hazır olanlar: Çeşitli nedenlerle bir iş aramayan, ancak 2 hafta içinde işbaşı yapmaya hazır olduğunu belirten kişilerdir. İki alt başlıkta ele alınmaktadır:

> ***1.1 İş bulma ümidi olmayanlar:*** Daha önce iş aradığı halde bulamayan veya kendi vasıflarına uygun bir iş bulabileceğine inanmadığı için iş aramayan ancak işbaşı yapmaya hazır olduğunu belirten kişilerdir.
>
> ***1.2. Diğer:*** Mevsimlik çalışma, ev kadını olma, öğrencilik, irad sahibi olma, emeklilik ve çalışamaz halde olma gibi nedenlerle iş aramayıp ancak işbaşı yapmaya hazır olduğunu belirten kişilerdir.

[2] Mevsimlik çalışanlar: Mevsimlik çalışması nedeniyle iş aramayan ve iş başı yapmaya da hazır olmayan kişilerdir.

[3] Ev işleriyle meşgul: Kendi evinde ev işleriyle meşgul olması nedeniyle iş aramayan ve iş başı yapmaya da hazır olmayan kişilerdir.

[4] Eğitim/öğretim: Bir öğrenim kurumuna devam etmesi nedeniyle iş aramayan ve iş başı yapmaya da hazır olmayan kişilerdir.

[5] Emekli: Bir sosyal güvenlik kuruluşundan emekli olduğu için iş aramayan ve işbaşı yapmaya da hazır olmayan kişilerdir.

[6] Çalışamaz halde: Bedensel özür, hastalık veya yaşlılık nedeniyle iş aramayan ve iş başı yapmaya da hazır olmayan kişilerdir.

[7] Diğer: Ailevi ve kişisel nedenler ve bunun dışındaki diğer nedenler ile iş aramayan ve iş başı yapmaya da hazır olmayan kişilerdir.

İşteki durum: İstihdam edilen ve daha önce bir işte çalışmış olanlar, Uluslararası İşteki Durum Sınıflamasına (ICSE,1993) uygun olarak sınıflandırılmakta ve yayımlanmaktadır.

1 Ücretli veya maaşlı

2 İşveren

3 Kendi hesabına

4 Ücretsiz aile işçisi

Eğitim durumu: 6 ve yukarı yaştaki tüm fertlerin eğitim durumları hakkındaki bilgiler Uluslararası Standart Eğitim Sınıflamasına (ISCED,1997) uygun olarak sınıflandırılmıştır.

1 Okur-yazar olmayanlar

2 Lise altı eğitimliler

- Okuma yazma bilip, bir okul bitirmeyenler
- İlkokul
- İlköğretim
- Ortaokul veya mesleki ortaokul

3 Lise ve dengi meslek okulu mezunu

- Genel lise
- Mesleki veya teknik lise

4 Yükseköğretim

- Yüksekokul
- Üniversite
- Master ve doktora

∗70

[70] Not: Tüm tanımlar, TÜİK- Hane Halkı İşgücü Anketi- Analitik çerçeve, Kapsam, Tanımlamalar ve Sınıflamalar kısmından alınmıştır. www.tuik.gov.tr, (01.05.2017)

KAYNAKÇA

Acar Balaylar, Nilgün; "Reel Döviz Kuru İstihdam İlişkisi: Türkiye İmalat Sanayi Örneği", **Sosyo Ekonomi Dergisi,** Cilt 16, Sayı 16, Ankara 2011.

Akdi, Yılmaz; **Zaman Serileri Analizi (Birim Kökler ve Kointegrasyon),** Bıçaklar Kitapevi, Ankara 2003.

Akgül, Işıl; **Zaman Serilerinin Analizi ve ARIMA Modelleri;** Der Yayınları, 1. Baskı, İstanbul 2003.

Aksoy, Emre; **Türkiye'de Temel Makro Ekonomik Değişkenler İle Yatırımları Ve İstihdamı Teşvik Yasalarının İstihdam Üzerine Etkileri,** Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat A.B.D., İktisat Bölümü, Doktora Tezi, Ankara 2012.

Alper, A. Murat; **İşçi Dövizlerine Belirleyen Makroekonomik Faktörler: Türkiye Örneği**, Yayımlanmamış TCMB Uzmanlık Tezi, Ankara 2005.

Altuntepe, Nihat ve Tuğba Güner; "Türkiye'de İstihdam-Büyüme İlişkisinin Analizi (1988-2011)", **Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi,** Cilt 5, Sayı 1, Antalya 2013.

Aren, Sadun; **İstihdam Para ve İktisadi Politika**, Savaş Yayınları, 12. Baskı, Ankara 2005.

Arısoy, İbrahim; "Wagner Ve Keynes Hipotezleri Çerçevesinde Türkiye'de Kamu Harcamaları Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi", **Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,** Cilt 14, Sayı 2, Adana 2005.

Barışık, Salih ve Ferdi, Kesikoğlu; "Türkiye'de Bütçe Açıklarının Temel Makroekonomik Değişkenler Üzerine Etkisi [1981-2003 VAR, Etki-Tepki Analizi, Varyans Ayrıştırması", **Ankara Üni. SBF Dergisi**, Cilt 61, Sayı 4, Ankara 2004.

Birkes, David and Yadolah, Dodge; **Alternative Methods of Regression**, John Wiley Sons, New York 1993.

Bozkurt, Hilal, **Zaman Serileri Analizi**, Ekin Yayınevi, Bursa, 2007.

Dickey, David A. and Wayne A. Fuller; "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root", **Journal of American Statistical Association,** Vol. 74. 1979

Dickey, David A. and Wayne A. Fuller; "Likelihood Ratio Statistics and Autoregressive Time Series with a Unit Root", **Econometrica,** Vol. 49, 1981.

Dinler, Zeynel; **İktisada Giriş,** Ekin Kitabevi, 19. Baskı, Bursa 2013.

Dirimtekin, Halil; **Makro İktisat,** Bizim Kitabevi, Eskişehir 1981.

Eğilmez, Mahfi; "Güncellenmiş Faiz Dersi", **Kendime Yazılar**,

Eğilmez, Mahfi; **Ekonomide Analiz-Örnek Olaylar ve Çözümler,** Remzi Kitabevi, 2. Baskı, İstanbul 2016.

Eğilmez, Mahfi; **Makro Ekonomi,** Remzi Kitabevi, 8. Baskı, İstanbul 2016.

Eğilmez, Mahfi; **Örneklerle Kolay Ekonomi,** Remzi Kitabevi, 13. Baskı, İstanbul 2016.

Ekinci, Aykut; "Doğrudan Yabancı Yatırımların Ekonomik Büyüme ve İstihdama Etkisi: Türkiye Uygulaması (1980 -2010)", **Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi,** Cilt 6, Sayı 2, 2011.

Enders, Walter; **Applied Econometric Time Series**, John Wiley&Sons, Inc., New York 1995.

Enders, Walter; **Applied Econometric Time Series: Wiley Series in Probability and Mathemathical Statistics,** John Wiley Inc., New York 1995.

Engle, Robert F. and Clive W. J., Granger; "Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing", **Econometrica,** Vol. 55, 1987.

Ertuğrul, H. Murat; **Türkiye'de Enerji Tüketimi ve Sanayi Katma Değeri İlişkisi,** (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi SBE, Balıkesir 2006.

Eser, Burçin; **Ekonomik Büyüme ve İstihdam İlişkisi: Türkiye Uygulaması**, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bölümler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi Ve Endüstri İlişkileri A.B.D., Doktora Tezi, İstanbul 2012.

Fox, John; **Applied Regression Analysis: Linear Models and Related Methods**, Sage Publication, USA 1997.

Gökalp, Gökhan; **1990'lı Yıllardan Günümüze Türkiye'de Büyüme, İstihdam Ve İşsizlik Arasındaki İlişkilerin Analizi,** Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul 2009.

Göktaş Yılmaz, Özlem; "Türkiye Ekonomisinde Büyüme ile İşsizlik Oranları Arasındaki Nedensellik İlişkisi'', **İ.Ü. İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi,** Sayı:2, İstanbul 2005.

Granger, Clive. W. J.; "Some Recent Developments in a Concept of Causality", **Journal of Econometrics,** Vol. 39, 1988.

Granger, W.J .Clive; “Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods”, **Econometrica,** Vol. 37, No:3, 1969.

Gujarati, N. Damodar; **Temel Ekonometri**, Çev. Şenesen Ümit ve Günlük Şenesen Gülay, Literatür Yayınları, 4. Baskı, İstanbul 2006.

Güriş, Selahattin vd.; **Eviews ile Temel Ekonometri**, Der Yayınları, İkinci Basım, İstanbul 2013.

Gürünlü Alma, Özlem ve Özgül Vupa; “Regresyon Analizinde Kullanılan En Küçük Kareler Ve En Küçük Medyan Kareler Yöntemlerinin Karşılaştırılması”, **Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Dergisi,** Cilt 3, No: 2, Isparta 2008.

Haliloğlu, Arif; **Türkiye’de İktisadi Büyüme Ve İstihdam: 1980-2008,** İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat A.B.D., İktisat Bölümü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul 2011.

http://ekodialog.com/Konular/ekonomik-buyume-modelleri-teorileri.html

http://piyasarehberi.org/sozluk/ihracatin-ithalati-karsilama-orani

http://www.gokhankeskin.com.tr/2015/01/enflasyon-ile-issizlik-arasndaki-iliski.html

http://www.mahfiegilmez.com/2013/07/guncellenmis-faiz-dersi.html.

http://www.tuik.gov.tr

https://www.muhasebeturk.org/nedir/asiri-istihdam-nedir-ne-demek

Işığıçok, Erkan; **Zaman Serilerinde Nedensellik Çözümlemesi**, Uludağ Üniversitesi Basımevi, Bursa 1994.

Işık, Yeşim; “Türkiye’nin Dış Ticareti”, http://www.paranomist.com/turkiyenin-dis-ticareti.html

İbicioğlu, Mustafa; “Yurtdışı Yerleşiklerin Hisse Senedi Piyasası Üzerindeki Etkisi: İMKB’de Endeks Bazında Uygulamalar”, **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,** Cilt 21, Sayı 3, Adana 2012.

İhracat Yönetmeliği, Ekonomi Bakanlığı Kurum ve Kuruluş Yönetmeliği

Johansen, Soren; “Statistical Analysis of Cointegrating Vectors”, **Journal of Economic Dynamics and Control,** Vol.12, 1998.

Johansen, Soren and Katarina, Juselius; “Statistical Analysis of Cointegration Vectors”, **Journal of Economic Dynamics and Control,** Vol. 12, 1988.

Kadılar, Cem; **Uygulamalı Çok Değişkenli Zaman Serileri Analizi,** Büro Basımevi, Ankara 2000.

Kamacı, Ahmet; **Dış Ticaretin Büyüme, İstihdam Ve Reel Ücretler Üzerine Etkisi**, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat A.B.D., İktisat Bölümü, Doktora Tezi, Sakarya 2012.

Kanca, O. Cenk; "Türkiye'de İşsizlik Ve İktisadi Büyüme Arasındaki Nedenselliğin Ampirik Bir Analizi", **Çukurova Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,** Cilt 21, Sayı 2, Adana 2012.

Kasman, Saadet; "Hisse Senetlerinin Fiyatları ve Makroekonomik Değişkenler Arasında Bir İlişki Var mı? ", **İktisat, İşletme ve Finans Dergisi,** Cilt 21, Sayı: 238, Ankara 2006.

Kennedy, Peter; **Ekonometri Kılavuzu,** Çev. Muzaffer Sarımeşeli ve Şenay Açıkgöz, Gazi Kitabevi, 5. Baskı, Ankara 2006.

Kılıç, Dilek ve Selcen Öztürk; "Türkiye'de Kadınların İşgücüne Katılımı Önündeki Engeller ve Çözüm Yolları", **Amme İdaresi Dergisi,** Cilt 47, Sayı 1, Ankara 2014, s.118.

Kılıçbay, Ahmet; **Türk Ekonomisi,** Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Yayın No:263, 5.Baskı, İstanbul 1994.

Love, Jim and Ramesh Chandra; "Testing Export-led Growth in South Asia", **Journal of Economic Studies,** Vol: 32, No: 2, 2005.

Oktay, F. Gül, **Türkiye'de İstihdamın Analizi (1990-2013),** Süleyman Demirel Üniversitesi SBE Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri A.B.D., Yüksek Lisans Tezi, Isparta 2014.

Okun, M. Arthur; "Potential GNP: Its Measurement and Significance." **Reprinted as Cowles Foundation Paper 190,** Yale University, U.S.A. 1962.

Öner Badurlar, İlkay; "Türkiye'de Konut Fiyatlarıyla Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkinin Araştırılması", **Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi,** Cilt 8, No:1, Eskişehir 2008.

Özata, Erkan ve Ethem Esen; "Reel Ücretlerler ile İstihdam Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi", **Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,** Cilt 10, Sayı 2, Eskişehir 2010.

Özdemir, Z. Abidin ve Emre Aksoy; "Türkiye'de Makroekonomik Değişkenler Ve İstihdam Teşviklerinin İstihdam Üzerindeki Etkileri", **Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi,** Sayı 24, 2012.

Özer, Mustafa ve Serpil Türkyilmaz; "Türkiye"de Enflasyon İle Enflasyon Belirsizliği Arasındaki İlişkinin Zaman Serisi Analizi", **İktisat, İsletme ve Finans Dergisi,** Cilt 20, Sayı:229, Ankara 2005.

Özgen, F. Başkan ve Bülent, Güloğlu; "Türkiye'de İç Borçların İktisadi Etkilerinin VAR Tekniği İle Analizi", **ODTÜ Gelişme Dergisi,** Cilt 31, Sayı 1, Ankara 2004.

Pekin, Tevfik; **Makro Ekonomi,** Zeus Kitapevi, İzmir 2007.

Phillips, Peter C.B. and Peron Pierre; "Testing for a Unit Root in Time Series Regression", **Biometrika,** Vol:75, No:2, 1988.

Sevüktekin, Mustafa ve Mehmet, Çınar; **Ekonometrik Zaman Serileri Analizi,** Dora Yayıncılık, Genişletilmiş 4. Baskı, Bursa 2014.

Sims, Christopher A.; "Macroeconomics and Reality", **Econometrica,** Vol. 48, No 1, 1980.

Sümer, K. Kağan; **Makro Ekonometrik Modeller,** Beşir Kitabevi, İstanbul 2013.

T.C. Merkez Bankası, "Enflasyon", 2004, http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/33b1cba7-cb43-4dc5-bb5c-e6e3960ef964/enflasyon.pdf?CACHEID=33b1cba7-cb43-4dc5-bb5c-e6e3960ef964&MOD=AJPERES.

T.C. Merkez Bankası, Terimler Sözlüğü.

Tarı, Recep; **Ekonometri**, Umuttepe Yayınları, 7.Basım, Kocaeli 2011.

Turan Koyuncu, Fatma; "Türkiye'de Seçilmiş Makroekonomik Değişkenlerin Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları Üzerindeki Etkisinin Yapısal Var Analizi: 1990-2009 Dönemi", **Ekonomi Bilimleri Dergisi,** Cilt 2, Sayı 1, 2010.

Türk Dil Kurumu Sözlüğü

Türkbal, Aydın; **İktisada Giriş**, Dicle Üniversitesi Hukuk Fakültesi Yayınları, No: 9, Diyarbakır 1993.

Türkiye İstatistik Kurumu; "Hane Halkı İşgücü İstatistikleri - Analitik Çerçeve, Kapsam, Tanımlar ve Sınıflamalar" http://www.tuik.gov.tr

Türkiye İş Kurumu, **Yıllık İstatistik Bülteni,** 2015.

Ülgener Sabri, **Milli Gelir, İstihdam ve İktisadi Büyüme,** Der Yayınları, 7. Baskı, İstanbul 1991.

Ünsal, M. Erdal; **Makro İktisat,** Kutan Ofset Matbaacılık, 2. Baskı, Ankara 1999.

Ünsal, M. Erdal; **Makro İktisat,** İmaj Yayınevi, Genişletilmiş 10. Baskı, Ankara 2013.

Ünsal, M. Erdal; **Makro İktisat,** Turhan Kitabevi, Ankara 2004.

Wilcox, Rand R.; **Introduction to Robust estimation and Hypothesis Testing**, Academic Press. San Diego 1997.

Yalta, Yasemin; "Döviz Kurunun Belirlenmesi", **Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA)**, Bölüm 13, 2011, www.acikders.org.

Yayar, Rüştü ve Osman Karkacıer; "Tarım Sektörü Dış Ticaret Serileri İçin Model Belirleme ve Gelecek Tahmini (Box-Jenkins Tahmin Yöntemi), **Gazi Osman Paşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi,** Cilt 20, No:2, Tokat 2003.

Yıldırım, Çağatay; "Box-Jenkins Modelleri", https://www.academia.edu/8017497/Box-Jenkins_Modelleri

Yıldırım, Kemal ve Doğan Karaman; **Makro Ekonomi,** Eğitim, Sağlık ve Bilimsel Araştırma Çalışmaları Vakfı, 2. Baskı, Yayın No: 145, Eskişehir 2001.

Yıldırım, Keziban; **Doğrudan Yabancı Yatırımların İstihdam Ve Ücretler Üzerine Etkileri: Türkiye Ekonomisi İçin Bir Uygulama,** Hacettepe Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat A.B.D., Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Ankara 2010.

VERİ KAYNAKLARI

data.imf.org (İnternational Financial Statistics)

http://evds.tcmb.gov.tr

http://www.oecd.org

http://www.tuik.gov.tr

ÖZGEÇMİŞ

1986 yılında Ailenin dördüncü çocuğu olarak Manisa'da dünyaya geldi. İlkokul ve Ortaokulu Manisa Murat Germen İlköğretim Okulunda tamamladı. 2000 yılında Dündar Çiloğlu Anadolu Lisesini kazandı ve 2004 yılında mezun oldu. 2005 yılında Ankara Üniversitesi İstatistik Bölümüne girdi. 2009 yılında mezun oldu. Akabinde aynı bölümde Yüksek Lisans eğitimini başarıyla tamamladı.

2010 yılı Eylül ayında Gelir İdaresi Başkanlığının Gelir Uzman Yardımcılığı sınavını kazanarak Ankara GİB Denetim ve Uyum Yönetimi Daire Başkanlığında göreve başladı. Üç yıl sonunda girdiği yükselme sınavı sonucunda Gelir Uzmanı unvanını kazandı. Üç buçuk yıl sonunda Kurum değiştirerek Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğünde İstihdam Uzman Yardımcısı olarak göreve başladı. Halen görevine devam etmektedir.

Evli ve bir kız çocuğu annesidir.