



T.C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EKONOMETRİ ANABİLİM DALI
İSTATİSTİK BİLİM DALI

LOJİSTİK REGRESYON ANALİZİ ve KADIN İŞGÜCÜ
ÜZERİNE BİR UYGULAMA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÖZGÜR SAVAŞ KARA

BURSA - 2015



T.C.

**ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EKONOMETRİ ANABİLİM DALI
İSTATİSTİK BİLİM DALI**

**LOJİSTİK REGRESYON ANALİZİ ve KADIN İŞGÜCÜ
ÜZERİNE BİR UYGULAMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÖZGÜR SAVAŞ KARA

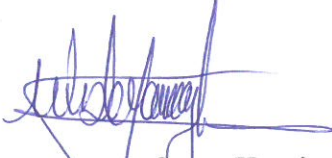
Danışman

Prof. Dr. Mustafa AYTAÇ

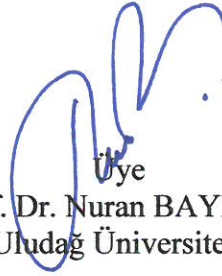
BURSA - 2015

T. C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Ekonometri Anabilim/Anasanat Dalı, İstatistik Bilim Dalı'nda 701117010 numaralı Özgür Savaş KARA'nın hazırladığı "Lojistik Regresyon Analizi ve Kadın İşgücü Üzerine Bir Uygulama" konulu Yüksek Lisans Tezi ile ilgili tez savunma sınavı, 02/07/015 günü .13.02-14 30
.....saatleri arasında yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin
.....BAŞARILI..... (başarılı/başarısız) olduğunaOY BİRLİĞİ.....
(oybirliği/oy çokluğu) ile karar verilmiştir.



Üye (Tez Danışmanı ve Sınav Komisyonu
Başkanı)
Prof. Dr. Mustafa AYTAÇ
Uludağ Üniversitesi



Üye
Prof. Dr. Nuran BAYRAM
Uludağ Üniversitesi



Üye
Prof. Dr. Ahmet SELAMOĞLU
Kocaeli Üniversitesi

02./07./2015

ÖZET

Yazar Adı ve Soyadı : Özgür Savaş KARA
Üniversite : Uludağ Üniversitesi
Enstitü : Sosyal Bilimler Enstitüsü
Anabilim Dalı : Ekonometri
Bilim Dalı : İstatistik
Tezin Niteliği : Yüksek Lisans Tezi
Sayfa Sayısı : X + 109
Mezuniyet Tarihi : / / 2015
Tez Danışmanı : Prof. Dr. Mustafa AYTAÇ

Lojistik Regresyon Analizi ve Kadın İşgücü Üzerine Bir Uygulama

Çalışma hayatındaki varlığı ilk çağlardan beri devam eden kadınların ücretli olarak iş piyasalarında yer alması sanayi devrimi ile başlamıştır. Daha sonra II. Dünya Savaşı ile beraber erkek nüfusunun ciddi biçimde azalması kadınların işgücü piyasalarındaki yerini sağlamlaştırmıştır.

Ancak kadınlar işgücü piyasalarında her zaman ikincil işgücü olarak algılanmıştır. Kadınların öncelikli görevleri aile işleri ve çocuk bakımı olarak düşünölmeye devam etmiştir.

Sanayi devriminden itibaren zaman içerisinde tüm dünyada eşitlikçi yasalar çıkarılmasına rağmen kadınların işgücü piyasalarındaki sorunları hala devam etmektedir. Buna uygun olarak kadınların işgücüne katılımı tüm dünyada erkeklerden daha düşük seviyededir.

Kadın işgücüne katılımı çok düşük olan ölkemizde sürdürülebilir kalkınma için kadın istihdamının artırılması gerekmektedir. Bu çalışmada kentsel yerlerde yaşayan kadınların işgücüne katılım kararını belirleyen etmenler araştırılacaktır.

Çalışma dört ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde işgücü ve işsizlikle ilgili temel kavramlar açıklanmıştır. İkinci bölümde teorik temeller ve kadın istihdamının tarihçesi anlatılmıştır. Üçüncü bölümde ise lojistik regresyon analizi hakkında bilgi verilmiştir. Son bölümde ise lojistik regresyon analizi ile kadınların işgücüne katılımını etkileyen faktörler belirlenmeye çalışılmıştır.

Anahtar Sözcükler:

İşgücü piyasaları, İşgücüne katılım oranı, Kadın işgücü, Kategorik veri analizi, Lojistik regresyon analizi.

ABSTRACT

Name and Surname : Özgür Savaş KARA
University : Uludağ University
Institution : Social Science Institution
Field : Econometrics
Branch : Statistics
Degree Awarded : Master
Page Number : X + 109
Degree Date : / / 2015
Supervisor (s) : Prof. Dr. Mustafa AYTAÇ

Logistic Regression Analysis and an Application on Female Labor Force

Continued presence of woman in working life since ancient markets but involvement in wage labor markets began with the industrial revolution. Then serious decline of the male population with World War II. has strengthened its position of woman in the labor market.

However, women in the labor market always been perceived as a secondary workforce. Women's priority tasks have been continued to be considered as family and child care jobs. Problems in the labor markets of women are still continuing despite the removal egalitarian laws all over the world in the time since industrial revolution. Accordingly, women's labor force participation is lower than men in the World.

In our country where female labor force participation is very low, it is necessary to increase the employment of women for sustainable development. In the study, it will be investigated factors of the determining of the decision of labor force participation of women who living urban areas.

This study contains four main parts. In the first part, basic concepts of labor force and unemployment are explained. In the second part, theoretical foundations of labor force and history of female labor force is disclosed. In the third part, information about logistic regression analysis are given. And in the last part, it was studied for determine to factors affecting the participation of women in the labor force by logistic regression analysis.

Key words:

Labor markets, Labor force participation ratio, Female labor force, Categorical data analysis, Logistic regression analysis.

ÖNSÖZ

Ekonomik yönden gelişmiş ve kalkınmış bir ülke olmanın ilk kuralı üretim faktörlerinin etkin kullanılmasıdır. Bu faktörlerden belki de en önemlisi işgücüdür. Bu nedenle bütün ülkeler işgücüne katılımın yüksek olmasını isterler. İşgücüne katılım ülkenin üretim gücünü temsil etmektedir.

Tüm dünyada kadınların işgücüne katılımı erkeklerden daha düşüktür. Bununla beraber gelişen dünyada kadının işgücüne katılımı gitgide artmaktadır. Ancak ülkemizde kadınların işgücüne katılımının son derece düşük olduğu görülmektedir. Hatta Eurostat verilerine göre Avrupa Birliğine (AB) üye ve aday ülkeler arasında en düşük kadın işgücüne katılım oranı ülkemizedir.

Kadın işgücüne katılım oranını AB seviyesine çıkarmak istiyorsak öncelikle sorunun nedenlerini bulmak zorunludur. Yapılan çalışma ile lojistik regresyon analizi kullanılarak Türkiye’de kadınların işgücüne katılım kararını belirleyen faktörler araştırılmıştır.

Tezin yazılması için desteğini hiç esirgemeyen danışman hocam Sn. Prof. Dr. Mustafa AYTAÇ’a teşekkürü bir borç bilirim. Prof. Dr. Nuran BAYRAM’a da katkıları için çok teşekkür ederim. Ayrıca tez yazma sürecinde tecrübelerini paylaşan araştırma görevlisi Dr. Dilek MURAT’a teşekkürlerimi sunarım. Bana rahat ve huzurlu bir çalışma ortamı sunan sevgili eşim Gülcan KARA’ya özellikle teşekkür ederim.

Bursa, 2015

Özgür Savaş KARA

İÇİNDEKİLER

Sayfa

TEZ ONAY SAYFASI	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
ÖNSÖZ	iv
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR	viii
TABLolar	vix
ŞEKİLLER	vix
GİRİŞ	1
1.1. İŞGÜCÜ TEMEL KAVRAMLAR	3
1.1.1. Toplam Nüfus	3
1.1.2. Aktif Nüfus	5
1.1.3. İşgücü	5
1.1.3.1. İşgücüne katılma oranı (İKO)	5
1.1.3.2. İstihdam	6
1.1.3.3. Eksik İstihdam	6
1.2. İŞSİZLİK	6
1.2.1. Arızı İşsizlik	8
1.2.2. Konjonktürel İşsizlik	8
1.2.3. Yapısal İşsizlik	8
1.2.4. Mevsimlik İşsizlik	9
1.2.5. Teknolojik İşsizlik	9
2.1. AİLENİN İŞGÜCÜNE KATILMA KARARI	10
2.2. AİLENİN ZAMAN KULLANIM TERCİHİ	10
2.3. AİLENİN ÇALIŞMA DENGESİ	11
2.4. İŞ PİYASASI KOŞULLARI	12
2.4.1. İlave İşçi Etkisi	13
2.4.2. Güçlenmiş İşçi Etkisi	13
2.5. KADIN İŞGÜCÜ	13

2.5.1. Tarihsel Süreçte Kadın İşgücü	13
2.5.2. Türkiye’de Kadın İşgücünün Tarihsel Gelişimi.....	15
2.5.3. Dünyada ve Türkiye’de Kadın İşgücü	15
2.5.4. Kadınlar İçin İş İmkanları.....	21
2.5.6. Kadınların Çalışma Yaşamında Karşılaştığı Sorunlar	21
2.5.6.1. Şeffaf tavanlar	22
2.5.6.2. Ücret sorunları	23
2.5.6.3. Kadınların aile yaşamında karşılaştığı sorunlar	23
3.1. VERİLERİN SINIFLANDIRILMASI.....	25
3.1.1. Sınıflayıcı Ölçek	25
3.1.2. Sıralayıcı Ölçek	26
3.1.3. Eşit Aralıklı Ölçek	26
3.1.4. Oranlı Ölçek	26
3.2. DOĞRUSAL OLASILIK MODELİ VE LOJİT MODELİ	28
3.3. LOJİSTİK REGRESYON ANALİZİ	33
3.4. LOJİSTİK REGRESYON ANALİZİNDE PARAMETRE TAHMİNİ.....	37
3.4.1. Maksimum Olabilirlik Yöntemi.....	37
3.4.2. Yeniden Ağırlıklandırılmış İteratif En Küçük Kareler Yöntemi	39
3.4.3. Minimum Lojit Ki-Kare Yöntemi.....	41
3.4.4. Tahmin Yöntemlerinin Karşılaştırılması	41
3.5. LOJİSTİK REGRESYON MODELİNİN UYUM İYİLİĞİ VE PARAMETRE	
TESTLERİ.....	41
3.5.1. Pearson Ki-Kare İstatistiği ve D İstatistiği (Sapma).....	43
3.5.2. Hosmer – Lemeshow Testi	45
3.5.3. Pseduo – R2 ve McFadden R2.....	46
3.5.4. Sınıflama Tabloları	48
3.6. KATSAYILARIN ANLAMLILIK TESTİ	48
3.6.1. Olabilirlik Oran Testi.....	48
3.6.2. Wald Testi.....	49
3.6.3. Skor Testi.....	50
3.7. MODELİN PARAMETRELERİNİN YORUMLANMASI.....	50
3.7.1. İki Düzeyli Değişken Yorumu	51
3.7.2. İkidenden Fazla Düzeye Sahip Olunması Durumu.....	51
3.7.3. Modelde Sürekli Açıklayıcı Değişken Bulunması Durumu.....	53
3.8. DEĞİŞKEN SEÇME YÖNTEMLERİ	54

4.1. KULLANILAN VERİ SETİ.....	56
4.2. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	57
4.2.1. İşgücüne Katılma Oranı (İKO)	57
4.2.2. Yaş Gruplarına Göre İKO	58
4.2.3. Medeni Duruma Göre İKO	61
4.2.4. Çocuk Sayısına Göre İKO	62
4.2.5. Eğitim Durumuna Göre İKO	64
4.2.6. Doğum Yerine Göre İKO	65
4.2.7. Bölge Bazında İKO.....	67
4.2.7. Çalışanların İşteki Durumu	69
4.2.8. SGK Kayıtlılık Durumu	71
4.2.9. Gelir Grupları	72
4.2.10. Çalışılan İşyeri Statüsü	73
4.2.11. İdari Sorumluluk Durumu	75
4.2.12. Çalışma Şekli	76
4.2.13. İstihdamın Sektör Bazında Dağılımı.....	78
4.2.14. Meslek Dağılımı	79
4.2.15. İş Aramama Nedeni	81
4.3. UYGULAMA	82
4.3.1. Tüm Kadınlar İçin Model	82
4.3.2. Evli Kadınlar İçin Model	89
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	98
KAYNAKLAR	101
EKLER	107
ÖZGEÇMİŞ.....	109

KISALTMALAR

AB	:	Avrupa Birliği
ABD	:	Amerika Birleşik Devletleri
ADNKS	:	Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi
E.t.	:	Erişim Tarihi
EX(B)	:	Odds Oranı
EUROSTAT	:	Avrupa İstatistik Ofisi
H ₀	:	Yokluk Hipotezi
H ₁	:	Alternatif Hipotez
ILO	:	Uluslar Arası İşçi Örgütü
İBBS	:	İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması
İKO	:	İşgücüne Katılma Oranı
ISCO	:	Uluslar Arası Standart Meslek Sınıflaması
MERNİS	:	Merkezi Nüfus İdaresi Sistemi
SAS	:	Statistical Analysis Software
SGK	:	Sosyal Güvenlik Kurumu
SPSS	:	Statistical Package for the Social Sciences
SD	:	Serbestlik Derecesi
ST	:	Skor Testi
TÜİK	:	Türkiye İstatistik Kurumu
UAVT	:	Ulusal Adres Veri Tabanı
VD. (et al)	:	Ve Diğerleri
W	:	Wald İstatistiği
X ²	:	Ki-kare İstatistiği

TABLolar

Tablo-3.1: Ölçek Türleri.....	26
Tablo-3.2: Bağımsız Değişken İkili Kodlandığında Lojistik Regresyon Modeli.....	32
Tablo-3.3: Dizayn Değişkenleri	53
Tablo-4.1: Yaş Gruplarına Göre İKO - Kadın.....	59
Tablo-4.2: Yaş Gruplarına Göre İKO - Erkek.....	60
Tablo-4.3: Çocuk Sayısına Göre İKO	63
Tablo-4.4: İBBS Düzeyi	67
Tablo-4.5: Tüm Kadınlar Modelinde Kullanılan Değişkenler ve Özellikleri	83
Tablo-4.6: Tüm Kadınlar Model Katsayılarının Genel Testi	84
Tablo-4.7: Tüm Kadınlar Model Özeti.....	84
Tablo-4.8: Tüm Kadınlar Sınıflandırma Tablosu	85
Tablo-4.9: Tüm Kadınlar Modeli	86
Tablo-4.10: Evli Kadınlar Modelinde Kullanılan Değişkenler ve Özellikleri	90
Tablo-4.11: Evli Kadınlar Model Katsayılarının Genel Testi	91
Tablo-4.12: Evli Kadınlar Model Özeti.....	91
Tablo-4.13: Evli Kadınlar Sınıflandırma Tablosu.....	92
Tablo-4.14: Evli Kadınlar Modeli	93

ŞEKİLLER

Şekil-2.1: Erkekler İçin İstihdam Oranı - Dünya	16
Şekil-2.2: Kadınlar İçin İstihdam Oranı - Dünya	17
Şekil-2.3: Yıllar İtibariyle Cinsiyet Ayrımında İKO, 1955-2010	18
Şekil-2.4: Türkiye’de Yıllara Göre Kadın İstihdamı, 1988-1999	19
Şekil-2.5: Türkiye’de Yıllara Göre Kadın İstihdamı, 2000-2013	20
Şekil-3.1: Lojistik Regresyon Eğrisi	31
Şekil-4.1: İKO - Kadın	57
Şekil-4.2: İKO - Erkek	58
Şekil-4.3: Yaş Gruplarına Göre İKO - Kadın.....	59
Şekil-4.4: Yaş Gruplarına Göre İKO - Erkek	60
Şekil-4.5: Medeni Duruma Göre İKO - Kadın	61
Şekil-4.6: Medeni Duruma Göre İKO - Erkek	62
Şekil-4.7: Çocuk Sayısına Göre İKO – Kadın (7 yaş altı).....	63
Şekil-4.8: Eğitim Durumuna Göre İKO - Kadın	64
Şekil-4.9: Eğitim Durumuna Göre İKO - Erkek.....	65
Şekil-4.10: Doğum Yerine Göre İKO - Kadın	66
Şekil-4.11: Doğum Yerine Göre İKO - Erkek.....	66
Şekil-4.12: Birleştirilen İBBS Bölgeleri - Kadın	68
Şekil-4.13: Birleştirilen İBBS Bölgeleri - Erkek.....	69
Şekil-4.14: İşteki Durum - Kadın	70
Şekil-4.15: İşteki Durum – Erkek.....	70
Şekil-4.16: SGK Kayıtlılık Durumu - Kadın4.....	71
Şekil-4.17: SGK Kayıtlılık Durumu - Erkek	72
Şekil-4.18: Gelir Grupları - Kadın.....	72
Şekil-4.19: Gelir Grupları - Erkek.....	73
Şekil-4.20: Çalışılan İşyeri Statüsü - Kadın	74
Şekil-4.21: Çalışılan İşyeri Statüsü - Erkek	74
Şekil-4.22: İdari Sorumluluk Durumu - Kadın.....	75
Şekil-4.23: İdari Sorumluluk Durumu - Erkek	76
Şekil-4.24: Çalışma Şekli - Kadın	77
Şekil - 4.25: Çalışma Şekli - Erkek	77
Şekil-4.26: İstihdamın Sektör Bazında Dağılımı.....	78
Şekil-4.27: İstihdamın Sektör Bazında Dağılımı - Erkek.....	79
Şekil-4.28: Meslek Dağılımı - Kadın	80
Şekil-4.29: Meslek Dağılımı - Erkek.....	80
Şekil-4.30: İş Aramama Nedeni – Kadın.....	81

GİRİŞ

Ekonomik gelişme sağlamış ülkelerin en önemli özelliklerinden birisi güçlü bir işgücü piyasasına sahip olmalarıdır. Çünkü ekonomik gelişme ancak üretim faktörlerinin tam ve etkin kullanılabilmesi ile mümkün olur. Bu faktörlerden birisi olan işgücü atıl bırakılmayacak kadar önemli bir kaynaktır. Devletler bu kaynağın etkin olarak kullanılabilmesi için gerekli ekonomik ve sosyal politikaları üretmek zorundadır.

İşgücü piyasalarındaki önemli sorunlardan birisi dünyanın hemen hemen her yerinde ülke nüfuslarının yaklaşık yarısını oluşturan kadınların sosyal dışlanmaya maruz kalmasıdır (Çakır,2008:27). Doğal olarak bu durum işgücü piyasalarının yapısını bozmaktadır.

Çalışma yaşamında kadınların varlığı yüzyıllardır tartışılan bir konudur. Kadın için çalışma hayatı ilk çağlardan beri ikincil iş statüsündedir. Birincil iş her zaman ev işleri ve çocuk bakımı olmaktadır. Kadın istihdamının genellikle kırsal alanlarda ve tarım sektöründe daha yoğun olduğu görülmektedir. Kırsal kesimde çalışma hayatı ile ev işleri birbirinin tamamlayıcısı gibidir. Bu nedenle kırsal kesimde kadının çalışma hayatındaki varlığı genellikle tarım sektöründe ve ücretsiz aile işçisi şeklindedir.

Kadınların diğer sektörlerde ve ücretli olarak iş piyasalarında yer almaları Sanayi Devrimi ile başlamıştır. Ancak kadınların işgücü piyasalarında yoğun bir şekilde yer almaları Avrupa'da büyük ölçüde yıkıma sebep olan ve erkek nüfusunun ciddi oranda azalmasına sebep olan II. Dünya Savaşı sırasında gerçekleşmiştir. Daha sonraları Avrupa ve Amerika'da kabul edilen eşitlikçi yasalar kadının iş piyasasındaki konumunu oldukça güçlendirmiştir. Bu durum kadınların iş piyasasında farklı sektörlerde ve farklı kariyer basamaklarında daha fazla yer almasını sağlamıştır (Biçerli ve Özer, 2003-2004:57-58).

Tüm bu gelişmelere rağmen kadınların toplumsal cinsiyetleri iş yaşantılarında her zaman bir engel olmaya devam etmiştir. Günümüz modern toplumunda kadınların iş yaşamındaki konumları her geçen gün daha iyiye gitmesine rağmen, çalışma yaşamında kadınların erkeklerle gerçekten eşit olduğu neredeyse hiçbir toplum yoktur. Yasaların tanıdığı tüm bu haklara rağmen iş yaşamında cinsiyet ayrımcılığı hala devam etmektedir. Genel olarak aynı işi yapan bir kadın, erkekten daha az ücret almakta, aynı performansı

gösteren bir kadın, erkekten daha az başarılı görülmekte ve kariyerinde ilerlemesini engelleyen şeffaf tavanlarla karşılaşmaktadır. Bu durum da kadınların çalışma motivasyonlarını olumsuz yönde etkilemektedir (Aytaç vd., 2001:86; Grint, 1998:396).

Kadınların işgücüne katılımları sürdürülebilir kalkınmanın en önemli koşulu olmakla beraber ülkemizde kadınların işgücüne katılım oranları son derece düşüktür. Cumhuriyetin ilanından sonra, dünya normlarında eşitlikçi yasalar çıkarılsa da toplumda kadına biçilen rol, çocuk bakımı gibi geleneksel görevler ve eğitimdeki fırsat eşitsizliği gibi nedenlerle kadınların işgücüne katılım oranlarında istenen artış bir türlü sağlanamamıştır. Hatta yıllar içerisinde düşüş göstermiştir. Eurostat ve Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2013 yılı verilerine göre Avrupa Birliği üye ve aday ülkeler içerisinde kadınların işgücüne katılımının en düşük olduğu ülke Türkiye'dir.

Bu çalışma ile Türkiye'de kadın işgücünün mevcut durumu incelenmiş ve kadınların işgücüne katılım kararlarını etkileyen faktörler ortaya konmaya çalışılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

İŞGÜCÜ VE İŞSİZLİK

İşgücü bir ekonominin en önemli konularındandır. Her ülke istihdamı artırırken işsizliği azaltmak ister. Bu bölümde işgücü ve işsizlikle ilgili temel bilgiler verilecektir.

1.1. İŞGÜCÜ TEMEL KAVRAMLAR

Teknik bir konuda çalışma yapmadan önce, konuyla ilgili temel kavram ve tanımların bilinmesi bir zorunluluktur. Yapılacak analiz ancak bu kavram ve tanımlar ışığında anlam kazanır. Bu nedenle araştırmanın esasını oluşturan işgücü konusunun önemli kavram ve tanımlarını bilmek gerekmektedir.

1.1.1. Toplam Nüfus

Bir ülkenin işgücü büyük ölçüde nüfusunun büyüklüğü ve yapısına bağlıdır. Ülke nüfusu ne kadar büyükse ve nüfus ne kadar gençse işgücü de o denli büyük olur. Bu nedenle işgücünün ilk ve en önemli parametresi toplam nüfustur.

Türkiye’de ilk nüfus sayımı Türkiye İstatistik Kurumu¹ tarafından 1927 yılında yapılmıştır. İkincisi 1935 yılında olmak üzere 1990 yılına kadar her 5 yılda bir nüfus sayımı yapılmıştır. 14. nüfus sayımı 2000 yılında yapılmıştır. Bu arada 1997 yılında ayrıca bir genel nüfus tespiti yapılmıştır.

Geleneksel nüfus sayımlarında uygulanan yöntem, bir gün içinde sokağa çıkma yasağı ilan edilerek nüfus sayım memurlarının tüm haneleri tek tek ziyaret edip, tüm kişilerle yüz yüze görüşerek soru kağıtlarının doldurulması şeklindedir. Sayımı yapılan kişilerin kendi beyanları esas alınmaktadır.

2000 yılında yapılan son nüfus sayımından sonra 2007 yılında TÜİK tarafından Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) kurulmuştur. Geleneksel nüfus sayımına

¹ Kurumun 1927 yılındaki adı “Merkezi İstatistik Dairesidir.”

göre son derece modern bir yöntem olan ADNKS, İçişleri Bakanlığı Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü bünyesinde bulunan Merkezi Nüfus İdaresi Sistemi (Mernis) ile Ulusal Adres Veritabanı (UAVT) birleştirilerek oluşturulmuştur. UAVT'nin kaynağını oluşturan numaralama çalışması, belediyesi olan yerlerde belediyeler, belediyesi olmayan yerlerde ise il özel idareleri tarafından yapılmıştır.

Sistemin iki önemli bileşeninden Mernis'te ülkede yaşayan tüm fertlerin nüfus bilgileri yer alırken, UAVT'de ülkedeki tüm adres bilgileri bulunmaktadır. Hanehalkları son kez ziyaret edilerek hanelerde yaşayan fertlerin TC Kimlik numaraları ile adres numaraları eşleştirilmiş ve ADNKS kurulmuştur. ADNKS, TÜİK tarafından kurulduktan sonra sistemin güncelliği ve devamının sağlanması görevi Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü'ne verilmiştir.

ADNKS'nin ilk sonuçları, 31 Aralık 2007 itibariyle, 21 Ocak 2008 tarihinde kamuoyuna açıklanmıştır. Daha sonraki yıllarda ise ADNKS sonuçları, 31 Aralık itibariyle takip eden yılın Ocak ayında haber bülteni ile kamuoyuna açıklanmaktadır. Nüfus istatistikleri her yıl bu sisteme dayalı olarak üretilmektedir. ADNKS'nin sorumluluğu Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü'ne verilmiş olmasına rağmen nüfus istatistiklerini açıklamak TÜİK'in sorumluluğundadır.

Ülkede bulunan hanehalklarındaki tüm kişiler, hanehalkı teşkil etmeyen yurtlar, askeri birlikler, cezaevleri, hastaneler, oteller vb. yerlerdeki kişiler ve göçer nüfusun tamamı toplam nüfusu oluşturur.

Okul, yurt, otel, çocuk yuvası, huzurevi, hastane, hapisane, kışla ya da orduvinde ikamet edenler ile yabancı uyruklular dışında kalan nüfus kurumsal olmayan sivil nüfus olarak adlandırılır.

Toplam nüfusa dahil edilenler:

Ülkede sürekli ikamet eden yabancı siviller

Ülkede sayım sırasında yolculuk edenler

Ülkede yerleşik askeri üs personeli

Ülkede yerleşik yabancı diplomatlar

Ülkede geçici olarak bulunan yabancı siviller

Toplam nüfusa dahil olmayanlar:

Yurt dışındaki ulusal askeri üslerdeki yurttaşlar
Denizde seyir halindeki tüccar denizciler,
Yurt dışında bulunan diğer yurttaşlar

Nüfusun büyüklüğü belli bir zaman içinde gerçekleşen doğumlar ve ölümler ile belirlenir. Doğum hızı ölüm hızından büyük olduğu sürece nüfus büyümeye devam eder.

1.1.2. Aktif Nüfus

Kurumsal olmayan sivil nüfus kapsamında, 15 ve daha yukarı yaş grubunda olan nüfusa aktif nüfus denir. Aktif nüfus toplam nüfusun içerisinde çalışma çağındaki nüfustur.

1.1.3. İşgücü

15 yaşından büyük olup çalışan veya aktif olarak iş arayanlar işgücü olarak adlandırılırlar. Yani istihdam edilenlerle işsizlerin toplamı işgücünü oluşturmaktadır.

$$\text{İşgücü} = \text{Çalışanlar} + \text{İşsizler} \quad (1.1)$$

Aktif nüfusun tamamı işgücünde değildir. Çeşitli nedenlerle çalışma çağındaki olan bazı kişiler çalışmamakta veya iş aramamaktadır. Ev kadınları, öğrenciler, emekliler, mevcut iş imkanlarını beğenmeyenler ve iş bulmaktan ümidini kesenler işgücünde olmayan grubundadırlar.

1.1.3.1. İşgücüne katılma oranı (İKO)

İşgücüne katılma oranı (İKO), belirli bir zaman dilimi içinde istihdam edilenlerle aktif olarak iş arayanların toplamının aktif nüfus toplamına oranıdır.

$$\text{İşgücüne Katılma Oranı} = (\text{İşgücü} / \text{Aktif Nüfus}) * 100 \quad (1.2)$$

İKO, nüfus büyüklüğü, nüfusun yaş dağılımı, insanların çalışma istedikleri süre ve emeğin kalitesi gibi faktörlerle birlikte toplam emek arzının en önemli belirleyicisidir. Bireylerin işgücüne katılım kararlarını yansıtan bu oran, ekonomi politikalarının uygulanmasında önemli bir unsurdur. Diğer taraftan İKO'nun artması ekonomik faaliyet oranının artması anlamına gelirken, azalması aktif nüfus içerisinde yer alan daha büyük kısmının ekonomik aktivitenin dışında kalması anlamında değerlendirilebilir (Biçerli, 2000:50).

İKO bir ülkenin milli gelirini belirleyen üretim unsurlarından olan işgücünün miktar olarak potansiyel kapasitesini gösterir. İşgücünde olanlar ekonomik olarak üretken durumdayken işgücünde olmayanlar sadece tüketici durumundadır. Şu halde nüfusun üretim ve tüketim gücü arasındaki ilişki İKO ile yakından ilgilidir (Zaim, 1992:93).

1.1.3.2. İstihdam

İstihdam belirli bir dönem içerisinde bir işe sahip olanlardır. İstihdam iki gruptan oluşur.

İşbaşında olanlar: Ücretli, maaşlı, yevmiyeli, kendi hesabına, işveren ya da ücretsiz aile işçisi olarak referans dönemi içerisinde en az bir saat ekonomik faaliyette bulunan kişilerdir.

İşbaşında olmayanlar: İş ile bağlantısı devam etmekle beraber, referans haftası içinde çeşitli nedenlerle işinin başında olmayan kendi hesabına ve işverenler istihdamda kabul edilirler.

1.1.3.3. Eksik İstihdam

Belirli bir dönem içerisinde çeşitli nedenlerle 40 saatten daha az çalışıp gerek mevcut işi gerekse ikinci bir işte daha fazla çalışmaya uygun veya asgari geçimini sağlayacak ücretten daha az kazanan kişilerdir (Taşçı ve Darıcı, 2010:280).

1.2. İŞSİZLİK

Genel kabul gören bir tanıma göre işsizlik, çalışma istek ve iktidarında olup da cari ücret karşılığında, kanun veya örf ve adetle tayin edilmiş saatler içerisinde iş aradığı halde bulamama halidir (Ülgener,1991:109).

Burada dikkat etmemiz gereken hususlar; kişinin kendi iradesi ile çalışmaktan kaçınmaması, ruhen, bedenen ve sosyal yönden çalışma yeteneğine sahip olması, iş piyasasında geçerli ücret ve çalışma koşullarına razı olması ve yeteneğine uygun bir iş bulduğunda işi kabul edebilecek ve başlayacak durumda olmasıdır.

Aşağıdaki özelliklere sahip olanlar işsiz sayılırlar:

- İşi olmayıp, istihdam dışında kalanlar,
- Çalışmaya hazır olanlar,
- Aktif olarak iş arama kanallarını kullanarak iş arayanlardır.

Aktif olarak iş arama faaliyeti, istihdam ofislerine başvurma, gazete ilanlarını takip etme, internetten ilgili sitelere kayıt olma ve izleme veya eş-dost aracılığıyla iş bulmaya çalışmak şeklinde ortaya çıkabilir.

İşsizlik sanayileşmenin bir sonucudur. Dolayısıyla işsizlik sanayileşmiş ve sanayileşmekte olan toplumlarda görülmektedir. Sanayileşmeye bağlı olarak ortaya çıkan makine üretimi, uzmanlaşma ve üretimde karşılıklı bağımlılık gibi gelişmeler işgücü arz ve talebinin dengeye gelmesini zorlaştırmaktadır. Öte yandan işgücü arzı çalışma çağındaki nüfusa bağlı olarak düzenli bir büyüme gösterirken, işgücü talebi ekonomik, sosyal ve global bir çok faktörden etkilenerek kararsız bir tablo çizmektedir (Yücel, 1980:57-58).

İşsizliğin en önemli ekonomik sonucu emeğin üretime tam olarak yansıtılmamasıdır. Bu durum ekonomik gelişme önündeki önemli bir engeldir. İşsizliğin diğer bir sonucu kişiler ve aileleri üzerindeki psikolojik etkileridir. Uzun süren bir işsizlik süreci kişinin kendisini değersiz hissetmesine yol açabilecektir. Kendini değersiz hisseden birey mutsuz ve öfkeli olacaktır. Kişinin bu ruh hali ve yaşanan ekonomik sıkıntılar sonucu aile içi kavgalar kaçınılmaz olacaktır. Bu durum ailenin yıkılması veya kişinin suça yönelmesi gibi sonuçlar doğurabilecektir.

Kişi bir iş sahibi olmasına rağmen üretime katkıda bulunmuyorsa, işini kaybettiğinde de üretimde azalma meydana gelmiyorsa gizli işsizlik söz konusudur. Gizli işsizlik iş piyasasındaki organizasyonel bir sorundur. Az gelişmiş ülkelerde tarım ve kamu sektöründe yaygın bir şekilde görülmektedir (Güney, 2009:135).

Gizli işsizlik olan bir ekonomide kişiler istihdamda görüldüğünden açık işsizliğe kıyasla sosyal açıdan tercih edilebilecek bir durumdur ancak ekonomik açıdan gizli işsizlik ile açık işsizlik arasında bir fark yoktur.

Çalışma isteği ve arzusunda olup cari ücret seviyesinde iş bulamayanlar açık işsizlerdir. Açık işsizliğin arızı işsizlik, konjonktürel işsizlik, yapısal işsizlik, mevsimlik işsizlik ve teknolojik işsizlik gibi çeşitleri vardır.

1.2.1. Arızı İşsizlik

İş piyasalarındaki organizasyon ve enformasyon yetersizlikleri, işgücünün mobilite yetersizliği, işgücü arz ve talep dengesinde zaman ve mekan uygunsuzluğu gibi nedenler mevcut istihdam olanaklarına rağmen bir kısım işgücünün işsiz kalmasına yol açabilirler. Bu durum işgücü piyasasında geçici olarak işsizliğe yol açabilir. Her ekonomide doğal olarak ortaya çıkabilen bu işsizlik türüne arızı işsizlik denilir (Yoldaşev, 1995:14).

1.2.2. Konjonktürel İşsizlik

Konjonktür bir ekonomide etkili olan tüm faktörlerin ortaya çıkardığı durumu ifade eder. Konjonktürün daralma zamanlarında talep düşer ve konjonktürel işsizliğe neden olur. Konjonktürel işsizlik, küresel piyasalardan etkilenen üretim, piyasanın şeffaf olmaması ve büyük hacimli üretimler gibi kapitalist ve karma ekonomilere özgü nedenlerle ortaya çıkar (Zaim, 1992:146).

1.2.3. Yapısal İşsizlik

Yapısal işsizlik bir ekonominin yapısındaki değişimden kaynaklanan işsizliktir. Toplamdaki değer yargıları, modalar ve tüketim kalıplarındaki değişimler yapısal işsizliğe neden olurlar.

Diğer taraftan hizmet sektörünün gelişmesi, kadınların işgücüne daha fazla katılmaları, kullanılan yeni teknolojilere uygun işgücüne ihtiyaç duyulması gibi değişiklikler iş piyasasındaki talebin yapısını değiştirir ve yapısal işsizliğe neden olurlar (Koray, 2005:201).

1.2.4. Mevsimlik İşsizlik

Ekonominin bazı sektörlerinde yılın bazı dönemlerinde üretimin azalması sonucu işgücü talebinin düşmesine bağlı olarak ortaya çıkan işsizlik türüdür. Doğal olarak en çok tarım ve inşaat sektörlerinden kaynaklanmaktadır. Mevsimlik işsizlik gelişmekte olan ülkeler için çok önemli bir işsizlik türüyken, iş gücü piyasası sağlam temellere oturmuş gelişmiş ülkelerde nispeten önemsiz bir işsizlik türüdür.

1.2.5. Teknolojik İşsizlik

Teknolojinin ve otomasyon süreçlerinin gelişmesine bağlı olarak emek talebinin düşmesi sonucu ortaya çıkan işsizlik türüdür. Kısa dönemde işsizliğe yol açarken uzun dönemde yeni iş alanları açtığı varsayılır.

İKİNCİ BÖLÜM

KURAMSAL TEMELLER

Bireysel emek arzını açıklayan teoriler iki seçenekten bahsederler; çalışma veya boş zaman tercihi. Kişiler bu iki seçenekte kendilerine uygun denge noktasını belirleyerek zamanın toplam faydasını maksimize ederler. Ancak gerçekte bireylerin büyük kısmı evlidirler. Evli bireyler çalışma veya boş zaman tercihlerini bireysel değil, eşleriyle birlikte yaparlar. Aslında evli bireylerin klasik zaman kullanımındaki çalışma veya boş zaman seçeneklerine ilaveten üçüncü bir seçenek daha vardır ki bu da piyasa dışı çalışma olarak adlandırılan ev işidir. Ev işleri bir tüketim değil üretim unsurudur. Bu nedenle piyasa dışı çalışma olarak adlandırılır (Ehrenberg-Smith, 1993:212; Reynolds et. al., 1987:51).

2.1. AİLENİN İŞGÜCÜNE KATILMA KARARI

Aile bireyleri birlikte karar verecekleri işgücüne katılma kararlarında öncelikle ev işlerinin eşler arasında paylaşımı ve varsa çocuk bakımının kim veya kimler tarafından yapılacağını belirlemelidirler. Eşler arası yardımlaşma, üst ebeveynlerden destek alma veya dışarıdan ücretli çalışan istihdam etme gibi yöntemlerle bunları çözen aile bireyleri artık işgücüne katılabilirler.

2.2. AİLENİN ZAMAN KULLANIM TERCİHİ

Aile bireyleri zamanı piyasa çalışması, piyasa dışı çalışma ve boş zaman kullanımı olarak değerlendirebilirler.

Ailenin rasyonel davranacağını varsayarsak, eşlerin birlikte karar verecekleri zaman kullanımı, eşlerden birinin çalışması diğerinin ev işleri ile uğraşması veya her ikisinin de çalışması ve ev işleri ile çocuk bakımı için dışarıdan birine bu işler için ücret ödenmesi şeklinde olacaktır. Bunun yanı sıra eşlerin her ikisi de piyasada çalışarak, gelişmiş ev aletlerinin de yardımıyla (çamaşır, bulaşık makinesi vs.) ev işlerini yardımlaşarak yürütebilirler. Geleneksel olarak eşlerin birinin çalışması durumunda bu kişi erkek olmaktadır. Aynı şekilde kadınların ev işlerinde ve çocuk yetiştirmede erkeklerden daha

üretken oldukları aşıkardır. Çocuklara bakacak ve ev işlerini üstlenecek bir kişinin evde istihdam kararı ise kadının aldığı ücretin en az ev işlerindeki yardımcısına ödeyeceği ücrete eşit olduğu durumda düşünülebilecektir (Lordoğlu vd, 2000:65).

Eşlerin piyasada çalışmaları yoluyla elde edecekleri gelir, ev işlerine harcanılan zamanın neden olduğu kayıptan büyük olduğu sürece, eşlerin her ikisi de çalışmaya devam edecektir.

2.3. AİLENİN ÇALIŞMA DENGESİ

Aile bireylerinin çalışma, ev işleri ve boş zaman tercihleri birçok faktörden etkilenmektedir. Geleneksel olarak erkekler işgücü piyasasında doğal olarak bulunurlar. Kadınlar ise ev işleri ve çocuk bakımı ile ilgilenirler.

Kadınların işgücünde yer alması ev işleri konusunun çözülmesine bağlı olmakla beraber iş piyasası koşullarında da etkilenir. Örneğin ekonominin büyüme dönemlerinde piyasa ücretlerinde artışlar görülür. Bu artışlar bireyin piyasada çalışmaya razı olacağı en düşük ücret olan “rezervasyon ücretini” geçtiğinde kadın çalışmak isteyecektir (Biçerli, 2000:52).

Kadının rezervasyon ücreti ekonomik veya ekonomik olmayan bazı faktörlerden etkilenebilir. Örneğin çocuğu olmayan bir kadının rezervasyon ücreti çocuklu bir kadına göre daha düşük olabilecektir. Diğer taraftan kira geliri, sosyal yardımlar vb. ücret dışı gelirleri olan bir kadının rezervasyon ücreti, ücret dışı geliri olmayan bir kadına göre daha yüksek olabilecektir (Reynolds et. al., 1987:53).

Bireysel zaman tercihi kuramında bireyin zaman kullanım tercihini etkileyen iki önemli etki söz konusudur. Bunlar gelir ve ikame etkileridir.

Bireyin piyasa ücreti yükseldikçe çalışmanın alternatifi olan boş zamanın maliyeti artacaktır. Fiyatı artan mal veya hizmetlerin kullanımı azaldığı gibi bireyde boş zaman kullanımını azaltacak ve daha fazla çalışmak isteyecektir. Ücret artışlarının bu etkisine “ikame etkisi” denmektedir. Diğer taraftan ücret artışı kişinin gelirini artıracığından normal mal olan boş zaman talebi de artacaktır. Bu etkiye de “gelir etkisi” denmektedir. Bu iki etki altında kalan birey için hangi etki daha büyükse kararını o yönde verecektir (Lordoğlu-Törüner, 1995:53-54).

Aile söz konusu olduğunda ise çalışan kadının ücreti erkek için ücret dışı diğer gelir anlamını taşıyacaktır. Bu durum erkekte gelir etkisine yol açıp erkeğin çalışma süresini azaltabilecektir.

Kadının ücretindeki bir artış eşi üzerinde “**çapraz ikame etkisi**” ne yol açabilecektir. Çapraz ikame etkisi, ailenin geliri sabitken aile bireylerinden birinin ücret artışının diğerinin çalışma süresine olan etkisini gösterir. Çapraz ikame etkisi eşlerin zaman kullanımlarının birbirlerine tamamlayıcı mı, yoksa ikame mi olduğuna bağlı olarak değişkenlik gösterecektir. Örneğin eşlerin zaman kullanımı birbirine ikame ise, kadının ücretinde meydana gelen artış erkeğin daha az çalışmasına yol açabilecektir. Diğer taraftan eşlerin zaman kullanımı tamamlayıcı ise erkek de daha fazla çalışmak isteyebilecektir. (Biçerli, 2000:52).

Aile bireylerinin çalışma kararını etkileyen faktörlerden birisi de bireylerin sağlık durumudur. Örneğin ailedeki erkeğin sağlık problemleri nedeniyle çalışma hayatında zorlanması daha kısa süreli ve daha az ücretle çalışmasına yol açabilecektir. Bu durum erkeğin ev işlerini üstlenmesine yol açabilecek ve kadın iş piyasasına yönelebilecektir. Ancak bu sonucun teorik olarak öne sürülmesi oldukça zordur. Çünkü erkeğin sağlık sorunları nedeniyle bakıma ihtiyaç duyması kadının ev işlerindeki marjinal verimliliğinin artmasına yol açacaktır. Diğer taraftan eşlerin zaman kullanımı tamamlayıcı ise, erkeğin evde geçirdiği zamanın artması kadının da evde geçirdiği zamanın artmasına yol açacaktır (Ehrenberg–Smith, 1993:223).

2.4. İŞ PİYASASI KOŞULLARI

İşgücüne katılım oranı sadece kişilerin çalışma isteğine bağlı değil aynı zamanda mevcut iş olanaklarının tür ve miktarına da bağlıdır (Reynolds et. al., 1987:59).

Ekonominin konjonktürel dalgalanmaları piyasa arz ve talebini etkileyeceğinden türetilmiş bir talep olan işgücü talebi de bu dalgalanmalardan etkilenecektir. Ekonominin genişleme döneminde açık iş olanaklarının artacağı ve buna bağlı olarak da işgücüne katılımın artacağı aşıkardır. Ancak ekonominin daralma dönemlerinde mal ve hizmetlere olan talepteki azalma açık iş sayısını ve işgücü talebini doğal olarak düşürmektedir.

Ekonominin daralma dönemlerinde yaşanan bu değişimlerin işgücüne katılım oranına etkisi iki yönden değerlendirilmektedir. Bunlar ilave işçi etkisi ve güvenmiş işçi etkisidir.

2.4.1. İlave İşçi Etkisi

Ekonominin daralma dönemlerinde mal ve hizmetlere olan talebin azalması bazı aile üyelerinin işsiz kalmasına yol açabilecektir. Bu durumda daha önce çalışmayan ve iş aramayan diğer aile üyeleri de iş aramaya başlayacaktır. Yeni üyelerin iş arayarak işgücüne dahil olmaları işgücüne katılım oranının artmasına yol açacaktır. Diğer taraftan işsizlerin işgücü unsuru olarak kabul edilmesi nedeniyle daralma öncesi çalışırken işsiz kalan kişiler işgücüne katılım oranını etkilemeyecektir. Bu durumda ilave işçi etkisinin daralma dönemlerinde işgücüne katılım oranını artırıcı yönde çalıştığı söylenebilecektir.

2.4.2. Güçenmiş İşçi Etkisi

Daralma dönemlerinde iş olanakları azaldığından ücretler düşük ve iş bulmak zordur. Üstelik iş aramanın bir maliyeti vardır. Uzun süre iş aradıktan sonra iş bulamayan bazı kişiler artık iş aramayı bırakabilirler. Aktif olarak iş aramayan bu kişiler işgücü dışında kalırlar. Bu durumda güçenmiş işçi etkisi işgücüne katılım oranını azaltıcı etkide bulunacaktır.

Ekonominin daralma dönemlerinde işgücüne katılım oranının ne yönde değişeceği bu iki etkinin büyüklüğüne göre değişecektir. İKO ilave işçi etkisinin büyük olduğu durumlarda artış, güçenmiş işçi etkisi büyük olduğunda azalış gösterecektir. Ancak bu iki etkinin geçici olduğu unutulmamalıdır.

2.5. KADIN İŞGÜCÜ

Dünya nüfusunun yaklaşık olarak yarısını kadınlar oluşturmaktadır. Dolayısıyla ekonomik ve sosyal yaşamın bir yanını kadınlar diğer yanını ise erkekler oluşturmaktadır. Ancak kadınların ekonomik ve sosyal yaşama katılımları erkeklere göre son derece düşüktür. Gelişmiş ülkelerde kadınların durumu göreceli olarak daha iyi olsa da dünyanın hemen her yerinde erkeklerin gerisinde oldukları bir gerçektir (Kocacık–Gökkaya, 2005:195).

2.5.1. Tarihsel Süreçte Kadın İşgücü

Kadının çalışma hayatındaki varlığı yüzyıllardır tartışılan bir konudur. Kadın için çalışma hayatı ilk çağlardan beri ikincil iş statüsündedir. Birincil iş her zaman ev işleri ve

çocuk bakımı olmaktadır. Tarım sektörünün egemen olduğu kırsal kesimde kadınlar en az erkekler kadar çalışma hayatının içindedir. Çünkü kırsal kesimde çalışma ev işlerinin bir uzantısı mahiyetindedir. Kadın annelik ve ev işleri gibi geleneksel görevleri ile kırsal kesimdeki çalışma hayatını rahatlıkla bir arada yürütebilmektedir. Bu nedenle kırsal kesimde kadının çalışma hayatındaki varlığı genellikle tarım sektöründe ve ücretsiz aile işçisi şeklindedir.

Kadının işgücüne katılımına tarihsel süreçte baktığımızda, tarım toplumlarında yüksek bir katılım, kentleşme-sanayileşme geliştikçe de önce azalma sonra artış gözlenmektedir. Özellikle, kadının eğitim düzeyindeki artış kentlerde çalışan kadın oranını hızla artırır. Tarımda, kadının üretim faaliyetlerine katılması çoğunlukla ücretsiz aile işçisi şeklindedir. Sanayi ve hizmet sektörlerinde ise kadının işgücüne katılımı esas olarak ücretli işçilik şeklinde olduğundan, ev ile iş mekanlarının farklı olması ve çekirdek ailenin ağır basması, kadın katılım oranını tarıma oranla düşürür. Ancak eğitim düzeyinin yükselmesi ve buna bağlı olarak ücretin yükselmesi ve beyaz eşya rahatlığı, kreş vb. diğer etkenler, kadın katılım oranının düzenli olarak yükselmesini sağlar (Gürsel, 1999:40).

Kadının gerçek anlamda çalışma yaşamına girmesi sanayi devrimi ile olmuştur. Sanayi devriminin kitlesel üretimi tarım kesiminde birçok kadın işçiyi işsiz bırakmış ve bu durum köylerden kentlere, tarım sektöründen sanayi ve hizmet sektörlerine büyük bir geçişe yol açmıştır. Böylece kadın işgücü ilk defa işgücü piyasalarında ücretli olarak yer almıştır (Özer-Biçerli, 2003-2004:57).

Sanayi devrimi ile o dönemin koşullarında istihdam edilen kadın, zorlaşan ekonomik şartlar karşısında ezilen sınıfa oluşturmuştur. Buna karşılık İngiltere’de ilk defa kadın işçilerin çalışma yaşamını düzenleyen yasalar çıkarılmış ve buradan diğer toplumlara da yayılmıştır (Kocacık–Gökkaya, 2005:197).

Sanayileşmenin bu ilk döneminde kadın istihdamı özellikle tekstil sektöründe yoğunlaşmıştır. Düşük ücret ve kötü çalışma şartlarına ilaveten günde 12 saatlik mesailer uygulanmıştır. Diğer taraftan imalat sanayinin tarım sektöründen boşa kalan kadın işgücüne yeterli istihdam sağlayamaması, kadın işgücünün önemli bir kısmının kentlerde hizmet sektöründe temizlikçi olarak çalışmasına yol açmıştır (Karataş, 2006:14).

Kadınların işgücü piyasalarında yoğun bir şekilde yer almaları Avrupa’da büyük ölçüde yıkıma sebep olan ve erkek nüfusunun ciddi oranda azalmasına sebep olan II. Dünya Savaşı sırasında gerçekleşmiştir. Bu süreçte kadınların eğitim seviyeleri yükselmiş,

eşler arasındaki iş bölümü ev yaşantısının etkisini azaltmış, ev işi ve çocuk bakım hizmetleri dışarıdan ücret karşılığı veya aile büyükleri aracılığı ile karşılanmış ve istihdam edildikleri mesleklerin yapısı değişmiştir. Daha sonraları Avrupa ve Amerika’da kabul edilen eşitlikçi yasalar kadının iş piyasasındaki konumunu oldukça güçlendirmiştir. Bu durum kadınların iş piyasasında farklı sektörlerde ve farklı kariyer basamaklarında daha fazla yer almasını sağlamıştır (Özer-Biçerli, 2003-2004:57-58).

2.5.2. Türkiye’de Kadın İşgücünün Tarihsel Gelişimi

Türk kadınının çalışma hayatında yer alması dünyadaki gelişime paralel bir seyir izlemektedir. Cumhuriyet öncesi dönemlerde hatta göçebe aşiretler döneminde kırsal yaşantının bir parçası olarak kadınlar en az erkekler kadar çalışma hayatının içindedir. Doğal olarak bu çalışma ücretsiz aile işçisi şeklindedir (Önder, 2013:37).

Türk kadınının iş piyasasında ücretli olarak yer alması da diğer ülkelerde olduğu gibi sanayi devrimi sonrasında gerçekleşmiştir. Daha sonra yaşanan savaşlar sonucu artan işgücü talebi kadın işgücü ile karşılanmıştır.

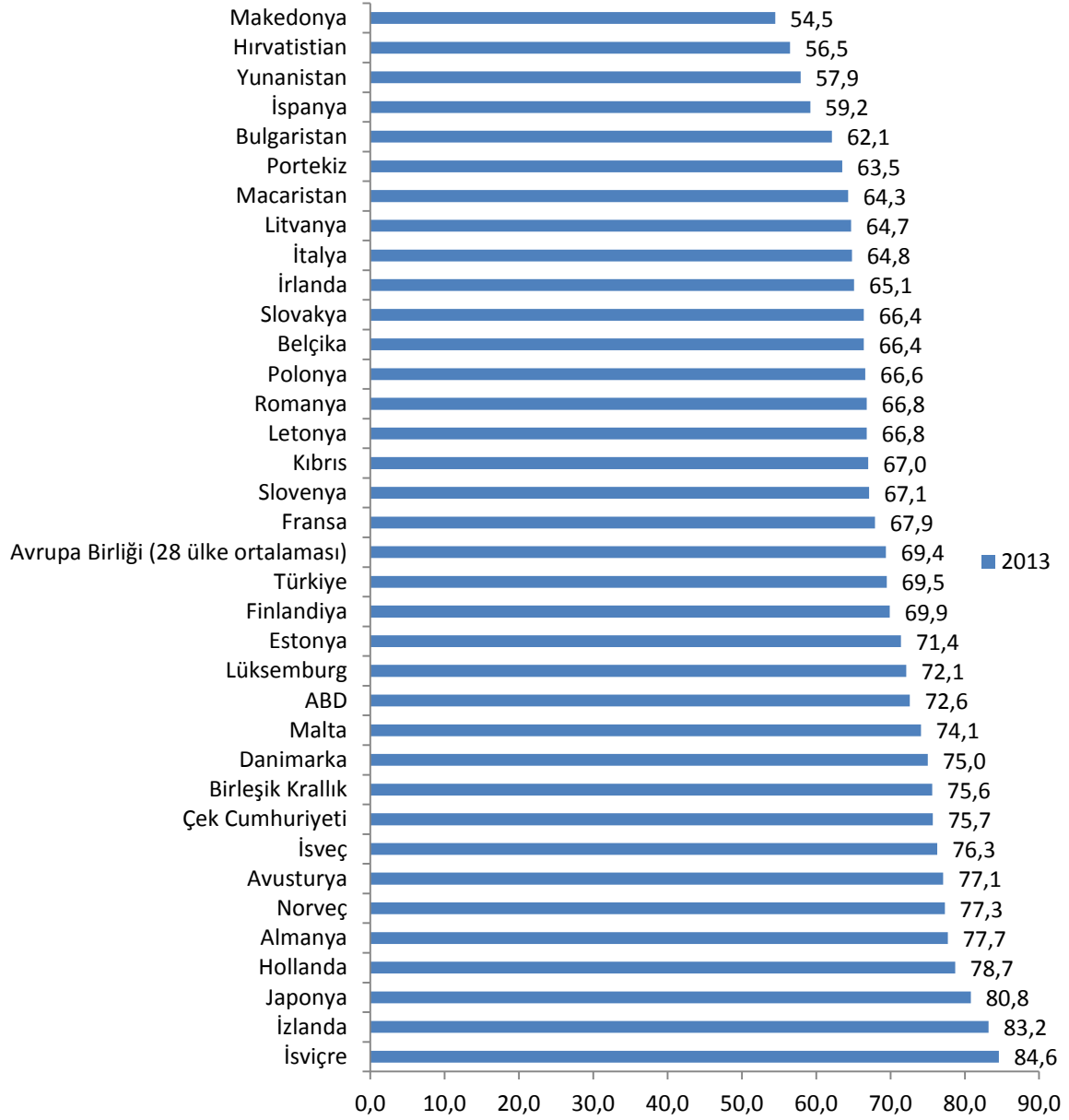
Ancak kadın işgücü ile ilgili yasal düzenlemeler Cumhuriyet sonrası dönemde yapılmıştır. Dünyadaki örneklerine uygun eşitlikçi yasalar çıkarılmış olsa da kadının toplumsal rollerine ve statüsüne ilişkin görüşler hala geçerliliğini korumaktadır.

2.5.3. Dünyada ve Türkiye’de Kadın İşgücü

Sürdürülebilir kalkınmanın en önemli gereksinimi üretim faktörlerinin etkin kullanımınıdır. Bu faktörlerden birisi olan emek iki alt bileşenden oluşmaktadır: erkek işgücü ve kadın işgücü. Erkek işgücü birçok toplumda göreceli olarak verimli olarak kullanılabilirken kadın işgücü ancak gelişmiş ülkelerde verimli olarak kullanılabilir.

Şekil-2.1 Eurostat veritabanından alınmış olup, 2013 yılı Avrupa Birliğine üye ve aday ülkelerle dünyadaki önemli ülkelerde erkeklerin istihdam oranlarını göstermektedir. Grafikten açıkça görülebileceği gibi dünyanın en gelişmiş ülkeleri diyebileceğimiz ülkelerde erkekler için istihdam oranı % 70 ve üzerindedir. Türkiye için erkeklerde istihdam oranı ise % 69.5’tir ve % 69.4 olan AB ortalamasının biraz üzerindedir. Bu bağlamda Türkiye’de erkek istihdam oranının oldukça iyi olduğu belki %5’lik bir artış sağlanabileceği görülmektedir.

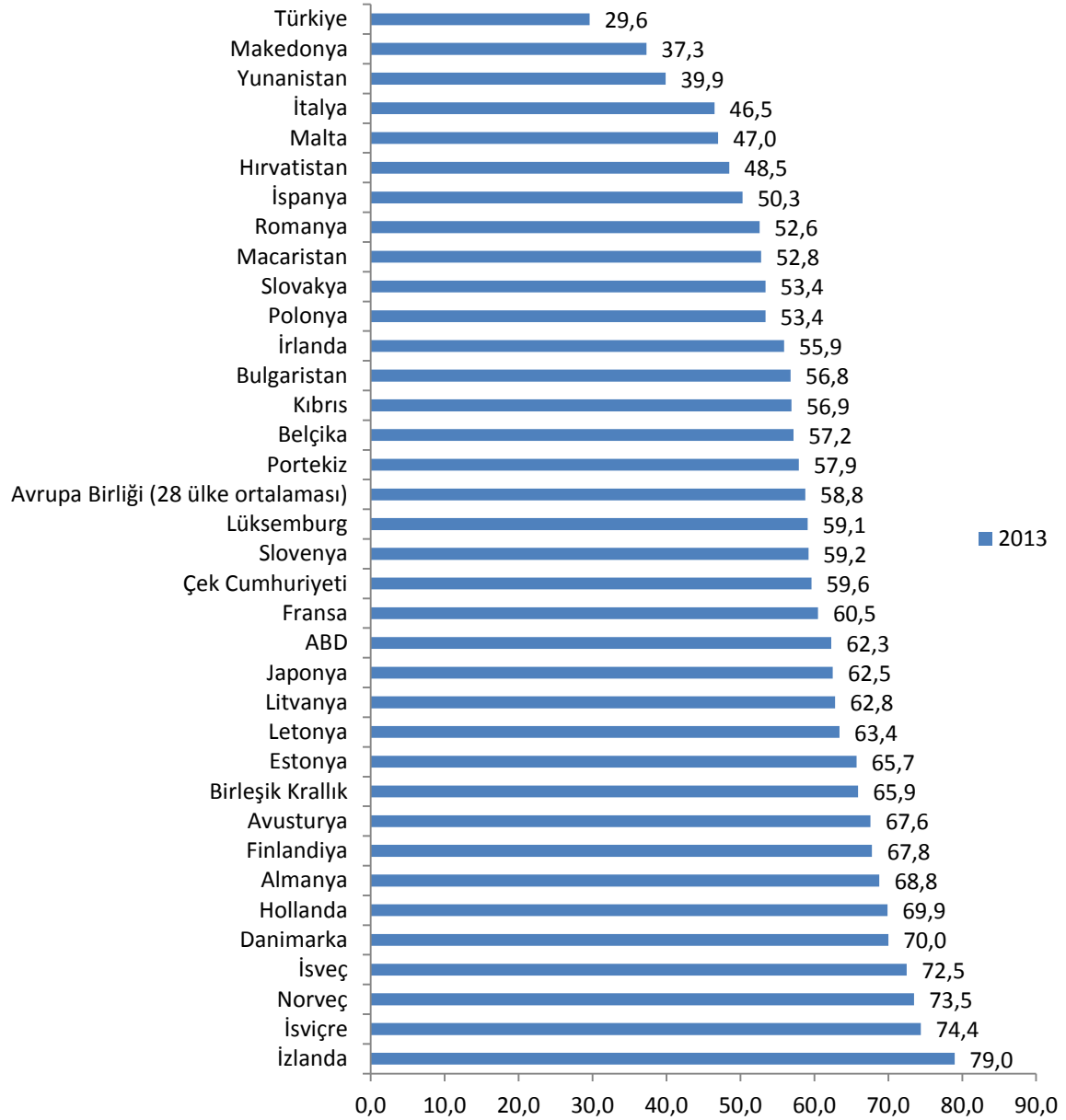
Şekil-2.1: Erkekler İçin İstihdam Oranı - Dünya



Kaynak: (<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>) e.t.30.10.2014

Şekil-2.2 ise yine Eurostat veritabanından alınmış olup, 2013 yılı Avrupa Birliğine üye ve aday ülkelerle dünyadaki önemli ülkelerde kadınların istihdam oranlarını göstermektedir.

Şekil-2.2: Kadınlar İçin İstihdam Oranı - Dünya



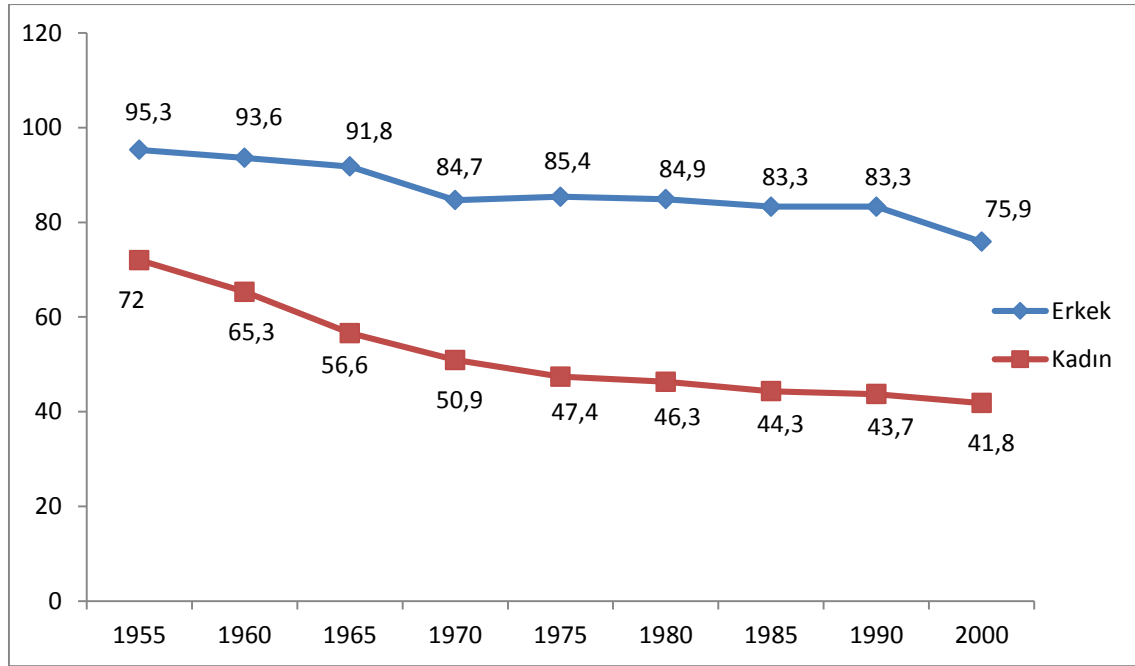
Kaynak: (<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>) e.t.30.10.2014

İki grafik birlikte değerlendirildiğinde ilk olarak kadın istihdamının erkek istihdamına göre tüm dünyada düşük olduğu görülmektedir. Kadın istihdamının en yüksek olduğu ülkelerin genel olarak refah düzeyi yüksek Kuzey Avrupa ülkeleri olduğu görülmektedir. Bu ülkelerde kadın istihdamı %70'ler seviyesinde iken, diğer dünyanın gelişmiş ekonomilerinde kadın istihdamının %60 civarında olduğu görülmektedir.

Şekil-2.2' de Türkiye'deki kadın istihdamı incelendiğinde ise %29,6 ile tablodaki en düşük kadın istihdamı olduğu açıkça görülmektedir. Erkek istihdamında AB ortalamasının üstünde olan Türkiye'de kadın istihdamı %58,8 olan AB ortalamasının neredeyse yarısı kadardır.

Erkek ve kadın istihdamının Cumhuriyet sonrasında günümüze seyrine bakmak faydalı olacaktır.

Şekil-2.3: Yıllar İtibariyle Cinsiyet Ayrımında İKO, 1955-2010



Kaynak: (TÜİK İstatistik Göstergeler, 1923-2012)

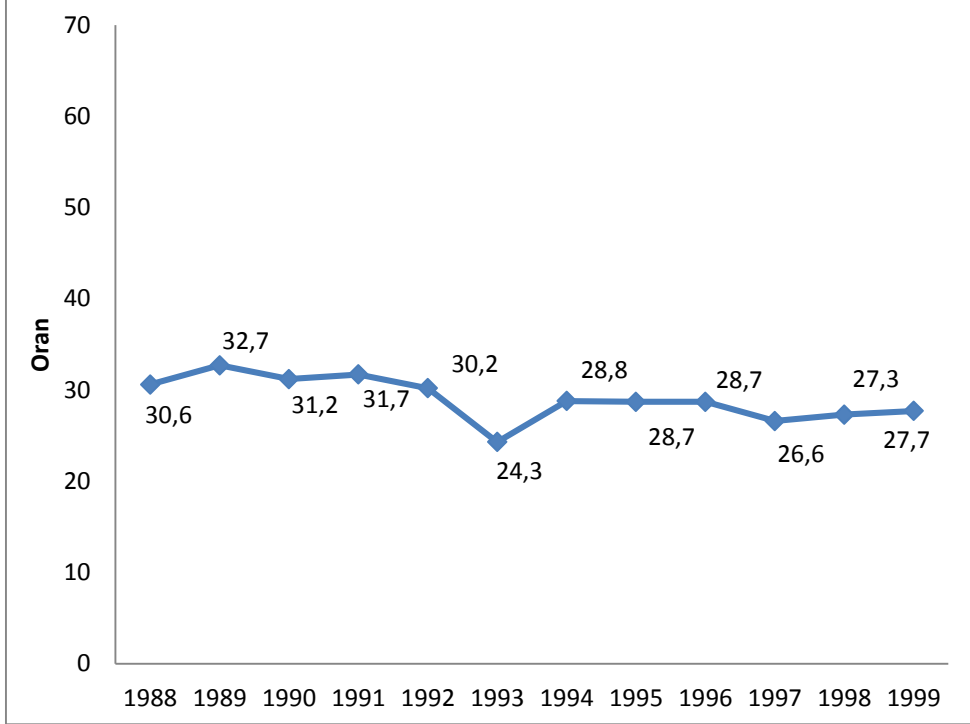
Şekil-2.3 incelendiğinde, hem erkek İKO'nun hem de kadın İKO'nun yıllar içerisinde düştüğü görülmektedir. Ancak kadın İKO'nun düşüşü, erkek İKO'ya göre oldukça sert olmuştur. Erkek İKO'daki düşüş %20 olmuşken, kadın İKO %42 azalış göstermiştir.

Bu durum kentleşmeyle birlikte köyden kente göç sonucu işsiz kalan niteliksiz ve eğitimsiz işgücünden kaynaklanmıştır. Erkek geleneksel görevleri gereği niteliksiz de eğitimsiz de olsa düşük vasıflı işler için iş piyasasında kalırken, kadın işgücü iş piyasasından uzaklaşmıştır.

Kadın istihdamının Türkiye'de yıllar içerisindeki durumuna bakmak için TÜİK veritabanından yıllara göre kadın istihdamı verisi çekilmiştir. TÜİK hanehalkı işgücü anketlerini 2000 yılına kadar yılda iki defa, 2000 yılından sonra ise yılda dört defa

uygulamıştır. Bu uygulama değişikliği nedeniyle Türkiye'deki kadın istihdamının 2000 öncesi ve sonrası olarak incelenmesi daha faydalı olacaktır.

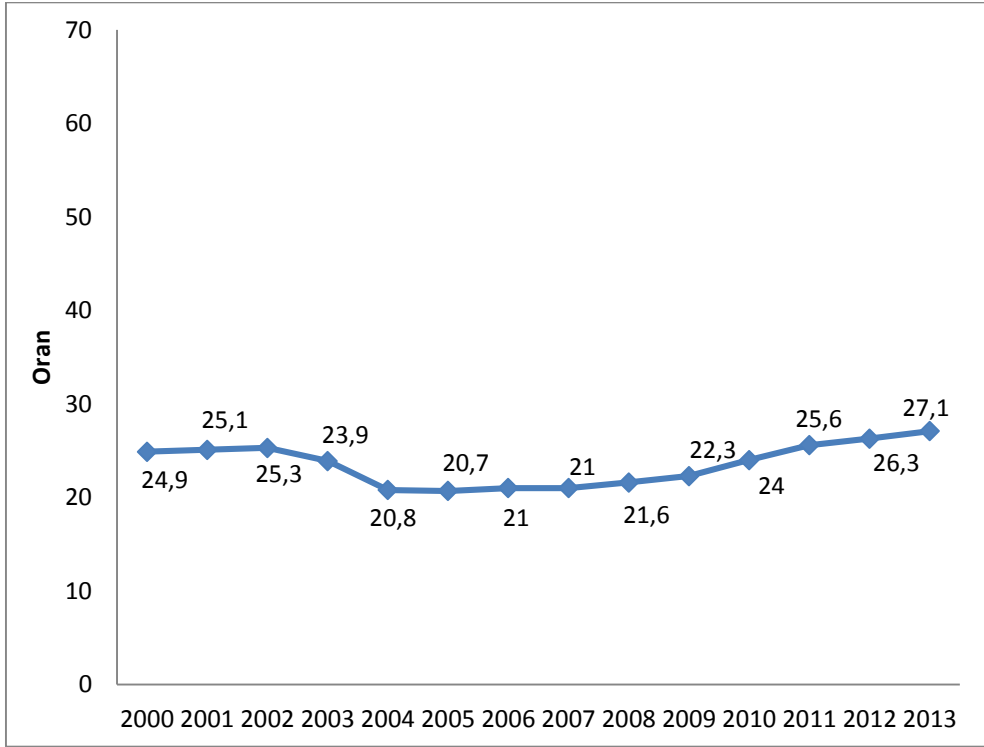
Şekil-2.4: Türkiye'de Yıllara Göre Kadın İstihdamı, 1988-1999



Kaynak (<http://tuikapp.tuik.gov.tr/isgucuapp/isgucu.zul>) e.t 30.10.2014

Şekil-2.4 incelendiğinde 1988 yılında %30,6 olan kadın istihdamının 1999'a gelindiğinde %27,7'ye düştüğü görülmektedir.

Şekil-2.5: Türkiye’de Yıllara Göre Kadın İstihdamı, 2000-2013



Kaynak (<http://tuikapp.tuik.gov.tr/isgucuapp/isgucu.zul>) e.t 30.10.2014

Şekil-2.5’ te 2000 sonrası kadın istihdamına baktığımızda ise 2005 yılına kadar bir düşüş ve sonrasında düşük oranlı da olsa bir artış trendi görülmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde kadın istihdamının AB ortalaması ve gelişmiş dünya ülkelerinin çok altında kaldığı görülmektedir. Yıllara göre baktığımızda ise 1988-2004 yılları arasında düşüş trendi, 2005 ve sonrasında ise artış trendi görülmektedir.

Kadınların istihdam oranları üzerine yapılan uluslar arası bir çalışmada, kadın istihdamının kültürel faktörler (aile yapısı, çalışmama tercihi), eğitim düzeyleri ve kadın istihdamına yönelik kamu politikalarının etkili olduğu belirlenmiştir (Özer-Biçerli, 2003-2004:62). Türkiye’de kadın istihdamının bu kadar düşük olmasının esas nedeninin işgücü piyasalarından kaynaklı değil, kültürel nedenlerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

2.5.4. Kadınlar İçin İş İmkânları

Bir kadın çalışmaya karar verdiğinde sadece belli sayıda iş imkanıyla karşı karşıya kalmaktadır. Son yıllarda kadın işgücünde hızlı bir gelişme olmasına karşın, kadınlar çoğunlukla hala belli sektörler ve iş kollarında istihdam edilmektedirler (Coyle, 1988: 41).

Kadın istihdamının belli sektörlerde yoğunlaşmasının sebeplerinden birisi, talep niteliği nedeniyle bazı sektörlere girememesidir. Örneğin, yapısı nedeniyle, inşaat sektöründe kadın emeğine talep bulunmamaktadır.

Kadın istihdamı geleneksel olarak, hemşirelik, sekreterlik, öğretmenlik, tekstil işçiliği gibi mesleklerde yoğunlaşmaktadır. Ancak günümüzde eskiden kadınlara açık olmayan alanlarda da istihdam imkanı bulunabilmektedir. Bugün avukatlık, mühendislik, öğretim üyeliği gibi birçok meslekte kadın istihdamı önemli ölçüde artmıştır (Lordoğlu vd, 2000:72).

2013 yılı TÜİK verilerine göre kadın istihdamının en yoğun olduğu sektör %48 ile hizmetler sektörüdür, bunu %37 ile tarım, %15 ile sanayi sektörü izlemektedir. Bu dağılımın bir nedeni hizmetler sektöründeki bazı mesleklerin toplumsal olarak kadın mesleği olarak benimsenmesidir.

Kadınlar tarım sektöründe daha çok ücretsiz aile işçisi olarak istihdam edilirler. Sanayi sektöründe ise emek yoğun, nitelik gerektirmeyen işlerde, tekstil, gıda, hazır giyim, tütün gibi alt sanayi dallarında yoğunlaşma görülmektedir.

Türkiye’de kadınların en çok tercih ettiği sektör kamu sektörüdür. Kadınların bu tercihinin nedeni düzenli çalışma saatleri, devlete duyulan güven ve kamuda özel sektöre göre cinsiyete bağlı eşitsizliklerin çok daha az olmasıdır. Ülkemizde kamu sektörünün oldukça nitelikli bir kadın kesimini bünyesinde barındırdığı gözlenmektedir. Yüksek öğrenim görmüş kadınların başlıca çalışma alanı kamu yönetimidir. Buna karşılık kamu yönetimi üst düzey karar alma mekanizmalarında kadınların sayısı çok azdır (Özkaya, 2001:1).

2.5.6. Kadınların Çalışma Yaşamında Karşılaştığı Sorunlar

Dünya üzerindeki neredeyse her toplumda ataerkil aile ve toplum yapısı egemen olduğu gibi, tarih boyunca her toplumda kadın erkek ayrımı yapılagelmektedir. Kadın ve

erkek arasındaki cinsiyet ayırımının bütün toplumlarda bir rol ayırımına neden olduğu, bu rol ayrımı nedeni ile kadının evle sınırlandığı, erkeğin ise toplumda evin ekmeğini kazanan, aile gelirini temin eden, kararlarda söz sahibi olan bir güç olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Diğer bir ifade ile üretim işleri erkeğe, üreme ve ev işleri kadına aittir. Kadının eğitim, çalışma ve çalışmasının karşılığını alması, toplumsal etkinliklere katılması hep engellenmiş ve sınırlanmış, kadınlar büyük mücadeleler sonucu toplumda bazı haklar elde etmişlerdir. Dünyadaki kadın hakları konusundaki bu duyarlılığın gelişiminde kuşkusuz toplumdaki demokrasi ve eşitlik kavramlarının gelişmesi kadar, kadın hareketlerinin payı da olmuştur (Koray, 2000:211).

Günümüzde süregelen toplumsal gelişmeler kadınların çalışma hayatında erkeklerle eşit sayılması için pek çok yasal düzenlemeler yapılmasını sağlamıştır. İlk olarak 1972 yılında ABD’de istihdamda fırsat eşitliği yasası kabul edilmiştir. Bunun dışında ILO’nun hazırladığı istihdam ve meslekte ayırım yapılmasını yasaklayan, eşit işe eşit ücret, analığın korunması gibi sözleşme ve düzenlemeler kadının iş yaşamındaki konumunu güçlendirmeyi amaçlamıştır (TİSK, 1999:82).

Özellikle Batı ülkelerinde ve gelişen Asya ülkelerinde kadınların ekonomiye katılımını artırmak için hükümetler birçok yasal düzenlemeler yapmış ve kurumsal değişiklikler önermiştir (Özkaya, 2001:1).

Ancak tüm bu yasal gelişmelere rağmen çalışma hayatında eşitsizlik mevcudiyetini korumaktadır. Kadının toplumsal cinsiyeti çalışma hayatının önünde durmaya devam etmektedir. Pek çok toplumda kadının öncelikli görevleri ev işleri ve çocuk bakımı olarak görülmeye devam etmektedir.

2.5.6.1. Şeffaf tavanlar

Kadınların tarihte iş piyasalarına girmelerinden bu yana pek çok hak kazandığı bir gerçektir. Ancak çalışma hayatında kadınların cinsiyetleri hala bir engel olmaya devam etmektedir.

Kadınların çalıştıkları işyerlerinde terfi ettirilmemeleri, idari görevler verilmemesi, hamilelik gibi nedenlerle çalışma hayatında geçici oldukları düşüncesi hala yaygın bir olgudur.

İşte yukarıda belirtilen nedenlerle veya benzer nedenlerle kadınların çalışma hayatlarında görünmeyen engeller vardır. Yeterli eğitime sahip olsa da, gerekli nitelikleri ve deneyimi olsa da kadınların keyfi olarak yükselmesini engelleyen bu görünmez engellere şeffaf tavanlar denilmektedir.

Kadınların kariyerini engelleyen şeffaf tavanlar, işletmelere katkı sağlayacak kadınları engellemekte ve aslında işletmelerin karlılığına ve ilerlemesine engel olmaktadır. Kısaca kadınları kariyer olarak yavaşlatan veya durduran tavanlar bulunmaktadır. Bu tavan, aşılması oldukça zor bir engel olarak görülmektedir. Gerçekten de çok az kadın bu gün bu engelleri aşarak üst yönetimde yer alabilmektedir (TİSK, 1999:27).

2.5.6.2. Ücret sorunları

Kadınlar iş hayatında her zaman ucuz işgücü olarak görülmüştür. Gerçekten de günümüzde dahi kadınların ortalama olarak erkeklerden daha az kazandığı görülmektedir.

Eğitim olanakları bakımından kadınlar erkeklere göre daha şanssız durumdadır. Bu eğitim farkı çalışma yaşamında ki ücret farkının bir nedeni olarak düşünülebilir. Ancak yapılan araştırmalar aynı eğitim ve niteliğe sahip kadınların da erkeklerden daha az kazandığını ortaya koymaktadır.

TÜİK'in 2012 yılında yaptığı Yaşam Memnuniyeti Araştırmasına göre kazancından memnun veya çok memnun olan kadınların oranı %31,2 iken bu oran erkeklerde %39,8'dir.

Yani kadının toplumsal kimliği iş yaşamında aldığı ücretin önemli belirleyicilerindedir.

2.5.6.3. Kadınların aile yaşamında karşılaştığı sorunlar

Günümüzde kadının çalışmasına olan sosyal tutum bir nebze değişmiş olmasına rağmen ev işlerindeki sorumluluğu aynı oranda devam etmektedir. Kadının eğitim seviyesi ve işteki statüsüne bakılmaksızın ilk görevi ev işleri ve çocuk bakımındır.

TÜİK'in 2006 yılında yaptığı Zaman Kullanım Araştırmasına göre yemek hazırlığı ve bulaşık yıkama, temizlik işleri, çamaşır, ütü, dikiş nakış, bahçe işleri, inşaat ve onarım, alışveriş ile çocuk bakımı gibi ev içi etkinlikler için günde ortalama 6,18 saat

çalışılmaktadır. Bu işlerin %87'si kadınlar tarafından yapılırken, sadece %13'ü erkekler tarafından yapılmaktadır (TÜİK, 2012:153).

Görüldüğü gibi kadın hem ev işlerini büyük oranda tek başına halledecek, hem de çalışıyorsa en az erkek kadar iş piyasasında mesai harcamaya devam edecektir.

Bu durumda çalışan kadın, zaman planlamasını ev işleri, çalışma hayatı, çocuk bakımı ve boş zaman dinlenme şeklinde yapmak durumundadır. Tüm bu işlerde başarılı olma isteği kadında stres ve mutsuzluğa yol açacaktır.

İşveren ise çalışan kadından verim, üretim ve disiplinli çalışma ister. Evinde kendisini bekleyen işleri olan, aklı yeterince ilgilenemediği çocuklarında olan, sürekli yorgun ve gerilim içindeki bir kadın, bütün dikkatini işine veremez. Şüphesiz çocuğu evinde hasta yatarken, işinden izin alamayan çalışan anne, huzurlu ve verimli olamaz (Yurdakul, 1997:42). Bu bakımdan kreş imkânının artması kadınların işgücüne katılımı ve işteki huzuru açısından olumlu olarak değerlendirilebilir. Ancak kreşlerin maliyetli oluşu çoğu zaman bu imkânın kullanılmasını zorlaştırmaktadır. Bu durum kadınları yarı zamanlı ve geçici işlere yönlendirmektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

LOJİSTİK REGRESYON ANALİZİ

3.1. VERİLERİN SINIFLANDIRILMASI

Bilimsel araştırmalarda istatistikî yöntemler çok önemli araçlardır. Birçok bilim dalında istatistik yöntemlerden önemli ölçüde yararlanılır. İstatistik yöntemi, genellikle nümerik verilerin planlı şekilde toplanması, gruplanması, işlenmesi, yorumlanması ve tahmini konusundaki tekniklerle ilgilenir. Diğer bir deyişle istatistik, önce sayısal gözlemlerin ortaya koyduğu sonucun ne olduğunu tanıtır. Olaylar arasında ilişki aranıyorsa böyle bir ilişkinin varlığını sorgular. Toplanan verileri gruplandırma ve sistematik biçimde sunma imkanı sağlar (Seyidoğlu, 2009:25-26).

Bilimsel araştırmalarda verinin derlenmesi önemli bir konu olmakla beraber verileri bilgiye dönüştürmek ve bu bilgiyi yorumlamak çok daha önemlidir.

Burada en önemli nokta istatistikte her veriye her yöntemin uygulanamayacağıdır (Gürsakal, 2000:17). Dolayısıyla elimizdeki veriyi bilgiye dönüştürmek istiyorsak mevcut verilere uygun istatistikî yöntemlerin kullanılması gerekir. Diğer bir deyişle belirli istatistikî yöntemler belirli ölçme düzeyinden elde edilmiş verileri gerektirir.

Bunu yapabilmemiz için verilerin ölçek türlerini bilmemiz gerekir. Ölçek, ölçüm sonuçlarının belirli kurallara göre gösterimidir (Gürsakal, 2001:12). Dört ölçek ve ölçme düzeyinden söz edilebilir.

3.1.1. Sınıflayıcı Ölçek

Sadece tanımlama için kullanılır. Bu ölçek düzeyindeki değişkenler, sıralanmamış kategorik değişkenler olarak adlandırılır. İşgücündeki statüler, doğum yeri, cinsiyet, medeni durum vb. değişkenler sınıflayıcı ölçekle ölçülen değişkenlere örnek verilebilirler (Bayram, 2009:12). Sınıflayıcı ölçme düzeyiyle elde edilen verilerle toplama, çıkarma, çarpma ve bölme yapılamaz. Ancak bu verilerle mod hesaplanabilir, ki-kare testleri yapılabilir (Gürsakal, 2001:13). Ayrıca parametrik olmayan testler uygulanabilir.

3.1.2. Sıralayıcı Ölçek

Ölçüm sonuçlarının sırası anlamlıdır fakat ölçüm sonuçları arasındaki farkın bir anlamı yoktur. Bu ölçek türünde sıfır noktası da yoktur. Sıralayıcı ölçek ile elde edilen verilerle sıra korelasyon katsayısı hesaplanabildiği gibi parametrik olmayan testler uygulanabilir.

3.1.3. Eşit Aralıklı Ölçek

Bu ölçek türündeki değişkenler sınıflayıcı ve sıralayıcı değişkenlerin niteliklerinin tümünü paylaşır ve buna ilaveten kategoriler arasındaki tam uzaklığı ölçer. Bu ölçek türünde de sıfır noktası yoktur. Eşit aralıklı ölçek düzeyiyle elde edilen veriler arasındaki ilişkilerin derecesi için basit korelasyon katsayısı hesaplanabilir ve parametrik testler yapılabilir.

3.1.4. Oranlı Ölçek

Ölçüm sonuçlarının sırası, ölçüm sonucu arasındaki fark ve sıfır anlamlıdır. Bu ölçek türünde sıfır değeri alan değişken yok sayılır. Oranlı ölçek düzeyiyle elde edilen verilerle parametrik testler yapılabilir.

Ölçek türleri aşağıdaki gibi özetlenebilir (Serper – Gürsakal, 1989:49);

Tablo-3.1: Ölçek Türleri

<i>Ölçek Türü</i>	<i>Sıranın anlamı var mı?</i>	<i>Uzaklığın anlamı var mı?</i>	<i>Sıfırın anlamı var mı?</i>
<i>Oranlı</i>	Evet	Evet	Evet
<i>Eşit Aralıklı</i>	Evet	Evet	Hayır
<i>Sıralayıcı</i>	Evet	Hayır	Hayır
<i>Sınıflayıcı</i>	Hayır	Hayır	Hayır

Ölçek düzeylerinin yüksekliği en düşük düzeydeki sınıflayıcı ölçekten oranlı ölçeğe doğru artmaktadır (Işığışok, 2004:54). En yüksek ölçme düzeyine sahip olan oranlı ölçek, birçok istatistiksel ve matematiksel verilere uygulanabilmektedir (Aytaç, 1991:8).

Deney birimlerinden gözlem ya da ölçüm yoluyla elde edilen özelliklere değişken adı verilir. İnsanların yaşları, boyları, ağırlıkları, fiziki durumları (zayıf, şişman, uzun, kısa vb.), belirli bir bölgede yaşayan insanların sayısı, ekili arazi miktarı, hız, hava sıcaklığı vb. değişkenlere örnek olarak verilebilir (Başaran, 1998:4). Değişkenler anakütleyi oluşturan birimlerin farklı değerler alabilen sayılabilen ve ölçülebilen özellikleridir. Bu özellikler bireyden bireye, nesneden nesneye ve olaydan olaya değişmektedir.

Değişkenler birçok açıdan sınıflandırılabilir. Bu sınıflamalar veri analizinde kullanılacak yöntemin belirlenmesi için oldukça yararlıdır (Kleinbaum et. al., 2007:7).

Değişkenler işlevlerine göre bağımlı, bağımsız ve etkisi arındırılmak istenen değişkenler olarak sınıflandırılabilirler (Çömlekçi, 1988:34). Bağımlı değişken bir çalışmada incelenen anakütlenin ilgi duyulan özelliklerini temsil eder. Bağımsız değişken ise bağımlı değişkendeki değişimi açıklamakta kullanılan değişkenlerdir (Powers – Xie, 2000:3).

Ele alınan olayın kaç tane özelliğinin araştırılacağına göre değişkenler tek boyutlu ve çok boyutlu değişkenler olmak üzere iki grupta incelenir. Tek boyutlu değişkenler, ele alınan olayın sadece bir özelliğinin üzerinde durulduğu, sadece bu özelliğinin ölçüldüğü değişkenlerdir. Çok boyutlu değişkenler ise, ele alınan olayın birden çok özelliğinin üzerinde durulduğu değişkenlerdir. Eğer ilgili olayın iki özelliği üzerinde duruluyorsa iki boyutlu değişken, ikiden fazla özellik üzerinde duruluyorsa çok boyutlu değişken söz konusudur (Aytaç, 1999:94).

Değişkenler objektif ölçü birimleri ile ölçülüp ölçülmemelerine göre nicel ve nitel değişkenler olarak ikiye ayrılırlar. Nicel değişkenler sayılarla ifade edilebilir ve bir ölçek üzerinde işaretlenebilir. Sayısal olarak ifade edilebilen bu değişkenler nümerik değişkenler olarak da adlandırılırlar.

Nicel değişkenler aldıkları değerlerin özelliklerine göre sürekli ve kesikli değişkenler olarak iki grupta incelenirler.

Sürekli değişkenler kesirli ya da tam sayı olarak değer alabilen değişkenlerdir. Bu gruba örnek olarak, ücretler, m²'ye düşen yağmur miktarı verilebilir. Kesikli değişkenler ise değer olarak sadece tam sayıları alabilen değişkenlerdir. Bu gruba örnek olarak ise, konut sayısı ve belirli bir bölgenin nüfusu verilebilir.

Nitel değişkenler, nitelik ve sıfat gibi çeşit belirten değişkenler olup cinsiyet, meslek, medeni hal, göz rengi gibi değişkenler örnek olarak verilebilir. Bu tür değişkenler bir ölçükle ifade edilemez ve sıraya konamaz.

Elimizdeki veriler gözlem değerlerinin hangi sınıfa ait olduğunu gösterecek şekilde düzenlenmiş ise kategorik değişken söz konusudur. Örneğin, belli bir grubun cinsiyet dağılımını gösteren bir veri setinde değişkenler, erkek ya da kadın şeklinde gruplandırılacaktır.

Kategorik değişkenler nominal (sınıflı) ve ordinal (sıralı) değişkenler olarak iki gruba ayrılırlar.

Kategoriler arasında sayısal olarak fark olmayan değişkenler nominal değişkenler olarak adlandırılırlar. Bu değişken türünde kategorilerin sınıflaması, bir kategoriye diğerinden ayırmak için yapılır. Kategoriler arasında üstünlük yoktur.

Ordinal değişkenler ise kategoriler arasında küçüklük - büyüklük ilişkisi olduğu durumlarda kullanılır. Kategoriler sınıflanırken değişkenler arasındaki üstünlük ve üstün olmama göz önüne alınır.

3.2. DOĞRUSAL OLASILIK MODELİ VE LOJİT MODELİ

Doğrusal olasılık modellerinde iki değer alan bağımlı değişkenin, mevcut seçeneklerden birini tercih etme olasılığı gösterilir. Bu değişken olasılık olarak tanımlanmış kısıtlanan nitel değişkenlerdir. Bağımlı değişkenin 0-1 aralığında yer alması kısıtlı nitel değişken olmasına neden olmaktadır (Güriş-Çağlayan, 2000:678). Bu aynı zamanda bernoulli dağılımına sahip bir değişkendir.

Bir doğrusal regresyon modelinde Y bağımlı değişkeni, x bağımsız değişkeni temsil ettiği durumda,

$E(Y/x)$, Y'nin koşullu beklenen değeri ya da koşullu olasılığı olarak adlandırılır (Gujarati, 2006:541). Doğrusal regresyonda bu değer x 'e göre doğrusal bir eşitlik olduğu varsayılır (Hosmer–Lemeshow, 2000:5).

$$E(Y/x) = \beta_0 + \beta_1 x \quad ; \quad -\infty < x < +\infty \quad (3.1)$$

Burada x , $-\infty$ ile $+\infty$ sonsuz arasında bir değer alabildiğinden Y'nin beklenen değeri de $-\infty$ ile $+\infty$ sonsuz arasında bir değer alabilecektir.

Ancak bağımlı değişken iki kategorili olduğunda;

Bir olayın gerçekleşme olasılığı, $Y_i = 1(x) (P_i)$,

olayın gerçekleşmeme olasılığı $Y_i = 0(x) (1 - P_i)$ dersek,

Y_i değişkeninin olasılık dağılımı şöyle olur:

Y_i Olasılık

0 1 - P_i

1 P_i

Dolayısıyla beklenen değer tanımından şunu buluruz (Gujarati, 2006:542);

$$E(Y_i) = 0(1 - P_i) + 1(P_i) \quad (3.2)$$

$$= P_i$$

(1) ile (2) karşılaştırılıp şu eşitliğe ulaşılır:

$$E(Y/x) = \beta_0 + \beta_1 x = P_i \quad (3.3)$$

Yani, Y'nin beklenen değeri aslında koşullu bir olasılıktır. Y'nin beklenen değeri ya da koşullu olasılığı 0 ile 1 arasında bir değer alması gerekmektedir. Bağımlı değişken iki kategorili olduğunda doğrusal olasılık modeli önemli sorunlara sahiptir. Olasılıklar 0 ve 1 aralığındadır ancak doğrusal fonksiyon $-\infty$ ile $+\infty$ sonsuz arasında bir değer alabilecektir (Andersen, 1997:157). Ayrıca yeterince büyük ve küçük x değerleri Y_i 'nin 0-1 aralığı dışına çıkmasına neden olabilecektir. Diğer taraftan hata terimi de var-yok gibi iki değer alabileceğinden normal dağılım değil binom dağılım gösterecek ve değişen varyansa sahip olacaktır (Agresti, 2002:120).

Bu durumda iki kategorili bağımlı değişken için doğrusal regresyon modeli kullanılamayacaktır. Bu durumu modellemek için bir çok kümülatif dağılımdan faydalanılabilir (Bayram, 2004:62). Uygulamada en çok kullanılanları lojit ve probit modelleridir. Probit modeli ile lojit modeli arasındaki temel fark ise lojit modelinin kümülatif normal fonksiyona göre kuyruk (uç) bölgelerinin daha kalın olmasıdır (İşyar, 1999:268-269). Bununla beraber örneklem yeterli büyüklükte olduğunda yani kuyruklarda yeterli gözlem sahibi olduğunda her iki yöntem birbirine yakın sonuçlar üretebilmektedir (Maddala, 1979:23). Ancak matematiksel açıdan kolay ve esnek bir model olması ve anlamlı sonuçlar üretmesi nedeniyle genellikle lojistik dağılım tercih edilir (Hosmer-Lemeshow, 2000:7).

İki kategorili bağımlı değişken Y ve bağımsız değişken X olduğunda,

$$\pi(x) = P(Y = 1 | X = x) = 1 - P(Y = 0 | X = x) \text{ olur.}$$

Bu durumda lojistik regresyon modeli aşağıdaki gibidir (Agresti, 2002:166):

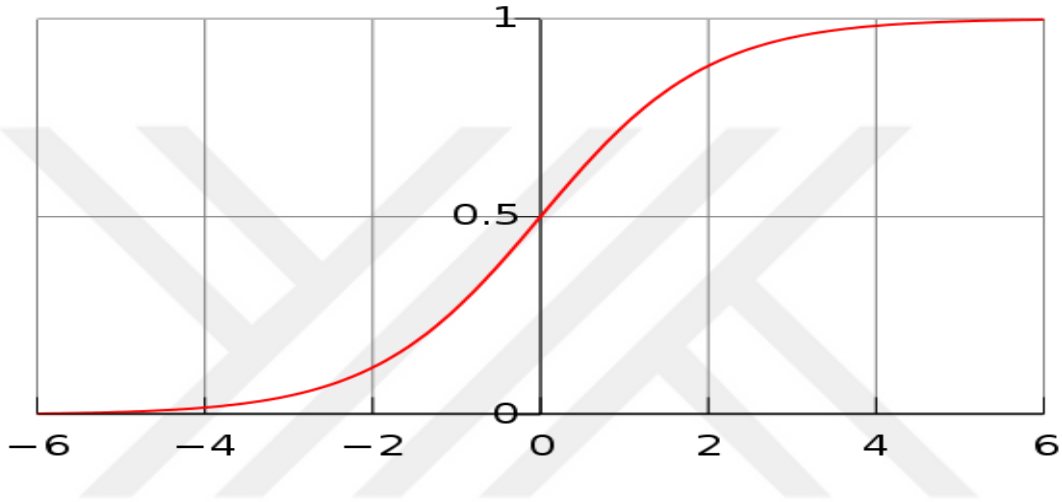
$$P_i = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x}} = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x)}} \quad (3.4)$$

Daha basit bir gösterimle ($Z = \beta_0 + \beta_1 x$);

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}} \quad (3.5)$$

(3.5) Lojistik dağılım fonksiyonu olup, Z_i , $-\infty$ ile $+\infty$ sonsuz arasında bir değer alırken, P_i 'de 0 ve 1 arasında değerler alacak ve aralarında doğrusal olmayan bir ilişki bulunacaktır (Gujarati, 2006:554). Çok büyük ve çok küçük x değerlerine karşı olasılık değişimi daha az eğimli olacaktır. Bu durum Şekil - 3.1' de açıkça görülmektedir.

Şekil-3.1: Lojistik Regresyon Eğrisi



Eğer bir olayda başarılı olma olasılığı, P_i (3.5) ise, başarısız olma olasılığı ($1-P_i$):

$$1 - P_i = \frac{1}{1 + e^{Z_i}} \quad (3.6)$$

olur, dolayısıyla:

$$\frac{P_i}{1-P_i} = \frac{1 + e^{Z_i}}{1 + e^{-Z_i}} = e^{Z_i} \quad (3.7)$$

Bu durumda $P_i/(1 - P_i)$ başarılı olmanın bahsidir (odds). Diğer bir ifade ile başarılı olma olasılığının olmama olasılığına oranıdır (Kleinbaum et al., 2007:606).

Bağımsız değişken 0 ve 1 şeklinde kodlandığında aşağıdaki tablo oluşturulabilir (Hosmer – Lemeshow, 2000:49).

Tablo-3.2: Bağımsız Değişken İkili Kodlandığında Lojistik Regresyon Modeli

Bağımlı Değişken (Y)	Bağımsız Değişken (X)	
	x=1	x=0
y=1	$\pi(1) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1}}$	$\pi(0) = \frac{e^{\beta_0}}{1 + e^{\beta_0}}$
y=0	$1 - \pi(1) = \frac{1}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1}}$	$1 - \pi(0) = \frac{1}{1 + e^{\beta_0}}$
Toplam	1.0	1.0

(3.7) no.lu eşitliğe lojit dönüşüm uygulandığında doğrusal ilişkiye ve doğrusal tahminlere sahip aşağıdaki eşitliğe ulaşılır (Agresti, 1996:103; Andersen, 1997:157).

$$\text{Logit}(p_i) = \log\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 x \quad (3.9)$$

diğer bir gösterimle ($Z = \beta_0 + \beta_1 x$):

$$\frac{p_i}{1-p_i} = \frac{1 + e^{Z_i}}{1 + e^{-Z_i}} = e^{Z_i}; \quad \log(e^{Z_i}) = Z_i \quad (3.10)$$

Lojistik dönüşüm x ve β 'nin tüm olası değerlerine karşı P_i 'nin 0-1 aralığında kalmasını sağlar. P_i 0'a yaklaştıkça $\logit(p_i) \rightarrow -\infty$ 'a, P_i 1'e yaklaştıkça, $\logit(p_i) \rightarrow \infty$ 'a yönelir. Genelleştirilmiş doğrusal modeller terminolojisini kullanarak, lojit link fonksiyonu, modeli bilinmeyen parametrelere doğrusal yapar (Powers–Xie, 2000:50).

Lojit modelinin özellikleri (Albayrak, 2006:447);

1. P , 0'dan 1'e giderken (Yani Ω , $-\infty$ 'dan $+\infty$ 'a doğru değişirken), $\logit \pi(x)$ de $-\infty$ 'dan $+\infty$ 'a doğru değişir. Yani olasılıklar 0 ile 1 arasında yer alırken, lojitler böyle sınırlı değildir,
2. Lojit modeli, X 'e göre doğrusal olmakla beraber olasılıkları doğrusal değildir,

3. Lojistik modeli log-bahis oranının X ile doğrusal olduğu varsayılır,
4. Lojistik modelin yorumu şöyle yapılabilir; βx , eğim, X 'teki bir birim değişmeye karşılık $\logit[\pi(x)]$ 'teki değişmeyi ölçer. Sabit terim α ise, $X=0$ olduğunda (bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde etkisi olmaması durumunda) log-bahis değerini verir. Sabit terimlerin çoğu yorumunda olduğu gibi bu yorum da geçerli bir anlam taşımayabilir.

3.3. LOJİSTİK REGRESYON ANALİZİ

Nitel veriler sosyal bilimlerde çok yoğun bir şekilde kullanılmakla beraber diğer birçok bilim dalında da kullanımı gün geçtikçe artmaktadır. Nicel veriler kullanılarak yapılan analizlerde parametrik testler kullanılmaktadır. Nitel verilerde ise parametrik olmayan testler kullanılmaktadır.

Nitel veri analizi için kullanılan istatistiksel metot ve teknikler son yıllarda oldukça hızlı gelişim göstermiştir. Bu gelişmeler büyük oranda bilgisayar yazılımlarındaki gelişmeler sonucu oluşmuştur (Powers–Xie, 2000:1). Bilgisayarlar, kompleks verilerin nitel analizlerini önceki dönemlere nispeten çok daha kolay hale getirmiştir. Aynı zamanda kavramsal veri analizinin uygulanabilirliği de oldukça ilerlemiştir (Hair et. al., 1984:2).

Yapılacak araştırmada elimizdeki veriler kategorik yapıda olduğundan kullanabileceğimiz yöntemlerden bir tanesi lojistik regresyon analizidir. Lojistik regresyon analizi esnek ve fazla varsayım gerektirmeyen yapısı sayesinde en çok tercih edilen analiz yöntemlerinden birisidir.

Lojistik regresyon cevap değişkeninin kategorik olarak, ikili, üçlü ve çoklu kategorilerde gözlendiği durumlarda açıklayıcı değişkenlerle sebep-sonuç ilişkisini belirlemede yararlanılan bir yöntemdir. Açıklayıcı değişkenlere göre cevap değişkeninin beklenen değerlerinin olasılık olarak elde edildiği sınıflama ve atama yapmaya yardımcı olan bir regresyon yöntemidir. Lojistik regresyon yönteminde bağımlı değişken üzerinde açıklayıcı değişkenlerin etkileri olasılık olarak hesaplanarak risk faktörlerinin olasılık olarak belirlenmesi sağlanır (Özdamar, 2004:589). Aslında lojistik regresyon analizinde bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişken üzerindeki etkileri, bağımlı değişkenin iki

düzeyinden herhangi birine karşı diğerinin olma olasılığı kullanılarak belirlenmektedir (Arabacı, 2002:18).

Lojistik regresyon analizi, bağımlı ve bağımsız değişken arasındaki ilişkinin doğrusal olmasını gerektirmez; üstel veya polinom ilişkisi de olabilir. Lojistik regresyon bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında logit bir ilişki olduğunu varsayar, dolayısıyla lojistik regresyon doğrusal olmayan modeller üretebilir. Bir diğer deyişle lojistik regresyon, doğrusal olmayan ilişkiyi koruyarak, ilişkinin formunu doğrusal hale getiren logaritmik dönüştürmeler yapar. Lojistik regresyon bağımlı değişkene ilişkin verilerin dağılımının bir ya da daha fazla bağımsız değişkenle doğrusal olmayan ilişki gösterdiğinin bilinmesi ya da beklenilmesi durumunda özellikle yararlıdır (Çokluk, 2010:1363).

Amaçlarından birisi sınıflandırma, diğeri ise bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkileri araştırmak olan lojistik regresyon analizinde, bağımlı değişken kategorik veri oluşturmakta ve kesikli değerler almaktadır (Işığık, 2003:3). Bir diğer ifade ile lojistik regresyon, gözlemleri ait oldukları gruplara en doğru şekilde atayacak ve gözlemlere ilişkin yapıları ve risk faktörlerini belirleyebilecek modeli kurmayı amaçlamaktadır (Aksaraylı–Saygın, 2011:24). Diğer bir deyişle, bağımsız değişkenlere kıyasla bağımlı değişkenlerdeki olası etkiler olabilirlik seviyesinde bulunur. Bu hesaplanan olasılıklar gözlemlerin sınıflandırılmasında kullanılır (Murat–Işığık, 2008:3).

Gözlemleri sınıflamak için genellikle üç yöntem kullanılır;

- *kümeleme analizi,*
- *ayırma (diskriminant) analizi*
- *lojistik regresyon analizi.*

Ayırma (diskriminant) analizi verilerin sınıflandırılmasını ve belirli olasılıklara göre belirli sınıflara atanmasını sağlayan yöntemdir. Veri setindeki değişkenlerin sınıflamaya etkilerini ayırma analizi ile belirlemek mümkündür (Özdamar, 2004:589). Normal dağılan, ortak varyans-kovaryans matrisine sahip kütleler söz konusu olduğunda ayırma (diskriminant) analizi tercih edilebilir. Ancak normallik varsayımı kuralları ihlal edildiğinde böyle kısıtlar içermeyen lojistik regresyon analizi önerilebilir (Press–Wilson, 1978:701).

Kümeleme analizinde gözlemlerin atanacağı grup sayısı bilinmezken, lojistik regresyon ve diskriminant analizinde grup sayısı bilinmekte, mevcut bilgiler kullanılarak bir ayırimsama modeli elde edilmekte ve kurulan bu model yardımıyla veri kümesine yeni eklenen gözlemlerin gruplara ataması yapılabilmektedir (Tatlıdil, 2002:289).

Çeşitli varsayım bozulmaları olduğunda lojistik regresyon analizi, diskriminant analizi ve çapraz tablo uygulamalarına alternatif olarak uygulanmaktadır. Kullanım nedeni olarak en temel yaklaşım doğrusal regresyon analizinde yapılabilir; bağımlı değişken 0 ve 1 gibi ikili (binary) ya da ikiden çok kategori içeren kesikli değişken olduğunda normallik varsayımı bozulmakta ve doğrusal regresyon analizi uygulanamamaktadır (Bircan, 2004: 187).

Lojistik regresyon analizi çok değişkenli regresyon analizine oldukça benzemekle beraber aralarında önemli farklılıklar vardır. Çok değişkenli regresyon analizinde bağımlı değişkenin normal dağılım gösterdiği, bağımsız değişkenlerin arasında çoklu doğrusal bağımlılık olmadığı, hata terimlerinin sıfır ortalamalı ve varyansının normal dağıldığı ve gözlemler arasında otokorelasyon bulunmadığı varsayılmaktadır. Bu varsayımların ihlali durumunda çok değişkenli regresyon analizi uygulanamaz (Johnson, 1988:207). Lojistik regresyon analizi ise normal dağılım varsayımı, süreklilik varsayımı ön koşulu gerektirmeyen bir regresyon yöntemidir (Özdamar, 2004:589). Bu anlamda lojistik regresyon analizinin oldukça esnek bir yöntem olduğu söylenebilir. Lojistik regresyonu doğrusal regresyondan ayıran en önemli özellik lojistik regresyonda bağımlı değişkenin kategorik değişken olmasıdır. Lojistik regresyon ve doğrusal regresyon arasındaki bu fark, hem parametrik model seçimine hem de varsayımlarına yansımaktadır (Aktaş, 2009:110). Doğrusal regresyon analizinde bağımlı değişkenin değeri kestirilirken, lojistik regresyon analizinde bağımlı değişkenin alacağı değerlerden birinin gerçekleşme olasılığı kestirilir (Coşkun–Kartal, 2004:42).

Lojistik regresyon modelinin varsayımları (Tatlıldil, 2002:292);

1. $Y_i \in (0,1)$ $i = 1,2,\dots,n$
2. $P_i = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x)}}$
3. $Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_n$ değerleri istatistiksel olarak bağımsızdır
4. Açıklayıcı değişkenler birbirinden bağımsızdır.

Log-lineer analiz ve probit analizi de lojistik regresyona benzer analiz yöntemleri olmakla beraber aralarında bazı önemli farklılıklar vardır. Log-lineer analizde tüm değişkenlerin kategorik olması gerekir. Lojistik regresyonda ise bağımsız değişkenlerin sürekli ya da kategorik değişkenler olmasına ilişkin bir gereklilik bulunmamaktadır (Isıgıçok, 2003:3).

Lojistik regresyonun giderek daha çok tercih edilir olmasının nedenleri (Akçay, 2009:9; Elhan, 1994:4);

- 1- Bağımlı değişken kesikli iken, açıklayıcı değişkenlerin hem kesikli hem de sürekli olduğu durumlarda uygulanabilmektedir,
- 2- Lojistik modelin parametreleri kolay yorumlanabilmektedir,
- 3- Lojistik modele dayalı analizleri yapabilmeyi sağlayan çok sayıda bilgisayar paket programı vardır,
- 4- Bağımsız değişkenlerin olasılık fonksiyonlarının dağılımları üzerinde kısıt olmaması nedeniyle çeşitli testler uygulanabilmektedir,

5- Lojistik regresyonda tüm olasılık değerleri pozitifdir ve olasılık 0 ile 1 arasında değişir,

6- Matematiksel olarak kolay olup, anlamlı sonuçlar vermektedir.

Analizde tek bir bağımsız değişkene yer verildiğinde lojistik regresyon, birden fazla bağımsız değişkene yer verildiğinde ise çoklu lojistik regresyon söz konusudur. Öte yandan, bağımlı değişken sadece iki kategoriye sahip olduğunda ikili lojistik regresyon, buna karşılık sınıflayıcı ölçme düzeyinde ölçülmüş ikiden fazla kategoriye sahip olduğunda multinominal lojistik regresyondan söz edilir (Bayram, 2004:62).

3.4. LOJİSTİK REGRESYON ANALİZİNDE PARAMETRE TAHMİNİ

Lojistik regresyon analizinde parametre tahmininde kullanılan yöntemler aşağıda sıralanmıştır.

3.4.1. Maksimum Olabilirlik Yöntemi

Doğrusal regresyon yönteminde parametre tahmini için en küçük kareler yöntemi kullanılır. Doğrusal regresyon modelinin varsayımları veriyken, en küçük kareler tahminleri ideal ya da en uygun özellikleri taşır. Bu özellikler Gauss-Markov teoreminde içerilir (Gujarati,2006:72). Gerçekten de en küçük kareler tahminleri, Gauss-Markov teoremi varsayımları altında, en iyi, doğrusal, sapmasız tahminlerdir.

Ancak daha önce de bahsedildiği gibi bağımlı değişken iki kategorili olduğunda hata terimleri normal dağılım gösteremeyeceğinden en küçük kareler yöntemi kullanılamaz. Uygulamada birçok yöntem kullanılmakla beraber en çok kullanılan Maksimum Olabilirlik Yöntemidir.

Maksimum olabilirlik yöntemi doğrusal regresyon analizinde de kullanılır. Hata terimleri sıfır ortalama ve sabit varyans ile normal dağılırlarsa, regresyon modelinin katsayılarının en yüksek olabilirlik tahmin edicileriyle en küçük kareler tahmin edicileri aynı sonuçları üretecektir (Gujarati, 2006:201).

Maksimum olabilirlik yönteminin ama hedefi, gözlenen veri kümesini elde etmenin olasılığını maksimum yapan parametre değerlerini bulmaktır (Powers–Xie, 2000:25). Bu amaçla önce maksimum olabilirlik fonksiyonu oluşturulur.

İki kategorili bağımlı değişken durumunda;
(x_i, y_i) ikilisi için, $y_i = 1$ ise, olabilirlik fonksiyonunun dağılımı $\pi(x_i)$, $y_i = 0$ olduğunda ise olabilirlik fonksiyonunun dağılımı $1 - \pi(x_i)$ olur. (x_i, y_i) ikilisi için olabilirlik fonksiyonunun dağılımının basit bir gösterimi aşağıdaki gibidir (Hosmer–Lemeshow, 2000:8):

$$\pi(x_i)^{y_i} [1 - \pi(x_i)]^{1-y_i} \quad (3.11)$$

Gözlemlerin bağımsız oldukları varsayıldığından, olabilirlik fonksiyonu aşağıdaki fonksiyondan elde edilir (Sharma, 1996:340):

$$l(\beta) = \prod_{i=1}^n \pi(x_i)^{y_i} [1 - \pi(x_i)]^{1-y_i} \quad (3.12)$$

Maksimum olabilirlik ilkesi üstteki ifadeyi maksimize eden β değeri tahminini kullanmaktır. Bununla beraber yukarıdaki ifadenin logaritması ile çalışmak matematiksel olarak daha kolaydır. Log-olabilirlik ifadesi şu şekilde gösterilebilir:

$$L(\beta) = \ln[l(\beta)] = \sum_{i=1}^n \{y_i \ln[\pi(x_i)] + (1 - y_i) \ln[1 - \pi(x_i)]\} \quad (3.13)$$

$L(\beta)$ değerini maksimize eden β değerini bulmak için, $L(\beta)$, β_0 ve β_1 e göre kısmi türevleri alınır ve sıfıra eşitlenir. Bu eşitlikler olabilirlik eşitlikleri olarak adlandırılır:

$$\sum x_i [y_i - \pi(x_i)] = 0 \quad (3.14)$$

ve

$$\sum [y_i - \pi(x_i)] = 0 \text{ 'dır.} \quad (3.15)$$

Bu eşitliklerle, 1'den n'e kadar değişkenlik gösteren i üzerinden toplama yapıldığı anlaşılır.

Denklemin çözümünde β değerleri bulunmaktadır. $\pi(x_i)$, β 'larla doğrusal olmadığından iteratif yöntem kullanılır. İteratif çözümlemede β 'lara herhangi bir başlangıç değerleri verilerek elde edilen ilk kestirimlerden, her adımda δ kadar artırım ve azaltım yapılarak türevler alınır ve sonuca ulaşılır. İterasyonlar arasında fark kalmadığında veya çok azaldığına sonuca ulaşıldığı anlaşılır (Tatlıdil, 2002:296).

3.4.2. Yeniden Ağırlıklandırılmış İteratif En Küçük Kareler Yöntemi

Gruplandırılmış verilerde bağımsız değişkenin aldığı her X değeri için:

$$P_i = \frac{n_i}{N_i} \quad (3.16)$$

olasılık değeri hesaplanır. Daha sonra bu olasılık değerlerinin logaritması alınır:

$$\widehat{L}_i = \ln\left(\frac{\widehat{P}_i}{1 - \widehat{P}_i}\right) \quad (3.17)$$

Bağımlı değişken iki kategorili olup, binom dağılıma sahip olduğundan artıkların varyansı değişmektedir. Bu nedenle tartı kullanılması gerekir:

$$w_i = [N_i \widehat{P}_i (1 - \widehat{P}_i)]^{1/2} \quad (3.18)$$

bu tartılar \widehat{L}_i ile,

$$w_i \widehat{L}_i = \beta_0 w_i + \beta_1 w_i X_i + w_i \epsilon_i \quad (3.19)$$

elde edilir, buradan:

$$w_i \widehat{L}_i = \dot{L}_i, \beta_{0w_i} = \dot{\beta}_0, \quad (3.20)$$

$$w_i x_i = \dot{X}_i \text{ ve} \quad (3.21)$$

$w_i \epsilon_i = \dot{\epsilon}_i$ olarak tanımlanırsa:

$$\dot{L}_i = \dot{\beta}_0 + \beta_1 \dot{X}_i + \dot{\epsilon}_i \quad (3.22)$$

modeli ile en küçük kareler yöntemi tahmini yapılır. Daha sonra anti-logaritma alınarak \widehat{P}_i 'ler elde edilir (Güriş-Çağlayan, 2000:690-691).

Ancak ağırlık değerleri \hat{P}_i nin bir fonksiyonu olduğu için en küçük kareler yöntemi iteratif olarak uygulanacak ve ağırlık değerleri her adımda yeniden elde edilecektir.

3.4.3. Minimum Lojit Ki-Kare Yöntemi

Berkson tarafından geliştirilmiş bir yöntem olup $2 \times J$ çapraz tablolarında beklenen ve gözlenen lojit değerleri arasındaki farktan yararlanılmaktadır. Ağırlıklı en küçük kareler kestirim yönteminin özel bir biçimi olan minimum lojit ki-kare yöntemi tekrarlı veriler olması durumunda kullanılmaktadır. Yeniden ağırlıklandırılmış iteratif en küçük kareler yönteminde verilen \hat{P}_i olasılığı üzerinden yapılan lojit dönüşümü, bu yöntemde bağımlı değişkenini oluşturmaktadır. Yöntem lojit değeri olan bağımlı değişkenin ağırlıklandırılmış regresyonundan en küçük kareler kestirimlerini elde etmeye dayanmaktadır. Buradan tek adımda bulunan ağırlıklı en küçük kareler kestirimleri minimum lojit ki-kare kestirimleri olmaktadır (Tatlıdil, 2002:297).

3.4.4. Tahmin Yöntemlerinin Karşılaştırılması

En çok olabilirlik yöntemi her zaman yansız kestirimler üretememekle beraber her zaman tutarlı, etkin ve yeterli kestirimler sunmaktadır. Yansızlık ve normal dağılımlılık asimptotik özelliklerdendir. Varsayımlar sağlandığı sürece ağırlıklı en küçük kareler kestirimi ile en çok olabilirlik kestirimi benzer istatistiksel özelliklere sahiptir. Aralarındaki tek fark maksimum olabilirlik yönteminin iteratif bir yöntem olmasıdır. Minimum lojit ki-kare yöntemi de asimptotik olarak etkin ve yeterli kestirimler sunmaktadır. Nokta kestirimi için minimum lojit ki-kare yöntemi, istatistiksel çıkarsama içinse en çok olabilirlik yönteminin kullanılması önerilmektedir (Tatlıdil, 2002:297).

3.5. LOJİSTİK REGRESYON MODELİNİN UYUM İYİLİĞİ VE PARAMETRE TESTLERİ

Oluşturulan bir modelin geçerliliğinin değerlendirilmesi oldukça önemli bir konudur. Doğrusal regresyon analizinde değişik hataların dağılımına, ilişki ölçümlmelerine ve çoklu bağıntı göstergelerine bakılmaktadır. Lojistik regresyon modelinin uygunluğunun değerlendirilmesi de benzer uygulamalardan yararlanılmaktadır.

Model uyumunun değerlendirilmesinde genellikle gerçek olasılıklar ile tahmin edilen olasılıklar arasındaki standart farklara bakılmaktadır (Albayrak, 2006:462).

Lojistik regresyon modeli yukarıda belirtilen yöntemlerin herhangi biriyle tahmin edildikten sonra ilk bakılacak konu modelin uyum iyiliğinin belli tekniklerle test edilmesidir.

Uyum iyiliği aşağıdaki durumlara karşı test edilmektedir (Tatlídil, 2002:298);

- Logaritmik dđnüşüm yerine farklı bir dđnüşüm daha uygun olabilir,
- Logaritmik dđnüşüm daha uygun olsa bile modeldeki açıklayıcı değişkenlerin bir kısmı uygun olmayabilir veya bazı etkileşim terimlerinin de modele dahil edilmesi gerekebilir,
- Değişkenler modele uygun olmakla beraber ölçek hatalı olabilir,
- Veriler arasında sapan değerler bulunabilir.

Lojistik modelde normallik varsayımı olmadığından uyum iyiliği testlerinde t ve F testleri gibi parametrik testler kullanılmamaktadır. Bunlar yerine sıklıkla parametrik olmayan testler kullanılmaktadır.

Lojistik regresyon analizinde modelin genel uyumunun önemini test etmek için birkaç ölçüt mevcuttur;

- Pearson ki-kare istatistiği ve D İstatistiği (Sapma)
- Hosmer-Lemeshow Testi
- Sınıflama Tabloları
- Pseudo $-R^2$ ve McFadden R^2

3.5.1. Pearson Ki-Kare İstatistiği ve D İstatistiği (Sapma)

Ki-kare ve G^2 parametrik olmayan basit ölçütlerdir.

O: Gözlenen değer,

E: Beklenen değer,

OlogO: Gözlenen olasılık ve

OlogE: Beklenen olasılıkları gösterdiğinde;

Ki-kare ölçütü:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E} \quad (3.23)$$

G^2 ölçütü:

$$G^2 = -2 \sum O \log \left(\frac{E}{O} \right) \quad (3.24)$$

$$= 2 \sum O \log(O/E) \quad (3.25)$$

$$= -2 (\sum O \log(E) - \sum O \log(O)) \quad (3.26)$$

$$= -2 (\log(E) - \log(O)) \quad (3.27)$$

şeklinde tanımlanır.

Lojistik regresyon modelinde, kurulan modelin önemini test etmede diğer bir anlamda modele dahil edilmesi düşünülen değişkenleri belirlemede G^2 yaklaşımı kullanılmaktadır. Bu amaçla önerilen sapma ölçütü (Tatlidil, 2002:299);

Doymuş model: Tüm değişkenleri içeren model,

Kestirilmiş model: Sadece önemli olduğu düşünülen değişkenleri içeren model olmak üzere:

$$D = -2 \ln \left[\frac{\text{Kestirilen Modelin Olabilirliği}}{\text{Doymuş Modelin Olabilirliği}} \right] \quad (3.28)$$

Parantez içerisindeki ifade olabilirlik oranı olarak adlandırılır. $-2\ln$ kullanımı dağılımı bilinen bir değer elde edilmesi için gereklidir. Böylece bu değer hipotez testleri için kullanılabilir. Bu test “*olabilirlik oran testi*” olarak adlandırılır.

D istatistiği ile log-olabilirlik fonksiyonu kullanılarak:

$$D = -2 \sum_{i=1}^n \left[y_i \ln \left(\frac{\hat{\pi}_i}{y_i} \right) + (1 - y_i) \ln \left(\frac{1 - \hat{\pi}_i}{1 - y_i} \right) \right] \quad (3.29)$$

şeklinde ifade edilebilir. Burada;

$$\hat{\pi}_i = \hat{\pi}(x_i) \text{ dir.} \quad (3.30)$$

Eşitlikteki D istatistiği “*sapma*” olarak adlandırılır ve uyum iyiliğinin değerlendirilmesinde anahtar role sahiptir. Lojistik regresyondaki sapma, doğrusal regresyondaki hata kareler toplamı ile benzer bir rol üstlenmektedir. Yani minimum sapma değerine sahip modelin, diğer modellere nazaran dahi iyi bir model olduğu düşünülebilir (Işığınçok, 2003:4).

$\hat{\pi}_i = y_i$ olduğu durumda, bağımlı değişkenin 0 - 1 değerlerinden birini alıyorsa doymuş modelin olabilirliği bire eşittir (Hosmer–Lemeshow, 2000:13).

$$l(\text{doymuş model}) = \prod_{i=1}^n y_i^{y_i} \times (1 - y_i)^{(1 - y_i)} = 1 \quad (3.31)$$

bu durumda sapma:

$$D = -2 \ln(\text{kestirilen modelin olabilirliği}) \quad (3.32)$$

şekline dönüşür.

Model verileri tam olarak temsil ediyorsa olabilirlik 1 ve D istatistiği 0 olmaktadır. D istatistiği modeldeki parametre sayısı k olduğunda, n-k serbestlik derecesiyle ki-kare dağılımına uymaktadır (Albayrak, 2006:450).

3.5.2. Hosmer – Lemeshow Testi

Hosmer ve Lemeshow ilk olarak 1980 ve 1982 yıllarındaki yayınlarında tahmin edilen olasılık değerlerini gruplamayı önermişlerdir. Hosmer – Lemeshow uyum iyiliği olarak adlandırılan test modelin bir bütün olarak uyumunu değerlendirir. Teste ilişkin sonucun anlamlı olmaması model veri uyumunu gösterir (Çokluk, 2010:1386).

Örneğin; öncelikle g=10 grup için sınır değerleri belirlenir. Daha sonra olasılık değeri 0,1'den küçük olanlar birinci gruba atanırken, olasılık değeri 0,9'dan büyük olanlar onuncu gruba atanır. Hosmer – Lemeshow uyum iyiliği olan \hat{C} , gözlenen ve beklenen frekanslardan oluşan g x 2 tablosundan, Pearson ki-kare istatistiği olarak hesaplanır (Murat, 2006:85).

$$\hat{C} = \sum_{k=1}^g \frac{(o_k - \hat{n}_k \bar{\pi}_k)^2}{\hat{n}_k \bar{\pi}_k (1 - \bar{\pi}_k)} \quad (3.33)$$

biçiminde ifade edilir.

Eşitlikte :

\hat{n}_k = k. gruptaki toplam denek sayısı,

c_k = k. ondalıktaki birliktelik deseni sayısı,

$$o_k = \sum_{j=1}^{c_k} y_j \quad (3.34)$$

$o_k = c_k$ birliktelik desenindeki yanıtların sayısı ve

$$\bar{\pi}_k = \sum_{j=1}^{c_k} \frac{m_j \bar{\pi}_j}{n_k} \quad (3.35)$$

$\bar{\pi}_k$ = ortalama kestirilen olasılığı temsil etmektedir.

J = n ve kestirilen lojistik regresyon modeli doğru model olduğunda, \hat{C} istatistiğinin dağılımı $g - 2$ serbestlik derecesi ile ki-kare dağılımına yaklaşmaktadır (Hosmer–Lemeshow, 2000:149).

3.5.3. Pseduo – R^2 ve McFadden R^2

Doğrusal regresyonda, modelin açıklama gücünü göstermek için R^2 ve düzeltilmiş R^2 değerleri kullanılır. R^2 değeri bağımlı değişkendeki varyansın, modeldeki açıklayıcı değişkenlerle ne kadarının açıklandığını gösterir. R^2 değeri 1'e yaklaştıkça modelin açıklama gücü artar.

Doğrusal regresyon analizinde kullanılan R^2 istatistiğine benzeyen ve geniş kabul gören bir istatistik lojistik regresyon analizinde bulunmamaktadır. Bununla beraber lojistik regresyon analizi için birkaç R^2 istatistiği bulunmaktadır.

Cox ve Snell R^2 :

Olabilirlik esasına göre çok değişkenli regresyon analizindeki R^2 istatistiğine benzemektedir. Cox ve Snell R^2 istatistiğinin en önemli dezavantajı maksimum değerinin 1'den küçük olmasıdır. Bu nedenle yorumlanması oldukça güçtür. Cox ve Snell R^2 istatistiği aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$R^2 = 1 - \left\{ \frac{L(M_s)}{L(M_t)} \right\}^{2/N} \quad (3.36)$$

$L(M_s)$: sadece sabit terim içeren modelin olabilirliği

$L(M_t)$: tüm değişkenleri içeren modelin olabilirliğidir.

Nagelkarke R²:

Cox ve Snell R² istatistiğinin 0 – 1 aralığında değerler almasını sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. Bunu sağlamak için Cox ve Snell R² istatistiği maksimum değeri olan $1 - L(M_s)^{2/N}$ 'e bölünmelidir. Eğer tüm model sonucu iyi bir şekilde tahmin eder ve olabilirliği 1'e eşit olursa, Nagelkarke R²'de 1'e eşit olacaktır (Öztürk, 2012:25).

Nagelkarke R² istatistiği aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$R^2 = \frac{1 - \left\{ \frac{L(M_s)}{L(M_t)} \right\}^{2/N}}{1 - L(M_s)^{2/N}} \quad (3.37)$$

McFadden R²:

McFadden R² istatistiğinde sadece sabit terimli modelin log-olabilirliği kareler toplamı olarak, tüm değişkenleri içeren modelin log-olabilirliği ise hata kareler toplamı olarak değerlendirilir. Burada \hat{L} kestirilen olabilirliği ifade etmektedir (http://www.ats.ucla.edu/stat/mult_pkg/faq/general/Psuedo_RSquareds.htm, e.t. 19.07.2014).

Olabilirlik oranı tüm değişkenleri içeren modelin, sadece sabit terimi içeren modele göre açıklayıcılık düzeyini göstermektedir.

$$R^2 = 1 - \left(\frac{\ln \hat{L}(M_t)}{\ln \hat{L}(M_s)} \right) \quad (3.38)$$

3.5.4. Sınıflama Tabloları

Modelin uyum iyiliği ölçütlerinde bir tanesi de doğru sınıflama oranıdır. Doğru sınıflama oranını belirlemek için sınıflama tablolarından faydalanılır. Sınıflama tabloları tahmin edilen olasılıklardan türetilen değerlerin çapraz sınıflama yapılarak gruplara ayrılması ilkesine dayanır. Yani bağımlı değişkenin gözlenen gerçek değerleri ile tahmin edilen değerlerinin çapraz sınıflama yapılarak gruplara ayrılır. Bunun için öncelikle bir kesim noktası belirlenir. Kesim noktası genellikle 0,5 kabul edilir. Tahmin edilen değerler 0,5'in üstündeyse 1, değilse 0 olarak atanır. Doğru sınıflama oranı, doğru sınıflandırılan veri sayısının tüm veri sayısına bölünmesiyle bulunur.

3.6. KATSAYILARIN ANLAMLILIK TESTİ

Lojistik regresyon modeline dahil edilmesi düşünülen bağımsız değişkene ait katsayının önem testi yapıldığında, modelde yer alan bağımsız değişkenin, o değişkeni içermeyen modelden daha fazla bilgi içerip içermediği belirlenmiş olur (Hosmer–Lemeshow, 2000:11).

Buna göre bağımlı değişkene ait gözlenen değerler, her iki modelden elde edilen tahmin değerleriyle karşılaştırılır. Eğer herhangi bir bağımsız değişken içeren modelin, tahmin değerleri söz konusu değişkeni içermeyen modelden daha iyi ise o değişkenin önemli olduğu sonucuna varılır. Ayrıca, tahmin edilen değerlerin, gözlenen değerleri ne kadar doğru yansıttığı da dikkate alınması gereken önemli bir husustur (Kaşko, 2007:29).

3.6.1. Olabilirlik Oran Testi

Lojistik regresyon analizinde modele dahil edilmesi gereken açıklayıcı değişkenleri belirlemede D istatistiğinden faydalanılabilir. Lojistik modelin uyum iyiliğinin değerlendirilmesinde de önemli bir ölçüt olarak kullanılan D istatistiği, bir anlamda kurulan modelin önemliliğini test eder. Bu amaçla daha önce de belirtildiği gibi doymuş model; değişken sayısı kadar parametre içeren model, tahmin edilen model; yalnızca önemli olduğu düşünülen değişkenleri içeren model olmak üzere,

$$G = Dx - Dy \quad (3.39)$$

$Dx =$ açıklayıcı değişkeni içermeyen model,

$Dy =$ açıklayıcı değişkeni içeren modeldir.

G istatistiği:

$$G = -2 \ln \left[\frac{(\text{açıklayıcı değişkeni içermeyen modelin olabilirliği})}{(\text{açıklayıcı değişkeni içeren modelin olabilirliği})} \right] \quad (3.40)$$

şeklinde de ifade edilebilir.

$\beta_1 = 0$ hipotezi altında; G istatistiği 1 serbestlik derecesi ile ki-kare dağılımı gösterir. Elde edilen G değeri, p tablo değeri ile karşılaştırılır. Tablo değerinden küçük bulunan G değeri açıklayıcı değişkenin anlamlı olduğu sonucunu doğurur (Hosmer–Lemeshow, 2000:15).

3.6.2. Wald Testi

Çok değişkenli doğrusal regresyon analizinde parametrelerin anlamlılığını test etmek için t testi kullanılır. Lojistik Regresyon Analizinde ise bu amaçla Wald testi kullanılır. Piyasadaki pek çok program Wald testini vermektedir. Hesaplanan wald istatistiği eğim parametresinin maksimum olabilirlik tahmini $\hat{\beta}_i$ 'nin kendi standart hatasına bölünmesiyle elde edilir (Hosmer–Lemeshow, 2000:16).

$$W = \frac{\hat{\beta}_i}{SE(\hat{\beta}_i)} \quad (3.41)$$

Eğim parametresinin istatistiksel anlamlılığını test etmek için uygun hipotezler aşağıdaki gibidir:

$$H_0: \beta_i = 0$$

$$H_1: \beta_i \neq 0$$

Wald istatistiği tablo değerinden büyük ise sıfır hipotezi reddedilir ve parametrenin anlamlı olduğu sonucuna varılır (Aksaraylı–Saygın, 2011:27).

Wald testi büyük örneklem durumunda iyi sonuçlar üretmesine rağmen küçük örneklerde hatalı sonuçlar üretebilmektedir. Walt istatistiğinin bir diğer dezavantajı parametreler mutlak olarak büyüdükçe tahmin edilen standart hatalarda anormal ölçüde büyümektedir. Bu durum Wald istatistiğinin küçük çıkmasına ve hatalı bir şekilde sıfır hipotezinin kabul edilmesine yol açabilmektedir.

Küçük örneklerde ve parametreler mutlak olarak büyük olduğunda olabilirlik oran testi genellikle daha güçlü ve güvenilir sonuçlar üretmektedir (Agresti, 1996:109).

3.6.3. Skor Testi

Lojistik regresyon modelindeki katsayıların anlamlılığını ölçmede kullanılan yöntemlerden olan skor testi diğer testler gibi yoğun hesaplamalar gerektirmez. Kolay hesaplama testin en avantajlı yanıdır. Diğer taraftan testin bazı paket programlarda bulunmaması dezavantajı olarak karşımıza çıkmaktadır.

Test log-olabilirlik türevinin dağılımı teorisine dayanmaktadır. Genel olarak matris hesaplamaları gerektiren çok değişkenli bir testtir. Skor testi (ST) :

$$ST = \frac{\sum_{i=1}^n x_i(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\bar{y}(1 - \bar{y}) \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}} \quad (3.42)$$

biçimindedir.

3.7. MODELİN PARAMETRELERİNİN YORUMLANMASI

Bilimsel bir çalışmada modelin belirlenmesi ve modele dahil edilecek bağımsız değişkenlerin belirlenmesi kadar önemli bir konu da parametrelerin yorumlanmasıdır.

Doğrusal regresyon modeli bağımlı değişken ile açıklayıcı değişkenler arasında doğrusal ilişkiye sahip olduğundan katsayılar rahatça yorumlanabilmektedir. Genel olarak ilgili değişkendeki bir birimlik değişimin, bağımlı değişken üzerinde katsayının işareti

yönünde ve katsayı kadar değişikliğe yol açtığı şeklinde yorumlanabilir. Ancak lojistik regresyon analizinde bağımlı değişken ile açıklayıcı değişkenler arasında doğrusal olmayan bir ilişki olduğundan yorum yapmak daha zordur.

Lojistik regresyon analizinde, logaritmik dönüşüm ile bir olayın gerçekleşmesi ve gerçekleşmemesi olasılıkları oranı olan odds oranı logaritmik olabilirlik değerinde β_i kadar bir artış veya azalış olacağı şeklinde yorumlanmaktadır. Yani açıklayıcı değişkendeki değişim bağımlı değişkendeki değişimi değil, bağımlı değişkenin olasılık değerinde meydana gelecek değişimi ifade etmektedir (Şentürk, 2011:58).

Diğer taraftan katsayılar yorumlanırken ilgili açıklayıcı değişkenin kategorik veya sürekli oluşu veya kategorik ise kaç düzeyli olduğu yapılacak yorumu değiştirecektir.

3.7.1. İki Düzeyli Değişken Yorumu

Modelde iki düzeyli açıklayıcı değişken bulunması durumu en kolay yorumlanabilen durum olmakla beraber diğer durumlara da temel oluşturmaktadır.

Bu durumda iki düzeyden biri referans olarak belirlenir ve yapılacak yorum referans düzey üzerinden yapılır.

3.7.2. İkiden Fazla Düzeye Sahip Olunması Durumu

Lojistik regresyon modelinde yer alan açıklayıcı değişken ikiden fazla düzeye sahipse dizayn değişkenleri kullanılır. Açıklayıcı değişken kaç düzeye sahipse bir eksiği kadar dizayn değişkeni oluşturulur. Dizayn değişkenleri modele referans göze ve ortalama lojitten sapma olarak iki yöntemle modele dahil edilebilirler.

Dizayn değişkenleri birçok paket programda otomatik olarak oluşturulmaktadır. SPSS programında dizayn değişkeni oluşturma yöntemleri (Kalaycı, 2005:276):

- **Deviation:** Açıklayıcı değişkeninin referans düzeyi hariç, diğer tüm düzeyleri genel etkiyle karşılaştırır.
- **Simple:** Açıklayıcı değişkeninin referans düzeyi hariç, diğer tüm sınıfları referans düzeyiyle karşılaştırır.
- **Difference:** Açıklayıcı değişkenin ilk düzeyi hariç tüm sınıfları, önceki düzeylerin ortalama etkisiyle karşılaştırır.
- **Helmert:** Açıklayıcı değişkenin son düzeyi hariç tüm diğer tüm düzeyleri, sonraki düzeylerin ortalama etkisiyle karşılaştırır.
- **Repeated:** Açıklayıcı değişkenin ilk düzeyi hariç her düzeyi, bir sonraki düzeyle karşılaştırmaktadır.
- **Polynomial:** Ortogonal polinomlu karşılaştırma yöntemidir. Bu yöntemde tüm düzeyler eşit aralıklı kabul edilmektedir. Sadece nümerik değişkenler için kullanılmaktadır.
- **Indicator:** Karşılaştırma düzey üyeliğinin var olup olmadığını gösterir. Karşılaştırma matrisinde referans düzeyi sıfırlardan oluşur.

Referans göze metodunda referans düzey tüm dizayn değişkenlerinde 0'a eşitlenirken, diğer düzeyler sadece bir dizayn değişkeninde 1 değeri alır, diğer düzeyler sıfıra eşitlenir.

Ortalama lojitten sapma yönteminin referans göze yönteminden farkı referans düzeyin 0'a değil, -1'e eşitlenmesidir. Diğer düzeyleri için uygulama aynıdır. Hesaplama kolaylığı nedeniyle referans göze yönteminin uygulaması daha fazladır. Çalışmada da referans göze yöntemi kullanıldığından sadece referans göze ve simple yöntemi için örnek verilecektir.

4 düzeye sahip eğitim durumu değişkenine dizayn değişkenleri oluşturalım;

Düzey 1 – Okuma yazma bilmiyor,

Düzey 2 – İlk ve orta öğretim,

Düzey 3 – Lise ve dengi,

Düzey 4 – Yüksekokul ve üstü,

D1, D2 ve D3 dizayn değişkenleri olsun;

Tablo-3.3: Dizayn Değişkenleri

<i>Eğitim Düzeyleri</i>	<i>D1</i>	<i>D2</i>	<i>D3</i>
<i>Okuma Yazma Bilmiyor (1)</i>	0	0	0
<i>İlk ve orta öğretim (2)</i>	1	0	0
<i>Lise ve dengi (3)</i>	0	1	0
<i>Yüksekokul ve üstü (4)</i>	0	0	1

Tablo-3.3' te okuma yazma bilmiyor (1) düzeyi, referans düzey olarak belirlenmiş olup yapılacak yorumlar diğer eğitim düzeylerinin işgücüne katılma olasılığına etkilerinin, okuma yazma bilmiyor düzeyine göre odds oranı kadar kat fazla veya az olacağı şeklindedir.

Örneğin yüksekokul ve üstü düzeyi için 6 odds oranı, yüksekokul ve üzeri düzeydeki kadınların işgücüne katılma olasılığı okuma yazma bilmiyor düzeyine göre 6 kat fazladır şeklinde olacaktır.

3.7.3. Modelde Sürekli Açıklayıcı Değişken Bulunması Durumu

Lojistik regresyon modeli sürekli açıklayıcı değişken içerdiğinde, kestirilen katsayının yorumu, değişkenin modele nasıl girdiğine ve değerlerinin nasıl değiştiğine bağlıdır. Katsayının yorumlanabilmesi için oluşturulacak modelde sürekli değişkenin lojit ile doğrusal olduğu varsayılır (Hosmer–Lemeshow, 2000:63).

Lojit sürekli değişken x , ile doğrusaldır varsayımı altında lojit eşitliği:

$$g(x) = \beta_0 + \beta_1 x \quad (3.43)$$

şeklindedir. Eğim katsayısı β_1 , x 'teki 1 birimlik artışın log-odds'daki değişimini verir. Yani C 'nin herhangi bir değeri için:

$$\beta_1 = g(x + 1) - g(x) \quad (3.44)$$

şeklindedir.

Bazı durumlarda x 'teki 1 birimlik değişim çok kullanışlı olmayabilir. Örneğin 1 birimlik yaş değişiminin yorumlanması zor olabilir. Böyle durumlarda sürekli değişken gruplandırılarak dizayn değişkeni olarak modele dahil edilebilir.

Sonuç olarak lojistik regresyon modelindeki sürekli değişkenin yorumlanması kategorik değişkenlerle aynı esasa yani log-odds oranının kestirime dayanır. İkisi arasındaki temel fark sürekli değişken için doğru gruplandırma düzeyinin belirlenmesi gerekliliğidir.

3.8. DEğİŞKEN SEÇME YÖNTEMLERİ

Lojistik regresyonda modele dahil edeceğimiz bağımsız değişkenleri belirlemek için çeşitli yöntemler mevcuttur. Diğer çok değişkenli yöntemlerde olduğu gibi adimsal seçim modellerinde sonraki aşamada hangi değişkenin modele dahil edeceğine karar verilir. İstatistik modellemelerde kullanılacak yöntem, farklı modellerin denenerek içlerinden veri setine en uygun modelin seçilmesidir (Özdemir, 2010:39).

SPSS programında kullanılabilecek olan değişken seçme yöntemleri şunlardır:

Enter Yöntemi: Tüm değişkenler tek aşamada modele dahil edilir.

Forward (Wald): İleriye doğru adımsal bir seçim yöntemidir. Değişkenler modele skor istatistiğine göre alınırken, çıkarılmasına Wald istatistiğine göre karar verilir.

Forward (Conditional): İleriye doğru adımsal bir seçim yöntemidir. Değişkenler modele skor istatistiğine göre alınırken, çıkarılmasına koşullu parametre tahminlerine dayanan olabilirlik oranına göre karar verilir.

Forward (LR): İleriye doğru adımsal bir seçim yöntemidir. Değişkenler modele skor istatistiğine göre alınırken, çıkarılmasına kısmi maksimum olabilirlik tahminlerine dayanan olabilirlik oranına göre karar verilir.

Backward (Wald): Geriye doğru adımsal bir seçim yöntemidir. Önce tüm değişkenler modele dahil edilir. Çıkarılacak değişkenler Wald istatistiği ile belirlenir.

Backward (Conditional): Geriye doğru adımsal bir seçim yöntemidir. Önce tüm değişkenler modele dahil edilir. Çıkarılacak değişkenler koşullu parametre tahminlerine dayanan olabilirlik oranına göre belirlenir.

Backward (LR): Geriye doğru adımsal bir seçim yöntemidir. Önce tüm değişkenler modele dahil edilir. Çıkarılacak değişkenler kısmi maksimum olabilirlik tahminlerine dayanan olabilirlik oranına göre belirlenir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

KADIN İŞGÜCÜ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

4.1. KULLANILAN VERİ SETİ

Çalışmada Türkiye’de kentsel yerlerde yaşayan kadınların işgücüne katılım kararlarını belirleyen faktörler araştırılmıştır. Bu amaçla Türkiye İstatistik Kurumu tarafından uygulanan Hanehalkı İşgücü Anketi verileri kullanılmıştır. Hanehalkı İşgücü Anketinin coğrafi kapsamı tüm Türkiye’dir. Elde edilen veriler kır-kent ayrımı olmaksızın tüm ülkeyi kapsamaktadır.

Hanehalkı İşgücü Anketine seçilen hanehalkları tesadüfi 2 aşamalı tabakalı 8 alt örnekli küme örneklemeyle belirlenmektedir. Hanehalkları 18 aylık bir süreçte toplam 4 kere ziyaret edilmektedir.

Hanehalkı İşgücü Araştırmasında hanelerden elde edilen veriler doğrudan kullanılmaz. Örnekten seçilen verilerin anakütleyi temsil edebilmesi için öncelikle ağırlıklandırılır. Ağırlıklandırma işlemi için tasarım ağırlıkları, nihai katlama faktörü, dışsal dağılım kontrolleri ve cevapsızlık düzeltmeleri yapılır.

Hanehalkı İşgücü Araştırması sonuçları en güncel nüfus projeksiyonlarına göre ağırlıklandırılmakta ve yayımlanmaktadır. Nüfus projeksiyonları 2009 yılına kadar genel nüfus sayımı sonuçlarına göre hesaplanmıştır. 2009 yılının Ocak ayından itibaren ise 2007 yılında kurulan Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) nüfus projeksiyonları kullanılmaktadır. Karşılaştırılabilirliği sağlamak için 2004-2008 dönemine ait sonuçlar da yeni nüfus projeksiyonlarına göre güncellenmiştir.

Çalışmada 2013 yılı hanehalkı işgücü anketi mikro veri seti kullanılmıştır. İlgili veri seti 146 055 hane ve 502 426 fert için veri içermektedir. Daha önce de bahsedildiği gibi veri seti kır-kent ayrımı olmaksızın tüm ülkeyi kapsamaktadır.

Ancak kadın işgücüne katılma kararına etki eden eğitim durumu, medeni durum, çocuk varlığı vb. faktörlerin etkisini kırsal alanlarda belirlemek çok kolay değildir. Çünkü kırsal alanlarda kadın istihdamı tarım sektöründe yoğunlaşmaktadır ve ücretsiz aile işçisi

formundadır. Tarım sektöründeki kadın istihdamı iş yaşantısından çok ailevi yaşantının devamı niteliğindedir.

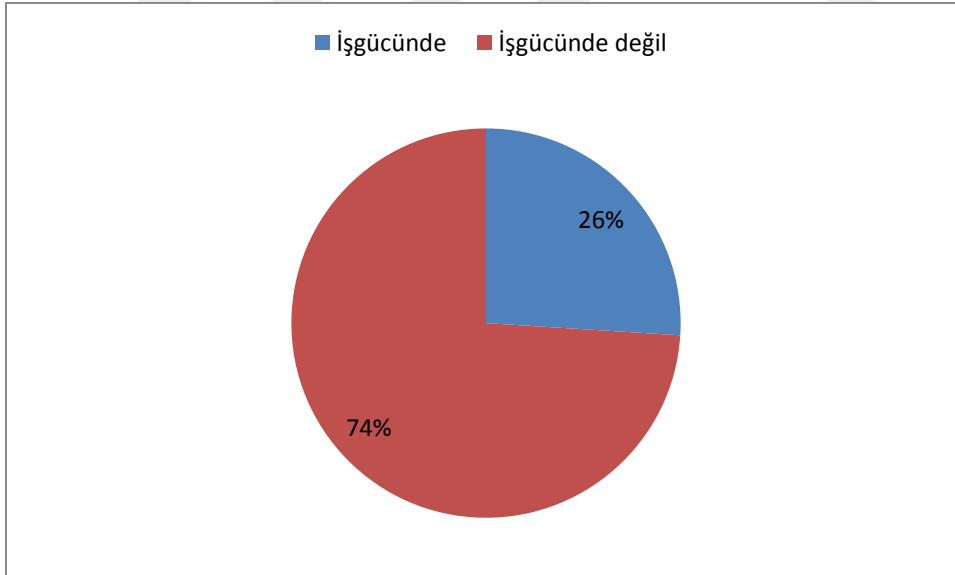
Bu nedenlerle ilgili veri setinden kentsel yerlerde yaşayan ve 15 yaşından büyük kadınlara ait satırlar çekilmiştir. 141 644 satırlı yeni bir dosya elde edilmiştir. Kadınların işgücüne katılım kararını etkileyeceği düşünüldüğünden 0 -6 yaş grubundaki çocuk varlığı da dosyaya eklenerek çalışma için nihai dosyaya ulaşılmıştır. Çocuklar için yaş sınırı belirlenirken 7 yaş altının okul öncesi çağ olması dikkate alınmıştır.

4.2. ARAŞTIRMA BULGULARI

4.2.1. İşgücüne Katılma Oranı (İKO)

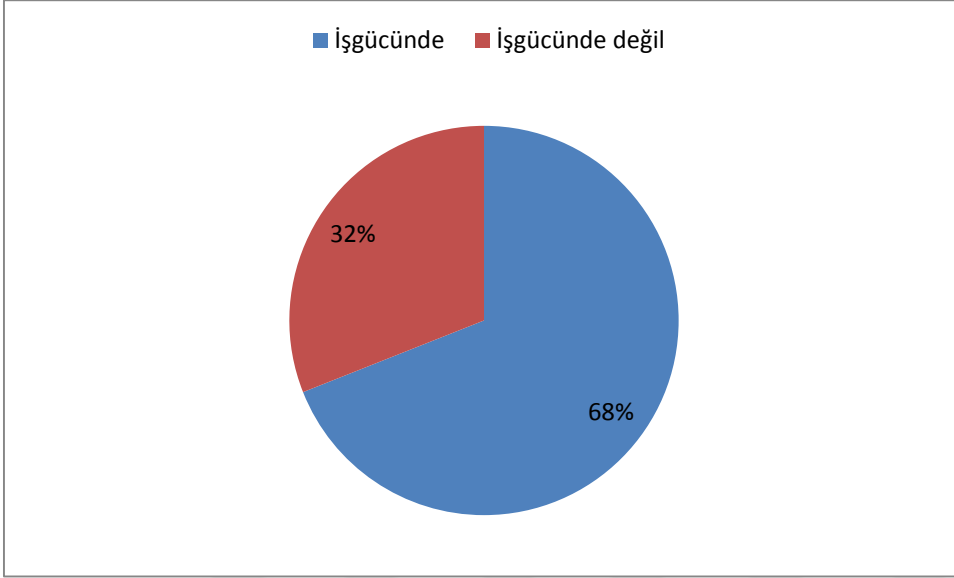
Çalışmaya konu olan işgücüne katılım oranı kadın-erkek ayrımında aşağıdaki grafiklerle gösterilmiştir.

Şekil-4.1: İKO - Kadın



Şekil-4.1 incelendiğinde kentsel yerlerde kadınların işgücüne katılım oranı %26 olarak görülmektedir. Aşağıdaki grafik erkekler için işgücüne katılım oranını göstermektedir.

Şekil-4.2: İKO - Erkek



Şekil-4.2'de görüldüğü gibi kentsel yerlerde yaşayan erkeklerde işgücüne katılım oranı %68 seviyesindedir. İki grafik birlikte değerlendirildiğinde kadınların işgücüne katılım oranının son derece düşük olduğu söylenebilir.

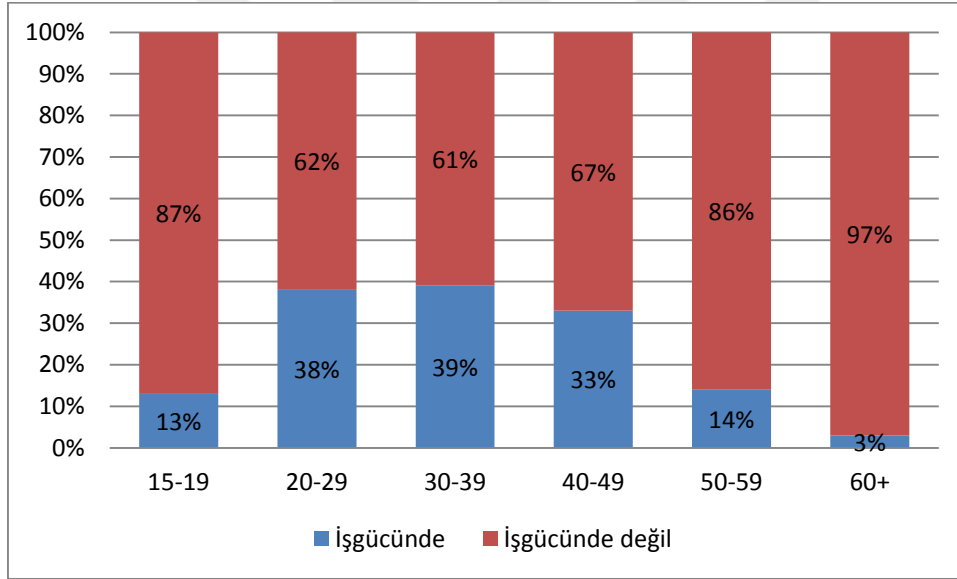
4.2.2. Yaş Gruplarına Göre İKO

Tablo-4.1 kentsel yerlerde yaşayan kadınların yaş gruplarına göre işgücüne katılma sayısını gösterirken, Şekil-4.3 yaş gruplarına göre işgücüne katılıma oranını göstermektedir.

Tablo-4.1: Yaş Gruplarına Göre İKO - Kadın

<i>Yaş Grupları</i>	<i>İşgücünde</i>	<i>İşgücünde Değil</i>	<i>Toplam</i>
15-19	1968	13242	15210
20-29	10396	16767	27163
30-39	12074	18655	30729
40-49	8540	17662	26202
50-59	2906	17413	20319
60+	696	21325	22021
Toplam	36580	105064	141644

Şekil-4.3: Yaş Gruplarına Göre İKO - Kadın

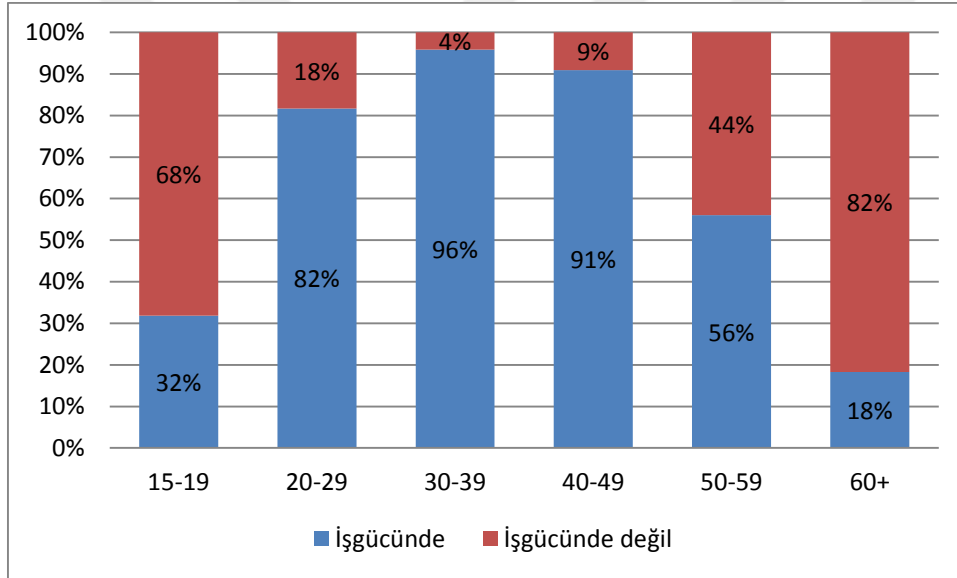


Tablo-4.1 ve Şekil-4.3 birlikte değerlendirildiğine kadın işgücünün 20-50 yaşları arasında yoğunlaştığı görülmektedir. Hanehalkı İşgücü Anketi metodolojisine göre 15 yaşından büyük fertlere istihdam soruları sorulmaktadır. Ancak 15-19 yaş grubu eğitim çağı içerisindeydir. Bu yaş grubunu gözardı edersek, 20-40 yaşları arasında kadın işgücüne katılımının %40 seviyesinde maksimuma ulaştığı ve yaş ilerledikçe işgücüne katılımın da düştüğü görülmektedir.

Tablo-4.2: Yaş Gruplarına Göre İKO - Erkek

<i>Yaş Grupları</i>	<i>İşgücünde</i>	<i>İşgücünde değil</i>	<i>Toplam</i>
<i>15-19</i>	4963	10632	15595
<i>20-29</i>	20366	4574	24940
<i>30-39</i>	27407	1186	28593
<i>40-49</i>	22746	2266	25012
<i>50-59</i>	10958	8600	19558
<i>60+</i>	3369	15069	18438
<i>Toplam</i>	89809	42327	132136

Şekil-4.4: Yaş Gruplarına Göre İKO - Erkek



Kentsel yerlerde yaşayan erkeklerin yaş gruplarına göre işgücüne katılım oranlarına baktığımızda 40 yaşına kadar katılımın arttığı, 50'den sonra ise sert bir şekilde azaldığı görülmektedir.

Çeşitli zaman dilimlerinde yürürlükte olan emeklilik yasaları göz önüne alındığında 50 yaşından itibaren hem kadının hem de erkeğin işgücüne katılım oranının düşmesi emeklilik nedeniyle açıklanabilmektedir.

4.2.3. Medeni Duruma Göre İKO

Hanehalkı İşgücü Anketinde medeni durum sorusu;

1-Hiç evlenmedi,

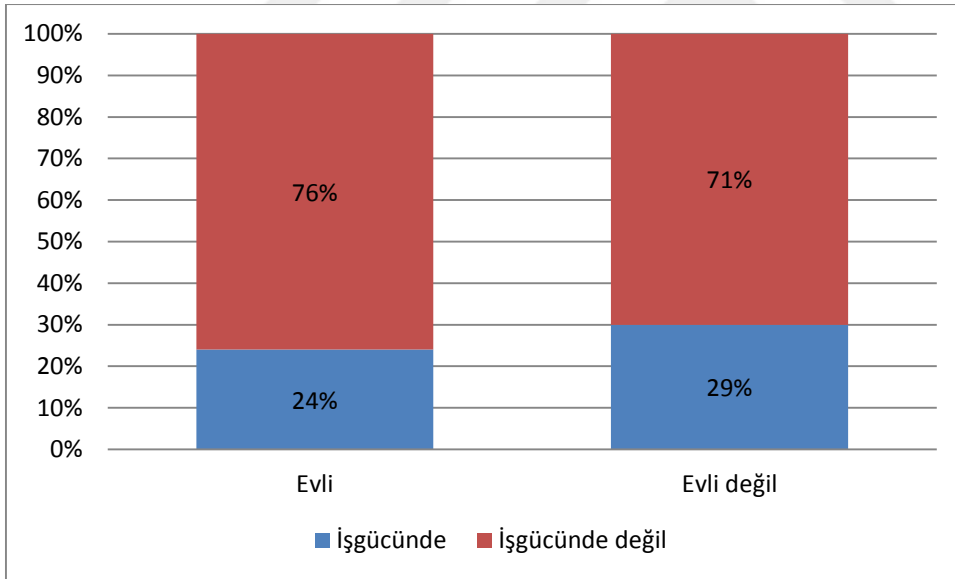
2-Evli,

3-Boşandı,

4-Eşi öldü

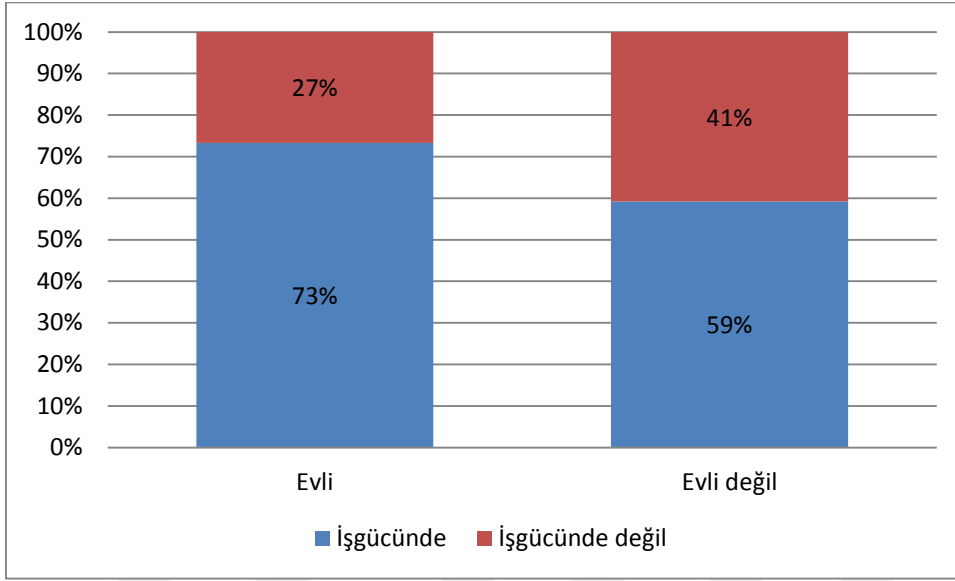
şeklinde 4 şıklıdır. Çalışmada kolaylık sağlaması açısından “hiç evlenmedi”, “boşandı” ve “eşi öldü” şıkları birleştirilmiştir. Böylece değişken “evli” ve “evli değil” şeklinde iki yanıtı hale getirilmiştir.

Şekil-4.5: Medeni Duruma Göre İKO - Kadın



Medeni durumun işgücüne katılma oranına etkisine baktığımızda evli olmayan kadınların evli kadınlara göre işgücüne katılım oranının %5 daha fazla olduğu görülmektedir. Yani evlilik kadınlarda işgücüne katılım kararını negatif yönde belirleyen bir faktördür.

Şekil-4.6: Medeni Duruma Göre İKO - Erkek

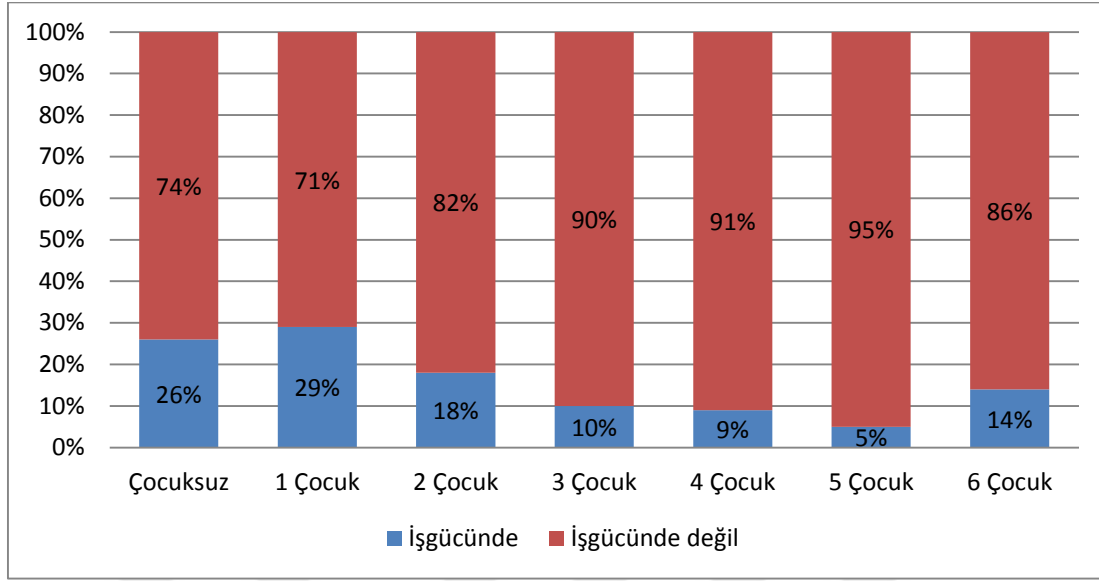


Erkeklerde ise kadınların tersine işgücüne katılma oranı evlilerde bekarlardan %14 daha fazladır. Bu erkeğin ve kadının toplumumuzdaki rolleri göz önüne alındığında beklenen bir durumdur. Kadının geleneksel görevleri ev işleri ve çocuk bakımıyken erkeklerin geleneksel görevi evin geçimini sağlamaktır.

4.2.4. Çocuk Sayısına Göre İKO

Çocuk sayısının işgücüne katılım oranı değerlendirilirken göz önüne alınması gereken bir konu da çocuğun yaşıdır. 7 yaşından küçük çocuklar okul çağında olmadıklarından evde bakılmaları gerekmektedir. 7 yaşından küçük çocuğa sahip kadının çalışabilmesi için ya üst ebeveynlerden birisi çocuğa/çocuklara bakmalı veya kreş ve bakıcı gibi maliyeti olan yöntemlerden birisi seçilmelidir. Teoride kadının kreş veya bakıcı seçeneklerinden birisini değerlendirebilmesi için aldığı ücret veya sosyal hakların getirisinin ilgili seçeneklerin maliyetlerinden büyük olması gerekmektedir. Yapılan değerlendirme 7 yaşından küçük çocuk sayısına göre yapılmıştır.

Şekil-4.7: Çocuk Sayısına Göre İKO – Kadın (7 yaş altı)



Şekil-4.7'ye bakıldığında beklentilere uygun olarak 7 yaşından küçük çocuk sayısı arttıkça kadının işgücüne katılım oranının azaldığı görülmektedir. Sadece 6 çocuk sahibi kadınların işgücüne katılım oranlarının 3, 4 ve 5 çocuklu kadınlardan daha yüksek işgücüne katılım oranına sahip olduğu görülmektedir. Bu durumu incelemek için Tablo-4.3'e bakmak faydalı olacaktır.

Tablo-4.3: Çocuk Sayısına Göre İKO

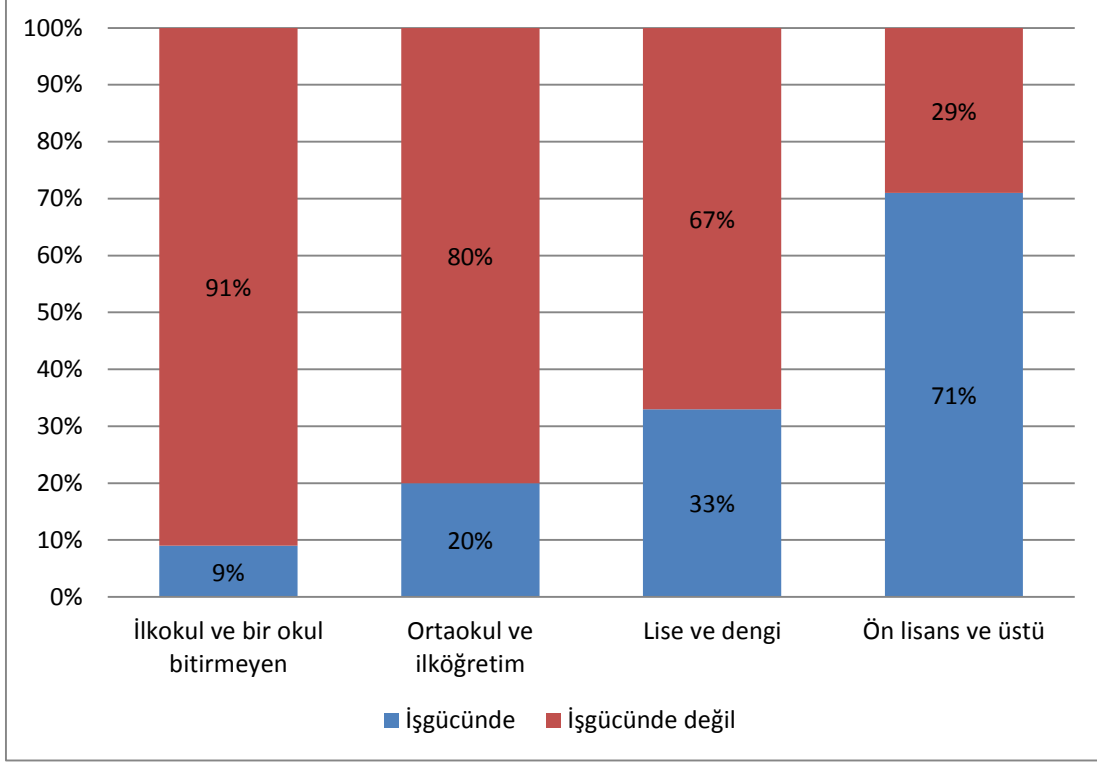
<i>Çocuk Sayısı</i>	<i>İşgücünde</i>	<i>İşgücünde değil</i>	<i>Toplam</i>
<i>Çocuksuz</i>	29099	83315	112414
<i>1 Çocuklu</i>	6083	14756	20839
<i>2 Çocuklu</i>	1292	5988	7279
<i>3 Çocuklu</i>	88	806	894
<i>4 Çocuklu</i>	14	145	159
<i>5 Çocuklu</i>	2	42	44
<i>6 Çocuklu</i>	2	12	14
<i>Toplam</i>	<i>36580</i>	<i>105064</i>	<i>141644</i>

Tablo-4.3'den görüldüğü gibi 6 çocuklu kadın sayısı çok az olup sadece 14'tür. Örnek sayısının az olması oranın yüksek görünmesine yol açmaktadır.

4.2.5. Eğitim Durumuna Göre İKO

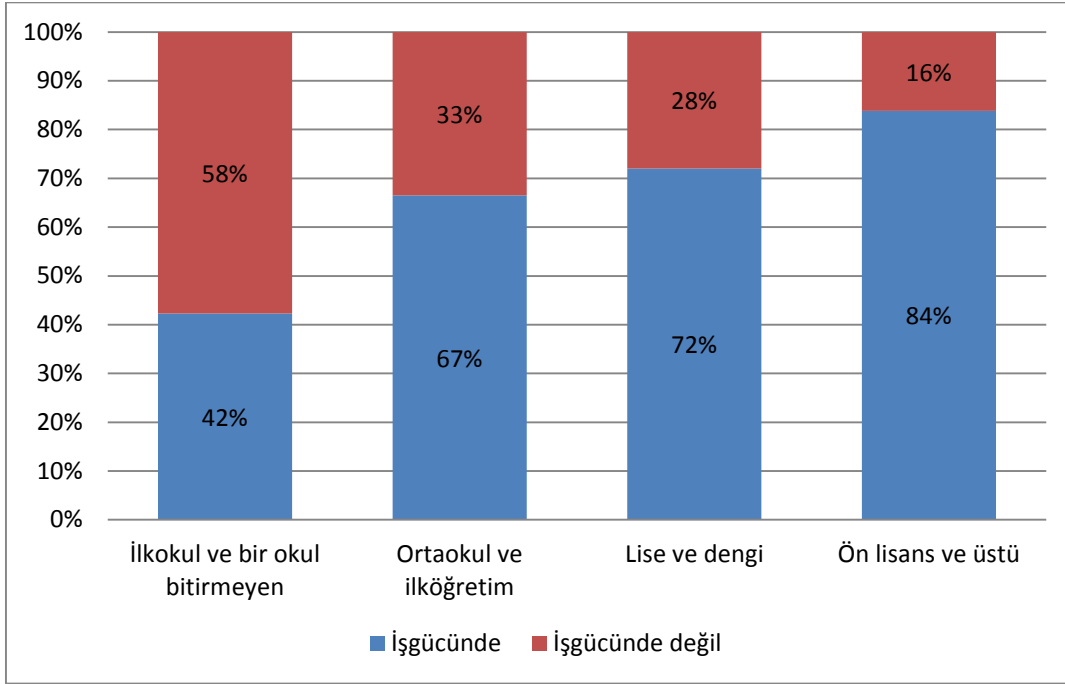
Kentsel yerlerde kadının işgücüne katılım oranının en önemli belirleyicisi eğitim durumudur.

Şekil-4.8: Eğitim Durumuna Göre İKO - Kadın



Şekil-4.8'de açıkça görüldüğü gibi kentsel yerlerde eğitim seviyesi arttıkça işgücüne katılım oranının da ciddi biçimde arttığı görülmektedir. Özellikle ön lisans ve üzeri eğitim seviyesinde işgücüne katılım oranı %71'e çıkmaktadır.

Şekil-4.9: Eğitim Durumuna Göre İKO - Erkek



Şekil-4.9 incelendiğinde erkeklerin işgücüne katılım oranları da kadınlarda olduğu gibi eğitim seviyesi ile birlikte artmaktadır.

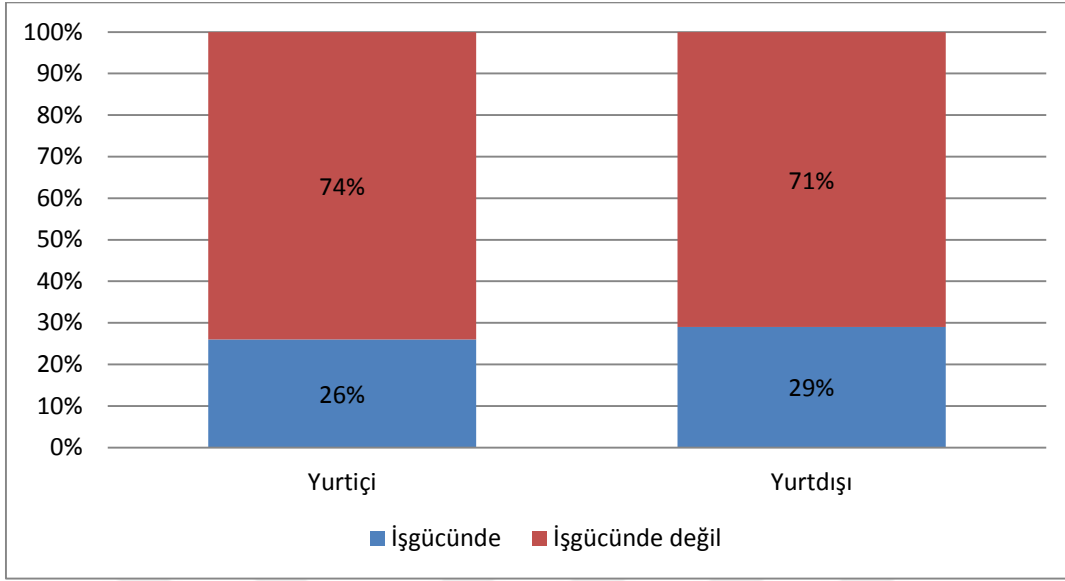
Bu iki şekil işgücüne katılım kararının cinsiyete bakılmaksızın en önemli belirleyicilerinden birisinin eğitim olduğunu açıkça ortaya koymaktadır.

4.2.6. Doğum Yerine Göre İKO

Hanehalkı İşgücü Anketinde sorulan sorulardan bir tanesi de “nerede doğdunuz” sorusudur. Cevap seçenekleri ise “1-Türkiye”, “2-Yurtdışı” şeklindedir.

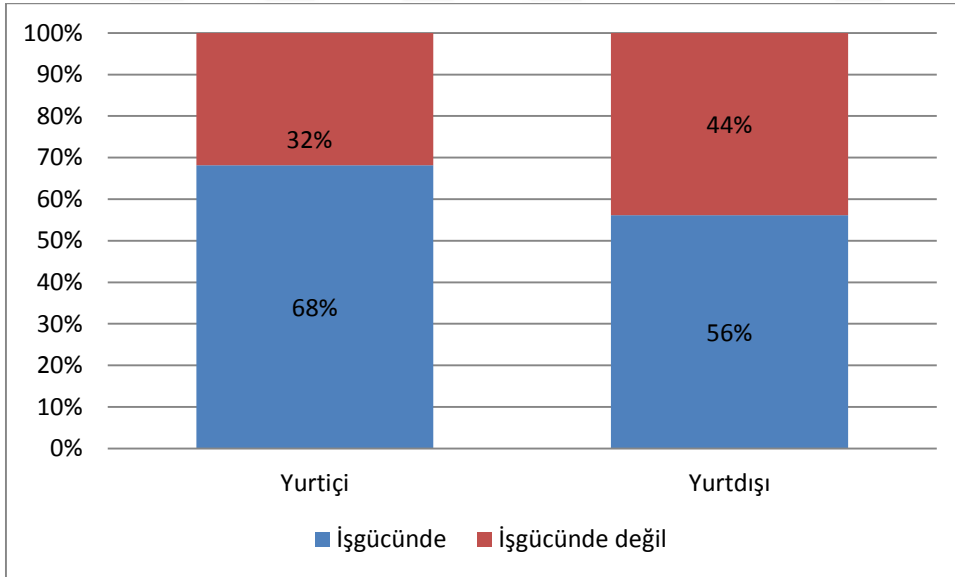
Ülkemizde kadının işgücüne katılım kararının ekonomik nedenlerden çok sosyal nedenlerden kaynaklandığı düşünüldüğünden yurtdışında doğmuş olmanın işgücüne katılım oranına etkisine de bakılmak istenmiştir.

Şekil-4.10: Doğum Yerine Göre İKO - Kadın



Kentsel yerlerde yaşayan kadınlardan yurtdışında doğmuş olanların işgücüne katılım oranları yurtiçinde doğmuş olanlardan %3 fazladır.

Şekil-4.11: Doğum Yerine Göre İKO - Erkek



Doğum yeri yurtdışı olan erkeklerin işgücüne katılım oranlarına bakıldığında ise yurtiçinde doğanlardan %12 daha az olduğu görülmektedir.

4.2.7. Bölge Bazında İKO

Türkiye İstatistik Kurumu yaptığı çalışmalarda üç ayrı düzeyde İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması (İBBS) kullanmaktadır. Bu sınıflama bölgeler arası gelişmişlik farklarının azaltılmasına yönelik bölgelerin sosyo-ekonomik analizlerinin yapılması ve Avrupa Birliği (AB) ile karşılaştırılabilir veriler üretilmesi amacıyla AB bölge birimleri sınıflaması olan NUTS kriterlerine göre tanımlanmıştır. AB'ye üye ve aday olan ülkeler NUTS temelli kendi sınıflamalarını kullanmaktadır. Bu sınıflama ülkemizde 28/08/2002 tarih ve 2002/4720 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile uygulanmaya başlanmıştır.

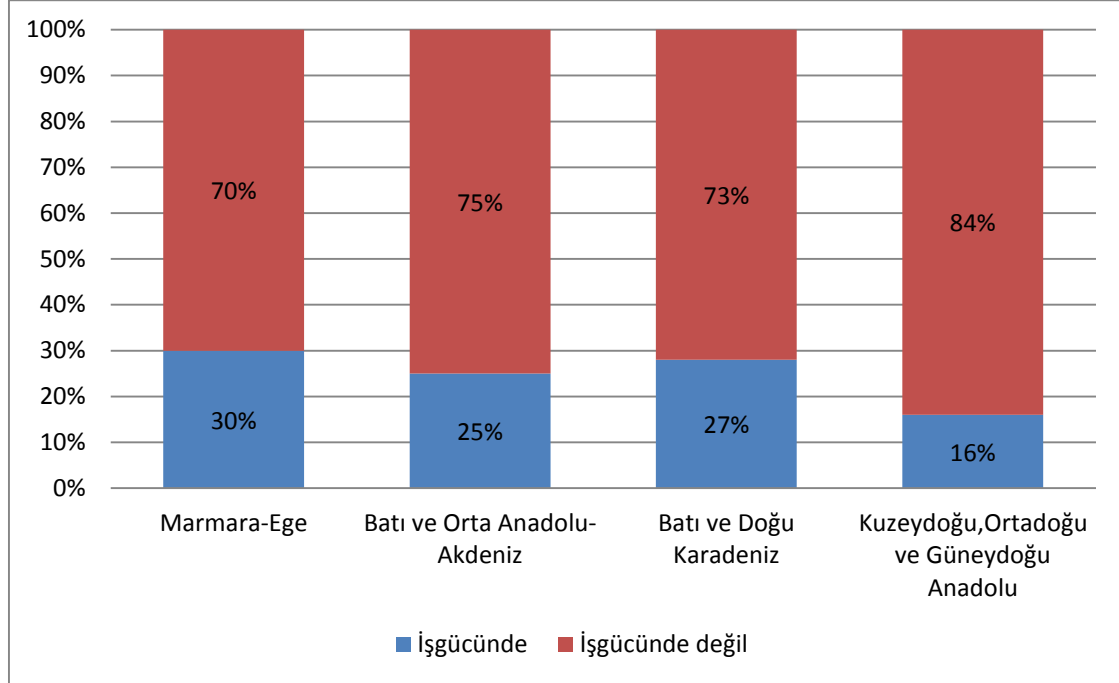
Hanehalkı İşgücü Anketi mikro veri setinde Tablo-4.4 detayında veri mevcuttur.

Tablo-4.4: İBBS Düzey1

<i>Bölge Adı</i>	<i>Kapsadığı Alt Bölgeler</i>
<i>TR1-İstanbul</i>	İstanbul
<i>TR2-Batı Marmara</i>	Tekirdağ, Balıkesir
<i>TR3-Ege</i>	İzmir, Aydın, Manisa
<i>TR4-Doğu Marmara</i>	Bursa, Kocaeli
<i>TR5-Batı Anadolu</i>	Ankara, Konya
<i>TR6-Akdeniz</i>	Antalya, Adana, Hatay
<i>TR7-Orta Anadolu</i>	Kırıkkale, Kayseri
<i>TR8-Batı Karadeniz</i>	Zonguldak, Kastamonu, Samsun
<i>TR9-Doğu Karadeniz</i>	Trabzon
<i>TRA-Kuzeydoğu Anadolu</i>	Erzurum, Ağrı
<i>TRB-Ortadoğu Anadolu</i>	Malatya, Van
<i>TRC-Güneydoğu Anadolu</i>	Gaziantep, Şanlıurfa, Mardin

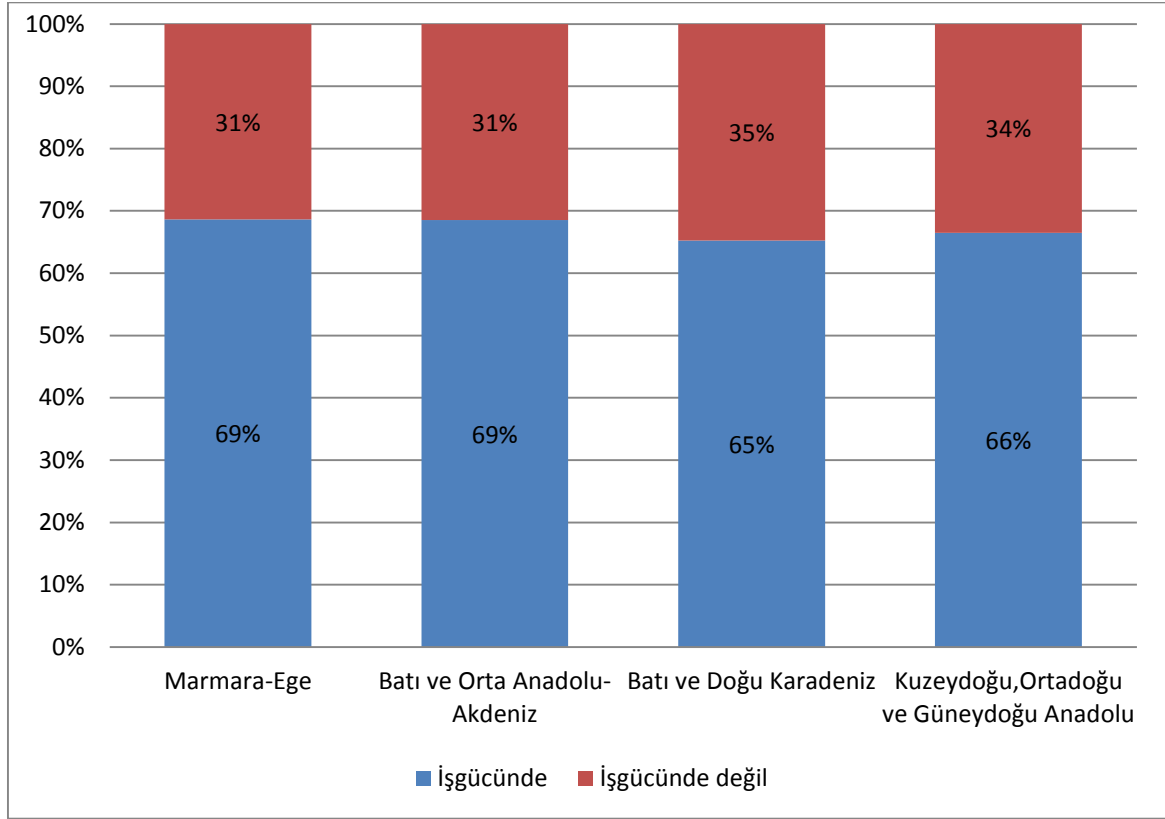
Verileri yorumlarken kolaylık olması açısından bölgeler Şekil-4.12'deki gibi birleştirilmiştir.

Şekil-4.12: Birleştirilen İBBS Bölgeleri - Kadın



Şekil-4.12'de açıkça görüleceği gibi Marmara ve Ege Bölgesi kentsel yerlerde kadın işgücüne katılım oranının en yüksek olduğu bölgelerdir. Marmara-Ege Bölgelerinde kadınların işgücüne katılım oranları %30, Batı ve Orta Anadolu ile Akdeniz Bölgesinde %25, Batı ve Doğu Karadenizde %27'dir. Bu oranlar birbirine yakın sayılabilir. Ancak Kuzeydoğu, Ortadoğu ve Güneydoğu Anadolu'da kadınların işgücüne katılım oranları %16 seviyesindedir. Bu durum ilgili bölgelerdeki iş olanaklarının azlığı ile açıklanabileceği gibi kültürel tutumla da açıklanabilir.

Şekil-4.13: Birleştirilen İBBS Bölgeleri - Erkek

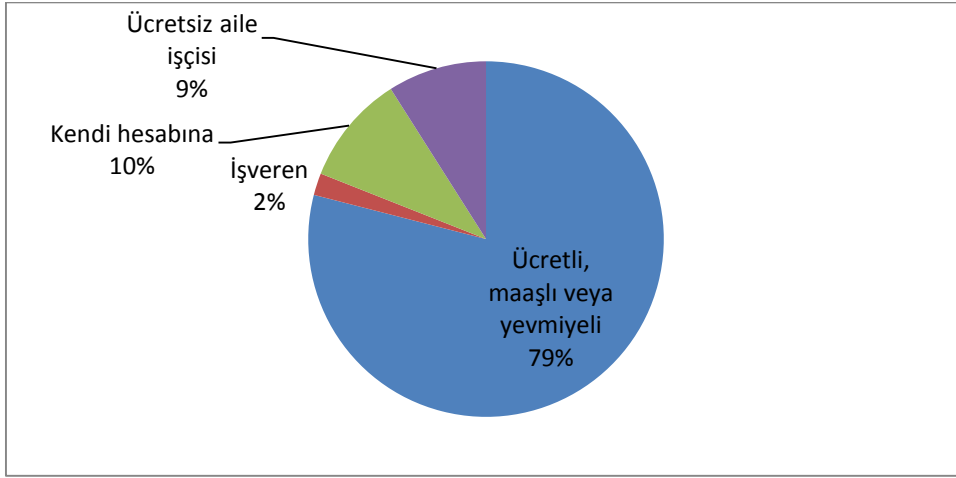


Aynı bölgeler için erkeklerin işgücüne katılım oranlarına bakıldığında %67 ile %70 arasında dar bir bantta dalgalanma görülmektedir. Kadın işgücüne katılım oranında Kuzeydoğu, Ortadoğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde görülen sert düşüş erkeklerde görülmemektedir. Bu durum kadın işgücüne katılımındaki düşüklüğün iş piyasalarından kaynaklanmadığını, ilgili bölgelerdeki kadın işgücüne yönelik sosyal tutumdan kaynaklandığını ortaya koymaktadır.

4.2.7. Çalışanların İşteki Durumu

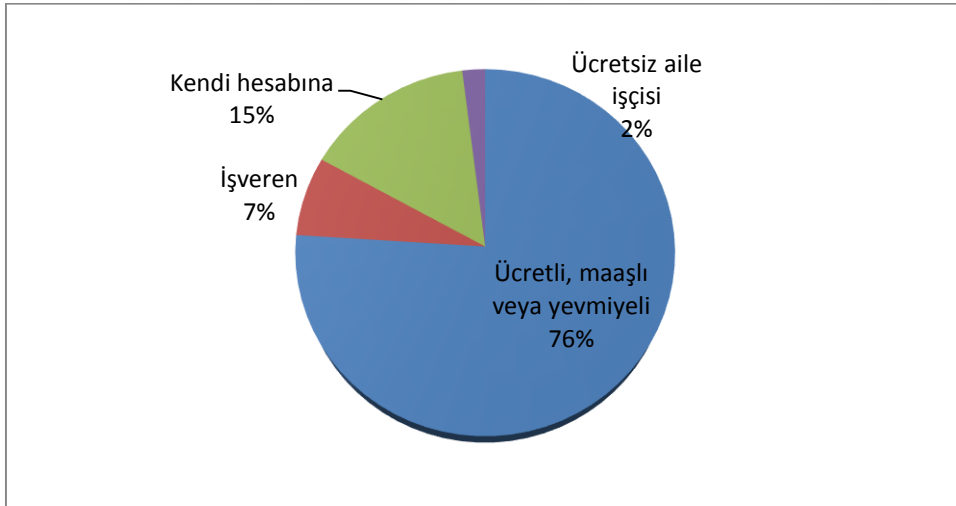
Bu kısma kadar çeşitli faktörler altında kentsel yerlerde kadınların işgücüne katılım oranlarına bakılmıştır. Bu kısımda ise çalışan kadınların çalışma durumları irdelenecektir.

Şekil-4.14: İşteki Durum - Kadın



Kadınların çalıştıkları işteki durumlarına bakıldığında %79 ile en çok ücretli, maaşlı veya yevmiyeli olarak çalıştıkları görülmektedir. İşveren kadınların oranı ise sadece %2'dir.

Şekil-4.15: İşteki Durum – Erkek



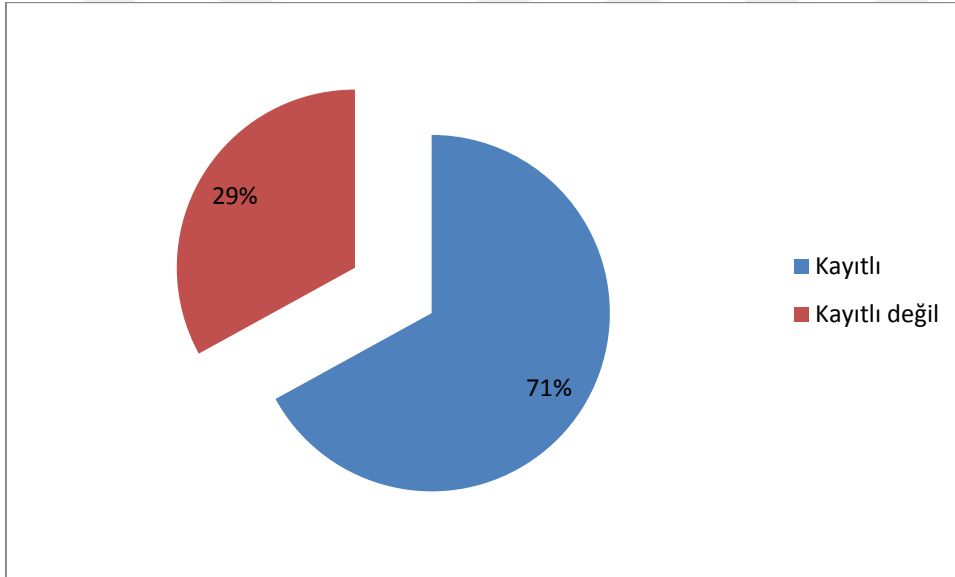
Kentsel yerlerde yaşayan erkeklere bakıldığında ise ücretli, maaşlı veya yevmiyeli olarak çalışanların oranı %76, işveren oranı ise %7'dir. Erkek işverenlerin oranı kadınların 3,5 katıdır.

4.2.8. SGK Kayıtlılık Durumu

Çalışanların herhangi bir sosyal güvenlik kurumuna kayıtlı olması hem çalışan hem de devlet açısından son derece önemlidir. Kayıtlı olmak, alınan yasal önlemlerle asgari ücret altında çalıştırılmayı engeller, hastalık, iş kazası, yaşlılık gibi durumlar için çalışana garanti altına alır. Devlet içinse hem sosyal devlet olarak görevini yerine getirmesine hem de kayıt dışılığı önleyerek devletin vergi toplamasına yardımcı olur.

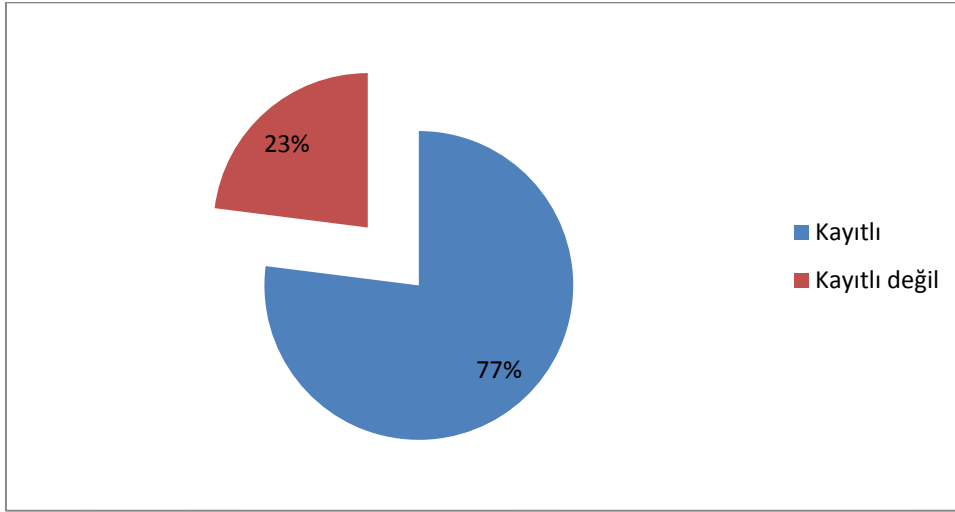
Çalışanlar için son derece önemli olan SGK kayıtlılık durumu grafiklerde görüldüğü gibidir.

Şekil-4.16: SGK Kayıtlılık Durumu - Kadın



Kentsel yerlerde yaşayan kadınların %71'i herhangi bir sosyal güvenlik kurumuna kayıtlı iken, %29'u kayıtlı değildir. Yani kabaca her üç kadından biri sigortasız çalışmaktadır. Bu oran ülkemizde kadın istihdamının ülkemizde son derece sorunlu olduğunu göstermektedir.

Şekil-4.17: SGK Kayıtlılık Durumu - Erkek

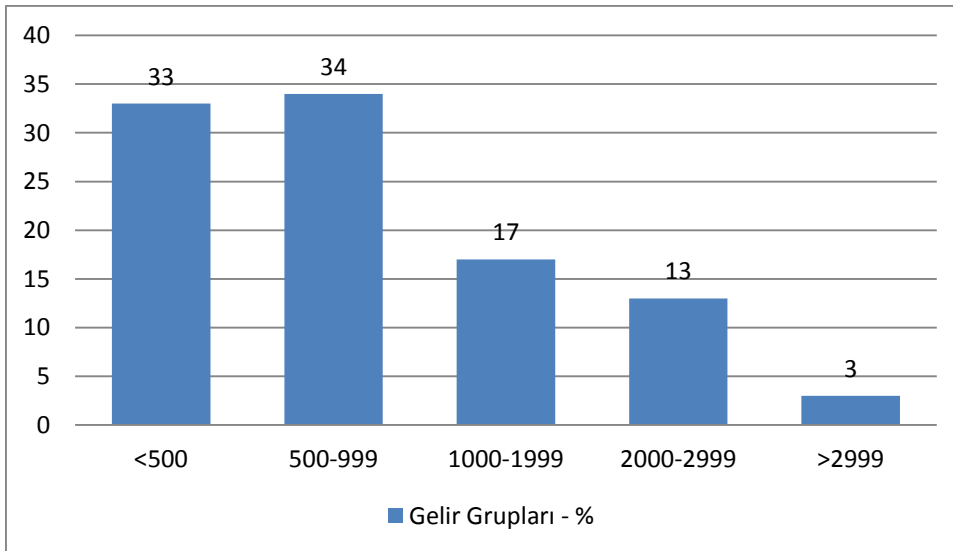


Erkeklerle baktığımızda ise %79'unun SGK kaydının olduğu, %21'inin ise sigortasız çalıştığı görülmektedir. Yani her beş erkekten biri sigortasız çalışmaktadır. Her iki grafik birlikte incelendiğinde kadın istihdamının teoriye uygun olarak erkeklerden daha yüksek oranda sigortasız çalıştığı görülmektedir.

4.2.9. Gelir Grupları

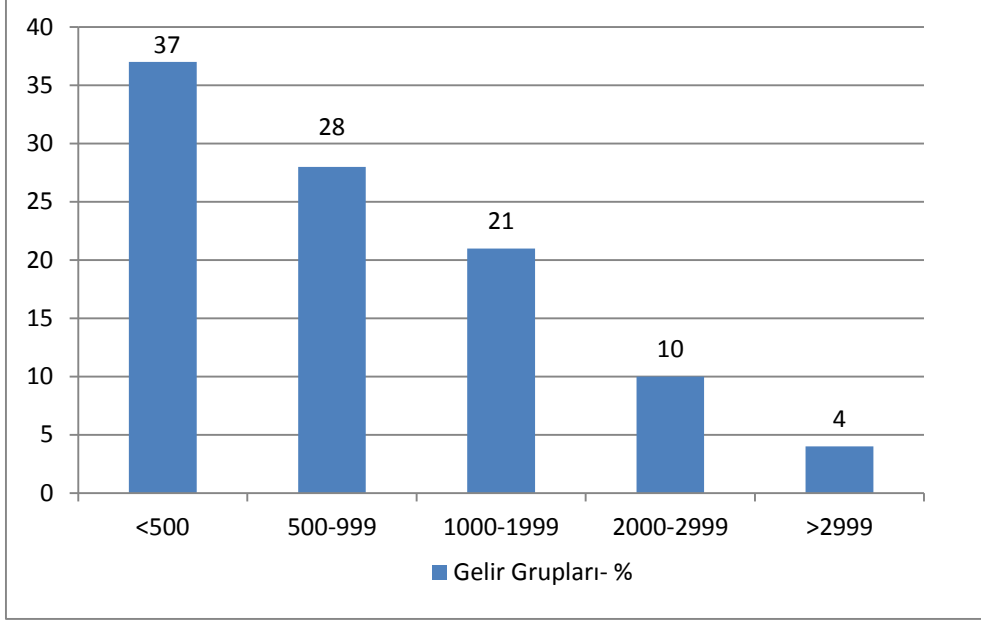
İnsanların çalışmasındaki en önemli sebeplerden birisi gelir elde etmektir. Yüksek gelir insanların çalışma hayatındaki en önemli motivasyon kaynaklarından birisidir.

Şekil-4.18: Gelir Grupları - Kadın



Grafığe baktığımızda kentsel yerlerde çalışan kadınların %67'sinin 1000 TL altında çalıştığı görülmektedir.

Şekil-4.19: Gelir Grupları - Erkek

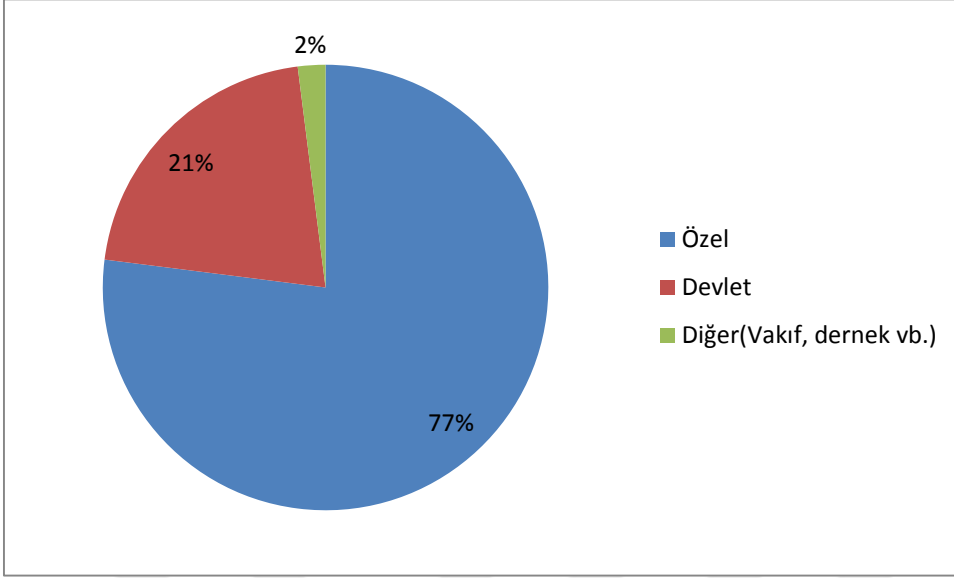


Erkeklerde ise çalışanların %65'inin 1000 TL altında çalıştığı görülmektedir. Kentsel yerlerde kadınların ve erkeklerin benzer gelir gruplarına sahip oldukları görülmektedir.

4.2.10. Çalışılan İşyeri Statüsü

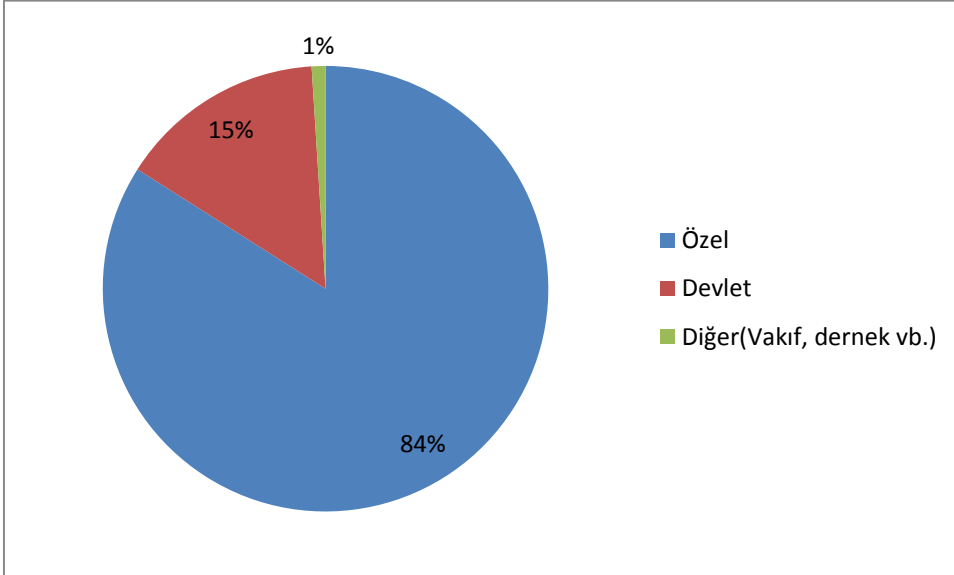
Hanehalkı İşgücü Anketinde çalışılan yerin statüsü “özel”, “devlet” ve “diğer (vakıf, dernek vb.)” olarak kodlanmaktadır.

Şekil-4.20: Çalışılan İşyeri Statüsü - Kadın



Kadınların çalıştıkları işyerlerinin statüsüne bakıldığında %77'sinin özel sektörde çalıştığı görülmektedir. %21'i ise devlet kamu sektöründe çalışmaktadır.

Şekil-4.21: Çalışılan İşyeri Statüsü - Erkek

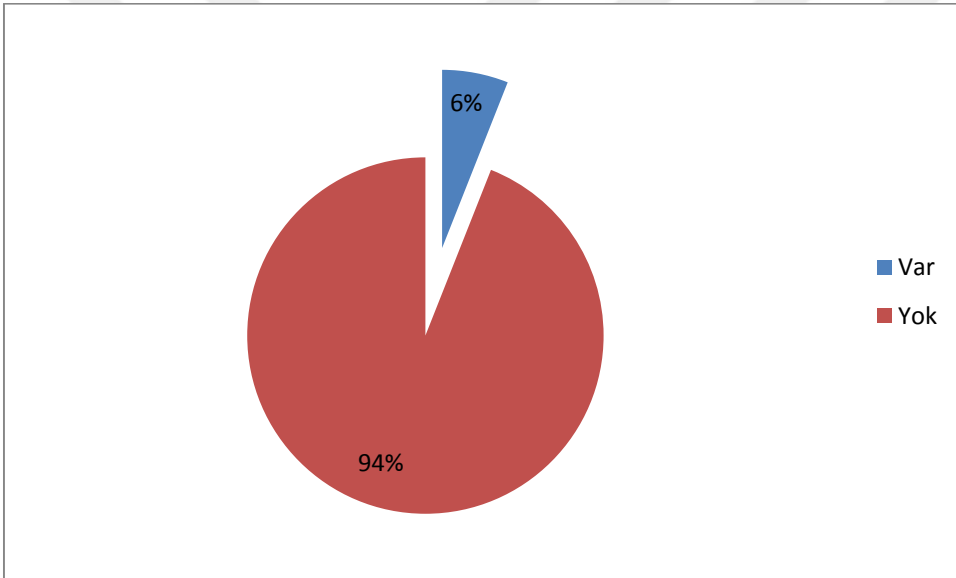


Şekil-4.21 incelendiğinde kentsel yerlerde çalışan erkeklerin %84'ünün özel sektörde, %15'inin ise kamu sektöründe çalıştığı görülmektedir. İki grafiği birlikte yorumladığımızda kadınların erkeklere göre kamu sektörünü daha fazla tercih ettikleri görülmektedir.

4.2.11. İdari Sorumluluk Durumu

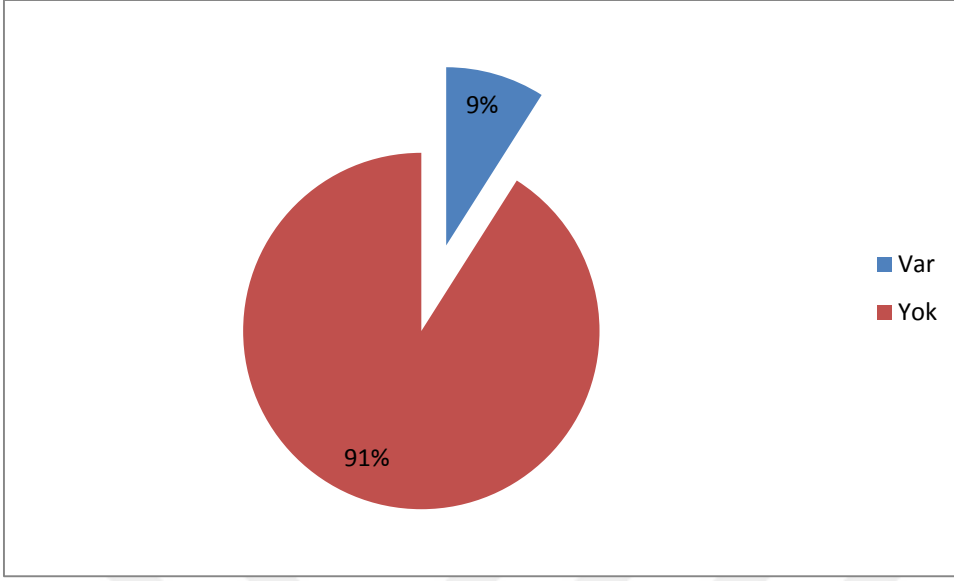
Aşağıdaki grafikler kadın ve erkek çalışanların idari sorumluluk durumunu göstermektedir.

Şekil-4.22: İdari Sorumluluk Durumu - Kadın



Çalışan kadınların %6'sının idari sorumluluk sahibi olduğu görülmektedir.

Şekil-4.23: İdari Sorumluluk Durumu - Erkek



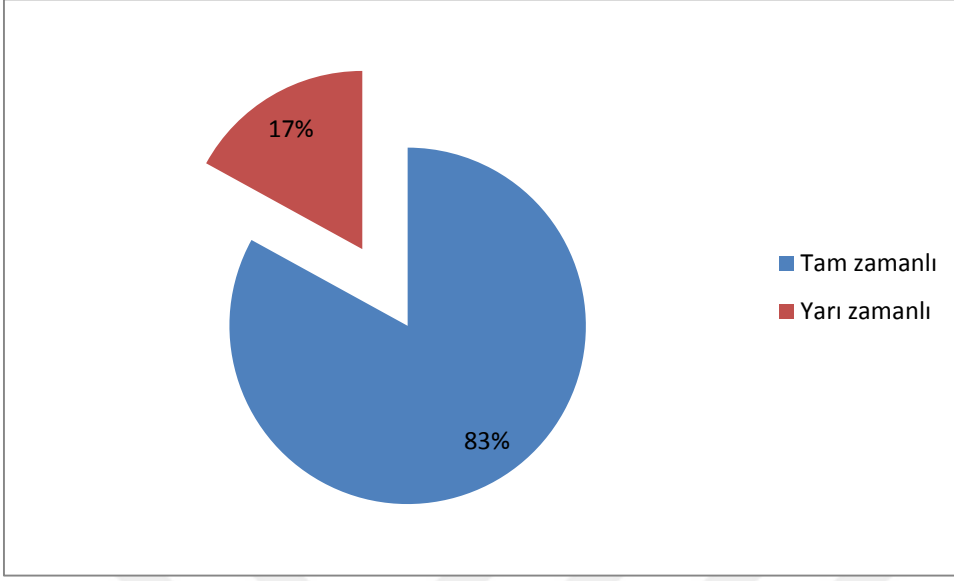
Çalışan erkeklerde ise idari sorumluluk sahibi olma oranı %9'dur. Erkeklerde idari sorumluluk sahibi olma durumu kadınlardan %50 daha fazladır.

4.2.12. Çalışma Şekli

Kişinin tam zamanlı çalışmak istemesine rağmen yarı zamanlı çalışması eksik istihdam çeşitlerindedir.

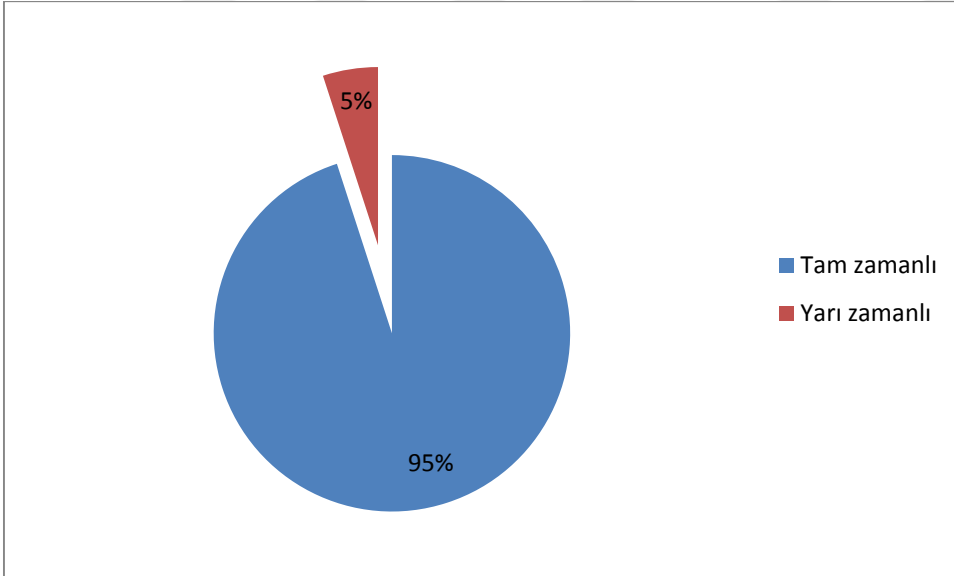
Eksik istihdam kısaca işgücü kaynağının yeterince kullanılamaması yani bir iş piyasası başarısızlığıdır (Taşçı–Darıcı, 2010:279).

Şekil-4.24: Çalışma Şekli - Kadın



Kadınların %83'ü tam zamanlı çalışırken, %17'si yarı zamanlı çalışmaktadır.

Şekil - 4.25: Çalışma Şekli - Erkek

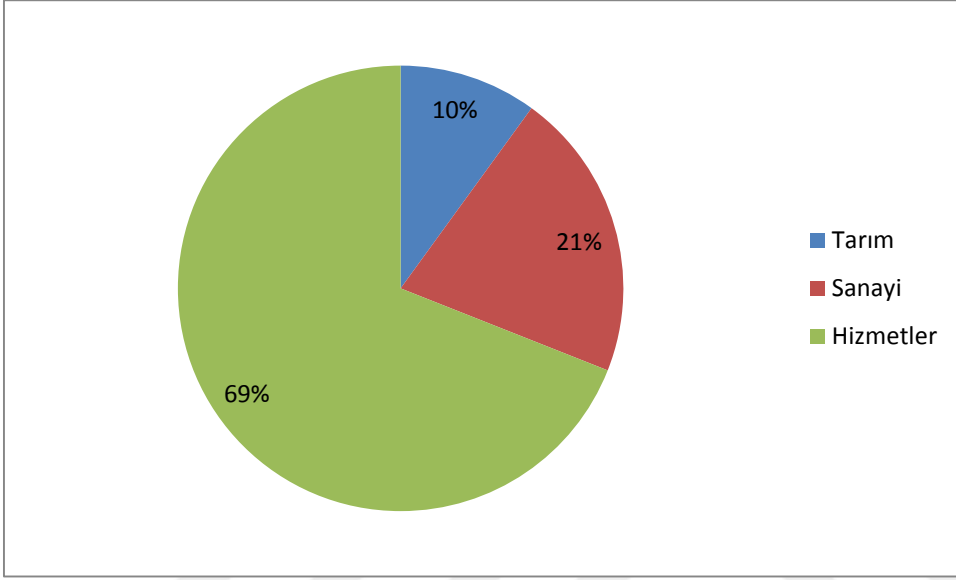


Kentsel yerlerde erkeklerin sadece %5'i yarı zamanlı bir işte çalışmaktadır. Kentsel yerlerde çalışan kadınların eksik istihdamda görülme yüzdesi erkek çalışanların yaklaşık 3 katıdır. Bu oran kadın işgücünün hala ikincil işgücü olarak değerlendirildiğini göstermektedir.

4.2.13. İstihdamın Sektör Bazında Dağılımı

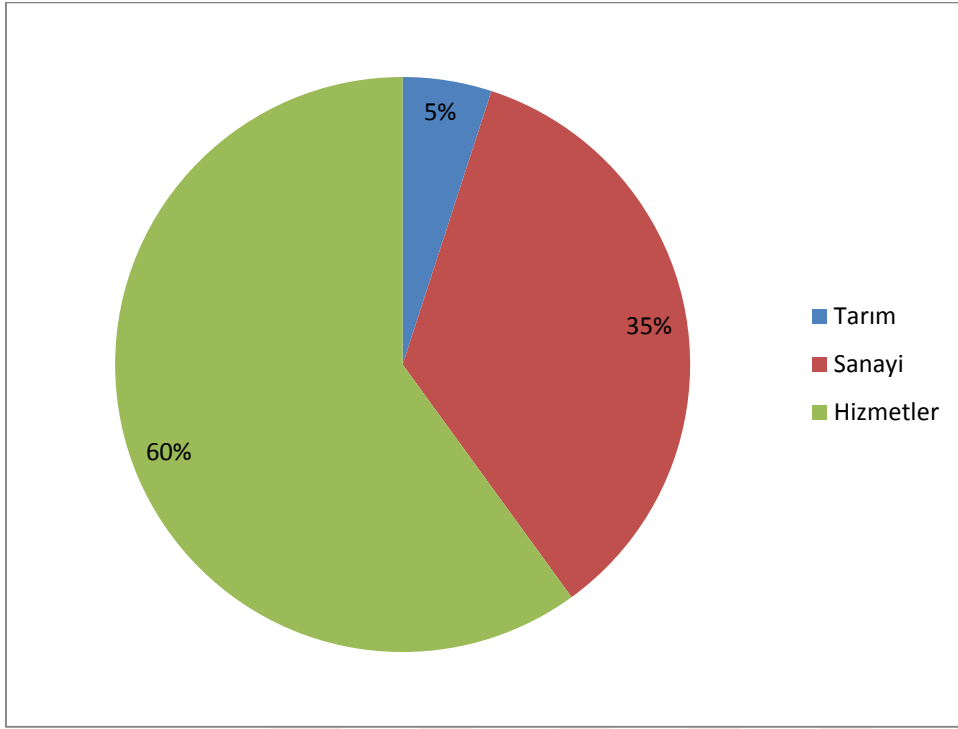
Kentsel yerlerde çalışan kadın ve erkek çalışanların hangi sektörlerde çalıştıkları da üzerinde durulması gereken bir konudur.

Şekil-4.26: İstihdamın Sektör Bazında Dağılımı



Kadınların en çok istihdam edildiği sektör %69 ile “hizmetler” sektörüdür. Hizmetler sektörü gelişmekte olan ülkelerde istihdam oranı en yüksek sektördür. Bu sektörde işyerleri küçük bir yatırımla kolaylıkla açılabilir. Bu nedenle hizmetler sektöründe istihdamın yüksek çıkması normaldir. İkinci en yüksek sektör ise %21 ile “sanayi” sektörüdür.

Şekil-4.27: İstihdamın Sektör Bazında Dağılımı - Erkek

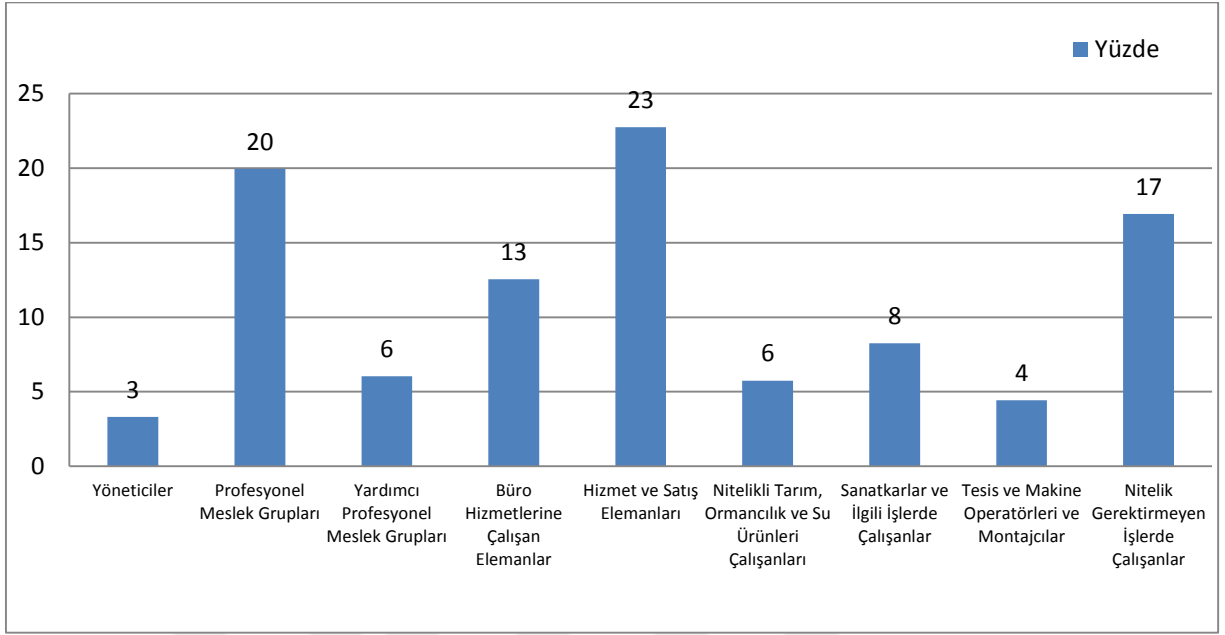


Kentsel yerlerde çalışan erkeklerde de yukarıda bahsedilen nedenlerden ötürü en yüksek istihdamın olduğu sektör %60 ile “hizmetler” sektörüdür. İkinci sırayı ise %35 ile “sanayi” sektörü almaktadır.

4.2.14. Meslek Dağılımı

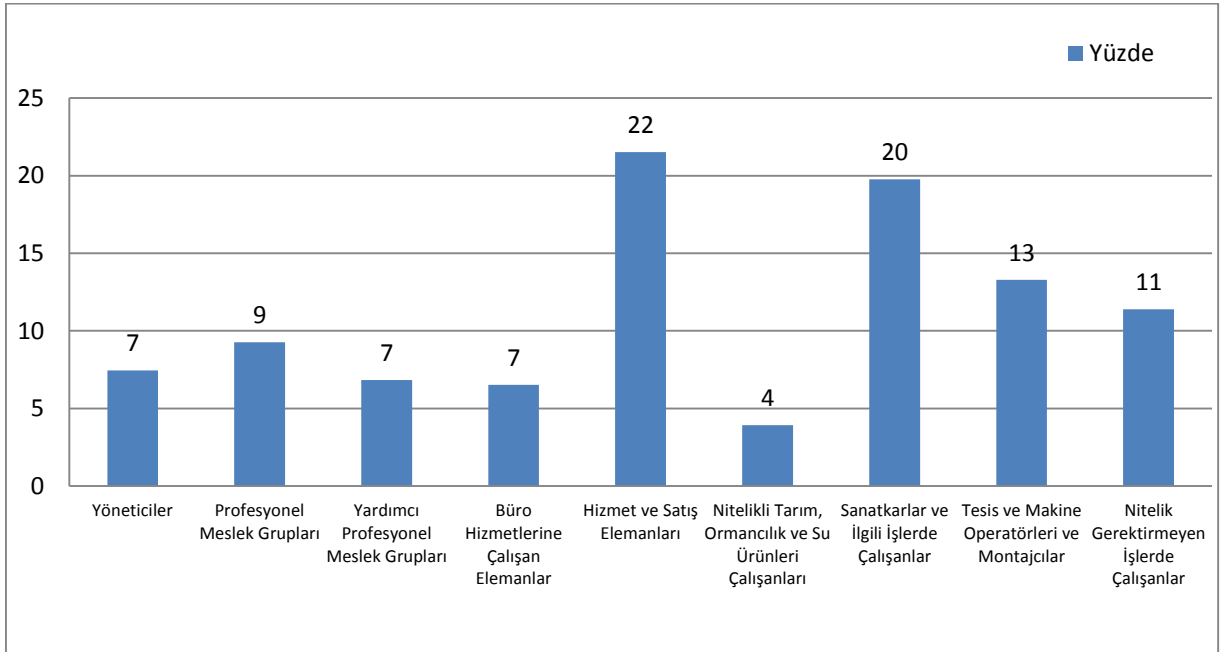
Kentsel yerlerde çalışan kadınların hangi mesleklerde istihdam edildiği ilgilenilen bir diğer konudur. Hanehalkı İşgücü Anketinde meslek sınıflaması olarak Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) tarafından geliştirilen “Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması” ISCO_08 kullanılmaktadır. Ankette mesleklere 4 dijite kadar kod verilmektedir. Grafikte ise ana gruplar kullanılmıştır.

Şekil-4.28: Meslek Dağılımı - Kadın



Kentsel yerlerde çalışan kadınların %23 oranla en fazla “hizmet ve satış elemanları” ana meslek grubunda istihdam edildikleri görülmektedir. Daha sonra sırasıyla %20 oranla “profesyonel meslek grupları” ve %17 oranla “nitelik gerektirmeyen işlerde çalışanlar” gelmektedir.

Şekil-4.29: Meslek Dağılımı - Erkek



Kentsel yerlerde çalışan erkeklerin istihdam edildikleri meslek dağılımına bakıldığında en yoğun istihdamın %22 ile “hizmet ve satış elemanları” ana meslek grubunda olduğu görülmektedir. Bunu %20 oranı ile “sanatkarlar ve ilgili işlerde çalışanlar” meslek grubu izlemektedir.

“Yöneticiler” ana meslek grubunda erkek istihdamı kadın istihdamının 2 katından daha fazladır. Bu durum beklentilere uygundur.

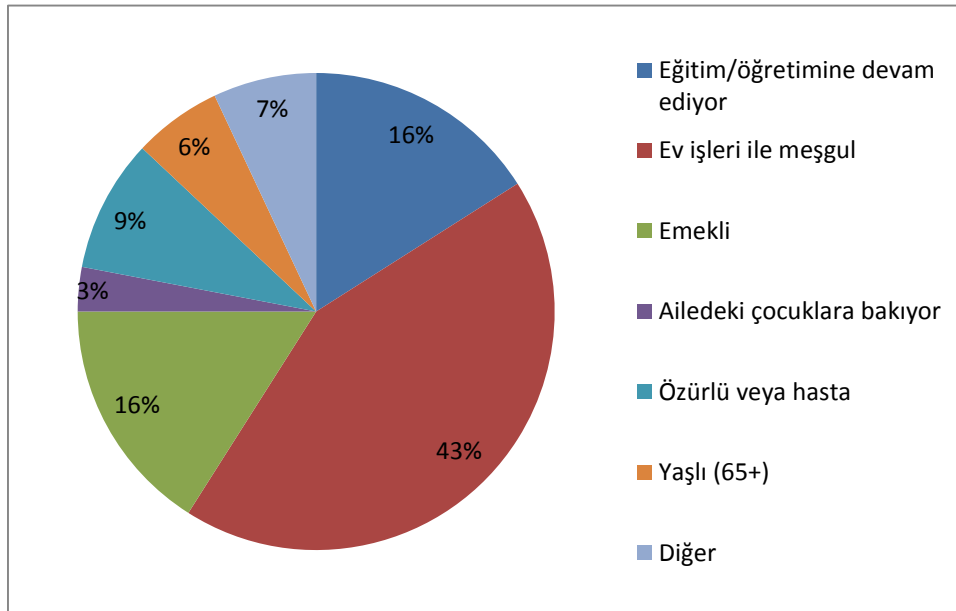
İlgi çekici bir husus ise “profesyonel meslek gruplarında” kadınların istihdam oranının erkek istihdam oranının 2 katından fazla olmasıdır. “Profesyonel meslek grubunun” özelliği istihdam edilecek personelin yükseköğrenim görmüş olması gerekliliğidir. Kadın işgücüne katılım oranının büyük kısmının yükseköğrenim görmüş kadınlardan oluştuğu göz önüne alındığında, göreceli olarak kadın istihdamının erkeklere göre “profesyonel meslek grubunda” neden daha yüksek olduğu anlaşılabilir.

4.2.15. İş Aramama Nedeni

Hanehalkı İşgücü Anketindeki sorulardan birisi de çalışmayan ve iş aramayan fertlere sorulan “iş aramama nedenidir.”

Beklentilere uygun olarak en yüksek iş aramama nedeni %43 oranıyla “Ev işleri ile meşgul” seçeneğidir². “Eğitim/Öğretimine devam ediyor” ve “Emekli” seçenekleri%16 ile ikinci sırada gelmektedir.

Şekil-4.30: İş Aramama Nedeni - Kadın



4.3. UYGULAMA

Çalışmada kentsel yerlerde yaşayan kadınların işgücüne katılım kararlarını etkileyen faktörler araştırılmıştır. Bu amaçla daha önce bahsedildiği gibi Türkiye İstatistik Kurumu tarafından derlenen 2013 Hanehalkı İşgücü Anketi mikro veri seti kullanılmıştır. 2013 Hanehalkı mikro veri seti ham veriler içermekte olup doğrudan analiz yapmaya uygun değildir. Verileri analize uygun hale getirmek için SAS 9.3 ve Enterprise Guide 5.1 paket programları kullanılmıştır. İlgili veri setinden kentsel yerlerde yaşayan ve 15 yaş üstü kadın verileri çekilmiş, daha sonra dosyaya aynı programlar aracılığı ile eş ve çocuk bilgileri eklenmiştir. Dosya toplam 141 644 satır veri içermektedir.

Analiz içinse SPSS 16 paket programı kullanılmıştır. Analiz yöntemi olarak ikili lojistik regresyon modeli kullanılmıştır. Bağımlı değişken olarak “Durum” değişkeni kullanılmıştır. “Durum” değişkeni veride orijinal olarak 3 düzeylidir; çalışıyor, işsiz ve işgücünde değil. Ancak çalışmada ikili lojistik regresyon modeli kullanıldığından 3 düzeyli “Durum” değişkeni, çalışıyor ve işsiz düzeyleri birleştirilerek 2 düzeyli hale getirilmiştir. Böylece “Durum” değişkeni “işgücünde” ve “işgücünde değil” olarak 2 düzeyden meydana gelmektedir. Medeni_durum değişkeni de orijinal veride “evli”, “hiç evlenmemiş”, “boşandı” ve “eşi ölmüş” şeklinde 4 kategorilidir. Evliliğinin kadın İKO üzerindeki etkisini görebilmek için “evli” dışındaki seçenekler birleştirilmiş ve “evli değil” seçeneği oluşturulmuştur.

Çalışmada kullanılan açıklayıcı değişkenler daha önce yapılmış olan yurtiçi ve yurtdışındaki benzer çalışmalara ve beklentilere uygun olarak seçilmiştir. Çalışma öncesi SPSS programında lojistik regresyon modellerinden forward (wald) yöntemi ile birçok değişken arasından sadece anlamlı olanlar modellere dahil edilmiştir. “Tüm Kadınlar” ve “Evli Kadınlar” şeklinde iki model kurulmuştur. Bu iki model analizinde enter yöntemi kullanılmıştır.

4.3.1. Tüm Kadınlar İçin Model

Tüm kadınlar modeli için kullanılan model 141 644 fert verisinin tamamını içermektedir.

Modelin açık fonksiyonu aşağıdaki gibidir:

$$\text{Durum} = \beta_0 + \beta_1 \text{Yaş} + \beta_2 \text{Eğitim} + \beta_3 \text{NUTS} + \beta_4 \text{Medeni_durum} + \beta_5 \text{Cocuk_var}$$

Tablo-4.5, Tüm Kadınlar Modelinde kullanılan değişkenler, aldıkları değerler ve özelliklerini göstermektedir.

Tablo-4.5: Tüm Kadınlar Modelinde Kullanılan Değişkenler ve Özellikleri

Değişken	Tip	Aldığı değerler	Açıklama
Durum	Kategorik	0 İşgücünde değil 1 İşgücünde	Ferdin işgücünde olup olmadığını gösterir.
Yas	Kategorik	1 15-19 2 20-29 3 30-39 4 40-49 5 50-59 6 60+	Ferdin ait olduğu yaş grubudur.
Egitim	Kategorik	1 Bir okul bitirmeyen 2 İlkokul, ilköğretim, ortaokul 3 Genel, mesleki veya teknik lise 4 Yüksekokul, fakülte ve üzeri	Ferdin eğitim seviyesini gösterir.
Medeni_durum	Kategorik	1 Evli değil 2 Evli	Ferdin medeni durumunu gösterir.
NUTS	Kategorik	1 Marmara, Ege 2 Batı ve Orta Anadolu, Akdeniz 3 Batı ve Doğu Karadeniz 4 Kuzeydoğu, Ortadoğu ve Güneydoğu Anadolu	İBBS Düzey2'ye göre ferdin hangi bölgede yaşadığını gösterir.
Cocuk_var	Kategorik	0 Çocuksuz 1 En az bir çocuk var	Ferdin 0-6 yaş aralığında çocuğu olup olmadığını gösterir.

Tablo-4.6: Tüm Kadınlar Model Katsayılarının Genel Testi

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	35532.630	14	.000
	Block	35532.630	14	.000
	Model	35532.630	14	.000

Tablo-4.6’da modelin genel olarak uygunluğunu test eden omnibus testi görülmektedir. Omnibus testi ki-kare tabanlı olup, modelin doğru olduğu varsayımı altında gerçek verilerin gözlenme olasılığına göre elde edilmektedir.

$$H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \dots \beta_k = 0$$

$$H_1 = \beta_1 \neq \beta_2 \neq \dots \beta_k \neq 0$$

Modelin anlamlılık değeri 0 çıkmış ve bu değer 0,05’ten küçük olduğu için H_0 red edilmiştir. Buradan modelin veriye uygun olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Modelin genel uygunluğunun belirlenmesi için kullanılan testlerden birisi de çok yaygın kullanıma sahip olan Hosmer-Lemeshow testidir. Ancak Hosmer-Lemeshow testi büyük veri kullanımında uygun modelleri dahi anlamlı çıkarabildiğinden 141 644 satırlı veriye sahip modelimizde kullanılmamıştır. Hatta Hosmer ve Lemeshow bile bu gibi durumlarda testin kullanımını önermemektedir (<http://core.ecu.edu/psyc/wuenschk/mv/multreg/logistic-spss.pdf>, e.t. 15.11.2014).

Tablo-4.7: Tüm Kadınlar Model Özeti

Step	-2 Loglikelihood	Cox&Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	126287.639	.222	.326

Tablo-4.7’de R^2 değerleri görülmektedir. Cox&Snell R^2 değerinin 0.222, Nagelkerke R^2 değerinin ise 0.326 olduğu görülmektedir. Daha önce bahsedildiği gibi Nagelkerke R^2 değeri, Cox&Snell R^2 değerinden daha büyüktür. Nagelkerke R^2 değeri

bağımlı değişkendeki varyansın 0.326'sının açıklayıcı değişkenlerden kaynaklandığını göstermektedir. Ancak lojistik regresyon modellerinde kullanılan R^2 ölçütlerinin temsil gücü zayıftır.

Tablo-4.8: Tüm Kadınlar Sınıflandırma Tablosu

Observed			Predicted		
			DURUM		PercentageCorrect
			0	1	
Step 1	DURUM	0	99322	5742	94.5
		1	22531	14049	38.4
	Overall	Percentage			80.0

a. The cut value is .500

Modelin sınıflandırma tablosunda *kesme değeri* olarak 0,5 alınmıştır. Tablo-4.8'de 105 064 gözlemin gözlenen değerinin sıfır olduğu ve 99 322 gözlemin 0 grubuna atandığı görülmektedir. 0 grubuna atanması gerekirken 1 grubuna atanan 5 742 gözlem bulunmaktadır. Aynı şekilde 36 580 gözlemin 1 grubuna atanması gerekirken 22 531 gözlemin 1 grubuna, 14 049 gözlemin ise 0 grubuna atandığı görülmektedir. Doğru sınıflandırma yüzdesi 80'dir. Bu sonuçlara göre modelin sınıflandırma gücünün iyi olduğu söylenebilir.

Tablodaki sütunların açıklaması:

B: Modelden hesaplanan parametre değeri

S.E. : Parametrenin standart hatası

Wald : Wald istatistiği

Df: Serbestlik derecesi

Sig. : p

Exp (B) : Odds oranı

Tablo-4.9: Tüm Kadınlar Modeli

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a yas			9.145E3	5	.000	
yas(1)	1.374	.048	817.028	1	.000	3.952
yas(2)	2.774	.043	4.094E3	1	.000	16.017
yas(3)	3.125	.043	5.218E3	1	.000	22.768
yas(4)	2.799	.043	4.224E3	1	.000	16.425
yas(5)	1.630	.045	1.294E3	1	.000	5.104
egitim			1.027E4	3	.000	
egitim(1)	.296	.025	145.847	1	.000	1.345
egitim(2)	.709	.027	689.140	1	.000	2.032
egitim(3)	2.323	.029	6.548E3	1	.000	10.201
cocuk_var(1)	-.642	.020	1.023E3	1	.000	.526
NUTS			1.039E3	3	.000	
NUTS(1)	.742	.025	906.755	1	.000	2.100
NUTS(2)	.451	.025	314.507	1	.000	1.570
NUTS(3)	.673	.031	462.255	1	.000	1.959
medeni_durum(1)	.523	.019	773.863	1	.000	1.688
Constant	-1.151	.012	9.768E3	1	.000	.316

a. Variable(s) entered on step 1: yas, egitim, cocuk_var, NUTS, medeni_durum.

Sabit terim: Sabit terim anlamlı bulunmuştur ancak sabit terimi yorumlamak her zaman mümkün değildir.

Yas: Yas değişkeni genel olarak 9,14 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. “60+” yaş grubu referans kategori olarak seçilmiştir.

Yas (1) : Parametre değeri modelden 1,374 olarak tahmin edilmiştir. 817,03 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenin odds değeri 3,952 olarak bulunmuştur. “15-19” yaş grubundaki kadınların “60+” yaş grubuna göre işgücünde olma bahis oranları 3,952 kat daha fazladır.

Yas (2) : Parametre değeri modelden 2,774 olarak tahmin edilmiştir. 4,09 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenin odds değeri 16,017 olarak bulunmuştur. “20-29” yaş grubundaki kadınların “60+” yaş grubuna göre işgücünde olma bahis oranları 16,017 kat daha fazladır.

Yas (3) : Parametre değeri modelden 3,125 olarak tahmin edilmiştir. 5,22 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenin odds değeri 22,768 olarak bulunmuştur. “30-39” yaş grubundaki kadınların “60+” yaş grubuna göre işgücünde olma bahis oranları 22,768 kat daha fazladır.

Yas (4) : Parametre değeri modelden 2,799 olarak tahmin edilmiştir. 4,22 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenin odds değeri 16,425 olarak bulunmuştur. “40-49” yaş grubundaki kadınların “60+” yaş grubuna göre işgücünde olma bahis oranları 16,425 kat daha fazladır.

Yas (5) : Parametre değeri modelden 1,630 olarak tahmin edilmiştir. 1,29 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenin odds değeri 5,104 olarak bulunmuştur. “50-59” yaş grubundaki kadınların “60+” yaş grubuna göre işgücünde olma bahis oranları 5,104 kat daha fazladır.

Kadınların işgücüne katılımının en yüksek olasılıklı yaş grubunun 30-39 yaş grubu olduğu görülmektedir. Daha sonra 40-49 ve 20-29 yaş grubu gelmektedir.

Eğitim : Eğitim değişkeni genel olarak 1,03 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. “Bir okul bitirmeyen” eğitim grubu referans kategori olarak seçilmiştir.

Eğitim (1) : Parametre değeri modelden 0,296 olarak tahmin edilmiştir. 145,85 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenin odds değeri 1,345 olarak bulunmuştur. “İlkokul, ilköğretim, ortaokul” eğitim grubundaki kadınların “bir okul bitirmeyen” eğitim grubuna göre işgücünde olma bahis oranları 1,345 kat daha fazladır.

Eğitim (2) : Parametre değeri modelden 0,709 olarak tahmin edilmiştir. 689,14 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenin odds değeri 2,032 olarak bulunmuştur. “Genel, mesleki veya teknik lise” eğitim grubundaki kadınların “bir okul bitirmeyen” eğitim grubuna göre işgücünde olma bahis oranları 2,032 kat daha fazladır.

Eğitim (3) : Parametre değeri modelden 2,323 olarak tahmin edilmiştir. 6,55 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenin odds değeri 10,201 olarak bulunmuştur. “Yüksekokul, fakülte ve üzeri” eğitim grubundaki kadınların “bir okul bitirmeyen” eğitim grubuna göre işgücünde olma bahis oranları 10,201 kat daha fazladır.

Kadınların işgücüne katılma olasılığının eğitim arttıkça oldukça sert biçimde arttığı görülmektedir. Özellikle “Yüksekokul, fakülte ve üzeri” eğitim grubundaki kadınların işgücüne katılım olasılığı diğer eğitim düzeylerinden çok daha yüksektir.

Medeni_durum : Medeni_durum değişkeni 773,86 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. “evli” medeni durum grubu referans kategori olarak seçilmiştir. Değişkenin parametre değeri 0,523 olarak hesaplanmıştır. Değişkenin odds değeri 1,688 olarak bulunmuştur. “Evli olmayan” medeni durum grubundaki kadınların “evli” medeni durum grubuna göre işgücünde olma bahis oranları 1,688 kat daha fazladır.

Evliliğin kadının işgücüne katılımını azalttığı görülmektedir.

Cocuk_var : Cocuk_var değişkeni 1,02 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Değişkenin parametre değeri -0,642 olarak hesaplanmıştır. Değişkenin odds değeri 0,526 olarak bulunmuştur. 0-6 yaş aralığında çocuk sahibi olan kadınların olmayan kadınlara göre işgücünde olma bahis oranı 1,9 (1/0,526) kat daha azdır.

Beklentilere uygun olarak 0-6 yaş aralığında çocuk varlığının işgücüne katılma olasılığını azalttığı görülmektedir.

NUTS : NUTS değişkeni genel olarak 1,04 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. “Kuzeydoğu, Ortadoğu, Güneydoğu Anadolu” bölge grubu referans kategori olarak seçilmiştir.

NUTS (1) : Parametre değeri modelden 0,742 olarak tahmin edilmiştir. 906,76 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenin odds değeri 2,10 olarak bulunmuştur. “Marmara, Ege” bölge grubundaki kadınların “Kuzeydoğu, Ortadoğu, Güneydoğu Anadolu” bölge grubuna göre işgücünde olma bahis oranları 2,10 kat daha fazladır.

NUTS (2) : Parametre değeri modelden 0,451 olarak tahmin edilmiştir. 314,51 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenin odds değeri 1,570 olarak bulunmuştur. “Batı ve Orta Anadolu, Akdeniz” bölge grubundaki kadınların “Kuzeydoğu, Ortadoğu, Güneydoğu Anadolu” bölge grubuna göre işgücünde olma bahis oranları 1,570 kat daha fazladır.

NUTS (3) : Parametre değeri modelden 0,673 olarak tahmin edilmiştir. 462,26 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenin odds değeri 1,959 olarak bulunmuştur. “Batı ve Doğu Karadeniz” bölge grubundaki kadınların “Kuzeydoğu, Ortadoğu, Güneydoğu Anadolu” bölge grubuna göre işgücünde olma bahis oranları 1,959 kat daha fazladır.

“Kuzeydoğu, Ortadoğu, Güneydoğu Anadolu” bölge grubundaki kadınların işgücüne katılma olasılığının diğer bölgelere göre ciddi oranda düşük olduğu görülmektedir.

4.3.2. Evli Kadınlar İçin Model

Tüm kadınlar modeli için kullanılan veri setinde evli ve evli olmayan kadınlara ait veriler bulunduğu için eş bilgilerini içeren alanlar kullanılamamaktadır. Çünkü forward (wald) yöntemi ile anlamlı bulunduğu modelde dahil edilmesi düşünülen “es_egitim” ve “es_gelir_grubu” alanları, evli olmayan kadınlarda kayıp veri (missing value) durumundadır. Bu durum modelin kurulmasını engellemektedir. Bu yüzden modeli kurabilmek için veriden sadece evli kadınların olduğu kısım çekilerek 91 835 kayıt içeren yeni bir veri seti oluşturulmuştur. Yeni veri setindeki tüm kayıtlar evli kadınları içerdiğinden önceki modelden “medeni_durum” değişkeni çıkartılmış ve “es_egitim” ile “es_gelir_grubu” değişkenleri modele dahil edilmiştir.

Modelin açık fonksiyonu aşağıdaki gibidir:

$$\text{Durum} = \beta_0 + \beta_1 Yaş + \beta_2 Eğitim + \beta_3 NUTS + \beta_4 Çocuk_var + \beta_5 Es_egitim + \beta_6 Es_gelir_grubu$$

Tablo-4.10: Evli Kadınlar Modelinde Kullanılan Değişkenler ve Özellikleri

Değişken	Tip	Aldığı değerler	Açıklama
Durum	Kategorik	0 İşgücünde değil 1 İşgücünde	Ferdin işgücünde olup olmadığını gösterir.
Yas	Kategorik	1 15-19 2 20-29 3 30-39 4 40-49 5 50-59 6 60+	Ferdin ait olduğu yaş grubudur.
Eğitim	Kategorik	1 Bir okul bitirmeyen 2 İlkokul, ilköğretim, ortaokul 3 Genel, mesleki veya teknik lise 4 Yüksekokul, fakülte ve üzeri	Ferdin eğitim seviyesini gösterir.
NUTS	Kategorik	1 Marmara, Ege 2 Batı ve Orta Anadolu, Akdeniz 3 Batı ve Doğu Karadeniz 4 Kuzeydoğu, Ortadoğu ve Güneydoğu Anadolu	İBBS Düzey2'ye göre ferdin hangi bölgede yaşadığını gösterir.
Cocuk_var	Kategorik	0 Çocuksuz 1 En az bir çocuk var	Ferdin 0-6 yaş aralığında çocuğu olup olmadığını gösterir.
Es_egitim	Kategorik	1 Bir okul bitirmeyen 2 İlkokul, ilköğretim, ortaokul 3 Genel, mesleki veya teknik lise 4 Yüksekokul, fakülte ve üzeri	Ferdin eşinin eğitim seviyesini gösterir.
Es_gelir_grubu		1 <500 2 >499 ve <1001 3 >1000 ve <2001 4 >2000 ve <3001 5 >3000	Ferdin eşinin hangi gelir grubunda olduğunu gösterir.

Tablo-4.10, Evli Kadınlar Modelinde kullanılan değişkenler, aldıkları değerler ve özelliklerini göstermektedir. İkinci modelde de birinci modelde olduğu gibi SPSS programında lojistik regresyon analizi ve enter yöntemi kullanılmıştır.

Tablo-4.11: Evli Kadınlar Model Katsayılarının Genel Testi

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	16323.561	19	.000
	Block	16323.561	19	.000
	Model	16323.561	19	.000

Tablo-4.11’de modelin genel olarak uygunluğunu test eden omnibus testi görülmektedir. Omnibus testi ki-kare tabanlı olup, modelin doğru olduğu varsayımı altında gerçek verilerin gözlenme olasılığına göre elde edilmektedir.

$$H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \dots \beta_k = 0$$

$$H_1 = \beta_1 \neq \beta_2 \neq \dots \beta_k \neq 0$$

Modelin anlamlılık değeri 0 çıkmış ve bu değer 0,05’ten küçük olduğu için H_0 red edilmiştir. Buradan modelin veriye uygun olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo-4.12: Evli Kadınlar Model Özeti

Step	-2 Loglikelihood	Cox&Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	81085.912 ^a	.169	.253

Tablo-4.12’de R^2 değerleri görülmektedir. Daha önce bahsedildiği gibi Nagelkerke R^2 değeri, Cox&Snell R^2 değerinden daha büyüktür. Cox&Snell R^2 değerinin 0.169, Nagelkerke R^2 değerinin ise 0.253 olduğu görülmektedir.

Tablo-4.13: Evli Kadınlar Sınıflandırma Tablosu

Observed			Predicted		
			DURUM		PercentageCorrect
			0	1	
Step 1	DURUM	0	64556	2537	96.2
		1	15191	6035	28.4
		OverallPercentage			79.9

Modelin sınıflandırma tablosunda “kesme değeri” olarak 0,5 alınmıştır. 67 093 gözlemin gözlenen değeri sıfırdır ve 64 556 gözlem 0 grubuna atanmıştır. 0 grubuna atanması gerekirken 1 grubuna atanan 2 537 gözlem bulunmaktadır. Aynı şekilde 21 226 gözlemin 1 grubuna atanması gerekirken, 15 191 gözlem 1 grubuna, 6 035 gözlem 0 grubuna atanmıştır. Doğru sınıflandırma yüzdesi 79,9’dur. Bu sonuçlara göre modelin sınıflandırma gücünün iyi olduğu söylenebilir.

Tablo-4.14: Evli Kadımlar Modeli

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a			3.368E3	5	.000	
yas						
yas(1)	1.541	.131	137.401	1	.000	4.670
yas(2)	2.241	.059	1.435E3	1	.000	9.405
yas(3)	2.562	.056	2.097E3	1	.000	12.960
yas(4)	2.297	.055	1.772E3	1	.000	9.946
yas(5)	1.209	.057	453.823	1	.000	3.349
egitim			5.032E3	3	.000	
egitim(1)	.293	.031	88.082	1	.000	1.341
egitim(2)	.838	.037	501.136	1	.000	2.311
egitim(3)	2.616	.044	3.570E3	1	.000	13.686
cocuk_var	-.631	.016	928.029	1	.000	.532
NUTS			489.286	3	.000	
NUTS(1)	.645	.033	385.348	1	.000	1.906
NUTS(2)	.427	.034	161.392	1	.000	1.533
NUTS(3)	.735	.040	335.316	1	.000	2.086
es_egitim			80.141	3	.000	
es_egitim(1)	-.099	.051	3.845	1	.050	.906
es_egitim(2)	-.268	.054	24.444	1	.000	.765
es_egitim(3)	-.336	.059	32.651	1	.000	.714
es_gelir_grup			54.905	4	.000	
es_gelir_grup(1)	.156	.024	41.295	1	.000	1.169
es_gelir_grup(2)	.030	.025	1.406	1	.236	1.030
es_gelir_grup(3)	-.052	.035	2.206	1	.137	.950
es_gelir_grup(4)	-.101	.050	4.033	1	.045	.904
Constant	-1.179	.028	1.762E3	1	.000	.308

a. Variable(s) entered on step 1: yas, egitim, cocuk_var, NUTS, es_egitim, es_gelir_grup.

Sabit terim: Sabit terim anlamlı bulunmuştur ancak sabit terimi yorumlamak her zaman mümkün değildir.

Yas: Yas değişkeni genel olarak 3,36 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. “60+” yaş grubu referans kategori olarak seçilmiştir.

Yas (1) : Parametre değeri modelden 1,541 olarak tahmin edilmiştir. 137,4 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenin odds değeri 4,60 olarak bulunmuştur. “15-19” yaş grubundaki kadınların “60+” yaş grubuna göre işgücünde olma bahis oranları 4,6 kat daha fazladır.

Yas (2) : Parametre değeri modelden 2,241 olarak tahmin edilmiştir. 1,435 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenin odds değeri 9,405 olarak bulunmuştur. “20-29” yaş grubundaki kadınların “60+” yaş grubuna göre işgücünde olma bahis oranları 9,405 kat daha fazladır.

Yas (3) : Parametre değeri modelden 2,562 olarak tahmin edilmiştir. 2,09 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenin odds değeri 9,946 olarak bulunmuştur. “30-39” yaş grubundaki kadınların “60+” yaş grubuna göre işgücünde olma bahis oranları 9,946 kat daha fazladır.

Yas (4) : Parametre değeri modelden 2,297 olarak tahmin edilmiştir. 1,77 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenin odds değeri 9,946 olarak bulunmuştur. “40-49” yaş grubundaki kadınların “60+” yaş grubuna göre işgücünde olma bahis oranları 9,946 kat daha fazladır.

Yas (5) : Parametre değeri modelden 1,209 olarak tahmin edilmiştir. 453,8 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenin odds değeri 3,349 olarak bulunmuştur. “50-59” yaş grubundaki kadınların “60+” yaş grubuna göre işgücünde olma bahis oranları 3,349 kat daha fazladır.

Egitim : Egitim değişkeni genel olarak 5,03 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. “Bir okul bitirmeyen” eğitim grubu referans kategori olarak seçilmiştir.

Egitim (1) : Parametre değeri modelden 0,293 olarak tahmin edilmiştir. 88,08 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenin odds değeri 1,341 olarak bulunmuştur. “İlkokul, ilköğretim, ortaokul” eğitim grubundaki kadınların “bir okul bitirmeyen” eğitim grubuna göre işgücünde olma bahis oranları 1,341 kat daha fazladır.

Egitim (2) : Parametre değeri modelden 0,838 olarak tahmin edilmiştir. 501,13 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenin odds değeri 2,311 olarak bulunmuştur. “Genel, mesleki veya teknik lise” eğitim grubundaki kadınların “bir okul bitirmeyen” eğitim grubuna göre işgücünde olma bahis oranları 2,311 kat daha fazladır.

Egitim (3) : Parametre değeri modelden 2,616 olarak tahmin edilmiştir. 3,57 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenin odds değeri 13,683 olarak bulunmuştur. “Yüksekokul, fakülte ve üzeri” eğitim grubundaki kadınların “bir okul bitirmeyen” eğitim grubuna göre işgücünde olma bahis oranları 13,683 kat daha fazladır.

Cocuk_var : Cocuk_var değişkeni 789,55 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Değişkenin parametre değeri -0,631 olarak hesaplanmıştır. Değişkenin odds değeri 0,532 olarak bulunmuştur. 0-6 yaş aralığında çocuk sahibi olan kadınların olmayan kadınlara göre işgücünde olma bahis oranı 1,9 (1/0,532) kat daha azdır.

NUTS : NUTS değişkeni genel olarak 489,28Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. “Kuzeydoğu, Ortadoğu, Güneydoğu Anadolu” bölge grubu referans kategori olarak seçilmiştir.

NUTS (1) : Parametre değeri modelden 0,645 olarak tahmin edilmiştir. 385,35 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenin odds değeri 1,906 olarak bulunmuştur. “Marmara, Ege” bölge

grubundaki kadınların “Kuzeydoğu, Ortadoğu, Güneydoğu Anadolu” bölge grubuna göre işgücünde olma bahis oranları 1,906 kat daha fazladır.

NUTS (2) : Parametre değeri modelden 0,427 olarak tahmin edilmiştir. 161,39 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenin odds değeri 1,533 olarak bulunmuştur. “Batı ve Orta Anadolu, Akdeniz” bölge grubundaki kadınların “Kuzeydoğu, Ortadoğu, Güneydoğu Anadolu” bölge grubuna göre işgücünde olma bahis oranları 1,533 kat daha fazladır.

NUTS (3) : Parametre değeri modelden 0,735 olarak tahmin edilmiştir. 335,3 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenin odds değeri 2,086 olarak bulunmuştur. Batı ve Doğu Karadeniz” bölge grubundaki kadınların “Kuzeydoğu, Ortadoğu, Güneydoğu Anadolu” bölge grubuna göre işgücünde olma bahis oranları 2,086 kat daha fazladır.

Es_egitim : Es_egitim değişkeni genel olarak 80,141 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. “Bir okul bitirmeyen” eğitim grubu referans kategori olarak seçilmiştir.

Es_egitim (1) : Parametre değeri modelden -0,99 olarak tahmin edilmiştir. 3,845 Wald istatistiği ve 0,05 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenin odds değeri 0,906 olarak bulunmuştur. Eşi “İlkokul, ilköğretim, ortaokul” eğitim grubundaki kadınların “bir okul bitirmeyen” eğitim grubuna göre işgücünde olma bahis oranları 1,1 kat (1/0,906) azdır.

Es_egitim (2) : Parametre değeri modelden -0,268 olarak tahmin edilmiştir. 24,444 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenin odds değeri 0,765 olarak bulunmuştur. Eşi “Genel, mesleki veya teknik lise” eğitim grubundaki kadınların “bir okul bitirmeyen” eğitim grubuna göre işgücünde olma bahis oranları 1,3 kat (1/0,765) azdır.

Es_egitim (3) : Parametre değeri modelden -0,336 olarak tahmin edilmiştir. 32,651 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenin odds değeri 0,714 olarak bulunmuştur. Eşi “Yüksekokul, fakülte ve üzeri” eğitim grubundaki kadınların “bir okul bitirmeyen” eğitim grubuna göre işgücünde olma bahis oranları 1,4 kat (1/0,714) azdır.

Es_gelir_grup : *Es_gelir_grup* değişkeni genel olarak 54,905 Wald istatistiği ve 0 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. “<500” gelir grubu referans kategori olarak seçilmiştir.

Es_gelir_grup (1) : Parametre değeri modelden 0,156 olarak tahmin edilmiştir. 41,295 Wald istatistiği ve 0,05 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenin odds değeri 1,169 olarak bulunmuştur. Eşi “>499 ve <1001” gelir grubundaki kadınların, eşi “<500” gelir grubunda olanlara göre işgücünde olma bahis oranları 1,169 kat daha fazladır.

Es_gelir_grup (2) : Parametre değeri modelden 0,030 olarak tahmin edilmiştir. 1,406 Wald istatistiği ve 0,236 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı değildir. Bu nedenle değişken yorumlanmamıştır.

Es_gelir_grup (3) : Parametre değeri modelden -0,052 olarak tahmin edilmiştir. 2,206 Wald istatistiği ve 0,137sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı değildir. Bu nedenle değişken yorumlanmamıştır.

Es_gelir_grup (4) : Parametre değeri modelden -0,101 olarak tahmin edilmiştir. 4,033 Wald istatistiği ve 0,045 sig. değeri ile %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı değildir. Bu nedenle değişken yorumlanmamıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sürdürülebilir kalkınmanın önemli bir koşulu olan kadınların işgücüne katılımının ülkemizde son derece düşük olduğu görülmektedir. Türkiye’de kadınların işgücüne katılım oranı AB ortalamasının neredeyse yarısı kadardır. Erkeklerde işgücüne katılım oranının AB ortalamasından bir miktar fazla olması, kadın işgücüne katılımının az olmasının ekonomik nedenlerden değil, sosyo-kültürel nedenlerden kaynaklandığını akla getirmektedir.

Kentsel yerlerde istihdam edilen kadınların çalışma durumlarına bakıldığında beklentilere uygun sonuçlar görülmektedir.

Kadınların %29’u herhangi bir sosyal güvenlik kurumuna kayıtlı değilken, aynı oran erkeklerde %23’tür. Kadınların önemli bir kısmının sigortasız çalıştığı görülmektedir.

İşveren olarak çalışan kadınların oranı %2 iken, erkeklerde bu oran %7’dir. Erkek işverenlerin oranı kadınların 3 katından daha fazladır. Çalışan kadınların %6’sı idari sorumluluk sahibiyken bu oran erkeklerde %9’dur. Çalışan kadınlar için şeffaf tavanların varlığı bu oranlarla açıkça görülmektedir.

Yarı zamanlı çalışma kadınlarda %17, erkeklerde ise %5’tir. İş piyasalarında kadınların hala ikincil işgücü olarak algılandığı görülmektedir.

Çalışan kadınların genel durumları değerlendirildiğinde, işgücü piyasalarında hala ikincil işgücü olarak değerlendirildikleri, büyük kısmının sigortasız çalıştığı, yükselme ve kariyer anlamında eşitsizliklerle karşılaştığı, niteliksiz ve sürekliliği olmayan işlerde istihdam edilmeye devam edildiği anlaşılmaktadır.

Lojistik regresyon modelinin sonuçları değerlendirildiğinde ise;

Kadınların 20-40 yaş aralığında işgücüne katılımının yoğunlaştığı görülmüştür. 20 yaş öncesinin eğitim çağı, 40 yaş üstünün ise emeklilik yaşına yakın olması bulunan sonucun beklentilerle uyumlu olduğunu göstermektedir,

Kadın işgücünün en önemli belirleyicisinin eğitim düzeyi olduğu görülmektedir. Kadınlarda ortalama İKO %26 iken, ön lisans ve üzeri eğitim düzeylerinde kadın İKO’nun %71’ çıktığı görülmektedir. Aynı durum lojistik regresyon modellerindeki odds

oranlarında da açıkça görülmektedir. Tüm kadınlar modelinde, ön lisans ve üzeri eğitim düzeylerindeki kadınların işgücünde olma odds oranı, okuma yazma bilmeyen grubundan 10 kat daha fazlayken, evli kadınlar modelinde 13 kat fazladır. Modellerdeki odds oranları evli kadınlar için eğitim düzeyinin evli olmayan kadınlardan daha önemli olduğunu göstermektedir.

Bu durumda kadınların işgücüne katılımlarının artırılması için yapılacak en önemli uygulama kadınların eğitim düzeylerinin artırılması olacaktır.

Evlilik kadınların işgücüne katılımını azaltan önemli bir faktördür. Evli olmayan kadınların işgücünde olma odds oranı evli olanlarda 1.7 daha fazladır. Evliliğin getirdiği sorumluluklar kadınların işgücü piyasalarından uzaklaşmasına yol açmaktadır.

Kadınların işgücüne katılımını belirleyen en önemli faktörlerden birisi de çocuk varlığıdır. Çalışmada okul öncesi çağ olarak 0-6 yaş grubu değerlendirilmiş ve bu nedenle değişken olarak 7 yaşından küçük çocuk varlığı belirlenmiştir. Her iki modelde de, 0-6 yaş grubundaki çocuk varlığının kadınların işgücüne katılım odds oranlarını yaklaşık 1.9 kat azalttığı görülmektedir.

Ülkemizde kadınların işgücüne katılımlarının artırılması için kreş olanakları artırılmalı ve yapılacak yasal düzenlemelerle çocuk bakımı konusunda çalışan kadınlara kolaylıklar sağlanmalıdır.

Türkiye’de kadınların işgücüne katılımını inceleyen araştırmada dikkat çeken diğer bir konu, İKO’nun bölgesel düzeyde önemli farklılıklar göstermesidir. Kuzeydoğu, Ortadoğu ve Güneydoğu Anadolu birleştirilmiş bölgelerinde kadın İKO diğer bölgelere nazaran son derece düşüktür. Erkek İKO’da ise bölgeler arasında önemli bir farklılık görülmemektedir. Bu durum açık bir şekilde Kuzeydoğu, Ortadoğu ve Güneydoğu birleştirilmiş bölgelerinde kadın İKO’nun düşüklüğünün iş piyasalarından değil, kadına yönelik sosyal tutumdan kaynaklandığını göstermektedir.

Evli kadınlar modelinde dikkat çeken bir husus, eşin eğitim düzeyi arttıkça kadının işgücüne katılım odds oranlarının azalmasıdır. Bu durum beklentilere uygun değil gibi görünse de ülkemizde yapılan diğer çalışmalarda da aynı durum görülmektedir.

Geçmişte yapılan benzer çalışmalara bakıldığında ise;

Hanehalkı Bütçe Anketi 2003 yılı verilerini kullanarak yapılan bir çalışmada Yaş, Eğitim Düzeyi, Medeni Durum ve Nuts değişkenleri için benzer sonuçlar bulunmuştur (Yıldırım-Doğrul,2008).

2002-2008 yılları için yapılan diğer bir çalışma da kadın işgücüne katılım kararını belirleyen en önemli faktörün eğitim durumu olduğu görülmüştür (Kızılgöl,2012).

Kısıtlı en küçük kareler yöntemi kullanılarak yapılan bir diğer çalışmada medeni durum için benzer sonuçlar bulunmuştur (Özer-Biçerli,2003-2004).

Kohort Analizi kullanılarak yapılan bir çalışmada yaş değişkeni için benzer sonuçlar bulunmuştur (Talaş-Çakmak,2013).



KAYNAKLAR

Kitaplar

- AGRESTI Alan (1996), **An Introduction to Categorical Data Analysis**, John Wiley & Sons, New York
- AGRESTI Alan (2002), **Categorical Data Analysis**, John Willey & Sons, 2. Baskı, New York
- ALBAYRAK Ali Sait (2006), **Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri**, Asil Yayın Dağıtım, Ankara
- ANDERSEN Erling (1997), **Introduction to the Statistical Anaysis of Categorical Data**, Springer Verlag, Berlin
- AYTAÇ Mustafa (1991), **Uygulamalı Parametrik Olmayan İstatistik Testleri**, Uludağ Üniversitesi Basımevi, Bursa
- AYTAÇ Mustafa (1999), **Matematiksel İstatistik**, Ezgi Kitabevi, İstanbul
- AYTAÇ Mustafa - Serpil AYTAÇ - Nuran BAYRAM - Zerrin FIRAT - Aşkın KESER (2001), **Akademisyenlerin Çalışma Yaşamı ve Kariyer Sorunları**, Uludağ Üniversitesi Basımevi, Bursa
- BAYRAM Nuran (2009), **Sosyal Bilimlerde SPSS ile Veri Analizi**, Ezgi Kitabevi, Bursa
- BİÇERLİ M. Kemal (2000), **Çalışma Ekonomisi**, 1. Baskı, Beta Basım A.Ş., İstanbul
- COYLE Angela (1988), **Women Work**, Mcmillan Education, London
- ÇÖMLEKÇİ Necla (1988), **Temel İstatistik**, Bilim Teknik Yayınevi, İstanbul
- EHRENBERG Ronald G. - Robert S. SMITH (1993) - **Modern Labor Economics: Theory and Public Policy**, 5. Baskı, Harper Collins, New York
- GRINT Keith (1998), **Çalışma Sosyolojisi**, çeviri editörü Veysel BOZKURT, Alfa Yayınları, İstanbul
- GUJARATI N. Damodar(2006), **Temel Ekonometri**, Çev. Ümit ŞENESEN, Gülay Günlük ŞENESEN, Literatür Yayıncılık, 4. Baskı, İstanbul

- GÜRİŞ Selahattin – Ebru ÇAĞLAYAN (2000), **Ekonometri Temel Kavramlar**, Der Yayınları, İstanbul
- GÜRSAKAL Necmi (2000), **İstatistiğin ABC'si**, Marmara Kitabevi Yayınları, Bursa
- GÜRSAKAL Necmi (2001), **Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri**, Uludağ Üniversitesi Basım Evi, Bursa
- GÜRSEL Seyfettin(1999), **Türkiye’de İşsizlik ve İstihdam**, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul
- HAIR Joseph F. Jr. – William C. BLACK – Barry J. BABIN – Rolph E. ANDERSON (1984), **Multivariate Data Analysis**, Macmillan Publishing Company, New York
- HOSMER W. David – Stanley LEMESHOW (2000), **Applied Logistic Regression**, John Wiley & Sons, 2. Baskı, New York
- İŞİĞİÇOK Erkan (2004), **Toplam Kalite Yönetimi Bakış Açısıyla İstatistiksel Kalite Kontrol**, Ezgi Kitabevi Yayınları, Bursa
- İŞYAR Yüksel (1999), **Ekonometrik Modeller**, Vipaş A.Ş., 2. Baskı, Bursa
- JOHNSON E. Dallas (1988), **Applied Multivariate Methods for Data Analysts**, Duxbury Press, California
- KALAYCI Şeref (2005), **SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri**, Asil Yayın Dağıtım, Ankara
- KLEINBAUM David G. – Lawrence L. KUPPER – Azhar NIZAM – Keith E. MULLER (2007), **Applied Regression Analysis and Other Multivariable Methods**, Thomson-Brooks/Cole, 4. Baskı, Australia
- KORAY Meryem (2000), **Sosyal Politika**, Ezgi Kitabevi,2. Baskı, Bursa
- LORDOĞLU Kuvvet - Mete TÖRÜNER (1995), **Çalışma Ekonomisi**, Beta Yayınları, İstanbul
- LORDOĞLU Kuvvet - Mete TÖRÜNER - Kemal BİÇERLİ (2000), **Çalışma Ekonomisi**, Anadolu Üniversitesi, İktisat Fakültesi Ders Kitapları Yayın No:4, Eskişehir
- MADDALA Gangadharrao Soundalyarao (1979), **Econometrics**, McGraw-Hill International Book Company, Auckland
- ÖZDAMAR Kazım (2004), **Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi 1**, Kaan Kitabevi, Eskişehir

- POWERS Daniel A., Yu XIE (2000), **Statistical Methods for Categorical Data Analysis**, Academic Press, San Diego
- REYNOLDS Lloyd G. - Stanley H. MASTERS - Colletta H. MOSER (1987), **Economics of Labor**, Englewood Cliffs, New Jersey
- SERPER Özer – Necmi GÜRSAKAL (1989), **Araştırma Yöntemleri**, Filiz Kitabevi, İstanbul
- SEYİDOĞLU Halil (2009), **Bilimsel Araştırma ve Yazma El Kitabı**, Güzem Can Yayınları, İstanbul
- SHARMA Subhash (1996), **Applied Multivariate Technique**, John Wiley & Sons, New York
- TATLIDİL Hüseyin (2002), **Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz**, Ziraat Matbaacılık A.Ş., Ankara
- TİSK (1999), **Türkiye’de Kadın İşgücü Seminerleri I-II**, Ajans-Türk Basın ve Basım A.Ş., Ankara
- TÜİK (2012), **İstatistiklerle Kadın 2011**, Ankara
- TÜİK (2013), **İstatistik Göstergeler 1923-2012**, Ankara
- ÜLGENER Sabri F. (1991), **Milli Gelir, İstihdam ve Ekonomik Büyüme**, Gözden Geçirilmiş 7. baskı, Der Yayınları, İstanbul
- YÜCEL Asım (1980), **Emek Ekonomisi ve Endüstriyel İlişkiler**, Kalite Matbaası, Ankara
- ZAIM Sabahattin (1992), **Çalışma Ekonomisi**, 9. Baskı, Filiz Kitabevi, İstanbul

Makaleler

- AKSARAYLI Mehmet – Özge SAYGIN (2011), “Algılanan Hizmet Kalitesi ve Lojistik Regresyon Analizi ile Hizmet Tercihine Etkisinin Belirlenmesi”, **Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, C.13, S.1, ss:21-37
- AKTAŞ Cengiz (2009), “Lojistik Regresyon Analizi: Öğrencilerin Sigara İçme Alışkanlıkları Üzerine Bir Uygulama”, **Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, S.26, ss.107-121
- BAYRAM Nuran (2004), “Multinomial Lojistik Regresyon Analizinin İstihdamdaki İşgücüne Uygulanması”, **İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası**, 2, 54, ss.61-75

- BİRCAN Hüdaverdi (2004), “Lojistik Regresyon Analizi: Tıp Verileri Üzerine Bir Uygulama”, **Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, S.2 Ss:185-208
- COŞKUN Sibel – Mahmut KARTAL (2004), “Lojistik Regresyon Analizinin İncelenmesi ve Diş Hekimliğinde Bir Uygulaması”, **Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi**, C.7, S.1 , ss.41-50
- ÇAKIR Özlem (2008), “Türkiye’de Kadının Çalışma Yaşamından Dışlanması”, **Erciyes Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, s:31, ss.27-47
- ÇOKLUK Ömay (2010), “Lojistik Regresyon Analizi: Kavram ve Uygulama”, **Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri**, 10(3),ss:1357-1407
- GÜNEY Alptekin (2009), “İşsizlik, Nedenleri, Sonuçları ve Mücadele Yöntemleri”, **Kamu-iş**, C.10, S.4, ss. 135-159
- İŞİĞİÇOK Erkan (2003), “Bebeklerin Doğum Ağırlıklarını ve Boylarını Etkileyen Faktörlerin Lojistik Regresyon Analizi ile Karşılaştırılması”, **IV. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu**, Gazi Üniversitesi, Ankara
- KIZILGÖL AYVAZ Özlem (2012), “Kadınların İşgücüne Katılımının Belirleyicileri: Ekonometrik Bir Analiz”, **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, C.13, S.1, ss:88-101
- KOCACIK Faruk – Veda B. GÖKKAYA (2005), “Türkiye’de Çalışan Kadınlar ve Sorunları”, **Cumhuriyet Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, C.6, S.1, ss.195-219
- MURAT Dilek - Erkan İŞİĞİÇOK (2008), “Expectations Regarding The Economic and Political Situation in the 2007 Election Period: The Case of Bursa ”, **Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, C. 27, S. 2, ss:1-24
- ÖNDER Nurcan (Temmuz- Eylül 2013), “Türkiye’de Kadın İşgücünün Görünümü”, **ÇSGB Çalışma Dünyası Dergisi**, C.1, S.1, ss:35-61
- ÖZER Mustafa - Kemal BİÇERLİ (2003-2004), “Türkiye’de Kadın İşgücünün Panel Veri Analizi”, **Sosyal Bilimler Dergisi**, C:3, No.1, ss:55-86
- PRESS S. James – Sandra WILSON (1978), “Choosing Between Logistic Regression and Discriminant Analysis”, **Journal of the American Statistical Association**, Vol.73, No.364, ss:699-705
- TAŞCI H. Mehmet – Burak DARICI (Ocak-Haziran 2010), “Türkiye’de Eksik İstihdamın Belirleyenleri: HİA ile Bir Mikro Veri Uygulaması”, **Maliye Dergisi**, S.158, ss.278-300
- TALAŞ Emrah - Fatih ÇAKMAK (2013), “Türkiye’de Kadınların İşgücüne Katılımlarının Kohort Analizi”, **Ekonometri ve İstatistik e-Dergisi**, S.18, ss:18-34

YILDIRIM Kemal – Günsel DOĞRUL (20080), “Çalışmak ya da Çalışmamak: Türkiye’de Kentsel Alanlarda Yaşayan Kadınların İşgücüne Katılmama Kararlarının Olası Belirleyicileri”, **Sosyal Bilimler Dergisi**, C:8, No.1, ss:239-262

Diğer Kaynaklar

AKÇAY Aytaç (2009), Broiler Coccidiosis’inde Risk Faktörlerinin Lojistik Regresyon Analizi İle Belirlenmesi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Ankara

ARABACI Özer (2002), Lojistik Regresyon Analizi ve Bir Uygulama Denemesi, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Bursa

BAŞARAN Erol (1998), Kanonik Korelasyon Analizi ve Bir Uygulama, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Bursa

ELHAN, Atilla H. (1997), Lojistik Regresyon Analizinin İncelenmesi ve Tıpta Bir Uygulaması, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara

EUROSTAT web sitesi, <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>
e.t. 30.10.2014

KARATAŞ Aslı (2006), Türkiye’de Kadın İşgücünün Durumu: Denizli Tekstil Sektöründe Kadın İşgücü Örneği, Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Muğla

KAŞKO Yeliz (2007), Çoklu Bağlantı Durumunda İkili (Binary) Lojistik Regresyon Modelinde Gerçekleşen I. Tip Hata ve Testin Gücü, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara

MURAT Dilek (2006), Parasal Krizlerin İstatistiksel Analizi ve Türkiye Uygulaması, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Bursa

ÖZDEMİR Handan (2010), Lojistik Regresyon İle Kredi Skorlama ve Bir Uygulama, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul

ÖZKAYA Meltem Onay (2001), Kadınların İş Hayatında Başarılarını Etkileyen Faktörler, Çukurova Üniversitesi, V. National Econometry and Statistics Symposium, Adana

ÖZTÜRK Soner (2012), Yeni Doğan Bebeklerde Düşük Doğum Ağırlığının İkili Lojistik Regresyonla En Çok Olabilirlik ve Mars Yaklaşımına Dayalı Modellenmesi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Muğla

ŞENTÜRK Elif (2011), Mutluluk Düzeyinin Sosyo-Demografik Özelliklerle Lojistik Regresyon Analizi Aracılığıyla İncelenmesi ve Türkiye için Bir Uygulama, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul

TÜİK web sitesi, <http://tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=16056> e.t. 30.10.2014

TÜİK Hanehalkı İşgücü Anketi Mikro Veri Seti, 2013

YOLDAŞEV Zafer (1995), Gelişmiş Piyasa Ekonomilerinde İşsizlik, İstihdam Politikaları ve Gelişmekte Olan Ülkeler için Verilebilecek Öneriler, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Bursa

YURDAKUL Sabahat (1997), Çukurova Bölgesi Sanayi İşletmelerinde Çalışan Kadın İşçilerin Psiko-Sosyal Sorunları, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Bursa

http://www.ats.ucla.edu/stat/mult_pkg/faq/general/Psuedo_RSquareds.htm e.t.19/07/2014

<http://core.ecu.edu/psyc/wuenschk/mv/multreg/logistic-spss.pdf> e.t.15.11.2014

EKLER

EK-1: Temel İşgücü Göstergeleri, 2013

	TÜRKİYE		KENT		KIR	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Kurumsal olmayan nüfus (000)	73 604	74 457	50 397	50 885	23 207	23 572
15 ve daha yukarı yaştaki nüfus (000)	54 724	55 608	37 656	38 129	17 068	17 479
İşgücü (000)	27 339	28 271	18 186	18 907	9 153	9 364
İstihdam (000)	24 821	25 524	16 167	16 736	8 653	8 788
İşsiz (000)	2 518	2 747	2 018	2 171	500	576
İşgücüne katılma oranı (%)	50,0	50,8	48,3	49,6	53,6	53,6
İstihdam oranı (%)	45,4	45,9	42,9	43,9	50,7	50,3
İşsizlik oranı (%)	9,2	9,7	11,1	11,5	5,5	6,1
Tarım dışı işsizlik oranı (%)	11,5	12,0	11,4	11,8	11,9	12,9
Genç nüfusta (15-24 yaş) işsizlik oranı (%)	17,5	18,7	20,3	21,2	11,9	13,7
İşgücüne dahil olmayanlar (000)	27 385	27 337	19 470	19 222	7 915	8 115

Tablodaki rakamlar yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

EK-2: İBBS Tüm Düzeyler

Kod	Düzy 1 (12 Bölge)	Kod	Düzy 2 (26 Alt Bölge)	Düzy 3 (81 İl)
TR1	İstanbul	TR10	İstanbul	İstanbul
TR2	Batı Marmara	TR21	Tekirdağ	Tekirdağ, Edirne, Kırklareli
		TR22	Balıkesir	Balıkesir, Çanakkale
TR3	Ege	TR31	İzmir	İzmir
		TR32	Aydın	Aydın, Denizli, Muğla
		TR33	Manisa	Manisa, Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak
TR4	Doğu Marmara	TR41	Bursa	Bursa, Eskişehir, Bilecik
		TR42	Kocaeli	Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova
TR5	Batı Anadolu	TR51	Ankara	Ankara
		TR52	Konya	Konya, Karaman
TR6	Akdeniz	TR61	Antalya	Antalya, Isparta, Burdur
		TR62	Adana	Adana, Mersin
		TR63	Hatay	Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye
TR7	Orta Anadolu	TR71	Kırıkkale	Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir
		TR72	Kayseri	Kayseri, Sivas, Yozgat
TR8	Batı Karadeniz	TR81	Zonguldak	Zonguldak, Karabük, Bartın
		TR82	Kastamonu	Kastamonu, Çankırı, Sinop
		TR83	Samsun	Samsun, Tokat, Çorum, Amasya
TR9	Doğu Karadeniz	TR90	Trabzon	Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane
TRA	Kuzeydoğu Anadolu	TRA1	Erzurum	Erzurum, Erzincan, Bayburt
		TRA2	Ağrı	Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan
TRB	Ortadoğu Anadolu	TRB1	Malatya	Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli
		TRB2	Van	Van, Muş, Bitlis, Hakkari
TRC	Güneydoğu Anadolu	TRC1	Gaziantep	Gaziantep, Adıyaman, Kilis
		TRC2	Şanlıurfa	Şanlıurfa, Diyarbakır
		TRC3	Mardin	Mardin, Batman, Şırnak, Siirt

ÖZGEÇMİŞ

Adı, Soyadı	Özgür Savaş		KARA
Doğum Yeri ve Yılı	Bursa		1979
Bildiği Yabancı Diller ve Düzeyi	İngilizce C		
Eğitim Durumu	Başlama - Bitirme Yılı		Kurum Adı
Lise	1994	1997	İnegöl Sağlık Meslek Lisesi
Lisans	1997	2001	Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü
Yüksek Lisans			
Doktora			
Çalıştığı Kurum (lar)	Başlama - Ayrılma Yılı		Çalışılan Kurumun Adı
1.	2001	-	Türkiye İstatistik Kurumu, Bursa Bölge Müdürlüğü
2.			
3.			
Üye Olduğu Bilimsel ve Mesleki Kuruluşlar			
Katıldığı Proje ve Toplantılar	16. Ekonometri Yöneylem ve İstatistik Araştırması Sempozyumu		
Yayımlar:			
Diğer:			
İletişim (e-posta):	ozgurkara@tuik.gov.tr		
Tarih2015		
İmza			
Adı Soyadı	Özgür Savaş KARA		