

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EKONOMETRİ ANABİLİM DALI
EKONOMETRİ PROGRAMI
DOKTORA TEZİ

TÜRKİYE'DE KADININ EVLİLİK, DOĞUM VE
BOŞANMASINA İLİŞKİN EKONOMETRİK ANALİZLER

Arzu KÖKCEN ERYAVUZ

DANIŞMAN

PROF.DR. Şenay ÜÇDOĞRUK BİRECİKLİ

İZMİR - 2017

TEZ ONAY SAYFASI



YEMİN METNİ

Doktora Tezi olarak sunduğum “Türkiye’de Kadının Evlilik, Doğum Ve Boşanmasına İlişkin Ekonometrik Analizler” adlı çalışmanın, tarafımdan, akademik kurallara ve etik değere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

..../..../2017

Arzu Kökcen ERYAVUZ

İmza

ÖZET

Doktora Tezi

Türkiye'de Kadının Evlilik, Doğum Ve Boşanmasına İlişkin

Ekonometrik Analizler

Arzu KÖKCEN ERYAVUZ

Dokuz Eylül Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Ekonometri Anabilim Dalı

Ekonometri Programı

Sürekli gelişim ve değişim içerisinde olan toplumların en küçük yapı taşını oluşturan aile her zaman önceliğini ve önemini korumaktadır. Ailenin doğası ve yapısıyla ilgili olan kadınların ilk evlilik yaşı, doğurganlığın bir ölçüsü olan kadınların doğurdukları çocuk sayısı ve evliliklerine ait süre nüfusun demografik dinamikleri açısından önemli bir yere sahiptir.

Kadının hayatındaki en önemli süreç evliliği, doğurganlığı ve evliliğini sürdüremiyorsa boşanmadır. Çalışmanın amacı doğurganlık yaşı olarak kabul edilen 15-49 yaş arasındaki kadınların ilk evlilik yaşı, doğurganlığı ve evlilik süresi üzerinde etkili olan sosyo-demografik ve sosyo-ekonomik faktörleri incelemektir. Kadınların evlilik yaşı ve boşanma ile sonuçlanan evlilik sürelerinin yaşam analizi modelleri, sahip olunan çocuk sayısının sayma verisi modelleri ile incelendiği çalışmada Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü'nün 2013 yılında yapmış olduğu Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA 2013) veri seti kullanılmıştır.

Türkiye'de kadınların evlilik yaşını ve evlilik sürelerini etkileyen faktörlerin analizi üç aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada çalışmada kullanılan değişkenlerin düzeylerine ilişkin bilgiler, Kaplan-Meier yaşam olasılıkları ve Kaplan-Meier'den elde edilen grafikler verilmiştir. İkinci aşamada öncelikle her bir değişken için Cox regresyon modeli, daha sonra çok değişkenli Cox regresyon modeli elde edilip yorumlar yapılmıştır. Üçüncü aşamada orantılı tehlikeler varsayımının sağlanıp sağlanmadığı incelenmiş, bazı

değişkenler için varsayım sağlanamadığından dolayı parametrik regresyon modellerine geçilmiştir. Elde edilen sonuçlar değerlendirilerek uygun model seçimi gerçekleştirilmiş ve yorumlanmıştır.

Kadınların çocuk sayısını etkileyen faktörlerin belirlenmesi ise iki aşamalı gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada çalışmada kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. İkinci aşamada Genelleştirilmiş Poisson Regresyon modeli kullanılarak açıklayıcı değişkenlerin etkileri ortaya koyulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Evlilik Yaşı, Doğum, Boşanma, Yaşam Analizleri, Genelleştirilmiş Poisson Regresyon Modeli

ABSTRACT
Doctoral Thesis
Doctor of Philosophy(PhD)
Regarding Marriage, Birth and Divorce of Women in Turkey
Econometric Analysis
Arzu KÖKCEN ERYAVUZ

Dokuz Eylül University
Graduate School of Social Sciences
Department of Econometrics
Econometrics Program

Family, which constructs the smallest basis for the communities being in perpetual development and change, always pursues its priority and importance. The first marriage of women related with the nature and structure of family, the number of children women given birth as the measurement of fertility and duration of women's marriage have an important position in terms of demographic dynamics of population.

The most important process of woman in her life is her marriage, her fertility and if she can not continue her marriage, her divorcement. The aim of this study is to analyse social-demographic and social-economic factors which have impacts on the first marriage age, fertility and marriage duration of women who is between 15-49 ages which is accepted as fertility age. In this study, while marriage age and marriage period ended with divorcement of women is analysed by survival analysis model, the number of children that women have is analysed by counting data model. Data set of Turkey Demographic and Health Surveys carried out by Hacettepe University Institute of Population Studies in 2013 is used in this study.

On the one hand, the analysis of factors affecting marriage age and marriage duration of women in Turkey is realised in three stages. In the first stage, information about the levels of variables used in the study, Kaplan-Meier survival probability and graphics acquired by Kaplan-Meier are given. In the

second stage, primarily Cox's regression model for each variable and then multivariate Cox regression model are obtained and commented. In the third stage, it is examined that proportional hazards hypothesis is provided or not, since for some variable, hypothesis is not provided, parametric regression models are implemented. Appropriate model choice is made and commentated by evaluating acquired results.

On the other hand, the determination of factors affecting the number of children women have is realised in two stages. In the first stage, descriptive statistics concerning variables used in the study are used. In the second stage, impacts of explanatory variables are revealed by using Generalised Poisson Regression model.

Keywords: Marriage Age, Birth, Divorce, Survival Analysis, Generalized Poisson Regression Model

TÜRKİYE'DE KADININ EVLİLİK, DOĞUM VE BOŞANMASINA İLİŞKİN EKONOMETRİK ANALİZLER

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI	ii
YEMİN METNİ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	viii
KISALTMALAR	xii
TABLolar LİSTESİ	xiii
ŞEKLİLLER LİSTESİ	xv

GİRİŞ	1
-------	---

BİRİNCİ BÖLÜM EVLENME

1.1. EVLİLİĞİN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ	4
1.2. GENEL EVLİLİK TÜRLERİNE BAKIŞ	5
1.3. EVLİLİĞİN HUKUKİ BOYUTU: ULUSAL VE ULUSLAR ARASI YASAL MEVZUAT	7
1.4. EVLİLİK YAŞINI ETKİLEYEN SOSYO-DEMOGRAFİK NEDEN VE SONUÇLAR	8
1.5. KADINLARIN EVLENMELERİNE AİT DÜNYA İSTATİSTİKLERİ	11
1.6. KADINLARIN EVLENMELERİNE AİT TÜRKİYE İSTATİSTİKLERİ	13
1.7. LİTERATÜR TARAMASI	17
1.8. YAŞAM ANALİZLERİ	19
1.8.1. Yaşam Analizinde Kullanılan Fonksiyonlar	22
1.8.2. Yaşam Analizi Yöntemleri	24
1.8.2.1. Parametrik Olmayan Analiz Yöntemleri	25
1.8.2.1.1. Yaşam Tablosu (LT) Analizleri	25

1.8.2.1.2. Kaplan Meier (KM) Yöntemi	26
1.8.2.1.3. Yaşam Eğrilerinin Karşılaştırılması	27
1.8.2.2. Yarı Parametrik (Semi-Parametric) Analiz Yöntemleri	27
1.8.2.2.1. Cox Regresyon Modeli	28
1.8.2.2.2. Tabakalandırılmış Cox Regresyon Modeli	32
1.8.2.2.3. Zamana Bağlı Açıklayıcı Değişkenli Cox Regresyon Modeli	33
1.8.2.3. Parametrik Analiz Yöntemleri	34
1.8.2.3.1. Parametrik Orantılı Tehlikeler (PH) Modeli	35
1.8.2.3.2. Hızlandırılmış Başarısızlık Süresi (AFT) Modelleri	36
1.8.2.3.2.1. Weibull AFT Modeli	37
1.8.2.3.2.2. Log-Lojistik AFT Modeli	38
1.8.2.3.2.3. Gamma HBS Modeli	40
1.8.2.3.2.4. Model Seçim Yöntemleri	40
1.8.2.3.3. Zayıflık Modelleri	41
1.8.2.3.3.1. Paylaşılmamış Zayıflık Modelleri	42
1.8.2.3.3.2. Paylaşılmış Zayıflık Modelleri	44
1.9. YÖNTEM	46
1.10. UYGULAMA	47
1.10.1. Kullanılan Değişkenler ve Tanımları	47
1.10.2. Evlilik Yaşına Ait Kaplan-Meier Çözümlemesi	50
1.11. Evlilik Yaşına Ait Cox Regresyon Modeli Sonuçları	58
1.10.3.1. Orantılı Tehlikeler Varsayımının İncelenmesi	65
1.10.3.2. Orantılı Tehlikeler Varsayımı Sağlanamadığında Kullanılan Modeller	67
1.10.4. Evlilik Yaşına Ait Parametrik Regresyon Modeli Sonuçları	68
1.10.5. Evlilik Yaşına Ait Zayıflık Modelleri Sonuçları	72

İKİNCİ BÖLÜM

DOĞUM

2.1. DOĞUMUN-DOĞURGANLIĞIN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ	77
2.2. TÜRKİYE’NİN NÜFUS POLİTİKALARINDA DOĞURGANLIĞIN YERİ	80

2.3. DÜNYADA DOĞUM İSTATİSTİKLERİ	83
2.4. TÜRKİYE’DE DOĞUM İSTATİSTİKLERİ	84
2.5 LİTERATÜR TARAMASI	87
2.6. SAYMA VERİSİ MODELLERİ	89
2.6.1. Poisson Regesyon Modeli	90
2.6.2. Negatif Binom Regresyon Modeli	91
2.6.3. Genelleştirilmiş Poisson Regresyon Modeli	93
2.7. YÖNTEM	94
2.8. UYGULAMA	95
2.8.1. Araştırmada Kullanılan Değişkenler	95
2.8.2. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler	97
2.8.3. Doğurganlıkla İlgili Model Tahmin Sonuçları	100

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BOŞANMA

3.1. BOŞANMANIN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ	107
3.2. BOŞANMANIN SOSYO-DEMOGRAFİK NEDEN VE SONUÇLARI	110
3.3. ULUSAL YASAL MEVZUATTA BOŞANMANIN YERİ	115
3.4. DÜNYA’DA KADINLARA AİT BOŞANMA İSTATİSTİKLERİ	117
3.5. TÜRKİYE’DE KADINLARA AİT BOŞANMA İSTATİSTİKLERİ	118
3.6. LİTERATÜR TARAMASI	122
3.7. YAŞAM ANALİZLERİ	124
3.8. YÖNTEM	124
3.9. UYGULAMA	125
3.9.1. Araştırmada Kullanılan Değişkenler Ve Tanımları	125
3.9.2. Evlilik Süresine Ait Kaplan-Meier Çözümlemesi	127
3.9.3. Evlilik Süresine Ait Cox Regresyon Modeli Sonuçları	137
3.9.3.1. Orantılı Tehlikeler Varsayımının İncelenmesi	144
3.9.3.2. Orantılı Tehlikeler Varsayımı Sağlanamadığında Kullanılan Modeller	146
3.9.4. Evlilik Süresine Ait Parametrik Regresyon Modeli Sonuçları	147

3.9.5. Evlilik Süresine Ait Zayıflık Modelleri Sonuçları	151
SONUÇ	158
KAYNAKÇA	162



KISALTMALAR

AFT	Hızlandırılmış Başarısızlık Süresi
bkz.	Bakınız
DİE	Devlet İstatistik Enstitüsü
G.Gamma	Genelleştirilmiş Gamma
GPRM	Genelleştirilmiş Poisson Regresyon Modeli
K-M	Kaplan Meier
LT	Yaşam Tablosu
NBRM	Negatif Binom Modeli
PH	Parametrik Orantılı Tehlikeler
PRM	Poisson Regresyon Modeli
s.	sayfa
ss.	sayfadan sayfaya
TNSA	Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
vd.	ve diğerleri

TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 1: OECD Ülkeleri Ortalama İlk Evlenme Yaşı	s. 13
Tablo 2: Türkiye’de Kadının Ortalama ve Ortalama İlk Evlenme Yaşı (TÜİK)	s. 15
Tablo 3: Yaş Gruplarına Göre İlk Defa Evlenenlerin Sayısı	s. 16
Tablo 4: Kullanılan Açıklayıcı Değişkenler ve Düzeyleri	s. 50
Tablo 5: Evlilik Yaşına Ait Kaplan-Meier Sonuçları	s. 53
Tablo 6: Her bir Değişken İçin Cox Regresyon Analizinin Sonuçları	s. 59
Tablo 7: Çok değişkenli Cox Regresyon Analizinin Sonuçları	s. 62
Tablo 8: Schoenfeld Artıkları İle Yaşam Süresinin Rankı Arasındaki Korelasyon Çözümlemesinin Sonuçları	s. 66
Tablo 9: Evlilik Yaşına Ait AFT Modellerine Ait İstatistikî Karşılaştırma Kriterleri	s. 68
Tablo 10: G.Gamma Parametrelerine Ait Wald Testi	s. 69
Tablo 11: Evlilik Yaşına Ait G.Gamma AFT Regresyon Modeli Analiz Sonuçları	s. 69
Tablo 12: Evlilik Yaşına Ait Ters-Gauss Zayıflık Terimi İçeren G.Gamma AFT Regresyon Modeli Analizinin Sonuçları	s. 73
Tablo 13: En Yüksek Toplam Doğurganlık Hızına Sahip 10 Ülke	s. 83
Tablo 14: Doğurganlığa Ait Temel Göstergeler	s. 85
Tablo 15: Kadının Yaş Grubuna Göre Doğurganlık Hızları(Binde)	s. 86
Tablo 16: Bölgelere Göre Toplam ve Kaba Doğum Hızları	s. 87
Tablo 17: Toplam Doğan Çocuk Sayısına Ait Tanımlayıcı İstatistikler	s. 97
Tablo 18: Açıklayıcı Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler	s. 98
Tablo 19: PRM, NBRM ve GPRM Modellerine Ait İstatistikî Karşılaştırma Kriterleri	s. 101
Tablo 20: Toplam Çocuk Sayısı İçin Elde Edilen Standartlaştırılmış Poisson Regresyon Modeline Ait Sonuçlar	s. 102
Tablo 21 : Boşanma Süreci Modelleri	s. 109
Tablo 22: Yıllara Göre Ülkelere Ait Boşanma İstatistikleri (Binde)	s. 118
Tablo 23: Bölgeler’e Ait Kaba Boşanma Hızları	s. 120
Tablo 24: Eğitim Durumuna Göre Boşanma Sayısı	s. 120

Tablo 25: Kadın Yaş Grubuna Göre Boşanma Sayısı	s. 121
Tablo 26: Evlilik Süresine Göre Boşanmalar	s. 122
Tablo 27: Kullanılan Açıklayıcı Değişkenler ve Düzeyleri	s. 128
Tablo 28: Evlilik Süresine Ait Kaplan-Meier Sonuçları	s. 129
Tablo 29: Her bir Değişken İçin Cox Regresyon Analizinin Sonuçları	s. 138
Tablo 30: Çok Değişkenli Cox Regresyon Analizinin Sonuçları	s. 141
Tablo 31: Schoenfeld Artıkları İle Yaşam Süresinin Rankı Arasındaki Korelasyon Çözümlemesinin Sonuçları	s. 145
Tablo 32: Evlilik Süresine Ait AFT Modellerine Ait İstatistiki Karşılaştırma Kriterleri	s. 147
Tablo 33: Evlilik Süresine Ait Log-Lojistik AFT Regresyon Modeli Analizinin Sonuçları	s. 148
Tablo 34: Evlilik Süresine Ait Gamma Zayıflık Terimi İçeren Log-Lojistik AFT Regresyon Modeli Analizinin Sonuçları	s. 151
Tablo 35: Evlilik Süresine Ait Ters-Gauss Zayıflık Terimi İçeren Log-Lojistik AFT Regresyon Modeli Analizinin Sonuçları	s. 153

ŞEKLİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Çocuk Evlilik Oranlarının En Yüksek Olduğu 10 Ülke (%)	s. 11
Şekil 2: Eğitim Durumuna Göre İlk Defa Evlenenlerin Sayısı	s. 16
Şekil 3: Evlilik Yaşına Ait K-M Yaşam Olasılıkları	s. 57
Şekil 4: Toplam Çocuk Sayısına Ait Histogram	s. 100
Şekil 5: Boşanmanın Sosyo-demografik Belirleyicileri	s. 113
Şekil 6: Kaba Boşanma Hızı	s. 119
Şekil 7: Evlilik Süresine Ait K-M Yaşam Olasılıkları	s. 133



GİRİŞ

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde evlilikler, doğumlar ve boşanmalar aile yapısının ve demografinin ayrılmaz birer parçasıdır. Doğumlar demografiyi doğrudan etkilerken, evlilikler ve boşanmalar dolaylı olarak etkilemektedir.

Bireyin yaşam döngüsünde ve aile oluşumunun temelinde en önemli olay evliliklerdir. Nüfus artışı ve örüntüsünün en önemli belirleyicisi de doğumlardır. Çoğu toplumda evlilik, doğurganlık için kabul edilebilir zamanın başlangıcını tanımlamaktadır ve çoğu ülkede doğurganlığın en önemli belirleyicilerindendir (Bongaarts, 1978: 107). Boşanmaların ise, nüfusu ilgilendiren evlilik oranları ve doğurganlık üzerinde etkisi bulunmaktadır. Boşanma yasalarının kolay olması evliliğin değerini azaltmakta ve evlilik oranları düşmektedir. Evliliğin değerinin düşmesi, çocuğa olan yatırım eğilimini düşürmekte, insanların evlilik süresi kısaldığı için çocuk sayısı azalmaktadır (Alesine ve Giuliano, 2007: 3).

Erken yaşta gerçekleştirilen evliliklerin artması, hanelerin sahip olduğu çocuk sayısının azalarak doğum oranlarında meydana gelen düşüş ve evlilik süresini kısaltarak aile birliğini sonlandıran boşanmaların artması dünyada ve Türkiye’de toplumsal sorunlar haline gelmiştir. Bu sorunların nedenlerini doğru bir şekilde tespit edip, aşabilmek için yapılan araştırmalar ve geliştirilen politikalar desteklenmekte ve dikkatle takip edilmektedir.

Çalışmanın amacı, kadının en önemli yaşam sürecini oluşturan evlilik yaşını, sahip olunan çocuk sayısını ve boşanmayı etkileyen benzer sosyo-demografik ve sosyo-ekonomik faktörlerin dikkate alınarak incelenmesidir. Evlilik yaşı ve evlilik süresinde (boşanma) yaşam analizleri kullanılacaktır. Yaşam analizi modellerinin tercih modellerine göre üstün yönü sadece evlenmiş ve/ve ya boşanmış kadınlarla değil, bekar, eşi ölmüş ve evliliği devam eden kadınlarla da aynı anda çalışılmasıdır. Yani durdurulmuş gözlemleri de dikkate almaktadır. İkinci bölümde kadının doğurganlığında, sayma verisi modelleriyle çalışılacaktır. Poisson regresyon modelinin aşırı yayılım ya da düşük yayılım göstermesi durumunda, ortaya çıkan problemi ortadan kaldıran Genelleştirilmiş Poisson Regresyon modeli ile tahmin yapılacaktır.

Bu çalışmayı diğer çalışmalardan ayıran en önemli fark, kadının evlilik, doğum ve boşanma süreçlerinin bir arada incelenecek olmasıdır. Tez ve makalelerde sadece evlilik, boşanma veya doğum çalışmaları yapılmıştır (Özşen (2006); Selim (2004); Yüksel-Kaptanoğlu ve diğerleri (2015); Emeç (2016) Hosta, (2016)). Diğer önemli bir fark ise, kadınlar arasındaki heterojenliğin dikkate alınarak yorumlanmasıdır. Bu da çalışmayı özgün kılmaktadır.

Analizlerin gerçekleştirilmesinde 2003 ve 2008 TNSA araştırmaları kullanılmamıştır. Hiç evlenmemiş kadınlara ait bilgilerin bulunması nedeniyle sadece TNSA 2013 ham verilerinden yararlanılmaktadır

Çalışma üç bölümden oluşacaktır. Birinci bölümde evlilik kavramına yer verilerek, yaşam analizlerinin teorik temelleri ortaya koyulmuş ve aktarılan ekonometrik teori çerçevesinden yola çıkarak Türkiye'de 15-49 yaş arasındaki kadınlara ait evlilik yaşının sosyo-demografik ve sosyo-ekonomik belirleyicileri araştırılacaktır. Alt başlıklardan oluşan birinci bölümde, evliliğin kavramsal çerçevesinden, genel evlilik türlerinden, evliliğin hukuki boyutundan, evlilik yaşını etkileyen sosyo-demografik neden ve sonuçlardan, kadınların evlenmelerine ait dünya ve Türkiye istatistiklerinden ve kadınların evlenme yaşı ile ilgili literatürden bahsedilecektir. Daha sonra ilk evlilik yaşının belirleyicilerini araştırmada kullanılacak olan yaşam analizlerine yer verilerek, kullanılan fonksiyonlar, parametrik olmayan, yarı parametrik ve parametrik olan modellere ve özelliklerine yer verilecektir. Son alt başlıkta ise, evlilik yaşını etkileyen faktörlerin belirlendiği yaşam analizi modellerine ait tahmin sonuçları ve yorumları sunulacaktır. Yapılan çalışmalar da kadının eğitim seviyesinin evlilik yaşını nasıl etkilediği araştırma konusu iken, bu çalışmada anne ve babanın eğitim seviyesinin kadının ilk evlilik yaşı üzerinde nasıl bir etkisi olduğu araştırılacaktır.

İkinci bölümde doğurganlık, sayma verisi modelleri ve doğurganlığın bir ölçüsü olan kadınların doğurdıkları çocuk sayısı Genelleştirilmiş Poisson Regresyon modeli ile analiz edilecek ve yorumlarına yer verilecektir. Doğumun anlatıldığı bölümde, doğum ve doğurganlığın kavramsal çerçevesinden, nüfus politikalarında yer alan çocuk sayısı ile ilgili maddelerden, dünyanın ve Türkiye'nin elde edilen doğum istatistiklerinden ve ilgili literatürden bahsedilecektir. Kullanılan yöntemle ait bilgilerin verildiği bölümde çocuk sayısının belirleyicileri için literatürde en çok

kullanılan Poisson, Negatif Binom ve Genelleştirilmiş Poisson regresyon modelleri kısaca açıklanacak ve Genelleştirilmiş Poisson regresyon modeli sonuçları yorumlanacaktır. Kadının sahip olduğu çocuk sayısını etkileyen refah seviyesine ait sonuçlar Malthus'un teorisine ve demografik geçiş kuramına göre değerlendirilecektir.

Üçüncü bölümde evlilik süresinin sonlanmasına neden olan boşanma kavramı, sosyo-demografik neden ve sonuçlar, boşanma ile ilgili ulusal yasal mevzuatta yer alan maddeler, dünya istatistikleri, Türkiye istatistikleri ve ilgili literatür hakkında bilgiler verilecektir. Evlilik süresini etkileyen diğer bir ifadeyle boşanmaya neden olan faktörlerin belirlenmesinde kullanılan yaşam analizi yöntemlerine ait teorik bilgi birinci bölümde verileceği için tekrar açıklanmayacaktır, sadece model tahmin sonuçları ve yorumlarına yer verilecektir.

BİRİNCİ BÖLÜM

EVLENME

Nüfus ve yaşamsal olayların temelini oluşturduğu demografi, nüfusbilim olarak da adlandırılmaktadır. Demografinin genel konusu olan nüfus ile, toplumları oluşturan bireylerin yaş, cinsiyet yapısı, hem de toplumlarda meydana gelen sosyal ve ekonomik değişimler incelenir (Başar, 2010: 2). Bireylerden oluşan toplulukları ve bu topluluklarda meydana gelen değişimleri inceleyen demografi ile toplumun temel taşı olan aile yapısında evliliğin önemi büyüktür. Hem birey hem de genel toplum için önemli olan evlilik, ailenin temelini atılmasında ilk ve önemli adımdır. Günümüzde evlilik ile ilgili tartışılan ve nedenleri araştırılan konu evlilik yaşıdır. Bazı toplumlarda evlilik yaşının giderek düşmesi ilerleyen süreçte başta sağlık ve çocuk ölümü olmak üzere ortaya çıkacak sorunların kaynağını oluşturmaktadır. Bu yüzden yapılan çalışmalar ve geliştirilen politikalar önemlidir. Evlilik yaşı bir nüfusta ortalama olarak beklenen maksimum doğurganlığı etkilediğinden dolayı doğurganlık çalışmalarının da önemli bir bileşenini oluşturmaktadır.

Bu bölümde öncelikle evliliğin kavramsal çerçevesinden ve genel evlilik türlerinden bahsedilecektir. Ulusal ve uluslararası yasal mevzuatta yer alan evlenme ve evlilik yaşına ait bilgiler verildikten sonra sosyo-demografik neden ve sonuçlar açıklanacaktır. Dünya ve Türkiye'ye ait evlenme istatistikleri karşılaştırılarak, ilk evlilik yaşını etkileyen faktörlerin araştırılmasında kullanılacak olan Yaşam Analizleri anlatılacaktır. En son bölüme gelindiğinde ise modellerden elde sonuçlar yorumlanacaktır.

1.1. EVLİLİĞİN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

Tarih boyunca pek çok toplumun en küçük fakat vazgeçilmez bir parçası olan ve toplumsal gelişimde rol oynayan aile kurumunun temelini oluşmasında evlilik ilk ve önemli bir adımdır. Kadın ve erkek arasındaki evlenme denilen sosyal birliğin sağlanması sonucu aile gerçek kimliğini kazanır (Türkdoğan, 1992: 41). Toplumsal süreç içerisinde dört bin yıllık geçmişi olan, her kültür olayı gibi zamanla gelişen,

değişen, yeni biçimler alabilen ve en küçük toplum biriminin oluşmasında basamak olan evlenme tüm insanların yaşamında önemli bir yer tutmaktadır (Özügürlü'dan aktaran, Taşköprü, 2013: 13).

Evlilik kavramının kullanımı Eski Türklerle dayanmaktadır. Eski Türkler izdivacı “evlenmek”, “ev-bark sahibi olmak” olarak tanımlamaktadır. Bark ise, Orhun Anıtlarında “mabet” adını almaktadır. Bu anlamda evlilik, “eski Türklerde kişilerin kutsal bir güvenceye kavuşması” anlamı taşımaktadır (Ekici, 2014: 214).

Türk Aile Ansiklopedisinde evlenme, genel olarak; biyolojik, ekonomik, sosyal, psikolojik ve kültürel özelliklere sahip karşı cinsten en az iki veya daha fazla kişinin yasaların ve kültürün belirlediği yetki ve sorumluluklar çerçevesinde birlikte yaşamaya karar vermeleri ve yukarıdaki amaçlar doğrultusunda aktif olarak faaliyet göstermeleri olarak tanımlanmıştır (Maden, 1991: 493). Türk Medeni Kanunu'na göre evlilik, evlenmeye ehil erkek ve kadının, yetkili kanuni merci önünde yapmış oldukları çift taraflı bir akit olarak tanımlanmıştır (TÜİK, 2015: XIX). Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı ise evliliği; yetişkin bir erkek ile yetişkin bir kadın arasındaki yasal geçerliliği olan, belirli hak ve yükümlülükler getiren, toplumsal açıdan kabul görmüş ve soy devamına dayanan ilişki biçimi olarak tanımlamıştır (Türkiye’de Aile Yapısı Araştırması, 2011: 52). Ayan (2004), evlenmeyi ‘Bir erkek ile bir kadının, süreklilik taşıyan, tam bir hayat ortaklığı kurmak üzere, hukuken kabul edilebilir ve geçerli bir şekilde yaşamlarını birleştirmeleridir.’ olarak tanımlamaktadır (Ayan, 2004: 10). Sonuç olarak literatürde evlilik veya evlenme ile ilgili pek çok tanım görülmekle birlikte tüm tanımların temelinde yatan evlilik kavramı: ‘ayrı cinse mensup kişilerin, tam ve sürekli bir hayat ortaklığı kurmak üzere, hukukun aradığı koşullara uygun olarak birleşmesidir’ şeklinde özetlenebilir (Özcan, 2009: 419).

1.2. GENEL EVLİLİK TÜRLERİNE BAKIŞ

Evliliğin temel bileşenleri kadar; içinde yaşanan toplumsal yapının örf, adet ve değer yargılarından, sosyal, kültürel ve ekonomik yapısından, yaşam biçimlerinden dolayı ortaya çıkan, aile yapısını da yansıtan farklı evlilik türleri bulunmaktadır. Evlilik türleri eşin seçildiği sınıfa, eş sayısına ve çiftlerin oturduğu yere göre sınıflandırılabilir (Soyyigit, 2002: 28).

Eşin seçildiği sınıfa göre evlilik türü egzogami (dıştan evlenme) ve endogami (içten evlenme) olarak ikiye ayrılmaktadır. Evlenecek kişilerin farklı toplumsal grup ya da sınıflardan eşlerini seçmeleri egzogami, belirli bir grubun kendi üyeleri arasındaki ilişkiyi devam ettirmek ve grup içi uyumu korumak için yapılan evlilikler endogami olarak adlandırılmaktadır (Bağlı ve Sezer, 2005: 4). Türk toplum ve kültür hayatında önemli bir yere sahip olan dul kadının ölen eşinin ağabeyi veya erkek kardeşi ile, eğer erkek kardeşi yoksa diğer bir akrabasıyla evlenmesi sonucu meydana gelen Levirat evlilik (Aynakulova, 2006: 101) ile dul erkeğin ölmüş karısının kız kardeşiyle evlenmesi sonucu meydana gelen Sorarat evlilik (Bağlı ve Sever, 2005: 4) endogami evliliğe girmektedir. Genelde evliliği yapanlardan çok, ailenin kararı ile gerçekleşen Levirat ve Sorarat evlenme biçimi ülkemizde özellikle Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde görülür (Tacoğlu, 2011: 118).

Bir erkeğin tek kadınla, bir kadının da tek erkekle evlenmesi ve evlilik ilişkisi devam ettiği sürece tek eşle evli kalması anlamına gelen monogami ile bir kadın veya bir erkeğin birden fazla eşe sahip olmasını ifade eden poligami eş sayısına göre evlilik türleridir (Aktaran Könezoğlu, 2006: 15). Bir kadının aynı anda birden fazla erkekle evlenmesine poliandri, bir erkeğin birden fazla kadınla evlenmesi polijini olarak adlandırılır. Birden fazla kadınla evlenme çeşitli nedenlere bağlı olarak yapılmaktadır. Bunun en yaygın sebeplerinden biri keyfi ve ilk eşten çocuk özellikle de erkek çocuğun olmamasıdır (TBMM Komisyon Raporu, 2011: 25). Bir erkeğin birden çok kadınla evlenmesi geleneği bazı toplumlarda ve inanışlarda halen var olsa da, günümüzün egemen ve genel evlilik şekli monogamidir. Eski hukukumuzda geçerli olan çok eşlilik usulü, 4.10.1926 tarihinde yürürlüğe giren 743 sayılı Medeni Kanunla ortadan kaldırılmıştır (Ayan, 2004: 6).

Çiftlerin oturduğu yere göre evlilik türleri matrilokal, patrilokal ve neolokal olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır. Erkeğin, evlilik sonucunda kadının evine yerleşerek, kadının ailesiyle birlikte yaşamaya başladığı evlilik matrilokaldır. Günümüzde bu durum 'iç güvey' olarak adlandırılmaktadır. Evlenen çiftlerin, erkeğin anne ve babasının evinde onlarla birlikte oturmasına patrilokal denir. Patrilokal evlilik günümüzde daha çok kırsal kesimde ve erkek egemenliğin olduğu toplumlarda görülmektedir. Kadın ve erkeğin evlendikten sonra anne ve babalarında

ayrı, kendilerine ait bir evde yaşamalarına neolokal denir (www.ataaof.com, 7, (27.12.2016))

Geçmişten günümüze kadar geçerliliğini yitirmiş ya da geçerliliği devam eden evlilik türleri olduğu gibi, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde hala geçerliliğini koruyan evlenme türleri bulunmaktadır. Bunların başında berdel(berder) ve beşik kertmesi uygulamaları gelmektedir. Beşikçi (1969) göre “başlık sorununu ve yükümlülüğünü ortadan kaldıran berdel evliliği, hem kızı hem de oğlu bulunan iki ailenin karşılıklı olarak hem kızlarını hem de oğullarını birlikte evlendirmeleri şeklinde gerçekleşir” (Aktaran Sezen, 2005: 189). Karşılıklı evlenme ilkesine dayalı olarak yapılan bu evlilik genelde ekonomik durumu iyi olmayan aileler tarafından tercih edilmektedir. Genellikle aynı gün doğan, iki ayrı cinsten iki çocuğun aileleri tarafından söz kesilerek evliliklerinin önceden ipotège alınması beşik kertmesi olarak adlandırılır (Tabak, 2008: 8).

1.3. EVLİLİĞİN HUKUKİ BOYUTU: ULUSAL VE ULUSLARARASI YASAL MEVZUAT

Avrupa’dan alınan Türk Medeni Hukukuna göre evlilikle ilgili şartlar maddi ve şekli olmak üzere iki ana başlık altında toplanmıştır. Maddi şartlar başlığı altında yer alan evlenme ehliyeti, evlenme rüştü ve temyiz kudretinden oluşurken; evlenme engeli ise hısımlık, akıl hastalığı, mevcut evlilik ve bulaşıcı hastalıklardan oluşmaktadır. Şekli şartlar ise çeşitli bürokratik işlemlerdir ((www.ataaof.com, (23.11.2016)). Günümüzde sadece Türkiye olmaksızın gelişmekte olan birçok ülkede evlilik ile ilgili en önemli sorunu, medeni hukuka aykırı bir durum olan bireyden başlayarak tüm toplumda olumsuz etkiler ortaya çıkaran erken yaştaki evlilikler oluşturmaktadır. Türkiye’de uzun yıllardan beri var olan ve normalleşerek kabul görmüş erken yaştaki evlilikler, kız çocuklarının erkek çocuklara göre daha küçük yaşta evlendirilmeleri ile, günümüzde çocuk gelinler adı altında daha çok gündeme gelen toplumsal bir sorun olmuştur. On sekiz yaş altında, çocuğun fiziksel, fizyolojik ve psikolojik olarak evlilik ve çocuk sahibi olmak gibi sorumlulukları taşımaya hazır olmadan yapılan evlilikler, “erken evlilik” olarak tanımlanmaktadır (UNICEF, 2007: 7; IPPF, 2007: 7; Boran ve diğerleri, 2013: 58). Ruhsal ve fiziksel gelişimini tamamlamadan yapılan bu evliliklerin büyük çoğunluğu çocuğun bilinçli

rızası dışında yapılması dolayısıyla ‘erken ve zorla yapılan evlilikler’ olarak da tanımlanmaktadır (Özcebe ve Biçer, 2013: 87).

1948 yılında kabul edilen İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi ve 1995 yılında uygulamaya koyulan Çocuk Hakları Sözleşmesi gibi uluslararası antlaşmalarda bireylerin ilk evlilik yaşı on sekiz olarak kabul edilmektedir. 1985 yılında bazı maddelere çekince konarak imzalanan Kadınlara Karşı Her Türlü Ayrımcılığın Önlenmesi Sözleşmesinin (CEDAW) 16 .maddesinin 2. fıkrasında “çocuğun erken yaşta nişanlanması veya evlenmesi hiçbir şekilde yasal sayılmayacak ve evlenme asgari yaşının belirlenmesi ve evlenmelerin resmi sicile kaydının mecburi olması için, yasama dahil gerekli tüm önlemler alınacaktır” denilmektedir (www.unices.orf/turkey/cedaw/_gi18.html, 05.06.2016). 4721 sayılı Türk Medeni kanunun 11. maddesinde ‘Ergenlik on sekiz yaşın doldurulmasıyla başlar. Evlenme kişiyi ergin kılar.’ hükmü yer alırken; medeni kanunun 124.maddesinde ise ‘Erkek veya kadın on yedi yaşını doldurmadıkça evlenemez’ hükmüyle yaş sınırlaması koyulmuş olup devamında ‘Ancak, hakim olağanüstü durumlarda ve pek önemli bir sebeple on altı yaşını doldurmuş olan erkek veya kadının evlenmesine izin verebilir. Olanak bulundukça karardan önce ana ve baba veya vasi dinlenir.’ hükmüyle evlenme yaşı düzenlenmiştir (www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.24721.pdf, 17.02.2017).

Türkiye’de erken yaşta evlilikler genellikle bazı bölgelerde normal görülerek, dini nikah ile gerçekleştirildiği ve Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü veri tabanına göre kayıt dışı olduğu için çocuk evlilik oranları hakkında kesin bilgi yoktur ancak yapılan alan çalışmaları ile evlenme ve evlilik yaşı ile ilgili sağlıklı bilgiler edinilmeye çalışılmaktadır.

1.4. EVLİLİK YAŞINI ETKİLEYEN SOSYO-DEMOGRAFİK NEDEN VE SONUÇLAR

Dünyada evliliği ve evlilik yaşını etkileyen faktörler ülkelere ve konumlarına göre farklılık gösterse de en önemli unsurların başında sosyo-demografik özellikler gelmektedir. Erken evlilikler ekonomik yetersizlikler, eğitim eksikliği, geleneksellik ve dini pratikler, savaşlar, felaketler, aile içi şiddet ve toplumsal baskı gibi çeşitli

sebeplerle ortaya çıkmakla birlikte, çeşitli ve derin hasarlara sebep olacak eğitimsizlik, yoksulluk, anne/çocuk ölüm oranlarındaki artışlar gibi olumsuz sonuçları da beraberinde getirmektedir (Jensen ve Thornton, 2003: 17; Aydemir, 2011: 3).

Birçok ülkede erken evlilikler; genç kızları ekonomik bir yük olarak kabul eden, çocuk yaşta evlendirerek aileye sosyal ve mali yararlar getireceğine inanan ekonomik durumu iyi olmayan yoksul alanlarda görülür (Emirie, 2005: 24; Müller, 2014: 214; Jain ve Kurz, 2007: 2; Bhanji ve Punjani, 2014: 2). Birçok toplumda aileye gelir getirmek, kazanç sağlamak için kız çocukları başlık parası karşılığında küçük yaşta evlendirilmektedir. Başlık parası ile bir meta gibi alınıp satılan kız çocuklarının, gelin olarak geldiği ailede söz hakkının olmaması ve duruma boyun eğmesi çocuğun ticari sömürüsü olarak kabul edilmektedir (Özcebe ve Biçer, 2013: 89). Sonuç olarak aileler, iki ekonomik nedenle; kızlarının mali güvenliğini sağlamak ve kızlarının aileye olan ekonomik yükünü azaltmak için çocuk yaşta evliliklere izin vermektedirler.

Genellikle, ekonomik ya da sosyal kalkınma seviyesi yüksek olan ülkeler, toplumsal ilerlemede yoksun ya da yoksul olan ülkelerle karşılaştırıldığında daha yüksek ortalama evlenme yaşına sahip olma eğilimindedirler (Mathur ve diğerleri, 2003: 6). Toplamların gelişmişlik göstergelerinden biri olan eğitim, evlilik yaşını etkileyen ve çocuk yaşta evliliklerin ortaya çıkmasında önemli bir faktördür. Aile büyüklerinin eğitimlerinin olmaması ya da düşük eğitim seviyesine sahip olmaları çocuk gelinler için hem bir neden hem de bir sonuçtur. Çünkü ailenin eğitim seviyesinin düşüklüğünden kaynaklı olarak evlendirilen küçük kız çocuklarının eğitimi yarıda kesilerek, son bulur ve eğitimsiz bir birey haline gelir. Okuldan alınarak evlenmek zorunda bırakılan kız çocuklarının kişisel gelişimi bozulur, yeni evinde karar verme gücü sınırlanır, eğitimsiz ve vasıfsız oldukları için de hayatta kalmak için tamamen kocalarına bağımlı hale gelirler (ICRW, 2012: 3).

Geleneksel yaşayışını sürdüren toplumlarda, olumsuz sosyal ve dini normlar evlilik yaşının haklı yardımcısı olabilmektedir. Birçok ülkede sayısız kültürel, dini ve pratik nedenlerle aile namusunun ve kızın bekaretinin korunması çok önemli olduğu için, kız çocukları küçük yaşta evliliğe itilmektedirler (Plan-uk, 2011: 8). Toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin yaratmış olduğu ayrımcılık sonucunda kız

çocuklarının gözü açılmadan evlendirilmesinin gerektiği düşünülmekte, böylece kocaya itaatin ve yeni yuvaya uyumun daha kolay sağlanacağına inanılmaktadır (Mihçioğur ve diğerleri, 2010: 7). Diğer taraftan, toplumda geleneksel olarak kabul gören, uygulanan evlilik türleri de (berdel, beşik kertmesi, başlık parası evliliği, kan bedeli evliliği, levirat, sororat, akraba evliliği gibi) erken evliliklere zemin hazırlamaktadır (Mihçioğur ve diğerleri, 2010: 8).

Bunların dışında tacize veya tecavüze uğrayan kız çocuklarının tecavüzcüsüyle ya da başka birisiyle hemen evlendirilmesi, kaçma veya kaçırılma gibi durumlarda erken yaşta evliliklere sebep olmaktadır (TBMM Raporu, 2010: 16). Erken evliliklerin nedenlerine Türkiye açısından bakıldığında daha çok kültürel, ekonomik nedenler ve eğitim yetersizliği kaynaklı gibi görünse de temelde dünyadaki nedenler gibi geleneksel ve ataerkil toplum yapısından kaynaklı nedenler de bulunmaktadır (Aileler, 2013: 18).

Evlilik yaşını etkileyen faktörlerin yanı sıra, erken yaşta gerçekleştirilen evliliklerin sonuçları da önemlidir ve erken evliliklerin çocuk, aile ve toplum üzerine olumsuz etkileri şu şekilde özetlenebilir;

Çocuk

- İnsan hakları ihlali (çoğu zaman kendi ihlali olmadan)
- Çocuk olma ihlali
- Çocukluğun, ergenliğin ve kişisel özgürlüklerin yok sayılması

Beden ve Ruh Sağlığı

- Cinsel yolla bulaşan hastalıklar
- Doğum sırasında annenin ölme riski
- Düşük doğum ağırlıklı bebek, bebek ölümleri
- Aile içi şiddet
- Fiziksel ve cinsel şiddete maruz kalma
- Evde tek başına, mutsuz, kendine güveni olmayan kadın ve anneler
- Kadınların tüm özgürlüklerinin elinden alınarak güçsüzleştirilmesi

Aile ve Toplum

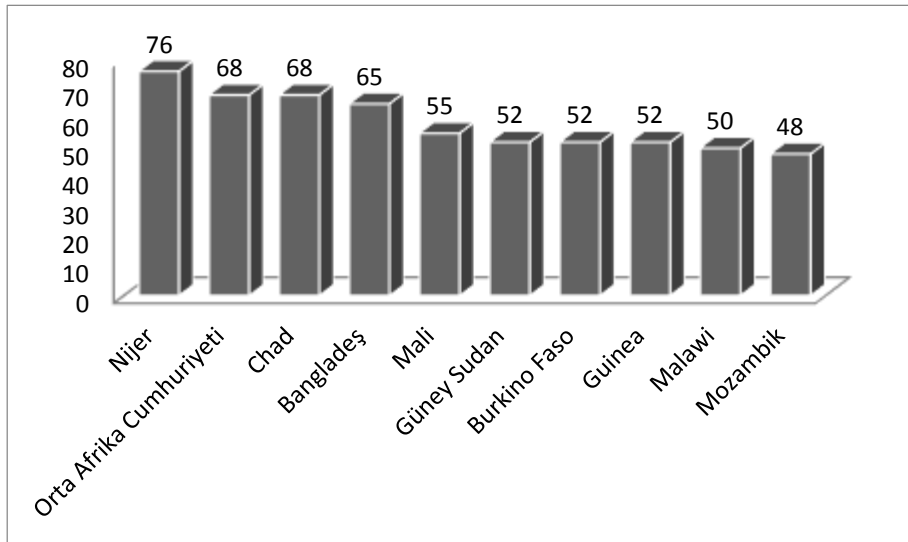
- Eğitim ve sosyal gelişimden yoksunluk, okulu bırakma
- Ekonomik olarak bağımlı, işsizlik ve aile gelirine katkıda bulunamama

olarak özetlenebilir (Boran ve diğerleri, 2013: 60).

1.5. KADINLARIN EVLENMELERİNE AİT DÜNYA İSTATİSTİKLERİ

Küresel ölçekte yapılan araştırmalar, ülkeden ülkeye farklılıklar gösterse de yüksek olmamakla birlikte gelişmiş ülkelerde de erken evlilik sorunu ile karşılaşmaktadır. UNICEF'in 'Çocuk Evliliğini Sona Erdirme' raporuna göre, dünya çapında 700 milyon'dan fazla kadın 18 yaşından önce evlenirken, üçte birinden fazlası (250milyon) 15 yaşından önce ilişkiye başlamaktadır (UNICEF, 2013; 2). Bu rapora göre, dünya çapında erken yaşta evlenen kadınların neredeyse yarısı (%42), üçte birini Hindistan'ın oluşturduğu Güney Asya'da yaşamaktadır. Sanayileşmiş ülkelerde bu oran %2 iken, Orta ve Doğu Avrupa ile bağımsız topluluklarda %4'tür. UNICEF'in 2015'te yayınladığı Dünya Çocuklarının Durumu raporunda yer alan veriler dikkate alınarak ülke bazında incelendiğinde (Şekil 1), 18 yaş altında evlilik yapan kadınlarda Nijerya en yüksek %76 ile birinci sıradadır. Nijerya'yı, %68 ile Orta Afrika Cumhuriyeti ve Chad (Çad) takip etmektedir. Aynı raporda Türkiye için 18 yaşından önce evlenme oranı %14 olarak verilmiştir.

Şekil 1: Çocuk Evlilik Oranlarının En Yüksek Olduğu 10 Ülke (%)



Kaynak: UNICEF (2015), Dünya Çocuklarının Durumu Raporu

OECD'ye ait evlilik ve boşanma istatistiklerinden elde edilen Tablo 1 incelendiğinde, 22 yılda ülkelerin ortalama ilk evlenme yaşının artış eğiliminde olduğu görülmektedir. 1990 yılında verileri olan ülkeler içerisinde Danimarka 27.8 ile en yüksek, Meksika ise 21.5 ile en düşük ortalama ilk evlenme yaşına sahiptir. 2000 yılında ise İzlanda en yüksek, İsrail'de en düşük ortalama ilk evlenme yaşına sahip olan ülkeler olmuştur. 2012 yılında birçok ülkede, ortalama ilk evlenme yaşı artış göstererek 29 yaş üzerine çıkmıştır. İsveç ortalama ilk evlenme yaşında 33.3 ile birinci sırayı alırken, Türkiye 23.9 ile sonuncu sırada yer almaktadır. Türkiye 2000li yıllarda da OECD ülkelerinin ortalama değerlerinin hep altında kalarak, ortalama ilk evlenme yaşının düşük olduğu ülkeler arasında yerini almıştır.



Tablo 1: OECD Ülkeleri Ortalama İlk Evlenme Yaşı

Ülkeler	1990	2000	2012	Ülkeler	1990	2000	2012
İsveç	27.7	30.4	33.3	Slovenya	23.9	27.0	29.4
İzlanda	26.9	30.6	32.4	Japonya	25.9	27.0	29.2
Şili	-	26.1	32.3	Malta	24.6	26.8	29.2
Danimarka	27.8	29.9	31.8	Kanada	25.5	27.5	29.1
İspanya	25.6	28.1	31.6	Estonya	23.0	25.2	28.9
Norveç	26.4	28.4	31.4	Macaristan	22.0	24.8	28.6
İrlanda	26.6	28.5	31.3	Yeni Zellanda	24.5	27.4	28.5
Fransa	25.9	28.4	30.8	Portekiz	24.6	25.2	28.4
Finlandiya	26.3	28.3	30.7	Çek Cumhuriyeti	21.6	24.6	28.3
Avusturya	25.2	27.4	30.6	Güney Kıbrıs	24.9	26.9	27.7
İtalya	25.9	27.8	30.5	Romanya	22.4	23.7	27.7
Lüksemburg	25.6	27.4	30.3	Slovak Cumhuriyeti	-	24.1	27.6
Almanya	25.5	27.7	30.2	Letonya	-	25.0	27.5
İngiltere	25.2	28.2	30.2	Hırvatistan	-	25.4	27.3
Hollanda	26.1	28.0	30.1	Litvanya	22.7	23.8	26.7
İsviçre	27.0	28.2	29.9	Meksika	21.5	24.7	26.6
Yunanistan	24.9	27.2	29.5	Bulgaristan	-		26.6
OECD Ortalama	25.2	27.0	29.4	ABD	23.9	25.1	26.5
Kore	24.8	26.5	29.4	Polonya	23.0	24.1	26.3
Avustralya	25.9	28.3	29.4	İsrail	-	23.6	24.6
Belçika	24.4	26.9	29.4	Türkiye	-	24.0	23.9

Kaynak: OECD, Aile Veritabanı (14.10.2015)

1.6. KADINLARIN EVLENMELERİNE AİT TÜRKİYE İSTATİSTİKLERİ

Türkiye’de evlenme ve boşanma istatistikleri 2002 yılına kadar TÜİK tarafından belediyeler, nüfus müdürlükleri ve muhtarlıklar aracılığı ile derlenirken, 2003 yılından itibaren Merkezi Nüfus İdaresi Sistemi’nden (MERNİS) elde edilmeye başlanmıştır. ‘Evlenme ve Boşanma İstatistikleri’ haber bülteni, 2007 yılından itibaren yıllık, 2010 yılından itibaren yıllık ve üçer aylık dönemler halinde

yayınlanmış olup, 2013 yılından itibaren tekrar yıllık olarak yayınlanmaya başlamıştır (TÜİK, 2015: 1). Evlenme istatistikleri incelendiğinde; belli bir yıl içinde her 1000 nüfusa düşen evlenme sayısını ifade eden kaba evlenme hızı 2001 yılına göre 2004-2008 yılları arasında artış gösterse de, 2014 yılında binde 7.8'e düşmüştür. Finansal krizlerin ekonomi üzerinde yarattığı etkiler kadar sosyal değişkenler üzerinde yarattığı etkiler ve değişimler de önemlidir. Ekonomik krizin yaşandığı 2001 yılı ile krizin etkilerinin devam ettiği 2002 yılında kaba evlenme hızı düşerken, krizin etkilerinin azaldığı yıllarda artış göstermiştir. Kaba evlenme hızındaki bu artış küresel finansal krizin yaşandığı 2009 yılına kadar devam etmiştir ve 2008 yılında binde 9.04 iken 2009 yılında binde 8.21'e gerilemiştir. Kaba evlenme hızında 2010 yılından itibaren meydana gelen azalma, 2016 yılına gelindiğinde binde 7.50'ye kadar düşmüştür.(www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist, (14.08.2017))

Araştırma yılı içerisinde tüm evlenen kadınların (ilk evliliği olanlar ya da ilk evliliği olmayanlar) yaşları alınarak elde edilen ortalama evlenme yaşı ile ilk defa evlenenlerin yaşları alınarak elde edilen ortalama ilk evlenme yaşı istatistikleri karşılaştırıldığında aralarında fark olduğu görülmektedir. Kadının ortalama evlenme yaşı, kadının ortalama ilk evlenme yaşından daha büyüktür. 2001 yılında ortalamalar arasındaki yaş farkı 0.7 iken 2014 yılına gelindiğinde bu fark iki katına çıkmıştır. Kadının ortalama evlenme yaşı ve ortalama ilk evlenme yaşı yıllar geçtikçe artış göstermektedir. 2014 yılında kadının ortalama evlenme yaşı 25.1'e yükselirken, ilk evlenme yaşı 23.7'ye yükselmiştir. Hacettepe Üniversitesinin beş yılda bir alan çalışması olarak gerçekleştirdiği Nüfus ve Sağlık Araştırmalarına göre ise kadınların medeni durumu dikkate alındığında 2013 yılında ortalama ilk evlenme yaşı 21'dir (Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2013; 2014; 107). Türkiye'de Aile Yapısı Araştırması 2011 raporuna göre ise, kadınlar için ortalama ilk evlenme yaşı 19.9 olarak hesaplanmıştır (Türkiye'de Aile Yapısı Araştırması 2011; 183). TÜİK'in 2016 yılına ait evlenme ve boşanma istatistikleri incelendiğinde ise kadınlar için ortalama ilk evlenme yaşı 24 olarak elde edilmiştir (TÜİK, 2017; 1)

Tablo 2: Türkiye’de Kadının Ortalama ve Ortalama İlk Evlenme Yaşı (TÜİK)

	Kadının Ortalama Evlenme Yaşı	Kadının Ortalama İlk Evlenme Yaşı
2001	22.9	22.2
2002	23.5	22.7
2003	23.5	22.7
2004	23.6	22.8
2005	23.6	22.8
2006	23.8	22.8
2007	23.8	22.8
2008	24	22.9
2009	24.3	23
2010	24.5	23.2
2011	24.7	23.3
2012	24.9	23.5
2013	25	23.6
2014	25.1	23.7
2015	25.3	23.9
2016	25.6	24

Kaynak: TÜİK Hayati İstatistikler (14.08.2017)

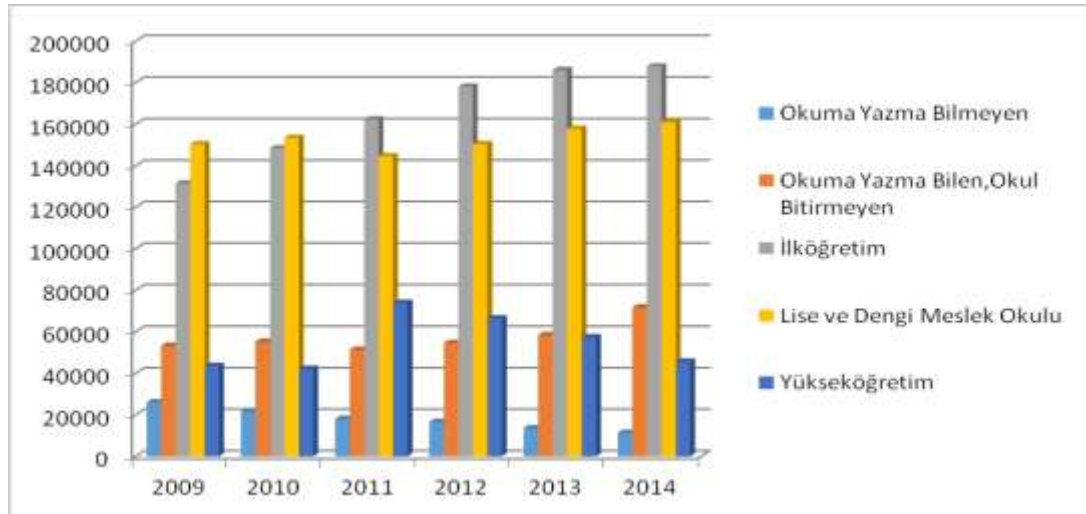
TÜİK istatistiklerinden elde edilen yaş gruplarına göre ilk defa evlenen sayıları Tablo 3’ten incelendiğinde; 16-19 yaş grubunda ilk defa evlenen sayısı 2001 yılından 2014 yılına kadar (2005 yılı hariç) düşüş göstermektedir. 2001 yılında 16-19 yaş grubunda ilk defa evlenen sayısı 165706 iken, 2005 yılında bu sayı 166659’a yükselmiş ve 2014 yılında 115660’a kadar düşmüştür. Tüm yaş gruplarına bakıldığında ise yıllar geçtikçe 25 yaşından sonra ilk defa evlenenlerin sayısında artış olmuştur.

Tablo 3: Yaş Gruplarına Göre İlk Defa Evlenenlerin Sayısı

	Yaş Grupları									
Yıllar	16-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60+
2001	165706	219327	84913	22844	9857	3141	1379	565	264	333
2002	127615	218675	88117	23772	9272	3014	1284	513	218	277
2003	146523	236684	97936	26945	9132	3348	1216	474	211	227
2004	157251	254781	110469	32752	9604	3776	1273	493	222	251
2005	166659	258133	120305	34034	9586	4117	1329	518	242	236
2006	163395	247534	126793	32329	9176	4263	1246	566	248	254
2007	163605	243925	130701	32708	9519	3934	1330	516	242	236
2008	157436	235102	128778	33446	10042	3755	1416	555	275	280
2009	142719	210940	120120	31695	10561	3478	1445	557	273	231
2010	134396	206424	120128	33277	10435	3542	1589	551	263	305
2011	130129	207432	123432	35940	10860	3700	1819	574	272	265
2012	128550	208275	125961	38309	11436	4234	1956	720	309	318
2013	122537	205595	131141	38076	11729	4493	1798	709	270	286
2014	115660	205527	133205	38564	12101	4947	1871	760	302	301

Kaynak: TÜİK, Hayati İstatistikler (01.09.2015)

TÜİK evlenme istatistikleri veri tabanında eğitim durumuna göre ilk defa evlenen sayılarına bakıldığında (Şekil 2) eğitim seviyesi arttıkça ilk defa evlenenlerin sayısı azalmaktadır. Her bir eğitim seviyesi kendi içerisinde yıllara göre karşılaştırıldığında ilk defa evlenen sayısı okuma yazma bilmeyenlerde azalış gösterirken, okuma yazma bilen fakat okul bitirmeyenlerde artış göstermiştir. Yükseköğretim gören ve ilk defa evlenenlerin sayısı 2011 yılında 74015'e kadar yükselmiştir fakat 2014 yılında bu sayı 45653'e düşmüştür.

Şekil 2: Eğitim Durumuna Göre İlk Defa Evlenenlerin Sayısı

Kaynak: TÜİK, Hayati İstatistikler, (01.09.2015)

1.7. LİTERATÜR TARAMASI

Dünyada kadın ve toplum açısından evlenme yaşını etkileyen faktörlerin araştırıldığı birçok çalışmada eğitimin önemine dikkat çekilmektedir (Benham, 1974; Savitridina, 1997; Gangadharan ve Maitra, 2003; Ikamari, 2005; Field ve Ambrus, 2006; Field ve Ambrus, 2008; Jafarey ve diğerleri, 2014; Nguyen ve Wodon, 2004; Nguyen ve Wodon, 2012). Afrika ve Asya ülkelerinde diğer dünya ülkelerine göre çocuk yaşta evlilikler daha yaygın olduğundan dolayı nedenlerini ve sonuçlarını araştırmak, erken evlilikleri önlemede çözüm önerileri sunabilmek için yapılan nitel ve nicel çalışmalar literatürde geniş yer almaktadır (Brien ve Lillard, 1994; İslam ve Ahmed, 1998; Haberland ve diğerleri, 2003; Garenne, 2004; Field ve Ambrus, 2008; Agaba ve diğerleri, 2010; Bajracharya ve Amin, 2010; Johnson-Lans ve Jones, 2011; Palamuleni, 2011; Zahangir ve Kamal, 2011; Hoq, 2013; Kyari ve Ayodele, 2014)

Türkiye’de evlilik ile ilgili çalışmalara bakıldığında daha çok tarihsel dönüşüm; sosyal, kültürel, psikolojik, ve hukuksal boyutları; eşler arası uyum; evlilik ve akrabalık; evlenme biçimleri ve evlilik göçü konuları üzerinde durularak sosyoloji ve antropoloji alanlarında ele alınmıştır. Türkiye’ye ilişkin evlilik ve akraba kurumları ile ilgili ilk bilgiler köy monografilerine Berkes (1942), Boran (1945), Erdentuğ (1956), Yasa (1957), Pierce (1964), Stirling (1965) dayanmaktadır (Altuntek, 2001; 18).

Tanımlanan bir zaman süresi içerisinde başarısız olan ve yaşamını devam ettiren bireyler için Yaşam Analizi (Survival Analysis) modelleri sıklıkla kullanılmaktadır. Yaşam analizi, bir olay meydana gelene kadar ilgilenilen sonuç değişkeninin bir olayın oluşma zamanı olduğu istatistiksel bir yöntemdir. Kadının ilk evlilik yaşına geçişinde önemli olan faktörlerin yaşam analizi modelleri ile incelendiği birçok çalışma bulunmaktadır. Örneğin,

Maitra (2004) Nepal’de ilk evlilik yaşını ve toplam doğurganlığı etkileyen faktörleri bir arada incelemiştir. İlk evlilik yaşı ile ilgili bölüm dikkate alınacak olursa, evlilik denkleminde kadınların yaşını tahmin etmek için Weibull dağılımlı parametrik tehlike modeli kullanılmıştır. Buna göre anne ve babanın eğitim

seviyesinin, kadının ilk evlilik yaşı üzerinde etkili olduğu bulunmuştur. Kadının doğum yılı, eğitim seviyesi ve etnik kökeni evlilik yaşını etkileyen faktörlerdendir.

Ikamari (2005) eğitimin Kenyalı kadınlar arasındaki evliliğin zamanlaması üzerindeki ve eğitimin nesiller boyunca göreceli etkisini araştırdığı çalışmasında Cox orantılı tehlike modelini kullanmıştır. Sonuçlar, eğitimin bir kadının ilk evlilik yaşı üzerinde istatistiksel olarak önemli ve güçlü bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Yüksek eğitilmiş kadınların evliliği erteleme oranı daha yüksektir ve kadın nesiller boyunca eğitimde meydana gelen değişime açıktır. Evlilik öncesi cinsel birliktelik, evlilik öncesi doğum, bölge, din ve doğum yılları da evlilik yaşını etkileyen faktörler olarak bulunmuştur.

Agaba ve diğerleri (2010) 2006 Uganda Nüfus ve Sağlık verilerini kullanarak Batı Uganda'da kadınların ilk evlilik yaşının sosyo-ekonomik belirleyicilerini araştırmışlardır. İlk evliliğin zamanlaması için yaşam analizi tabloları, hayatta kalma sürelerinin eşitliğini test etmek için Log-rank testini ve çeşitli sosyo-ekonomik değişkenlerin etkisini incelemek için oransal tehlike modellerini kullanmışlardır. Kadının evlilik yaşının eğitim düzeyi, meslek, etnik köken, yaş, yerleşim yeri ve din değişkenlerine göre farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Chandrasekhar (2010) çalışmasında Hindistan'da yaşayan kadınların hem evlilik yaşının belirleyicilerini hem de ilk doğumdaki yaşını etkileyen faktörleri belirlemek için Cox regresyon modelini kullanmıştır. Buna göre, kırsal kesimde ya da kasabalarda büyümüş kadınların ve eğitimi olmayan kadınların erken evlenme ihtimali daha yüksektir. Sosyal grupların ve dinin de evlenme yaşı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmuştur. Bu çalışmadaki dikkat çekici nokta reşit olmayan evlilik yaşı ile eğitim düzeyi arasında negatif bir ilişki bulunmasıdır.

Kamal (2011) Bangladeş'teki etnik kabile kadınlarının ilk evlilik yaşının sosyo-ekonomik belirleyicilerini incelemek için Cox orantısız tehlike analizini kullanmıştır. Kadınların ilk evlilik yaşına ait ortalama ulusal düzeyden olanlardan çok daha yüksek elde edilmiştir. Kadının eğitime erişebilirliği ve evlilik öncesi çalışma statüsünün evliliğin zamanlamasını önemli ölçüde ertelediğini ortaya koymuştur. Bunun yanında, etnik kimlik, çocukluğun geçtiği yer (kır-kent), babanın okuryazarlığı ve hayatta olması kabile kadınları için evlilik yaşının önemli belirleyicileri olarak elde edilmiştir.

Kumchulesi ve diğerkleri (2011) 2000 ve 2004 Nüfus ve sağık Araştırmaları verilerini kullanarak Malawi'deki erken evliliklerle ilgili faktörleri araştırmışlardır. İlk evlilik yaşının yerleşim yeri, düşük eğıtim seviyesi, etnik köken, bölge ve yoksul olma ile ilişkili olduğunu ortaya koymuşlardır. Hızlı nüfus artışı ile mücadele etmek ve ülkedeki doğurganlığı ve mortaliteyi azaltmak için bu faktörlerin dikkate alınması gerektiğini vurgulamışlardır.

Adebowale ve diğerkleri (2012) 2008 Nijerya Nüfus ve Sağık araştırmaları verileri ile ilk evlilik yaşını incelemek için Cox regresyon modelini kullanmışlardır. Kadınların çoğunluğu 15-19 yaş arasında evlenirken, %27'si ise 15 yaşından önce evlenmektedir. Bölge, eğıtim, din, beslenme durumu, ilk ilişki yaşı ve doğmuş olan çocuklar ilk evliliğin zamanlamasını etkileyen faktörler olarak bulunmuştur.

Tessema ve diğerkleri (2015) Etiyopyalı kadınlar için ilk evlilik yaşı ile ilişkili önemli faktörleri tanımlamaya ve uygun olan parametrik temel tehlikeleri belirlemeye amaçladıkları çalışmalarında zayıflık modellerini kullanmışlardır. Log-lojistik ters Gauss paylaşımlı zayıflık modeline göre, kadınların eğıtim düzeyi, ikamet yeri, herhangi bir medyaya erişim, ebeveynlerin eğıtim düzeyi, yerleşim yeri ve kadının çalışma durumu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Yüksel-Kaptanoğlu ve diğerkleri (2015) 2013 TNSA verilerini kullanarak, kadınların bekarlıktan evliliğe geçişi etkileyen faktörleri Olay Tarihçesi analizi kullanarak belirlemişlerdir. Evlenme riski üzerinde etkili olan faktörleri dikkate alarak riski fazla ve riski az olmak üzere iki grup oluşturarak bunları karşılaştırmışlardır. Olay tarihçesi analizi dikkate alınacak olursa, kadının kardeş sayısı, eğıtim düzeyi, yerleşim yeri, anadil, babanın eğıtimi ve bölgeler evlenme riski üzerinde etkili faktörler olarak bulunmuştur.

1.8. YAşAM ANALİZLERİ

Zaman ve olay olmak üzere iki önemli unsuru bulunan yaşam analizleri (Survival Analysis), belirlenen zaman aralığında tanımlanan bir olayın başlamasından, gerçekteşmesine kadar geçen süre ile ilgilenen temel bir araştırma yöntemidir.

Olayların oluşumunu ve zamanlamasını göz önünde bulunduran yaşam analizleri, sosyolojide olay geçmişi analizi (Tuma and Hannan 1984), sağlık alanında yaşam çözümlemesi (Cox and Oakes 1984), mühendislikte güvenilirlik kuramı (Barlow and Proschan 1975) olarak adlandırılmaktadır (Hutchison, 1988: 206).

Araştırmacı tarafından belirlenen olayın başlangıç zamanı ile başarısızlığı (ölümü) arasında geçen yaşam süresi ya da başarısızlık süresi; yıl, ay, gün gibi belirli bir süreç olarak tanımlanmakta ve T ile gösterilmektedir. Yaşam süresi T'yi belirlemek için üç temel unsura ihtiyaç durulmaktadır:

- Zamanın başlangıç noktası veya tanımlanan olayın başlangıç noktası,
- ilgilenilen olayın sonlanması ve
- zaman geçişi için ölçme skalası (Le, 1997: 3).

Sıfırdan büyük ve pozitif değerli olan gözlenen yaşam ya da başarısızlık süresi, yaşam analizlerinde kullanılan bağımlı değişkendir.

Başarısızlık analizi (failure time analysis) olarak da ifade edilen yaşam analizlerinde tanımlanan olay; bir hastalığın ortaya çıkması, hastalık nedeniyle ölümün gerçekleşmesi, depremler, bir makinanın ya da makine parçalarının bozulması, enflasyon, banka kredileri, işsizlik, çalışma, grevler, firmaların hayatta kalması ya da kapanması, eğitim, evlilik, doğum, boşanma gibi örnekler olabilmektedir.

Herhangi bir olay için başarısızlığın sadece bir defa gerçekleştiği yaşam analizlerin de amaç; farklı zamanlarda yaşam olasılığı tahminlerinin elde edilmesi, yaşam süresinin dağılımının belirlenmesi, farklı grupların yaşam süresi dağılımlarının karşılaştırılması ve başarısızlık süresini etkileyen faktörlerin belirlenmesidir (Tuncer, 2014: 4).

Yaşam analizleri 17.yy'da demografide ve aktüeryal bilimde mortalite (ölüm) tablolarının kullanılmasıyla kökenleri en eski olan istatistiksel disiplinlerden biridir. İkinci dünya savaşına kadar bir araştırma yöntemi olarak ortaya konulamayan yaşam çözümlemeleri, savaş sırasında askeri teçhizatın güvenilirliğine veya başarısızlık süresine olan ilginin artması sonucu ortaya çıkmıştır (Dickman, 2014: 1; Smith ve Smith, 1972: 1). Savaş sonunda mortalite veri araştırmasından başarısızlık süresi araştırmasına kadar uzanan bu yeni istatistiksel yöntemler, müşterilerin daha

güvenilir ürünler istemesiyle birlikte özel sektörün içine yayılarak kullanılmaya başlamıştır (Singh ve Mukhopadhyay, 2011: 145). Özellikle 20.yy'ın ikinci yarısından itibaren büyük bir gelişme gösteren yaşam analizleri, başta tıp alanı olmak üzere, mühendislik, biyoistatistik, iktisat, eğitim, demografi ve sosyoloji gibi birçok alanda kullanılmıştır. Yaşam çözümlemelerinin kullanımı yaygınlaştıkça, parametrik, parametrik olmayan ve yarı parametrik yaklaşımlar geliştirilmiştir.

Yaşam analizinin avantajları; araştırılan konuların örneği için betimleyici olması, deneklerin temsili nüfusu için öngörücü olması (anakütleden çekilen örneklem için), karşılaştırmalı bir yöntem olarak objektif ve yüksek bir doğruluk sunması olarak sıralanabilir (Danacica ve Babucea, 2010: 440).

Özelliklerinden dolayı nicel verilere kıyasla farklı bir istatistiksel analiz gerektiren yaşam verileri çoğu kez durdurulmuş (censored) olmaktadır. Durdurma, bir çalışmada olay tüm bireyler için gözlenemediğinde, başarısızlık meydana gelmediğinde gerçekleşir. Durdurma birçok farklı nedenden dolayı oluşmaktadır: ***Araştırmalarda olay gerçekleşmeden önce veri toplama işleminin bitmesi veya bir ve ya daha fazla kişinin araştırmadan ayrılması durumunda genellikle durdurma meydana gelir*** (Malacane ve diğerleri, 1997: 4). Basit ortalamanın hesaplanamadığı ve standart sapmanın bulunamadığı durdurulmuş verilerle analiz gerçekleştirmek için sıradan istatistiksel yöntemleri kullanmak mümkün değildir (Justine, 2013: 8). Yaşam analizi verilerine özgü olan durdurmanın uygulanabileceği birkaç farklı biçim vardır ve bir çalışmada yer alan durdurma türünü tanımlamak önemlidir.

Uygulamada en çok karşılaşılan sağdan durdurma (right censored), başlangıçta belirlenen çalışma periyodunda ilgilenilen olayın gözlemlenemediği ya da belli bir süre sonunda herhangi bir bilginin çalışmada yer alan bir bireyden alınamadığı durumlarda ortaya çıkmaktadır (Yazıcı ve diğerleri, 2017: 4360). i. birey için durdurma zamanı c_i ve yaşam süresi t_i olarak tanımlanırsa, her bir birey için durdurulma göstergesi,

$$\delta_i = \begin{cases} 1, & t_i > c_i \quad \text{gözlem durdurulmuş} \\ 0, & t_i \leq c_i \quad \text{gözlem durdurulmamış} \end{cases} \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (1.1)$$

olarak tanımlanır (Steele, 2005: 5).

Birey için tanımlanan olayın, yaşam sürdürme zamanı başlamadan önce ortaya çıktığı durumlarda soldan durdurma (left censored) ile karşılaşılmaktadır ve başlangıç zamanı kesin olarak bilinmemektedir (Göz Çekçeki, 2007:9).

Aralıklı durdurma (interval censored), bireyin zaman içerisindeki iki nokta arasında başarısızlığa sahip olduğu bilindiğinde ancak olayın ortaya çıkma zamanının kesin olarak bilinmediği durumlarda karşılaşılan durdurma tipidir (Allison, 2010: 415).

1.8.1. Yaşam Analizinde Kullanılan Fonksiyonlar

Dağılımı simetrik olmayan ve durdurulmuş verilerden oluşan yaşam verilerinin analizinde; yaşam (sağkalım) fonksiyonu, olasılık yoğunluk fonksiyonu ve tehlike (hazard) fonksiyonu olmak üzere birbiriyle ilişkili üç temel fonksiyon kullanılmaktadır.

Yaşam süresini ifade eden T rastlantı değişkeninin, t 'ye eşit ya da daha büyük olma olasılığını veren yaşam fonksiyonu $S(t)$; $f(t)$ ve $F(t)$ verilen bir dağılımın sırasıyla olasılık yoğunluk fonksiyonu ve kümülatif dağılım fonksiyonu olmak üzere,

$$F(t) = P(T < t) = \int_0^t f(u)du \quad (1.2)$$

ve

$$S(t) = P(T \geq t) = 1 - F(t) \quad (1.3)$$

biçiminde tanımlanır (Collet, 2003: 11) .

Kümülatif hayatta kalma oranı olarak da bilinen yaşam fonksiyonu t zamanının özellikleriyle artmayan bir fonksiyondur:

$$S(t) = \begin{cases} 1, & t = 0 \\ 0, & t = \infty \end{cases} \quad (1.4)$$

t 'nin sıfır olması durumunda hayatta kalma olasılığı 1'dir ve t sonsuza giderken hayatta kalma olasılığı 0'dır (Lee ve Wang, 2003: 8).

Uygulamada durdurulmuş gözlem yoksa, yaşam fonksiyonu, t 'den daha uzun süre hayatta kalan bireylerin oranı olarak tahmin edilir:

$$\hat{S}(t) = \frac{t \text{ zamanından daha fazla yaşayan birey sayısı}}{\text{toplam birey sayısı}} \quad (1.5)$$

ve $\hat{S}(t)$, fonksiyonun bir tahminini gösterir (Lee ve Wang, 2003: 9).

Yaşam analizleri uygulamasında T negatif olamaz ve olasılık yoğunluk fonksiyonu,

$$f(t) = \frac{dF(t)}{dt} = -\frac{dS(t)}{dt} \quad (1.6)$$

olmak üzere yaşam analizlerinde ölüm eğrisi olarak da adlandırılır. Tanım olarak $f(t)$ aslında mutlak ani ölüm oranını göstermektedir (Elandt-Johnson ve Johnson, 1999: 51). Durdurulmuş gözlem olmaması durumunda olasılık yoğunluk fonksiyonu,

$$\hat{S}(t) = \frac{t \text{ zamanıyla başlayan aralıkta başarısız olan birey sayısı}}{\text{bireylerin toplam sayısı} \times \text{aralık genişliği}} \quad (1.7)$$

olarak tahminlenir.

t zamanında hayatta kaldığı bilinen bir birimin, $[t, t + \delta]$ zaman aralığında yaşamının sona ermesi (başarısızlık) olasılığı tehlike (hazard) fonksiyonu olarak tanımlanır. Özellikle yaşam verisinin modellenmesinde kullanılan tehlike fonksiyonu; güvenilirlikte koşullu başarısızlık oranı, demografide mortalite gücü, stokastik süreçlerde yoğunluk fonksiyonu, ekonomide Mill's oranının tersi olarak da bilinmektedir (Klein ve Moeschberger, 2003: 27).

Birimin t zamanında hayatta kaldığını varsayarak anlık başarısızlık oranını veren tehlike fonksiyonu $\lambda(t)$,

$$\lambda(t) = \lim_{\delta \rightarrow 0} \frac{\Pr(t \leq T \leq t + \delta \mid t \leq T)}{\delta} \quad (1.8)$$

ya da

$$\lambda(t)dt = \Pr(t \leq T \leq t + dt \mid t \leq T) \quad (1.9)$$

olarak tanımlanır (Le, 1997: 8). Tehlike fonksiyonu bir olasılık fonksiyonu olmadığı için zamana göre değişiklik gösterebilir ya da sabit kalabilir (Olça, 2014: 10).

Uygulama da, durdurulmuş gözlemler bulunmadığında ise tehlike fonksiyonu:

$$\hat{\lambda}(t) = \frac{\text{Bu aralıkta birim zaman başına başarısız olan sayısı}}{t \text{ zaman noktasında yaşayan birey sayısı}} \quad (1.10)$$

olarak hesaplanır (Lee ve Wang, 2003: 12).

Ayrıca eşitlik 5'i ve olasılık yoğunluk fonksiyonu tanımını kullanarak tehlike fonksiyonu,

$$\begin{aligned} \lambda(t) &= -f(t)/S(t) \\ &= -d \log S(t)/dt \end{aligned} \quad (1.11)$$

şeklinde yazılabilir. $S(0)=1$ 'i kullanarak eşitlik 8 yeniden düzenlenirse yaşam fonksiyonu ile tehlike fonksiyonu arasındaki ilişki,

$$\begin{aligned} S(t) &= \exp \left[- \int_0^t \lambda(u) du \right] \\ &= \exp [-\Lambda(t)] \end{aligned} \quad (1.12)$$

elde edilir ve $\Lambda(t) = \int_0^t \lambda(u) du$ birikimli tehlike fonksiyonu (cumulative hazard function) olarak adlandırılır. Eşitlik 10 farklılaştırılarak T'nin olasılık yoğunluk fonksiyonu, tehlike fonksiyonu cinsinden

$$f(t) = \lambda(t) \exp [-\Lambda(t)] \quad (1.13)$$

elde edilir (Kalbfleisch ve Prentice, 2002: 7).

Birikimli tehlike fonksiyonu artan ve sağdan sürekli bir fonksiyon olma ile $\lim \Lambda(t) = \infty$ özelliklerini sağlamaktadır (Jerenz, 2008: 74).

1.8.2. Yaşam Analizi Yöntemleri

Yaşam analizinin,

- Yaşam verileri ile yaşam ve tehlike fonksiyonlarının tahmin edilmesi ve yorumlanması,
- Yaşam ve tehlike fonksiyonlarının karşılaştırılması
- Açıklayıcı değişkenlerin yaşam süresi ile olan ilişkisinin değerlendirilmesi

olmak üzere 3 temel hedefi bulunmaktadır (Kleinbaum ve Klein, 2005: 15). İlk iki amaca, bireysel yaşam fonksiyonlarının karşılaştırılması yoluyla, yaşam verilerini alt gruplara ayırabilmek için ihtiyaç duyulmaktadır (Jerenz, 2008: 72).

Yaşam analizlerinde ilgilenilen durumun özelliğine göre, parametrik olmayan analiz yöntemi, yarı parametrik analiz yöntemi ve parametrik analiz yöntemi olmak üzere üç farklı yöntem vardır.

Dağılım varsayımlarının uygunluklarının tespiti gerçekleştirilerek yaşam verilerinin dağılımının bilinmesi durumunda parametrik analiz yöntemleri, herhangi bir dağılıma uygunluk göstermeyen yaşam verileri için parametrik olmayan analiz yöntemleri kullanılır (Bilgi, 2009: 14)

1.8.2.1. Parametrik Olmayan Analiz Yöntemleri

Yaşam sürelerine ait uygun teorik dağılımlar bilinmediğinde parametrik analiz yöntemlerine göre daha kullanışlı olan parametrik olmayan analiz yöntemlerinden en önemlileri Yaşam Tabloları Analizi (LT) ve Kaplan-Meier (KM) yöntemidir.

1.8.2.1.1. Yaşam Tablosu (LT) Analizleri

Yaşam süresi verilerini belirli zaman aralıklarına göre frekans tablolarına dönüştürerek analiz eden LT yöntemi, ilk kez 17. yüzyılda Edmund Halley tarafından bir kentte oturanların yaşam sürelerinin belirlenmesinde kullanılmıştır (Baydur, 2013: 341). Berkson ile Gage (1950), Cutler ile Ederer(1958) çalışmalarında yaşam fonksiyonunu tahmin etmek için, Gehan (1969) çalışmasında ise yaşam, yoğunluk ve tehlike fonksiyonlarını tahmin etmek için yaşam tablosu analiz yöntemini geliştirmişlerdir (Tekin, 2001: 27).

Toplam izlem sayısının oldukça yüksek olduğu ($n \geq 100$) çalışmalarda kullanılması önerilen LT analizlerinde:

- 1- Belirlenen zaman aralıkları içerisinde ayrılan veya takip edilemeyen izlemlerin, zaman aralığının tam ortasında ayrıldığı,
- 2- Bir zaman aralığındaki yaşam önceki tüm zaman aralıklarına bağımlı iken, o zaman aralığındaki yaşam olasılığı diğerlerinden bağımsız olmak üzere iki varsayımdan faydalanılır (Baydur, 2013: 344).

Her bir zaman aralığı içinde ayrı ayrı yorumlama yapmayı sağlayan yaşam tablolarında, yaşam fonksiyonunun LT tahmin edicisi; n'_j , t'_j ile t'_{j+1} aralığında risk altındaki birey sayısı, d_j j. aralıkta ölen kişilerin sayısı olmak üzere

$$\hat{S}(t) = \prod_{j=1}^k \frac{n'_j - d_j}{n'_j} \quad t'_k \leq t \leq t'_{k+1}, k = 1, 2, \dots, m \quad (1.14)$$

ile elde edilir. $(n'_i - d_i / 2)\tau_i$ aralığında, ortalama yaşam süresi ve τ_i , i. zaman aralığının uzunluğu olmak üzere bu aralıktaki tehlike fonksiyonunun yaşam tablo tahmini

$$\lambda(t) = \frac{d_i}{(n_i' - d_i / 2) \tau_i} \quad (1.15)$$

olarak elde edilir (Collet, 2003: 17-29).

1.8.2.1.2. Kaplan Meier (KM) Yöntemi

Küçük ve orta büyüklükteki örneklerle ait hayatta kalma süresiyle ilgili verileri belirli zaman aralıklarına bölmeden yaşam ve ölüm fonksiyonunu tahmin etmek için kullanılan KM yöntemi, 1958 yılında Kaplan ve Meier tarafından geliştirilmiştir. Durdurulmuş veriyi göz ardı etmemesi KM yönteminin en önemli özelliğidir.

N kişinin başarısızlık zamanları $t_1, t_2, \dots, t_n$ ve bu başarısızlık zamanları arasındaki ilişki $t_1 \leq t_2 \leq \dots \leq t_n$ olarak tanımlandığında, t_i 'ye gelmeden hemen önce başarısız olan birey sayısı n_i , t_i zamanındaki başarısızlık sayısı d_i olmak üzere, yaşam fonksiyonunun KM tahmin edicisi,

$$\hat{S}(t) = \prod_{t_i < t} \frac{n_i'}{n_i} \quad n_i' = n_i - d_i \quad (1.16)$$

şeklinde formüle edilmektedir (Kaplan ve Meier, 1958: 463). Durdurulmuş gözlem olmadığı zaman, n_i , t_i zamanında hayatta olanların sayısına eşit olur. KM yaşam fonksiyonu tahmini, her başarısızlık zamanında azalan bir basamak fonksiyonu olmaktadır ve sadece başarısızlıklar üzerinden yaşam olasılığı hesaplanmaktadır (İnceoğlu, 2013: 49). Bir başarısızlık zamanındaki başarısızlık sayısının o zaman noktasında riskli olan birey sayısına oranı ile de zaman aralıklarına bölünmemiş yaşam verisi için tehlike fonksiyonu tahminlenmektedir (Parlak, 2004: 11).

Parametrik olmayan analiz yöntemlerinde dikkat edilmesi gereken konu, yaşam fonksiyonu $0 < S(t) < 1$ aralığında yer alan bir olasılık fonksiyonu iken, tehlike fonksiyonu $0 < \lambda(t) < \infty$ aralığında yer alan bir oran fonksiyonudur (Göz Çekçeki, 2007: 16)

1.8.2.1.3. Yaşam Eğrilerinin Karşılaştırılması

Kaplan Meier yöntemiyle elde edilen iki gruba ait yaşam eğrilerinin karşılaştırılmasında Log-rank testi ve Breslow-Wilcoxon testi yaygın olarak kullanılmaktadır ve skorlamaya dayanmaktadır.

Parametrik olmayan Log-rank testinde sıfır hipotezi, iki gruptaki bireylere ait yaşam fonksiyonları arasında fark olmadığını göstermektedir. Testte, i.grup için başarısız olan birimlerin, gözlenen sayısı ile beklenen sayısı arasındaki farklılık araştırılmaktadır. Ağırlıklar bütün zaman sürecinde aynıdır ve tehlike oranları birbiri ile oransal olduğu zaman test optimum güce sahip olmaktadır (İnceoğlu, 2013: 55). Eğer O_1 ve O_2 iki grupta gözlenen başarısızlık sayıları, E_1 ve E_2 beklenen başarısızlık sayıları ise karşılaştırma için;

$$T = \frac{(O_1 - E_1)^2}{E_1} + \frac{(O_2 - E_2)^2}{E_2} \quad (1.17)$$

İstatistiği kullanılır ve T, 1 serbestlik dereceli χ^2 dağılışı gösterir (Matthews'den aktaran, Özdemir, 1994: 20).

İki ve ya daha fazla yaşam dağılımını karşılaştırmak için kullanılan Breslow-Wilcoxon testinde her bir başarısızlık zamanında risk altındaki birim sayılarını ağırlık olarak alarak yaşam dağılımları karşılaştırılır. Tehlike hızı sabit olmadığında kullanılabilen güçlü bir testtir. Logrank testi erken yada geç başarısızlığa aynı önemi verirken Wilcoxon tetsleri erken başarısızlığa daha fazla önem vermektedir (İnceoğlu, 2013: 55).

1.8.2.2. Yarı Parametrik (Semi-Parametric) Analiz Yöntemleri

Yaşam süresinde belirli bir dağılım tanımlanmadan, tehlike oranı ile değişkenler arasında parametrik ilişki içeren yaşam verisinin çözümlemesinde kullanılan yöntemler, yarı parametrik yöntemlerdir.

1.8.2.2.1. Cox Regresyon Modeli

Yaşam analizlerinde en çok kullanılan ve yaşam süresi ile açıklayıcı değişkenler arasındaki sebep-sonuç ilişkisini, yaşam süresinde belirli bir dağılım tanımlamadan açıklayan orantılı tehlikeler regresyon (proportional hazards regression) modeli 1972 yılında David R. Cox tarafından geliştirilen yarı parametrik bir yöntemdir ve Cox regresyon modeli olarak bilinmektedir.

Cox regresyon modelinde, başlangıç tehlike fonksiyonu regresyonun parametrik olmayan kısmını oluştururken, β katsayısı parametrik kısmı oluşturmaktadır. Bu yüzden yarı-parametrik bir model olarak tanımlanmaktadır (Akyol, 2011: 15).

Daha genel bir kullanıma sahip olan Cox regresyon modeli başarısızlık risklerinin belirlenmesi açısından önemli bir istatistiksel yöntemdir. Yaşam süresini etkilediği düşünülen açıklayıcı değişkenler modeli çarpımsal olarak etkilemektedir ve değişkenlerin etkileri eşanlı olarak açıklanmaktadır.

Cox regresyon modeli eş zamanlı gözlem olmadığı varsayımı altında,

z : Açıklayıcı değişkenler (eş değişken, kovaryant) vektörü

β : $p \times 1$ boyutlu bilinmeyen regresyon katsayıları vektörü

$\lambda_0(t)$: formu hakkında herhangi bir varsayım yapılmadan $z=0$ olan bir birimin temel tehlike fonksiyonu (baseline hazard function)

olmak üzere,

$$\lambda(t^+; z) = \exp(z\beta)\lambda_0(t) \quad (1.18)$$

biçiminde ifade edilir (Cox, 1972: 189). Tehlike fonksiyonu, $\lambda_0(t)$ ve $\exp(z\beta)$ olmak üzere iki fonksiyondan oluşmaktadır. $\lambda_0(t)$ fonksiyonu, tehlike fonksiyonunun yaşam süresinin bir fonksiyonu olarak nasıl değiştiğini ifade ederken, diğer fonksiyon olan $\exp(z\beta)$ açıklayıcı değişkenlerin tehlike fonksiyonunu nasıl etkilediğini göstermektedir (Hosmer ve Lemeshow, 1999: 90).

Doğrusal bileşenleri sabit terim içermeyen Cox regresyon modeli,

$$\lambda_i(t) = \exp(\beta_1 z_{1i} + \beta_2 z_{2i} + \dots + \beta_p z_{pi}) \lambda_0(t) \quad (1.19)$$

olarak yeniden yazılırsa, tehlike oranının logaritması için doğrusal model elde edilir (Göz Çekçeki, 2007: 19).

z verildiğinde T için yaşam fonksiyonu,

$$S(t, z) = \exp \left\{ - \int_0^t \lambda_0(u) \exp[z\beta] du \right\} \quad (1.20)$$

ve yoğunluk fonksiyonu

$$f(t, z) = \lambda(t; z) s(t, z) \quad (1.21)$$

olarak elde edilir (Kalbfleisch ve Prentice, 2002: 96).

Her bir başarısızlık zamanında eş zamanlı gözlem olmadığı varsayımı altında bir bireyin başarısız olduğu varsayılın. $t_{(i)}$, i. Sıradaki başarısızlık zamanı olmak üzere k tane sıralı başarısızlık zamanı $t_1 < t_2 < \dots < t_k$ olmak üzere, $t_{(i)}$ zamanında risk altında kalan bireylerin kümesi (risk kümesi) $R(t_{(i)})$ ile tanımlansın. Buna göre riskler oranı

$$\exp\{z_i \beta\} / \sum_{l \in R(t_{(i)})} \exp\{z_{(l)} \beta\} \quad (1.22)$$

biçiminde elde edilir (Cox, 1972: 191).

k, birbirinden farklı başarısızlık süreleri sayısı olarak alındığında, Cox regresyon modeli için olabilirlik fonksiyonu aşağıdaki gibi tanımlanır (Kalbfleisch ve Prentice, 2002: 132):

$$L(\beta) = \prod_{i=1}^k \frac{\exp(z_i \beta')}{\sum_{l \in R(t_{(i)})} \exp\{z_{(l)} \beta\}} \quad (1.23)$$

Eşitlik 24'ün maksimize edilmesiyle açıklayıcı değişkenlerin bilinmeyen katsayılarına ait tahminler gerçekleştirilir.

k yaşam süresinin gözlemlenmesinden oluşan verilerin, durdurulmaya sahip bireyleri içerdiğini varsayalım:

$$\delta_i = \begin{cases} 1, & \text{i.birey sağdan sansürlü ise} \\ 0, & \text{değilse} \end{cases} \quad (1.24)$$

olmak üzere olabilirlik fonksiyonu,

$$L(\beta) = \prod_{i=1}^k \left\{ \frac{\exp(z_i \beta')}{\sum_{l \in R(t(i))} \exp\{z_l \beta\}} \right\}^{\delta_i} \quad (1.25)$$

şeklinde. Eşitlik 26'nın logaritması alınarak log-olabilirlik fonksiyonu,

$$\log L(\beta) = \sum_{i=1}^k \delta_i \left\{ \beta' z_i - \log \sum_{l \in R(t(i))} \exp(\beta' z_l) \right\} \quad (1.26)$$

tanımlanır. Parametre tahmincisi β , $L(\beta)$ 'nin log fonksiyonu maksimize edilerek elde edilir ve böylece parametre tahminleri $\frac{d \log L(\beta)}{d\beta} = 0$ olmak üzere analitik yöntemler yerine, sayısal yöntemler kullanılarak çözülür (Hidayat ve diğerleri, 2014: 202).

Açıklayıcı değişkenlerin, bağımlı değişken olan yaşam süresi üzerindeki etkilerinin araştırıldığı Cox regresyon modelinin kullanılabilmesi için orantılı tehlikeler varsayımının sağlanması gerekmektedir. Orantılı tehlikeler varsayımı, tehlike fonksiyonunda yer alan kovaryantların zamandan bağımsız olması yani farklı regresyon kovaryantlarına sahip iki birey ya da grup için tehlike fonksiyonu oranının zamanla değişmemesi olarak tanımlanmaktadır (Wilson, 2013: 1). İki farklı grubu karşılaştırmak için; z_1 ilk birime ait açıklayıcı değişkenler vektörü, z_2 ikinci birime ait açıklayıcı değişkenler vektörü olmak üzere tehlike oranı

$$HR = \frac{\lambda(t, z_1)}{\lambda(t, z_2)} = \frac{\lambda_0(t) \exp(\beta z_1)}{\lambda_0(t) \exp(\beta z_2)} = \frac{\exp(\beta z_1)}{\exp(\beta z_2)} = \exp[\beta(z_1 - z_2)] \quad (1.27)$$

şeklindedir ve varsayım, farklı açıklayıcı değişken setleri ile tanımlanan iki birim için tehlike oranının yalnızca bu açıklayıcı değişkenlerin değerlerine bağlı olduğunu ve zamana bağlı olmadığını göstermektedir. (Borucka, 2014: 86). Tehlike oranının 1'den büyük olması olayın meydana gelme ihtimalinin yüksek olduğu anlamına gelirken, 1'den küçük olması olayın meydana gelme ihtimalinin düşük, tehlike oranının bire eşit olması durumlar arasında farklılık olmadığını ifade etmektedir. Tehlike oranının zamanla sabit kalmaması durumunda ise değişkenin zamanla değişen bir etkisi olduğunu göstermektedir (Bellera ve diğerleri, 2010: 3; George ve diğerleri, 2014: 689).

β katsayılarının,

$$\begin{aligned} H_0 : \beta_1 &= \beta_2 = \dots = \beta_k \\ H_1 : \beta_1 &\neq \beta_2 \neq \dots \neq \beta_k \end{aligned} \quad (1.28)$$

hipotezlerini test etmek için

- En çok olabilirlik tahmin edicilerinin normal olduğu varsayımına dayanan Wald Testi
- Kategorik değişkenlerin iki ve daha fazla düzeyinin olduğu ve modelde birden çok açıklayıcı değişken bulunduğu kullanılan Olabilirlik Oran Test İstatistiği
- Logaritmik benzerlik istatistiklerinden yararlanılarak hesaplanan Skor Testi

öne çıkmaktadır (Özdamar, 2013: 477).

n toplam gözlem sayısı, p bilinmeyen parametre sayısı, k önceden belirlenmiş sabit (2 olarak alınmaktadır) ve L modelin olabilirlik fonksiyonunu göstermek üzere yaşam modellerinde yaşam verisine ait en uygun olan modele karar verebilmek için aşağıdaki Akaike bilgi kriteri(AIC) ve Bayesci bilgi kriteri (BIC) kullanılmaktadır (Klein ve Moeschberger, 2003: 277).

$$\begin{aligned} AIC &= -2\log L + kp \\ BIC &= 2\log L + p \ln(n) \end{aligned} \quad (1.29)$$

Amacı, yaşam süresine etki eden faktörleri belirlemek olan Cox regresyon modelinin en önemli varsayımı tehlike oranlarının zaman boyunca değişmeyerek

sabit kalmasıdır (Terzi ve diğerleri, 2005: 771). Fakat yaşam verilerine ait süre uzun olduğunda, tehlike oranı zamanla değişerek sabit kalmadığı için orantısız tehlikelere neden olmaktadır (Ata, 2010: 22). Orantılı tehlikeler varsayımı, log-log yaşam eğrileri, Arjas grafikleri, Schoenfeld artıkları ile yaşam süresinin rankı arasındaki korelasyon testi ve en çok kullanılan zamana bağlı değişkenlerin modele eklenmesiyle araştırılabilir (Karasoy ve diğerleri, 2015: 62). Bir faktör için tehlikelerin oransallığı varsayımı sağlanamıyorsa aşağıdaki analiz seçenekleri kullanılabilir (Schemper, 1992: 456):

- Oransal olmayan tehlikelerle modelin bir değişken (ile) tabakalandırılması
- Bölünmüş zaman dilimleri için ayrı modeller kullanılması
- Modelde zamana bağlı eş değişken terimlerinin kullanılması

1.8.2.2.2. Tabakalandırılmış Cox Regresyon Modeli

Tabakalandırılmış Cox regresyon modeli, orantılı tehlikeler varsayımını sağlamayan değişkenlerin tabakalandırılarak kullanılması yoluyla elde edilen Cox regresyon modelinin bir düzenlenmiş halidir. Bu modellerde orantılı tehlikeler varsayımını yerine getirdiği kabul edilen değişkenler yer alırken, tabakalandırılmış tahminciler modele dahil edilmemektedir (Abdelaal ve Zakria, 2015: 507).

Tabakalaştırılan değişkenler ile zaman arasında belirli bir etkileşim biçiminin varsayılması yaklaşımın bir avantajı iken, tabakalaştırılan değişkenlerin etkilerini incelemekteki başarısızlık yaklaşımın dezavantajını oluşturmaktadır (Fox, 2008: 13-14).

$Z_1, Z_2, \dots, Z_k$ zamanla değişen değişkenler, $X_1, X_2, \dots, X_p$ ise orantılı tehlikeler varsayımını sağlayan değişkenler olsun. Tabakalandırılmış Cox prosedürünü gerçekleştirmek için, tabakalaştırmada kullanılacak olan zamanla değişen değişkenlerden, aralık değişkenleri olan Z_i 'de dahil olmak üzere her Z_i 'nin kategorisini oluşturarak, yeni bir değişken Z^* tanımlansın. Tabakalandırılmış Z^* değişkeni k^* (toplam tabaka sayısı) tane kategoriye sahip olacaktır. Bu durumda g alt indisinin g . tabakayı gösterdiği etkileşimsiz tabakalandırılmış Cox Regresyon modeli

$$\lambda_g(t, x) = \lambda_{0g}(t) \exp [\beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p] \quad (1.30)$$

olarak gösterilmektedir (Kleinbaum ve Klein, 2005: 180-181). Modelde temel tehlike fonksiyonu $\lambda_{0g}(t)$ her tabaka için farklılık gösterirken, β katsayıları her tabaka için aynı olduğundan dolayı (etkileşimsizlik varsayımı) tehlike oranları da her tabakada aynı olacaktır (Ata ve Sözer, 2007: 159).

Alternatif etkileşimli tabakalandırılmış Cox regresyon modeli olarak da adlandırılan, etkileşimli tabakalandırılmış Cox regresyon modeli,

$$\lambda_g(t, x) = \lambda_{0g}(t) \exp [\beta_{1g} X_1 + \beta_{2g} X_2 + \dots + \beta_{pg} X_p] \quad g = 1, 2, \dots, k^* \quad (1.31)$$

şeklinde ve farklı Z^* tabakası için regresyon katsayılarının birbirinden farklı olduğunu gösterir (Kleinbaum ve Klein, 2005: 186).

Etkileşimsizlik varsayımını incelemek için kullanılan olabilirlik oranı istatistiği L_R etkileşimsiz model, L_F etkileşimli model olmak üzere, $LR = -2 \ln L_R - (-2 \ln L_F)$ ile elde edilmektedir ve etkileşim terimlerinin önemsiz olduğu sıfır hipotezi altında yaklaşık olarak $p(k^* - 1)$ serbestlik dereceli χ^2 (ki-kare) dağılımı gösterir (Borsi ve diğerleri, 2011: 33;).

1.8.2.2.3. Zamana Bağlı Açıklayıcı Değişkenli Cox Regresyon Modeli

Cox regresyon modeline ait tehlike fonksiyonunda yer alan değişkenlerin zamandan bağımsız olması gerekmektedir. Fakat uygulamalarda kullanılan modelde zamanı içeren değişkenler yer alabilmektedir ve tehlike fonksiyonunun oranı zamanla değişmektedir. Belirli bir birey için değeri (t) zamanında farklı olabilen herhangi bir değişken zamana bağlı olarak tanımlanırken, incelenen birey için değeri geçen süre boyunca sabit kalan değişken ise zamandan bağımsız olarak tanımlanmaktadır (Kleinbaum ve Klein, 2005: 216). Zamana bağlı değişkenlerin; açıklayıcı değişkenin değerindeki değişimin nedeninin bireyin kendi özelliklerinden kaynaklandığı içsel (internal) değişkenler ve açıklayıcı değişkenin değerindeki değişimin nedeninin dışsal özelliklere dayandığı dışsal (external) değişkenler olmak üzere iki farklı türü vardır (Collet, 2003: 132).

Zamanla değişen değişkenlere izin veren modelde, zamandan bağımsız açıklayıcı değişkenler $z_1, z_2, \dots, z_p$; zamana bağlı açıklayıcı değişkenler $z_1(t), z_2(t), \dots, z_{2p}(t)$; $g_j(t)$ zamanın bir fonksiyonu ve $\lambda_0(t)$ temel tehlike fonksiyonu olmak üzere genişletilmiş Cox regresyon modeli

$$\lambda(t, z(t)) = \lambda_0(t) \times \exp \left[\sum_{j=1}^{p_1} \beta_j z_j + \sum_{j=1}^{p_2} \delta_j z_j g_j(t) \right] \quad (1.32)$$

olarak gösterilmektedir. Denklemin üstel kısmı zamandan bağımsız ve zamana bağlı değişkenleri içermektedir.

1.8.2.3. Parametrik Analiz Yöntemleri

Başarısızlık sürelerinin dağılımı hakkında herhangi bir varsayım içermeyen yarı parametrik modeller, açıklayıcı değişkenlerin yaşam deneyimini nasıl etkilediğine ilişkin varsayımlarda bulunur. Parametrik modeller ise, başarısızlık süresinin dağılımı ve açıklayıcı değişkenler ile yaşam deneyimi arasındaki ilişki hakkında varsayımlarda bulunur. Parametrik modeller olasılık dağılımlarına göre temel tehlike/yaşam fonksiyonun dağılımını tam olarak belirlemektedir. (Stevenson, 2009: 28).

Yaşam süresinin belirli bir parametrik dağılımı sağlaması durumunda tahminler için kullanılan parametrik regresyon modelleri temel tehlike fonksiyonunun formunun belirtilmediği Cox regresyon modeline göre daha iyi sonuçlar vermektedir. Yaşam analizinde kullanılan parametrik modelin avantajları; yaşam süresinin dağılımını tahmin edebilmesi, parametreleri tahmin etmek için en çok olabilirlik yönteminin kullanılabilmesi, artıkların gözlenen ve tahmini zaman değerleri arasındaki farkı temsil edebilmesi olarak sıralanabilir (Zhang, 2016: 1).

Tehlike fonksiyonunun dağılımının belirlenmesinin gerektiği parametrik modellerde bilinmeyen parametreleri tahmin etmek için en çok benzerlik yöntemi kullanılmaktadır (Pourhoseingholi ve diğerleri, 2007: 412).

Hem tehlike fonksiyonun hem de eşdeğerliliğin etkisinin belirlendiği parametrik regresyon modelleri, açıklayıcı değişkende meydana gelen bir birimlik değişimin tehlike içinde orantısal değişikliklere neden olduğu orantılı tehlikeler

biçimi ve açıklayıcı bir değişkende meydana gelen bir birimlik değişimin yaşam süresinde orantılı bir değişiklik sağlayan hızlandırılmış başarısızlık (AFT) zamanı olmak üzere iki farklı yaklaşıma sahiptir (Stevenson, 2009: 28).

1.8.2.3.1. Parametrik Orantılı Tehlikeler (PH) Modeli

Cox regresyon modeline benzer bir gösterime sahip olan parametrik orantılı tehlikeler modeli Cox regresyon modelinin parametrik bir biçimidir.

PH modellenmesinde kullanılan en önemli iki parametrik dağılıma ait tehlike fonksiyonu, yaşam fonksiyonu ve olasılık yoğunluk fonksiyonu aşağıda verilmiştir:

Üstel Dağılım: 1940'ların sonlarında araştırmacıların elektronik sistemlerin yaşam biçimlerini tanımlamak için kullanmaya başladığı üstel dağılıma 'Tamamen Rasgele Başarısızlık Modeli' de denilmektedir (Lee ve Wang, 2003: 134).

Üstel dağılımda zamandan bağımsız, sabit olan tehlike fonksiyonu,

$$\lambda(t) = p \quad p > 0 \quad (1.33)$$

yaşam fonksiyonu,

$$S(t) = e^{-pt} \quad t > 0 \quad (1.34)$$

ve olasılık yoğunluk fonksiyonu

$$f(t) = p e^{-pt} \quad (1.35)$$

olarak gösterilmektedir (Le, 1997: 9-10).

Weibull Dağılımı:

Sabit bir tehlike oranına sahip olmayan ve bu nedenle daha geniş bir uygulama alanına sahip olan Weibull dağılım, üstel dağılımın genelleştirilmiş halidir. Güvenilirlik ve yaşam analizi üzerine yapılan pek çok çalışmada kullanılan dağılım 1939 yılında Weibull tarafından önerilmiştir. Çeşitli başarısızlık durumlarına uygulanabilirliği Weibull tarafından 1951 yılında tekrar tartışılmıştır (Lee ve Wang, 2003: 138) .

Biçim (p) ve ölçek (λ) olmak üzere iki parametreye sahip olan Weibull dağılımı için tehlike fonksiyonu

$$\lambda(t) = \lambda p (\lambda t)^{p-1} \quad t > 0 \quad \lambda, p > 0 \quad (1.36)$$

yaşam fonksiyonu

$$S(t) = \exp[-(\lambda t)^p] \quad t > 0 \quad (1.37)$$

ve olasılık yoğunluk fonksiyonu

$$f(t) = \lambda p (\lambda t)^{p-1} e^{-(\lambda t)^p} \quad t \geq 0 \quad \lambda, p > 0 \quad (1.38)$$

olarak gösterilmektedir (Le, 1997: 10). $p=1$ olması üstel durumu tanımlamaktadır ve tehlike fonksiyonu zaman arttıkça sabit kalmaktadır. $p<1$ olması durumunda tehlike fonksiyonu azalırken, $p>1$ durumunda tehlike fonksiyonu artmaktadır. Dağılım, bir popülasyonun yaşam dağılımını azalan, artan ve ya sabit bir risk ile modellemek için kullanılabilir (Lee, Wang, 2003: 139) .

1.8.2.3.2. Hızlandırılmış Başarısızlık Süresi (AFT) Modelleri

Yaşam analizlerinde önemli bir yere sahip olan parametrik orantılı tehlikeler modelinin alternatifi hızlandırılmış başarısızlık süresi modelleridir. AFT modellerinin temel varsayımı açıklayıcı değişkenlerin yaşam süresine etkilerinin çarpımsal olması iken, PH modellerindeki temel varsayım açıklayıcı değişkenlerin tehlike oranına göre çarpımsal olmasıdır (Kleinbaum ve Klein, 2005: 266). Tehlikeli orantılar varsayımı sağlanamadığında Cox regresyon modeli yerine geliştirilen, AFT modellerinde hızlandırılmış başarısızlık zamanı görel risk olarak kullanılabilir (Pourhoseingholi ve diğerleri, 2007: 412).

Yaşam süresi X 'in logaritması ile açıklayıcı değişkenlerin etkilerinin doğrusal olduğunu varsayan AFT modeli için, X olayın gerçekleşeceği zamanı ve Z açıklayıcı değişkenlerin bir vektörü olarak tanımlansın. X zamanında Z açıklayıcı değişkenleri ile birimin yaşam fonksiyonu, $\theta^t = (\theta_1, \dots, \theta_p)$ regresyon katsayılarının vektörü

olmak üzere x zamanında $\exp(\theta^t Z)$ temel yaşam fonksiyonlu bir bireyin yaşam fonksiyonu ile aynı olmaktadır. Verilen ilişki,

$$S(X | Z) = S_0[\exp(\theta^t Z)x] \quad \text{bütün } x\text{'ler için} \quad (1.39)$$

gibidir. $\exp(\theta^t Z)$ faktörü açıklayıcı değişkenlerde meydana gelen bir değişikliğin zaman ölçeğini, başlangıçtaki zaman ölçeğinden ne kadar değiştirdiğini gösteren hızlandırma faktörü olarak adlandırılır. Model ait tehlike fonksiyonu,

$$\lambda(X | Z) = \exp[(\theta^t Z)\lambda_0(\exp(\theta^t Z))X] \quad (1.40)$$

ve diğer bir yaklaşımla $\gamma^t = (\gamma_1, \dots, \gamma_p)$ regresyon katsayılarının vektörü ve W hata dağılımı olmak üzere açıklayıcı değişkenlerle yaşam arasındaki ilişki

$$Y = \ln X = \mu + \gamma^t Z + \sigma W \quad (1.41)$$

ile gösterilir. Regresyon katsayılarının yorumu standart normal teori regresyonundaki ile benzerdir. Eğer $S_0(x)$, $\exp(\mu + \sigma W)$ tesadüfi değişkeninin yaşam fonksiyonu olarak ifade edilirse, doğrusal regresyon modeli, $\theta = -\gamma$ olan hızlandırılmış başarısızlık modeline eşit olur (Klein ve Moeschberger, 2003: 393-394).

1.8.2.3.2.1. Weibull AFT Modeli

Yaşam verileri için esnek bir model olan Weibull dağılımının tehlike fonksiyonu; monoton artan, azalan ve ya sabit bir tehlike hızına sahiptir. En önemli özelliği, orantılı tehlike ve hızlandırılmış başarısızlık zamanı modellerinin özelliklerinin ikisine de sahip olan tek parametrik regresyon modeli olmasıdır. Zamanın logaritmik dönüşümü gerçekleştirilerek, hayatta kalma fonksiyonu $Y = \ln X$ için $S_Y(y) = \exp(-\lambda e^{py})$ tarafından tanımlanır. Parametreler $\lambda = \exp(-\mu/\sigma)$, $\mu = -\ln \lambda$ ve $\sigma = 1/p$ olarak yeniden tanımlanırsa,

$$Y = \ln X = \mu + \sigma W \quad (1.42)$$

elde edilir. Aşırı değer dağılımı W için olasılık yoğunluk fonksiyonu $f_w(w) = e^w e^{-e^w}$ ile yaşam fonksiyonu ise $S_w(w) = e^{-e^w}$ ile ifade edilmektedir. $\sigma=1$ olması durumunda Weibull dağılımı üstel dağılıma dönüşür. Dağılıma ait olabilirlik fonksiyonu ise,

$$L = \prod_{j=1}^n \left\{ f_y(y_j)^{\delta_{1j}} (1 - F_i(y_j))^{1-\delta_{1j}} \right\} \quad (1.43)$$

$$\delta_{1j} = \begin{cases} 1, & \text{i.gözlem için olay gerçekleşti} \\ 0, & \text{i.birim için durdurulmuş} \end{cases}$$

ile tanımlanır (Odell ve diğerleri, 1992: 953).

Log-Normal AFT Modeli

Logaritması normal dağılış gösteren bir değişkenin dağılımı olarak tanımlanan log-normal dağılışın temel yaşam fonksiyonu bilinmeyen μ ve σ parametreleri için,

$$S_0(x) = 1 - \Phi\left(\frac{\log(x) - \mu}{\sigma}\right) \quad (1.44)$$

tanımlanmaktadır. $\Phi(\cdot)$ fonksiyonu standart normal dağılımın birikimli yoğunluk fonksiyonunu içermektedir. i. birim için yaşam fonksiyonu, katsayıları ve açıklayıcı değişkenleri içeren η_i terimi olmak üzere,

$$S_i(x) = 1 - \Phi(\log(x) - \eta_i - \mu / \sigma) \quad (1.45)$$

ile tanımlanır. i. birimin log yaşam süresi $(\mu + \eta_i, \sigma)$ parametreleriyle normal dağılımlıdır (Collet, 2003: 213).

1.8.2.3.2.2. Log-Lojistik AFT Modeli

İki parametrelili bir dağılım olan log-lojistik dağılım Weibull dağılım için bir alternatiftir. Log-lojistik dağılım bir AFT modelini sağlarken, PH modelini sağlamaz. Önce artan, sonra azalan ya da monoton olarak azalan tehlikeyi tanımlamak için

kullanılan log-lojistik dağılım için yaşam fonksiyonu ve log-lojistik tehlike fonksiyonu sırasıyla,

$$S_x(x) = \frac{1}{1 + \lambda x^p} \quad (1.46)$$

Ve

$$\lambda(x) = \frac{\lambda p x^{p-1}}{1 + \lambda x^p} \quad p > 0; \lambda > 0 \quad (1.47)$$

olarak gösterilmektedir. $p \leq 1$ ise tehlike hızı zaman içinde azalırken, $p > 1$ ise tehlike hızı maksimum bir noktaya yükselir ve daha sonra zamanla azalır (Kleinbaum ve Klein, 2005: 278). i. birim için yaşam süresi ve açıklayıcı değişkenler kümesi arasındaki ilişki Eşitlik 44'de verilen AFT modeli ile tanımlanabilir. W hata terimi lojistik dağılıma sahip olmak üzere, olasılık yoğunluk fonksiyonu ve yaşam fonksiyonu sırasıyla

$$f_w(w) = e^w / (1 + e^w)^2 \quad (1.48)$$

$$S_w(w) = 1 / (1 + e^w) \quad (1.49)$$

olur ve bu model log-lojistik modeldir Dağılımdaki λ parametresi açıklayıcı değişkenlerin bir fonksiyonudur ve

$$\lambda = \exp\left(-\frac{\mu_i}{\sigma}\right) \quad p = 1/\sigma \quad (1.50)$$

olmak üzere eşitlik log-lojistik dağılımın yaşam fonksiyonunda (eşitlik 1.47) yerine konulursa,

$$\log \frac{S(x)}{1 - S(x)} = -\log(\lambda x^p) = \frac{\mu}{\sigma} - p \log x \quad (1.51)$$

elde edilir. $S(x)$ x 'ten daha çok yaşama olasılığını ifade ettiği için, $S(x)/(1 - S(x))$ x 'ten daha fazla yaşamının fark oranıdır. Fark oranının logaritması zamandan bağımsızdır ve bu nedenle log-lojistik regresyon modeli orantılı tehlike modeli olmayıp, orantılı fark modelidir (Lee ve Wang, 2003: 280).

1.8.2.3.2.3. Gamma HBS Modeli

Yaşam analizlerinde 2 parametrelili standart gamma ve 3 parametrelili genelleştirilmiş gamma olmak üzere iki farklı gamma modeli bulunmaktadır. Weibull ve lognormal dağılımlar genelleştirilmiş gama dağılımının özel durumlarıdır (Kleinbaum ve Klein, 2005: 284). k dağılımının biçim parametresi olmak üzere genelleştirilmiş Gamma dağılımının olasılık yoğunluk fonksiyonu,

$$f(x) = \frac{\lambda p (\lambda x)^{p-1} e^{-(\lambda x)^p}}{\Gamma(p)} \quad x, p, \lambda > 0; p = 1/\sigma \quad (1.52)$$

ile ifade edilir ve $p=1$ olduğunda gamma, $k=1$ olduğunda Weibull, $p=1$ ve $k=1$ olduğu durumda üstel regresyon modeline indirgenmektedir. Ayrıca $k \rightarrow \infty$ olması durumunda log-normal dağılım elde edilir (Rodriguez, 2010: 4).

1.8.2.3.2.4. Model Seçim Yöntemleri

AFT modellerine uygun dağılımı kontrol etmek için kullanılan grafiksel yöntemler açıklayıcı değişkenleri dikkate almadığı için çok güvenilir değildirler. Uygun dağılımı belirlemek için başka istatistiksel testler kullanılır (Karasoy ve Sezay, 2015: 4).

Akaike (1974) tarafından önerilen ve uyum iyiliğinin bir ölçüsü olan AIC değeri parametrik regresyon modelleri için,

$$AIC = -\log L + 2(P + K) \quad (1.53)$$

olarak hesaplanır. L olabilirlik fonksiyonu, P parametre sayısı, K modeldeki katsayıların (sabit hariç) sayısını göstermek üzere, en küçük AIC değerine sahip olan model en iyidir. $K=1$ için üstel model, $K=2$ için Weibull, log-lojistik ve log-normal ve $K=3$ için genelleştirilmiş Gamma kullanılmaktadır. Schwarz (1978) tarafından önerilen BIC değeri n toplam gözlem sayısı olmak üzere

$$BIC = -2\log L + (P + K)\log(n) \quad (1.54)$$

ile hesaplanır. En düşük BIC değerine sahip olan dağılım, en uygun model olarak kabul edilir. Cox ve Snell (1968) tarafından önerilen Cox-Snell artıkları da modelin

uyum iyiliğini kontrol etmek için kullanılabilir (Saikia ve Barman, 2017: 319). t_i , i . birimin gözlenen yaşam süresi, z_i , i . birimin açıklayıcı değişkenler vektörü ve $\hat{S}(t_i)$ yaşam fonksiyonunun tahmini olmak üzere parametrik AFT modelinden herhangi birinde uygulanabilen Cox-Snell artığı r_{ci}

$$r_{ci} = \hat{H}(t_i / Z_i) = -\log[\hat{S}(t_i / Z_i)] \quad (1.55)$$

ile elde edilir (Karasoy ve Sezayi, 2014: 4). Eğer tahminlenen model uygunsa $\log(-\log(S(r_{ci})))$ 'nin $\log r_{ci}$ 'ye karşı grafiği orjin boyunca birim eğimi olan düz bir çizgidir (Qi, 2009: 37).

1.8.2.3.3. Zayıflık Modelleri

Yaşam analizlerinde en çok kullanılan Cox regresyon modelinin uzantıları olan zayıflık modellerinin ana fikri konu içindeki heterojenliği dikkate almak için tehlike fonksiyonunda ölçülmemiş bir tesadüfi etki yaratmaktır (Hosmer ve Lemeshow, 1999: 318). Zayıflık yaklaşımı, ölçülemeyen açıklayıcı değişkenlerin neden olduğu ilişkiyi ve gözlemlenmemiş heterojenliği dikkate almayı amaçlayan istatistiksel bir modelleme kavramıdır. İstatistiksel olarak zayıflık modeli, zaman-olay verilerinde tesadüfi etkilerin (zayıflığın) temel tehlike fonksiyonu üzerinde çarpımsal bir etkiye sahip olduğu tesadüfi etki modeli anlamına gelmektedir (Wienke, 2003: 1).

Yaşam verileri için zayıflık modelleri yaşam sürelerindeki değişkenliğin iki ayrı nedenini dikkate almaktadır. İlki basit rassallıktır ve bir tehlike fonksiyonu ile tanımlanır. Diğer neden ise, bireysel bir değişken ya da birkaç kişi de ortak bir değişken olan tesadüfi etki (zayıflık) ile tanımlanır. Bu iki neden tek değişkenli ve çok değişkenli olmak üzere ayrı ayrı değerlendirilmelidir (Hougaard, 1995: 255).

Zayıflık terimi Vaupel (1979) tarafından tek değişkenli hayatta kalma modellerin de ortaya atılmıştır. Vaupel, üyeleri ölüm sebeplerine karşı genel duyarlılık bakımından farklılık gösteren popülasyonlar için heterojenliği göz ardı eden yaşam tabloları yerine, heterojenliği dikkate alan yeni yaşam tablosu yöntemleri geliştirmiştir. Daha sonra heterojenliğin toplam ölüm dinamikleri üzerindeki etkisini araştırmak için

geliştirilen yöntemleri zayıflık yaklaşımı ile kullanmıştır (Vaupel ve diğerleri, 1979: 439).

Zayıflık modelleri, bireyler arasındaki heterojenliği modellemek için paylaşılmamış (unshared) ve gruplar arasındaki heterojenliği modellemek için paylaşılmış (shared) olarak ikiye ayrılmaktadır.

1.8.2.3.3.1. Paylaşılmamış Zayıflık Modelleri

$\lambda_0(t)$, t zamanındaki temel tehlike fonksiyonu ve α popülasyon içinde değişkenlik gösteren tesadüfi değişken (zayıflık) olmak üzere, bireylere ait tehlike fonksiyonu $E[\alpha]=1$ ve sonlu varyans (ϕ) varsayımı altında,

$$\lambda(t, \alpha) = \alpha \lambda_0(t) \quad (1.56)$$

olarak tanımlanır ve zayıflıklar göz önüne alındığında tüm başarısızlık sürelerinin bağımsız olduğunu varsaymaktadır. $\alpha > 1$ olan bireylerin, açıklayıcı değişkenler tarafından açıklanamayan nedenlerden daha zayıf olduğunu ve başarısızlık riskinin arttığını; $\alpha < 1$ olan bireylerin ise daha az zayıf olduğunu ve diğer bireylerden daha uzun süre yaşama eğilimi göstereceğini ifade eder (Aalen, 1998: 61; Gutierrez, 2002: 24).

Paylaşılmamış zayıflık modellerinde tehlike ve yaşam fonksiyonları arasındaki ilişki göz önüne alındığında, zayıflık şartına bağlı bireysel yaşam fonksiyonu α kuvvetine yükseltilmiş koşullu yaşam fonksiyonu $S(t | \alpha) = \{S(t)\}^\alpha$ biçimindedir. Popülasyonun yaşam fonksiyonu, gözlenemeyen α 'lar üzerinden integral alınarak hesaplanır ve zayıflık terimi, $g(\alpha)$ olasılık yoğunluk fonksiyonuna sahipse popülasyon ya da koşulsuz yaşam fonksiyonu θ zayıflık teriminin varyansına bağımlılığı vurgulamak üzere,

$$S_\theta(t) = \int_0^\infty \{S(t)\}^\alpha g(\alpha) d\alpha \quad (1.57)$$

ile gösterilir (Gutierrez, 2002: 24-25). Koşulsuz tehlike fonksiyonu ise, yaşam ve tehlike fonksiyonları arasındaki ilişkiden aşağıdaki gibi elde edilir (Kleinbaum ve Klein, 2005: 295):

$$\lambda_{\theta}(t) = \frac{-d[S_{\theta}(t)]/dt}{S_{\theta}(t)} \quad (1.58)$$

Uygulamalarda zayıflık modelleri için, zayıflık dağılımının seçilmesi önemli bir sorundur ve en çok kullanılan zayıflık terimi dağılımları; Gamma ve Ters-Gauss dağılımlarıdır. Kullanılan diğer dağılımlar ise, pozitif durağan dağılım (Hougaard 1986), üç parametrelili bir dağılım (PVF) (Hougaard 1986), bileşik poisson dağılımı (Aalen 1988, 1992) ve log normal dağılım (McGilchrist ve Aisbett, 1991) olmak üzere sıralanabilir (Wienke, 2003: 6).

α , birim ortalama ve θ varyansı ile gamma dağılımına sahip olmak üzere elde edilen olasılık yoğunluk fonksiyonu

$$f(\alpha) = \frac{\theta^{-\frac{1}{\theta}} \alpha^{\frac{1}{\theta}-1} \exp(-\alpha/\theta)}{\Gamma(1/\theta)} \quad \theta > 0 \quad (1.59)$$

ile verilirken, α , birim ortalama ve θ varyansı ile ters Gauss dağılımına sahip olması durumunda olasılık yoğunluk fonksiyonu,

$$f(\alpha) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\theta}} \alpha^{-3/2} \exp\left(-\frac{(\alpha-1)^2}{2\theta\alpha}\right) \quad (1.60)$$

olarak elde edilir (Munda ve diğerleri, 2012: 6-7).

Zayıflık teriminin sırasıyla gamma ve ters Gauss dağılımına sahip olması ile elde edilen yaşam fonksiyonları ise aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır

$$S_0(t) = [1 - \theta \ln\{S(t)\}]^{-1/\theta} \quad (1.61)$$

$$S_0(t) = \exp\left\{\frac{1}{\theta}(1 - [1 - 2\theta \ln\{S(t)\}]^{1/2})\right\}$$

Paylaşılmamış zayıflık modelleri için log-olabilirlik fonksiyonu, i. birey için zaman aralığı $(t_{0i}, t_i]$ ve birey t_i olarak tanımlanan başarısızlık zamanında başarısız olmuşsa $d_i = 1$, eğer sağdan sansürlü ise $d_i = 0$ olmak üzere aşağıdaki gibidir: (Gutierrez, 2002: 25-26):

$$\ln L = \ln \prod_{i=1}^n \frac{\{S_{\alpha}(t_i)\}^{1-d_i} \{f_{\alpha}(t_i)\}^{d_i}}{S_{\alpha}(t_{0i})} \quad (1.62)$$

1.8.2.3.3.2. Paylaşılmış Zayıflık Modelleri

Çok değişkenli veya kümelenmiş yaşam verilerinin analizinde önemli yeri olan paylaşılmış zayıflık yaklaşımına göre, bir gruptaki tüm birimlerin başarısızlık sürelerinin, göz önüne alınan zayıflıktan koşullu bağımsız olduğunu varsaymaktadır. Zayıflık teriminin değeri zamanla sabittir ve gruptaki herkes için ortaktır. Bu nedenle bir gruptaki olay zamanları arasında bağımlılık yaratmaktan sorumludur. Bu bağımlılık paylaşılmış zayıflık modellerinde daima pozitiftir (Tessema ve diğerleri, 2015: 710). Her kümedeki zayıflığın tesadüfi olduğu varsayılan paylaşılmış zayıflık modeli ile ilgili ilk çalışmalar, iki değişkenli durumda kümelenmiş yaşam süreleri arasındaki korelasyonun analizi için Clayton (1978) tarafından önerilmiştir. Daha sonra paylaşılmış zayıflık modeli çok değişkenli duruma genişletilerek Hougaard (2000), Therneau ve Grambsch (2000), Duchateau ve diğerleri (2002, 2003), ve Duchateau ve Janssen (2004) tarafından incelenmiştir (Abdulkarimova, 2013: 7). Bireylerin aynı zayıflık terimini paylaşmalarına izin veren paylaşılmış zayıflık modeli, n gruptan oluşan n_i , i . gruptaki birey sayısını ($i=1, \dots, n$), $j=1, \dots, n_i$ ve $h_{ij}(t) = h(t | z_{ij})$ olmak üzere

$$\lambda_{ij}(t | \alpha_i) = \alpha_i \lambda_{ij}(t) \quad (1.63)$$

ile ifade edilir. i . grubun herhangi bir üyesi için, standart tehlike fonksiyonu zayıflık α_i ile çarpılmaktadır. Koşullu yaşam fonksiyonu ise $S_{ij}(t | \alpha_i) = \{S_{ij}(t)\}^{\alpha_i}$ gösterilmektedir (Gutierrez, 2002: 33). Paylaşılmış zayıflık modeli bilinmeyen regresyon katsayıları vektörü β , gözlemlenebilir açıklayıcı değişkenlerin vektörü Z_{ij} olmak üzere

$$\lambda_{ij}(t | \alpha, \beta, Z) = \lambda_{ij}(t) \alpha_i \exp(\beta Z_{ij}) \quad \alpha > 0, (\beta, Z \in R) \quad (1.64)$$

genişletilebilir. Zayıflık α_i , kümedeki tüm kişiler tarafından paylaşılan gözlenemeyen (tesadüfi) ortak risk faktörüdür ve olan özdeş ve bağımsız dağılımlı ve

zayıflık dağılımının parametresi θ olan $f(U, \theta)$ olasılık yoğunluk fonksiyonuna sahiptir (Adham ve AlAhmadi, 2016: 4102).

$Z_i = (Z_{i1}, \dots, Z_{in})$ açıklayıcı değişkenler matrisi ve Λ kümülatif temel tehlike fonksiyonu olmak üzere zayıflığın Laplace dönüşümü kullanılarak α_i 'ye göre bir grup içindeki bireylerin yaşam sürelerinin ortak dağılımı aşağıda gösterilmiştir

$$S(t_{i1}, \dots, t_{in} | Z_i) = LP \left[\sum_{j=1}^{n_i} \Lambda(t_{ij}) \exp(\beta Z_{ij}) \right] \quad (1.65)$$

ve koşulsuz (tek değişkenli) yaşam fonksiyonları da $S(t_{ij}) = LP(\Lambda(t_{ij}) \exp(\beta Z_{ij}))$ Laplace dönüşümü ile ifade edilebilmektedir

Paylaşılmış zayıflık modeline ait olabilirlik fonksiyonu; n grup sayısını ve her bir gruptaki birey sayısı n_i olmak üzere i . gruptaki j . birey için başlangıç zamanı (t_{0ij}), bitiş zamanı (t_{ij}) ve başarısız/durdurulmuş olması (d_{ij}) olmak üzere,

$$L_{ij}(\alpha_i) = \left\{ \frac{S_{ij}(t_{ij})}{S_{ij}(t_{0ij})} \right\}^{\alpha_i} \{ \alpha_i \lambda_{ij}(t_{ij}) \}^{d_{ij}} \quad (1.66)$$

ile gösterilir.

Gözlemlenen açıklayıcı değişkenlerle paylaşılan gamma zayıflık modelinde her kümedeki zayıflık α_i

$$\alpha_i = \frac{1/\sigma^2 + \sum_{j=1}^{n_i} \delta_{ij}}{1/\sigma^2 + \sum_{j=1}^{n_i} e^{\beta Z_{ij}} \Lambda(t_{ij})} \quad (1.67)$$

kullanılarak tahmin edilebilir (Wienke, 2003: 52).

1.9. YÖNTEM

Türkiye’de kadınlar arasındaki ilk evlilik yaşını etkileyen demografik ve sosyo-ekonomik faktörlere ait etkilerin modellenmesinin ve tanımlanmasının araştırıldığı bu çalışmada yakın dönem TNSA araştırmalarından farklı olarak hiç evlenmemiş kadınlara ait bilgilerin de bulunması nedeniyle sadece 2013 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) verileri kullanılmıştır. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü’nün ülke çapında 1968 yılından itibaren beş yılda bir gerçekleştirdiği nüfus araştırmaları gebelik ve doğurganlık, aile planlaması, doğurganlık tercihleri, bebek ve çocuk ölümlülüğü, anne ve çocuk sağlığı, evlilik tarihçesi, kadının statüsü ve göç tarihçesi hakkında kapsamlı bilgiler sunmaktadır.

İlk evlilik yaşının sosyo-demografik ve sosyo-ekonomik belirleyicilerinin yaşam analizleri ile araştırıldığı bu bölümde TNSA 2013’e ait 11.794 hane halkı veri seti; 15-49 yaş aralığında 9746 kadını kapsayan veri seti kullanılmıştır. Çalışmada anket sorularına cevap vermeyen ve cevabına bilmiyorum diyen kadınlar analize dahil edilmemiştir ve eksiksiz bilgiye sahip 9209 kadına ait bilgiler ile analizler gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılan kadınların medeni durumları incelendiğinde %26.93’ü hiç evlenmemiştir. Kadınların %69.25’i evli, %1.22’si dul, %1.93’ü boşanmış ve %0.67’si eşleriyle birlikte yaşamamaktadır.

Kadının doğumundan ilk evliliğini gerçekleştirdiği yıla kadar geçen süre yaşam süresi olmak üzere, kadınların doğdukları yıl ile eşleriyle birlikte yaşamaya başladıkları yıl arasındaki fark (ilk evlilik yaşına kadar geçen zaman) bağımlı değişken olarak tanımlanmıştır. Sürenin başlangıcını ifade eden doğum yılları için kesin bir tarihin tanımlanmadığı çalışmada zaman ölçeği yıl olarak belirlenmiştir (min=10 yıl, max=50 yıl). Kadınların medeni durumunun evli, boşanmış, dul ve eşiyle ayrı yaşamaya başlamış olması başarısızlık olarak belirtilirken, anketin yapıldığı 2013 yılında hala bekar olan gözlemler durdurulmuş olarak tanımlanmıştır. Çalışmaya dahil edilen 9209 kadından 2480’inde (%26.93) durdurma, 6729’unda (%73.07) başarısızlık gözlenmiştir.

Evlilik yaşını etkileyen faktörlerin belirlenmesini izleyen süreçte üç aşamalı olarak gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada çalışmada kullanılan değişkenlerin düzeylerine ilişkin bilgiler Tablo 4’te, ilk evlilik yaşı belirleyicilerine ait Kaplan-

Meier yaşam olasılıkları Tablo 5'te ve grafikleri Şekil 3'te verilmiştir. İkinci aşamada öncelikle her bir değişkenin evlilik yaşına etkisinin olup olmadığını incelemek için tek değişkenli Cox regresyon modeli elde edilmiştir. Tek değişkenli Cox regresyon modelinde anlamlı bulunan değişkenlerin, bir arada eş zamanlı olarak evlilik yaşını nasıl etkilediğini görmek için çok değişkenli Cox regresyon modeli elde edilerek yorumlamalar yapılmıştır. Nihayet, üçüncü aşamada, orantılı tehlikeler varsayımının sağlanıp sağlanmadığı Tablo 8'de incelenmiş, bazı değişkenler için bu varsayım sağlanamadığından parametrik regresyon modellerine geçilmiştir. Tablo 11 ve Tablo 12'den elde edilen sonuçlar değerlendirilerek uygun model seçimi gerçekleştirilmiş ve yorumlanmıştır.

Analizlerin gerçekleştirilmesinde Stata 13 ve SPSS 14 paket programları kullanılmıştır.

1.10. UYGULAMA

Aşağıda öncelikle kullanılan değişkenler ve tanımlamalar verilecektir. İzleyen kısımda da evlilik yaşına ait model tahminleri yapılacaktır.

1.10.1. Kullanılan Değişkenler ve Tanımları

Bu bölümün temel amacı evlilik yaşı ile sosyal ve ekonomik faktörler arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bu nedenle, doğum yılı, anne ve babanın eğitim seviyesi, kardeş sayısı, anadil, 12 yaşına kadar yaşadığı yerleşim yeri, bölge, yerleşim yeri, kadının çalışma durumu ve refah seviyesi olmak üzere 10 açıklayıcı değişken kullanılmıştır. Değişkenlerin seçiminde daha önce araştırmacılar tarafından incelenen mevcut literatür dikkate alınmıştır (Ikamari (2005), Manda ve Meyer (2005), Jain ve Kurz (2007), Yüksel-Kaptanoğlu ve Ergöçmen (2012), Tessema ve diğerleri (2015), Jisun(2016), vd.). Araştırmada kullanılan kategorik değişkenlere ait tanımlama, sınıflamalar ve yorumlar aşağıda yer almaktadır:

Doğum Yılı: Evlilik yaşının belirleyicilerinden biri olarak alınan kadının doğum yılı kadınların deneyimlerini şekillendiren geçmişe dönük kültürel, sosyal, ekonomik ve politik faktörlerin göstergesidir (Ikamari, 2005: 9). Doğum yılları,

1963-1968, 1969-1978, 1979-1988 ve 1989-1998 olmak üzere dört kategoriye ayrılmıştır. Doğum yılına ait dağılımlar Tablo 4'ten incelendiğinde, %10.98'i 1963-1968 yılları arasında, %27.80'i 1969-1978 yılları arasında, %31.01'i 1979-1988 yılları arasında ve %30.21'i 1989-1998 yılları arasında doğmuştur. Temel sınıf 1989-1998 yılları arasında doğan kadınlar olarak belirlenmiştir.

Anne ve Baba'nın Eğitim Seviyesi: Tablo 4'ten görüldüğü gibi anne ve babanın eğitim seviyesi için "Hiç okula gitmiş mi? Hangi okulu bitirmiş?" sorusu dikkate alınarak kategoriler oluşturulmuştur. İlkokula giden fakat bitirmeyenler ile ilkokul mezunları birleştirilerek ilkokul olmak üzere tek kategori haline getirilmiştir. Eğitim seviyesi, eğitimi olmayanlar, ilkokul eğitimi almış olanlar, ortaokul mezunları, lise mezunları ve yüksekokul/üniversite mezunu, yüksek lisans olmak üzere beş kategoride toplanmıştır. Yükseköğretim kanununda yer alan, yüksek öğretim kurumlarına ait tanımlama kullanılarak yüksekokul/üniversite mezunu ve yüksek lisans eğitim seviyesi yüksek öğrenim olarak tanımlanacaktır (www.yok.gov.tr., 02.02.2016). Annesinin hiç eğitimi olmayanların oranı %48.80 iken babasının hiç eğitimi olmayanların oranı %20.09'dur. Diğer kategoriler incelendiğinde kadının annesinin ilkokul eğitimi alması, ortaokul mezunu, lise mezunu ve yükseköğrenim mezunu olmasına göre dağılımları sırasıyla %42.85, %3.49, %3.51 ve %1.36'dır. Babanın ilkokul eğitimi alması, ortaokul mezunu, lise mezunu ve yükseköğrenim mezunu olmasına göre dağılımları sırasıyla %57.81, %8.75, %8.67 ve %4.68'dir. Anne ve babanın eğitim seviyeleri için temel sınıf hiç eğitimi olmayanlar olarak belirlenmiştir.

Kardeş Sayısı: Kadının sahip olduğu kardeş sayısı, annesinin hayatta olan çocuk sayısından elde edilmiştir. Bu değişken sürekli olup hiç kardeşi olmayan, 1-2, 3-4 ve 5'ten fazla kardeşi olan olmak üzere kategorilere ayrılmıştır. Hiç kardeşi olmayan kadınların oranı %1.63, 1 ya da 2 kardeşi olanların oranı %29.34, 3 ya da 4 kardeşi olanların oranı %31.36 ve 5'ten daha fazla kardeşi olanların oranı %37.67'dir. Hiç kardeşi olmayanlar temel sınıf olarak belirlenmiştir (Tablo 4).

Anadil: Etnik kökeni ifade eden kadının anadili Türkçe, Kürtçe ve diğer diller (Arapça ve diğer diller) olmak üzere üç kategoriye sahiptir. Kadınların %77.72'sinin anadili Türkçe, %18.83'ünün anadili Kürtçe ve %3.45'inin anadili Arapça ve diğer dillerdir. Anadili Türkçe olan kadınlar temel sınıf olarak belirlenmiştir.

Çocukluk Yerleşim Yeri: Kadınların 12 yaşına kadar en uzun süreyle yaşadıkları yerleşim yeri il merkezi, ilçe merkezi, bucak veya köy ve yurtdışıdır. 12 yaşına kadar il merkezinde yaşayan kadınların oranı %33.51, ilçe merkezinde yaşayanların oranı %23.23, bucak veya köyde yaşayanların oranı %42.02 ve yurtdışında yaşayanların oranı %1.24'tür. Temel sınıf il merkezinde yaşamış olan kadınlardır.

Yerleşim Yeri: Kadınların yaşadığı mevcut yerleşim yeri kır olanlar "0", kent olanlar ise "1" değeri ile kodlanmıştır. Kadınların %73.75'i kentlerde yaşarken, kırdaki yaşayanların oranı %26.25'tir.

Kadının Çalışma Durumu: Kadının 12 yaşından anketin yapıldığı tarihe kadar gelir getirsin veya getirmesin, en az 6 ay süreyle bir işte çalışıp çalışmadığını gösteren değişken, çalışmışsa ya da çalışıyorsa "1", çalışmamış ise "0" ile kodlanmıştır. Kadınların %53.20'si gelir getirsin veya getirmesin bir işte çalışmışken, %46.80'i hiçbir şekilde çalışmamıştır.

Refah Düzeyi: TNSA verileri kadınlara ait gelir değişkenini içermediğinden dolayı ekonomik göstere yerine en düşük, düşük, orta, yüksek ve en yüksek olarak sınıflandırılan refah değişkeni kullanılmıştır. Hanehalkı refah düzeyi, anketin gerçekleştirildiği dönemdeki hanenin refahını gösterse de, bireylerin doğup büyüdüğü ailenin ekonomik özelliklerine benzer şekilde hayatlarına devam ettiği varsayımı ile kullanılabilir (Yüksel-Kaptanoğlu ve Ergöçmen, 2012: 136). Kadınların %20.79'u en düşük, %17.91'i en yüksek refah düzeyinde yer almaktadır. Düşük ve yüksek refah düzeylerine sahip olan kadınların oranı ise sırasıyla %22.14 ve %18.95'dir. Orta refah düzeyine sahip olan kadınların oranı %20.21'dir. Temel sınıf en düşük refah düzeyidir.

Bölge: Evlilik yaşının belirleyicilerinden biri olarak alınan bölge değişkeni için istatistiki 12 bölge sınıflaması kullanılmıştır. Son yıllarda Türkiye'de evlilik yaşının önemli bir konu haline gelmesi nedeniyle bölgeler arası farklılığı daha net ortaya koyabilmek için 5 bölge sınıflaması yerine 12 bölge sınıflaması seçilmiştir. Kadınların %8.95'i İstanbul, %5.60'ı Batı Marmara, %6.88'i Ege, %6.37'si Doğu Marmara, %7.55'i Batı Anadolu, %13.57'si Akdeniz, %7.51'i Orta Anadolu, %8.16'sı Batı Karadeniz, %8.60'ı Doğu Karadeniz, %7.57'si Kuzeydoğu Anadolu,

%7.61'i Ortadoğu Anadolu ve %11.62'i Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yaşamaktadır. Bölge değişkeni için temel sınıf Orta Anadolu bölgesidir.

1.10.2. Evlilik Yaşına Ait Kaplan-Meier Çözümlemesi

Evlilik süresini etkilediği düşünülen açıklayıcı değişkenlerin düzeylerine ait bilgiler Tablo 4'te yer almaktadır. Söz konusu değişkenler dikkate alınarak K-M'den elde edilen tahmin sonuçları ve değişkenlerin düzeyleri arasında yaşam olasılıkları arasında farklılık olup olmadığını test etmek için kullanılan log-rank ve Breslow testine ait sonuçlar Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 4: Kullanılan Açıklayıcı Değişkenler ve Düzeyleri

Değişken	Değişken Düzeyleri	N	%	Olay Sayısı	Durdurulmuş Olay Sayısı
Doğum Yılı	1963-1968	1011	10.98	979	32
	1969-1978	2560	27.80	2466	94
	1979-1988	2856	31.01	2510	346
	1989-1998	2782	30.21	774	2008
Annenin Eğitim Durumu	Eğitimi Yok	4494	48.80	3742	752
	İlkokul	3946	42.85	2629	1317
	Ortaokul	321	3.49	153	168
	Lise	323	3.51	148	175
	Yükseköğrenim	125	1.36	57	68
Babanın Eğitim Durumu	Eğitimi Yok	1850	20.09	1588	262
	İlkokul	5324	57.81	4016	1308
	Ortaokul	806	8.75	475	331
	Lise	798	8.67	436	362

Değişken	Değişken Düzeyleri	N	%	Olay Sayısı	Durdurulmuş Olay Sayısı
	Yükseköğrenim	431	4.68	214	217
Kardeş Sayısı	0	150	1.63	70	80
	1-2	2702	29.34	1617	1085
	3-4	2888	31.36	2202	686
	5 ve üzeri	3469	37.67	2840	629
Anadil	Türkçe	7157	77.72	5263	1894
	Kürtçe	1734	18.83	1217	517
	Diğer Diller	318	3.45	249	69
Çocukluk Yerleşim Yeri	İl Merkezi	3086	33.51	2011	1075
	İlçe Merkezi	2139	23.23	1492	647
	Bucak-Köy	3870	42.02	3122	748
	Yurtdışı	114	1.24	104	10
Yerleşim Yeri	Kır	2417	26.25	1783	634
	Kent	6792	73.75	4946	1846
Çalışma Durumu	Çalışmıyor	4310	46.80	2797	1513
	Çalışıyor	4899	53.20	3932	967
Refah Düzeyi	En Düşük	1915	20.79	1411	504
	Düşük	2039	22.14	1503	536
	Orta	1861	20.21	1353	508
	Yüksek	1745	18.95	1235	510
	En Yüksek	1649	17.91	1227	422
Bölge	İstanbul	824	8.95	621	203
	Batı Marmara	516	5.60	386	130

Değişken	Değişken Düzeyleri	N	%	Olay Sayısı	Durdurulmuş Olay Sayısı
Bölge	Ege	634	6.88	483	151
	Doğu Marmara	587	6.37	424	163
	Batı Anadolu	695	7.55	506	189
	Akdeniz	1250	13.57	944	306
	Orta Anadolu	692	7.51	549	143
	Batı Karadeniz	751	8.16	546	205
	Doğu Karadeniz	792	8.60	566	226
	Kuzeydoğu Anadolu	697	7.57	492	205
	Ortadoğu Anadolu	701	7.61	471	230
	Güneydoğu Anadolu	1070	11.62	741	329

Tablo 5: Evlilik Yaşına Ait Kaplan-Meier Sonuçları

Değişken	Değişken Düzeyleri	Ortalama			Log-Rank	Breslow
		Süre (Yıl)	Std. Hata	%95 Güven Aralığı	p	p
Genel		22.771	0.093	22.589-22.952	-	-
Doğum Yılı	1963-1968	21.643	0.222	21.208-22.077	0.000	0.000
	1969-1978	21.813	0.122	21.574-22.053		
	1979-1988	22.304	0.096	22.115-22.493		
	1989-1998	21.644	0.066	21.515-21.773		
Annenin Eğitim Durumu	Eğitimi Yok	21.665	0.109	21.451-21.878	0.000	0.000
	İlkokul	23.547	0.160	23.234-23.860		
	Ortaokul	24.670	0.396	23.894-25.447		
	Lise	26.681	0.507	25.688-27.674		
	Yükseköğrenim	27.129	0.844	25.475-28.783		
Babanın Eğitim Durumu	Eğitimi Yok	21.184	0.165	20.862-21.506	0.000	0.000
	İlkokul	22.368	0.114	22.144-22.592		
	Ortaokul	24.008	0.255	23.509-24.507		
	Lise	26.061	0.423	25.232-26.890		
	Yükseköğrenim	27.201	0.569	26.086-28.316		
Kardeş Sayısı	Kardeşi Yok	28.004	1.170	25.711-30.298	0.000	0.000
	1-2	24.541	0.213	24.125-24.958		
	3-4	22.636	0.153	22.336-22.935		
	5 ve üzeri	21.516	0.122	21.277-21.755		
Anadil	Türkçe	23.050	0.104	22.847-23.254	0.000	0.000
	Kürtçe	21.907	0.234	21.448-22.366		
	Diğer Diller	22.477	0.402	21.688-23.265		

Değişken	Değişken Düzeyleri	Ortalama			Log-Rank	Breslow
		Süre (Yıl)	Std. Hata	%95 Güven Aralığı	p	p
Çocukluk Yerleşim Yeri	İl Merkezi	24.123	0.185	23.760-24.485	0.000	0.000
	İlçe Merkezi	23.377	0.193	22.999-23.755		
	Bucak-Köy	21.521	0.120	21.286-21.756		
	Yurtdışı	22.576	0.563	21.472-23.681		
Yerleşim Yeri	Kır	22.131	0.183	21.772-22.490	0.000	0.000
	Kent	23.040	0.107	22.832-23.249		
Çalışma Durumu	Çalışmıyor	22.186	0.141	21.910-22.462	0.000	0.000
	Çalışıyor	23.237	0.120	23.001-23.473		
Refah Düzeyi	En Düşük	21.274	0.185	20.912-21.637	0.000	0.000
	Düşük	22.222	0.190	21.849-22.595		
	Orta	22.878	0.211	22.465-23.292		
	Yüksek	23.846	0.242	23.372-24.319		
	En Yüksek	24.025	0.182	23.667-24.382		
Bölge	İstanbul	22.744	0.260	22.236-23.253	0.000	0.000
	Batı Marmara	23.021	0.320	22.394-23.649		
	Ege	22.561	0.307	21.958-23.163		
	Doğu Marmara	23.144	0.336	22.486-23.802		
	Batı Anadolu	22.759	0.323	22.126-23.391		
	Akdeniz	22.622	0.226	22.178-23.066		
	Orta Anadolu	21.309	0.249	20.822-21.797		
	Batı Karadeniz	23.551	0.349	22.866-24.235		
	Doğu Karadeniz	23.953	0.338	23.291-24.616		
	Kuzeydoğu	22.262	0.315	21.645-22.879		

Değişken	Değişken Düzeyleri	Ortalama			Log-Rank	Breslow
		Süre (Yıl)	Std. Hata	%95 Güven Aralığı	p	p
Bölge	Anadolu				0.000	0.000
	Ortadoğu Anadolu	23.122	0.404	22.329-23.914		
	Güneydoğu Anadolu	22.382	0.288	21.817-22.946		

Tablo 5’den log-rank ve Breslow test istatistikleri incelendiğinde açıklayıcı değişkenlerin düzeyleri arasında evlilik yaşı açısından farklılık olduğu söylenebilir. Tablo 5 dikkate alındığında K-M tahmin sonuçları %95 güven düzeyinde aşağıdaki gibi yorumlanabilir:

Kadınların ilk evlilik yaşının ortalaması yaklaşık olarak 22.8, ortanca değeri ise 21’dir.

Geçmişe özgü faktörlerin bir göstergesi olabilecek kadınlara ait doğum yılları incelendiğinde ilk evlilik yaşının ortalaması 1979-1988 yılları arasında daha yüksekken, en düşük ortalama 1963-1968 yılları arasında doğan kadınlardadır. İlk evlilik yaşının ortanca değeri doğum yıllarına göre karşılaştırıldığında ise 1989-1998 yılları arasında doğan kadınların evlilik yaşı daha yüksektir.

Annenin ve babanın eğitim seviyesi arttıkça kadının ilk evlilik yaşı artmaktadır. Annesi yükseköğrenim görmüş olan kadınların evlilik yaşı annesinin eğitimi olmayanlara göre 5.46 yıl, babası yükseköğrenim görmüş olanların kadınların evlilik yaşı babasının eğitimi olmayanlara göre ise yaklaşık 6.02 yıl daha fazladır. Bu da anne ve babanın eğitim seviyesi arttıkça ilk evlenme yaşının arttığını, ailenin eğitiminin kadının evlilik yaşını etkilediğini göstermektedir.

Kadının sahip olduğu kardeş sayısı arttıkça daha erken yaşta evlenmektedir. Hiç kardeşi olmayan kadınların ilk evlilik yaş ortalaması yaklaşık olarak 28 iken, 5 ve daha fazla kardeşi olanların 21.52’dir. Ailenin çocuk sayısının fazla olması kadının biran önce evden ayrılıp yuva kurmak eğilimini açıklayabilir.

İlk evlilik yaşının ortalaması ana dile göre farklılık göstermektedir. İlk evliliğe ait yaş ortalaması anadili Türkçe olan kadınlarda 23.050, anadili Kürtçe olan kadınlarda 21.907 ve diğer anadil gruplarında yer alan kadınların 22.477 yıldır.

Kadının 12 yaşına kadar yaşadığı yerleşim yeri ilk evlilik yaşını etkilemektedir. Çocukluğu il merkezinde geçen kadınlar daha geç evlenirken, çocukluğu bucak ya da köyde geçenlerin evlilik yaşı daha düşüktür.

Kentsel alanda kadınlar ortalama olarak kırsal alanda yaşayan kadınlardan biraz daha az geç evlenmektedir. Kentsel alanlarda yaşayan kadınların ortalama ilk evlilik yaşı 23.04, kırsal alanda yaşayan kadınların ortalama ilk evlilik yaşı 22.131'dir.

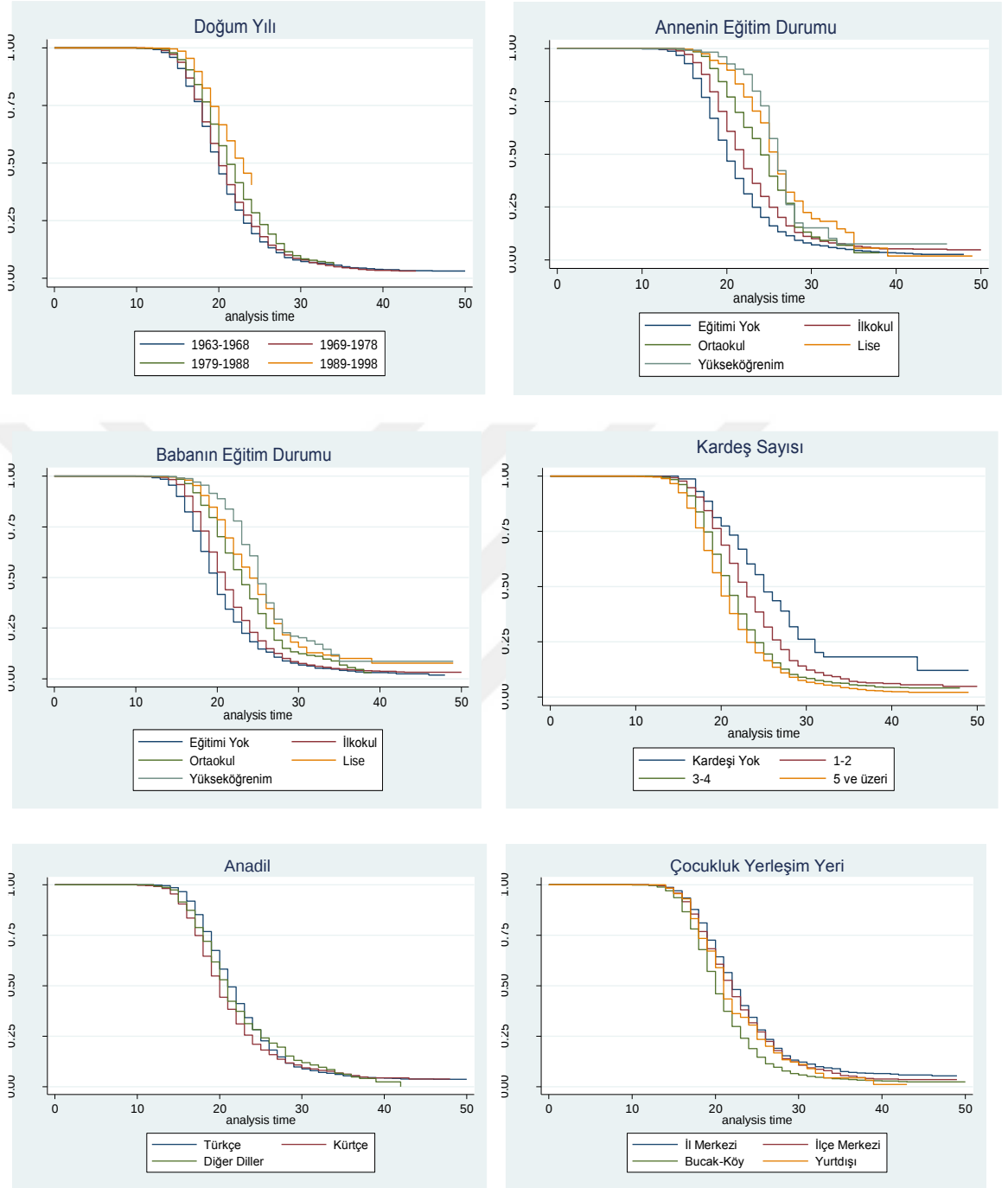
12 yaşından anketin yapıldığı tarihe kadar gelir getirsin veya getirmesin en az 6 ay süreyle bir işte çalışan kadınların ilk evlilik yaşı daha yüksektir. Herhangi bir işte çalışan kadınlar çalışmamış olanlara göre 1.05 yıl (çalışan kadınların ortalama yaşı ile çalışmayan kadınların ortalama yaşı arasındaki fark) daha geç evlenmektedir.

Tablo 5'te yer alan sonuçlara göre refah düzeyleri arasındaki fark, ortalama evlilik yaşında da ortaya çıkmaktadır. En düşük refah seviyesinde yer alan kadınlar, orta ve yüksek refah seviyesindeki kadınlardan daha erken evlenme eğilimindedir. En yüksek refah seviyesinde yer alan kadınların ortalama evlilik yaşı daha fazladır. En düşük refah seviyesinde yer alan kadınlar ile en yüksek refah seviyesinde yer alan kadınlar arasındaki ortalama ilk evlilik yaşı farkı 2.751'dir. Yani refah seviyesi yüksek ise kadın ortalama 2.8 yıl kadar daha geç evlenmektedir.

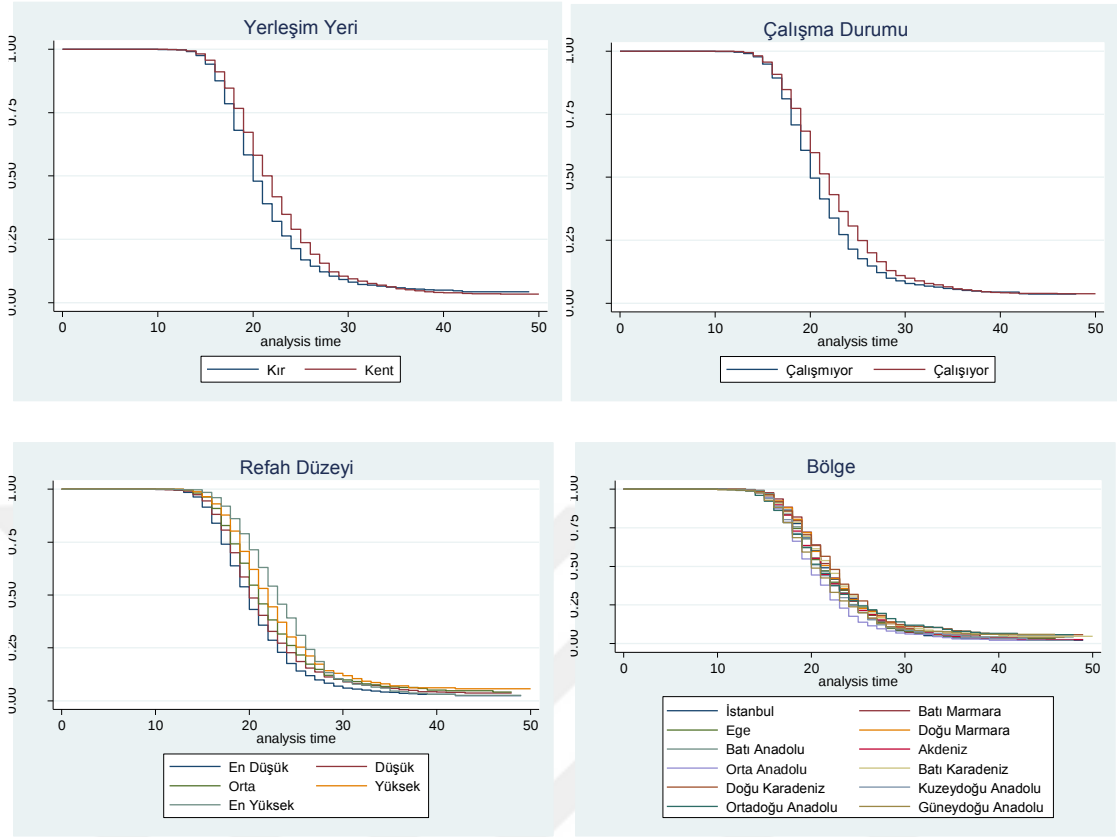
Evlilik yaşı yaşanan bölgeye göre farklılıklar göstermektedir. Doğu Karadeniz, Batı Karadeniz ve Doğu Marmara bölgeleri en yüksek, Orta Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve Kuzeydoğu Anadolu bölgeleri en düşük evlilik yaşına sahip bölgelerdir.

Modelde kullanılan değişkenler için elde edilen K-M yaşam olasılıklarına ait grafikler aşağıda Şekil 3'te verilmiştir.

Şekil 3: Evlilik Yaşına Ait K-M Yaşam Olasılıkları



Şekil 3: Evlilik Yaşına Ait K-M Yaşam Olasılıkları Devamı



Her bir açıklayıcı değişken sırasıyla dikkate alındığında, elde edilen K-M eğrileri 1989-1998 yılları arasında doğan, anne ve babası yükseköğrenim gören, kardeşi olmayan ve anadili Türkçe olan kadınların evlilik yaşının daha geç olduğunu göstermektedir. Bucak ve köylerde yaşayan, çalışmayan, en düşük refah düzeyinde yer alan ve Orta Anadolu bölgesinde yaşayan kadınlar daha erken evlenmektedir.

Demografik ve sosyo-ekonomik özelliklerin ilk evlilik yaşını nasıl etkilediğini araştırmak için Cox regresyon Modeli aşağıda belirtilmektedir.

1.10.3. Evlilik Yaşına Ait Cox Regresyon Modeli Sonuçları

Bir birey için tehlike fonksiyonunun açıklayıcı değişkenin değerlerine ve temel tehlike değerlerine bağlı olduğu varsayımı altında, tehlike oranı olayın bulunmaması durumundan evlilik gibi bir olayın varlığına geçiş yapma riskini ölçmektedir. Temel olarak bir geçiş hızı olan tehlike oranının düşük olması, olayın

gerçekleşmesi için bekleme süresinin uzunluğunu ifade etmektedir (Ikamari, 2005: 8).

İlk evlilik yaşını etkileyen demografik ve sosyo-ekonomik özelliklerin belirlenmesinin amaçlandığı bu bölümde, başarısızlığı etkileyen faktörlerin belirlenmesi için öncelikle her bir değişken için Cox regresyon modeli (Tablo 6), daha sonra tüm değişkenler dahil edilerek çoklu Cox regresyon modeli (Tablo 7) çözümlmeleri gerçekleştirilmiştir.

Aşağıda Tablo 6 ve Tablo 7’de modelde kullanılan değişkenlere ait $\hat{\beta}$ parametreleri, standart hataları, p değerleri, $\exp(\hat{\beta})$ (tehlike oranları ya da risk oranları) ve $\exp(\hat{\beta})$ ’ya ait güven aralıkları verilmiştir.

$\hat{\beta}$ parametresinin pozitif değerli elde edilmesi katsayıların temel sınıfa göre daha fazla riskli olduğunu ve negatif değerli olarak elde edilmesi temel sınıfa göre daha az riskli olduğunu ifade etmektedir. Risk oranının ($\exp(\hat{\beta})$) değeri ise, incelenen düzeyin, temel sınıfa göre kaç kat (ya da % ne kadar) daha riskli olduğunu göstermektedir (Ata, 2010: 67). Temel sınıfın ya da düzeyinin risk oranı daima 1’dir.

Tablo 6: Her bir Değişken İçin Cox Regresyon Analizinin Sonuçları

Değişken	$\hat{\beta}$	$\exp(\hat{\beta})$	p	Güven Aralığı (%95) Alt ve Üst Sınır
Doğum Yılı				
1963-1968	0.609	1.838	0.000	1.670-2.023
1969-1978	0.548	1.729	0.000	1.592-1.878
1979-1988	0.387	1.472	0.000	1.356-1.599
1989-1998		1		
Annenin Eğitim Durumu				
Eğitimi Yok		1		
İlkokul	-0.295	0.745	0.000	0.709-0.783
Ortaokul	-0.685	0.504	0.000	0.429-0.592
Lise	-0.917	0.400	0.000	0.339-0.471
Yükseköğrenim	-0.971	0.379	0.000	0.291-0.492
Babanın Eğitim Durumu				
Eğitimi Yok		1		

Değişken	$\hat{\beta}$	$\exp(\hat{\beta})$	p	Güven Aralığı (%95) Alt ve Üst Sınır
İlkokul	-0.193	0.825	0.000	0.778-0.874
Ortaokul	-0.574	0.563	0.000	0.508-0.624
Lise	-0.776	0.460	0.000	0.414-0.512
Yükseköğrenim	-0.959	0.383	0.000	0.332-0.442
Kardeş Sayısı				
Kardeşi Yok		1		
1-2	0.361	1.449	0.002	1.140-1.840
3-4	0.683	1.980	0.000	1.560-2.512
5 ve üzeri	0.859	2.362	0.000	1.863-2.994
Anadil				
Türkçe		1		
Kürtçe	0.235	1.265	0.000	1.188-1.346
Diğer Diller	0.063	1.065	0.334	0.938-1.209
Çocukluk Yerleşim Yeri				
İl Merkezi		1		
İlçe Merkezi	0.86	1.090	0.012	1.019-1.166
Bucak-Köy	0.415	1.515	0.000	1.432-1.603
Yurtdışı	0.199	1.220	0.048	1.001-1.485
Yerleşim Yeri (Kır:0; Kent:1)	-0.195	0.823	0.000	0.779-0.869
Kadının Çalışma Durumu (Çalışmıyor:0; Çalışıyor:1)	-0.193	0.825	0.000	0.785-0.866
Refah Düzeyi				
En Düşük		1		
Düşük	-0.167	0.846	0.000	0.787-0.910
Orta	-0.276	0.759	0.000	0.704-0.818
Yüksek	-0.415	0.660	0.000	0.612-0.713
En Yüksek	-0.518	0.596	0.000	0.551-0.643
Bölge				
İstanbul	-0.268	0.765	0.000	0.682-0.858
Batı Marmara	-0.313	0.731	0.000	0.642-0.833

Değişken	$\hat{\beta}$	$\exp(\hat{\beta})$	p	Güven Aralığı (%95) Alt ve Üst Sınır
Ege	-228	0.796	0.000	0.705-0.900
Doğu Marmara	-0.324	0.723	0.000	0.637-0.821
Batı Anadolu	-0.235	0.791	0.000	0.701-0.892
Akdeniz	-0.225	0.799	0.000	0.719-0.887
Orta Anadolu		1		
Batı Karadeniz	-0.346	0.708	0.000	0.628-0.797
Doğu Karadeniz	-0.401	0.670	0.000	0.595-0.753
Kuzeydoğu Anadolu	-0.161	0.851	0.009	0.753-0.961
Ortadoğu Anadolu	-0.240	0.787	0.000	0.696-0.890
Güneydoğu Anadolu	-0.137	0.872	0.015	0.781-0.974

Tablo 6 incelenerek p değerleri dikkate alındığında kadının diğer anadili hariç kullanılan tüm açıklayıcı değişkenlerin ilk evlilik yaşını etkileyen önemli risk faktörleri olduğu %95 güven düzeyinde söylenebilir.

Kadınlara ait doğum yılları incelendiğinde, ilk evlilik zamanlamalarında farklılıklar vardır. 1989-1998 yılları arasında doğan kadınlara göre, 1989'dan önce doğan kadınların erken evlenme riski daha fazladır. Annenin ve babanın eğitiminin kadının evlilik yaşı üzerinde anlamlı bir etkisi vardır. Annenin ve babanın eğitim seviyesi arttıkça kadınların erken evlenme riski azalmaktadır. Kadının kardeş sayısı arttıkça erken evlenme riski artmaktadır. Etnik kökeni ifade eden kadının anadili incelendiğinde, anadili Türkçe olan kadınların erken evlenme riski daha azdır. Çocukluğu bucak ya da köyde geçen kadınların erken evlenme riski, çocukluğu il merkezinde geçen kadınlara göre daha fazladır. Kentte oturan kadınlar, kırdaki yaşayanlara göre 0.823 kat daha az erken evlenme riskine sahiptir. Gelir getirsin veya getirmesin herhangi bir işte çalışan kadınların, çalışmayan kadınlara göre 0.825 kat daha az erken evlenme riskine sahiptir. Bölgelere ait sonuçlar incelendiğinde Orta Anadolu'da yaşayan kadınlara göre, diğer tüm bölgelerde yaşayan kadınlar daha düşük evlenme riskine sahiptir.

Tek değişkenli Cox regresyon modelinde anlamlı bulunan değişkenlerin, bir arada eş zamanlı olarak evlilik yaşını nasıl etkilediğini görmek için çok değişkenli Cox regresyon modeline geçilmiştir.

Tablo 7: Çok değişkenli Cox Regresyon Analizinin Sonuçları

Değişken	$\hat{\beta}$	$\exp(\hat{\beta})$	p	Güven Aralığı (%95) Alt ve Üst Sınır
Doğum Yılı (1989-1998)				
1963-1968	0.491	1.634	0.000	1.477-1.807
1969-1978	0.457	1.579	0.000	1.448-1.721
1979-1988	0.386	1.472	0.000	1.354-1.600
Annenin Eğitim Durumu (Eğitimi Yok)				
İlkokul	-0.067	0.935	0.030	0.880-0.993
Ortaokul	-0.178	0.837	0.047	0.702-0.998
Lise	-0.296	0.744	0.002	0.616-0.898
Yükseköğrenim	-0.297	0.743	0.048	0.554-0.998
Babanın Eğitim Durumu (Eğitimi Yok)				
İlkokul	-0.036	0.965	0.273	0.904-1.029
Ortaokul	-0.257	0.773	0.000	0.691-0.865
Lise	-0.385	0.680	0.000	0.603-0.767
Yükseköğrenim	-0.457	0.633	0.000	0.535-0.750
Kardeş Sayısı (Kardeşi Yok)				
1-2	0.317	1.373	0.010	1.080-1.747
3-4	0.423	1.527	0.001	1.200-1.943
5 ve üzeri	0.479	1.615	0.000	1.266-2.060
Anadil (Türkçe)				
Kürtçe	0.032	1.032	0.430	0.954-1.117
Diğer Diller	-0.086	0.917	0.211	0.801-1.050
Çocukluk Yerleşim Yeri (İl Merkezi)				
İlçe Merkezi	0.005	1.005	0.889	0.938-1.077
Bucak-Köy	0.174	1.190	0.000	1.111-1.275
Yurtdışı	0.365	1.441	0.001	1.173-1.771
Yerleşim Yeri	0.070	1.073	0.048	1.001-1.149

Değişken	$\hat{\beta}$	$\exp(\hat{\beta})$	p	Güven Aralığı (%95) Alt ve Üst Sınır
(Kır:0; Kent:1)				
Kadının Çalışma Durumu (Çalışmıyor:0; Çalışıyor:1)	-0.133	0.875	0.000	0.831-0.922
Refah Düzeyi (En Düşük)				
Düşük	-0.112	0.894	0.005	0.827-0.967
Orta	-0.140	0.869	0.002	0.795-0.950
Yüksek	-0.200	0.819	0.000	0.744-0.902
En Yüksek	-0.179	0.836	0.001	0.754-0.928
Bölge (Orta Anadolu)				
İstanbul	-0.169	0.844	0.005	0.750-0.951
Batı Marmara	-0.213	0.808	0.002	0.708-0.924
Ege	-0.102	0.903	0.111	0.797-1.024
Doğu Marmara	-0.230	0.794	0.000	0.698-0.903
Batı Anadolu	-0.146	0.864	0.019	0.765-0.976
Akdeniz	-0.260	0.771	0.000	0.693-0.858
Batı Karadeniz	-0.307	0.736	0.000	0.653-0.830
Doğu Karadeniz	0.340	0.712	0.000	0.632-0.803
Kuzeydoğu Anadolu	-0.253	0.777	0.000	0.685-0.881
Ortadoğu Anadolu	-0.323	0.724	0.000	0.637-0.824
Güneydoğu Anadolu	-0.260	0.771	0.000	0.686-0.867

Tablo 7’de görüldüğü gibi kadınların doğum yılları, erken evliliklerle önemli ölçüde ilişkilidir. 1989-1998 yılları arasında doğan kadınlara göre erken evlenme riski, 1963-1968 yılları arasında doğan kadınlarda 1.634 kat, 1969-1978 yılları arasında doğan kadınlarda 1.579 ve 1979-1988 yılları arasında doğan kadınlarda 1.472 kat daha fazladır. Bu durum, gittikçe erken yaşta gerçekleştirilen evliliklerin düşüş eğilimi içerisinde olduğunu göstermektedir.

Temel sınıfa göre, $\exp(\beta) < 1$ olması halinde, yorumlamayı daha kolay yapabilmek için $1/\exp(\beta)$ değeri bulunur. Temel sınıf da benzer şekilde tersten

yorumlanır (Şimşek, 2013: 53). Risk oranının 1'den küçük olduğu durumlarda üstte verilen yorum yapılacaktır.

Kadınların annelerine ait eğitim seviyeleri incelendiğinde evlilik yaşını etkileyen risk faktörlerinden biri olduğu %95 güven düzeyinde söylenebilir. Kadının annesinin eğitimi arttıkça, erken evlenme riski azalmaktadır. Annesi hiçbir eğitim almamış olan kadınlar, annesi ilkokul eğitimi almış olanlara göre 1.07 (1/0.935), annesi ortaokul eğitimi almış olanlara göre 1.195 (1/0.837), annesi lise eğitimi almış olanlara göre 1.344 (1/0.744) ve annesi yükseköğrenim görmüş olanlara göre 1.345 (1/0.743) kat daha fazla erken evlenme riskine sahiptir.

Kadınların babalarına ait eğitim seviyeleri incelendiğinde ise, kadının babasının ilkokul eğitimi almış olmasının evlilik yaşı üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur. Kadının annesinin eğitim seviyesinde olduğu gibi, kadının babasının eğitim seviyesinin artması evlenme riskini azaltmaktadır. Babası hiçbir eğitim almamış olan kadınlar, babası ortaokul eğitimi almış olanlara göre 1.293, babası lise eğitimi almış olanlara göre 1.47 ve babası yükseköğrenim görmüş olanlara göre 1.579 kat daha fazla erken evlenme riskine sahiptir. Yani, kadınların evlilik yaşı üzerinde eğitimin önemli olduğu, anne ve babanın eğitim seviyesinin yüksek olmasının erken evlenmeleri önlediği yorumu yapılabilir.

Kadınların sahip olduğu kardeş sayısı evlilik yaşını etkileyen önemli risk faktörlerinden bir tanesidir. 1 ya da 2 kardeşe sahip olan kadınlar, tek çocuk olan kadınlara göre 1.373 kat daha fazla erken evlenme riskine sahiptirler. Kadının kardeş sayısı 5 ve daha fazla ise evlenme riski 1.527 kat daha fazla olmaktadır.

Erken evlilik riskinde kadının anadilinin net bir etkisi yoktur.

Kadının 12 yaşına kadar yaşadığı yerleşim yeri ilçe merkezi hariç olmak üzere %95 güven düzeyinde evlilik yaşını etkileyen risk faktörlerindendir. Çocukluğu il merkezinde geçmiş olan kadınlara göre erken evlenme riski, bucak ya da köyde yetişen kadınlarda 1.190 kat, çocukluğu yurt dışında geçen kadınlarda 1.441 kat daha fazladır.

Kırsal yerde yaşayan kadınlar, kentte yaşayan kadınlarla karşılaştırıldığında erken evlilik riskleri daha düşüktür. Kentte yaşayan kadınlar 1.073 kat daha fazla erken evlenme riskine sahiptir.

Kadının gelir getirsin ya da getirmesin en az 6 ay süreyle bir işte çalışmış olması erken evlilikleri etkileyen önemli risk faktörlerinden biridir. Çalışmayan kadınların, çalışan kadınlara göre erken evlenme riski 1.143 kat daha fazladır.

Refah seviyesi tüm düzeylerinde %95 güvenle evlilik yaşını etkileyen risk faktörlerindendir. Kadının refah seviyesi arttıkça erken evlenme riski azalmaktadır. En düşük refah düzeyinde yer alan kadınlar, orta refah düzeyine sahip kadınlara göre 1.151 kat, en yüksek refah düzeyinde yer alan kadınlara göre 1.196 kat daha fazla erken evlenme riskine sahiptir.

Kadınların ilk evlilik yaşı ile bölgeler arasında anlamlı farklılıklar bulunmaktadır. Orta Anadolu bölgesi evlilik riski açısından diğer bölgeler ile karşılaştırıldığında, en yüksek erken evlenme riskine sahip bölgedir. Orta Anadolu bölgesinde yaşayan kadınlar, Doğu Karadeniz bölgesinde yaşayan kadınlardan 1.404, Ege’de yaşayan kadınlardan 1.107 kat daha fazla riske sahiptir.

Cox regresyon analizinde herhangi bir dağılım varsayımının olmaması ve kolay uygulanabilir olmasına rağmen orantılı tehlikeler varsayımı önemlidir. Bu nedenle aşağıda varsayım incelenecektir.

1.10.3.1. Orantılı Tehlikeler Varsayımının İncelenmesi

Orantılı tehlikeler varsayımı, değişken düzeyleri fazla olduğu için yaşam eğrileri yerine Schoenfeld artıkları ile yaşam sürelerinin rankı arasındaki korelasyon testi kullanılarak incelenmiştir. “Orantılı tehlike varsayımı sağlanmaktadır” biçiminde kurulan yokluk hipotezi ile gerçekleştirilen teste göre, varsayımın sağlanabilmesi için korelasyonun sıfıra yakın olması istenmektedir (Ata ve diğerleri, 2007: 62-68).

Tablo 8: Schoenfeld Artıkları İle Yaşam Süresinin Rankı Arasındaki Korelasyon Çözümlemesinin Sonuçları

	Pearson Korelasyon Katsayısı			
	p değerleri			
	Doğum Yılı 1963-1968	Doğum Yılı 1969-1978	Doğum Yılı 1979-1988	Anne Eğitim İlkokul
Yaşam Süresinin Rankı	0.0000	0.0000	0.1586	0.5452
	Anne Eğitim Ortaokul	Anne Eğitim Lise	Anne Eğitim Yükseköğrenim	Baba Eğitim İlkokul
	0.1145	0.0003	0.0078	0.1399
	Baba Eğitim Ortaokul	Baba Eğitim. Lise	Baba Eğitim Yükseköğrenim	Kardeş Sayısı 1-2
Yaşam Süresinin Rankı	0.0002	0.0006	0.0004	0.9813
	Kardeş Sayısı 3-4	Kardeş Sayısı 5 ve üzeri	Anadil Kürtçe	Anadil Diğer Diller
Yaşam Süresinin Rankı	0.9058	0.8564	0.0000	0.4150
	Çocukluk İlçe Merkezi	Çocukluk Bucak-Köy	Çocukluk Yurtdışı	Yerleşim Yeri
Yaşam Süresinin Rankı	0.0902	0.0134	0.7868	0.1207
	Çalışma Durumu	Refah Düzeyi Düşük	Refah Düzeyi Orta	Refah Düzeyi Yüksek
Yaşam Süresinin Rankı	0.0013	0.9189	0.3160	0.0243
	Refah Düzeyi En yüksek	Bölge İstanbul	Bölge Batı Marmara	Bölge Ege
Yaşam Süresinin Rankı	0.0000	0.1113	0.0213	0.2846
	Bölge Doğu Marmara	Bölge Batı Anadolu	Bölge Akdeniz	Bölge Batı Karadeniz

	Pearson Korelasyon Katsayısı			
	p değerleri			
Yaşam Süresinin Rankı	0.0565	0.2292	0.0196	0.1706
	Bölge Doğu Karadeniz	Bölge Kuzeydoğu Anadolu	Bölge Ortadoğu Anadolu	Bölge Güneydoğu Anadolu
Yaşam Süresinin Rankı	0.2470	0.0165	0.8304	0.5152

Schoenfeld artıkları ile yaşam sürelerinin rankı arasındaki korelasyon testine ait sonuçlar incelendiğinde; $p < 0.05$ olan katsayılar için orantılı tehlikeler varsayımı sağlanamamaktadır. Temel varsayımın sağlanamadığı durumda Cox regresyon modeline ait sonuçları kullanmak yanıltıcı olacağı için, parametrik modellerin kullanılması daha uygundur.

1.10.3.2. Orantılı Tehlikeler Varsayımı Sağlanamadığında Kullanılan Modeller

Orantısız tehlikeler durumunda zamana bağlı açıklayıcı değişkenli (genişletilmiş) Cox regresyon modeli ya da tabakalandırılmış Cox regresyon modeli çözümlemesi yapılmaktadır.

Orantısız tehlikelere sahip değişkenlerin zamanın bir fonksiyonu ile çarpılarak modele dahil edilmesiyle elde edilen genişletilmiş Cox regresyon modeli, varsayımı sağlamayan birden fazla değişken olduğu için ve zamanın fonksiyonunu belirlemek için kesin bir bilgi olmadığından bu bölümde kullanılmamıştır (Hosta, 2016: 62).

Tabakalandırılmış Cox regresyon modeli varsayımı sağlamayan değişkene göre tabakalandırma yapılarak uygulanmaktadır. Orantısız tehlikelere sahip değişkenler ile çok fazla tabakalandırma yapılması bilgi kaybına neden olacağı için aşağıda parametrik regresyon modellerine geçilmiştir.

1.10.4. Evlilik Yaşına Ait Parametrik Regresyon Modeli Sonuçları

Orantılı tehlikeler varsayımının sağlanamaması durumunda Cox regresyon modeline alternatif olarak önerilen ve yaşam süresinin belirli bir dağılıma uygunluk göstermesi durumunda kullanılan parametrik yöntemler hızlandırılmış başarısızlık süresi (AFT) modelleri olarak da ifade edilmektedir. İlk evlilik yaşını etkileyen faktörleri belirlemek için üstel, Weibull, log-normal, log-lojistik ve Genelleştirilmiş Gamma (G.Gamma) AFT regresyon modelleri ile çözümleme yapılmıştır. Çözümlemelere ait olabilirlik oranı test istatistiği için $p < 0.05$ olduğundan dolayı tüm modellerin anlamlı olduğuna karar verilmiştir (Tablo 9).

AFT modellerine uygun dağılımı kontrol etmek amacıyla kullanılan grafiksel yöntemler açıklayıcı değişkenleri dikkate almadığı için AIC ve BIC istatistikleri dikkate alınmıştır (Ata, 2010: 73). En uygun model seçiminde kullanılan AIC ve BIC istatistikleri ile $-2\log L$ değerleri Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9: Evlilik Yaşına Ait AFT Modellerine Ait İstatistiki Karşılaştırma Kriterleri

AFT Modelleri	$-2\log L$	AIC	BIC
Üstel	16818.9522	16892.95	17156.69
Weibull	4246.606	4322.606	4593.468
Log-Normal	1122.4781	1198.478	1469.34
Log-Lojistik	759.24792	835.2479	1106.11
G.Gamma	286.66932	364.6693	642.6588

İstatistiki karşılaştırma kriterleri incelendiğinde en küçük AIC ve BIC’ye sahip olan model G.Gamma AFT modelidir. Elde edilen G.Gamma AFT modelinin üstel, log-normal ve ya Weibull dağılımlarına indirgenip indirgenemeyeceği test edilmiştir. G.Gamma AFT modelinde κ parametresi ve p parametresi:

$\kappa = 1$ ise Weibull

$\kappa = 0$ ise Log-normal

$\kappa = p = 1$ ise Üstel

olmaktadır. κ ’nın 1 ve 0’a, p ’nin ise 1’e eşit olup olmadığını araştırmak için kullanılan Wald testi sonuçları Tablo 10’da verilmiştir:

Tablo 10: G.Gamma Parametrelerine Ait Wald Testi

	Wald Testi Sonuçları	
	χ^2	p
Weibull ($\kappa = 1$)	4394.77	0.000
Log-normal ($\kappa = 0$)	819.82	0.000
Üstel ($\kappa = p = 1$)	79809.84	0.000

G.Gamma AFT modelinin Üstel, Weibull ya da Log-normal modellere indirgenemeyeceği Wald testi sonuçlarından açıkça görülmektedir. İlk evlilik yaşının belirleyicilerine ait en uygun parametrik model olarak belirlenen G.Gamma AFT modeline ait sonuçlar Tablo 11’de verilmiştir:

Tablo 11: Evlilik Yaşına Ait G.Gamma AFT Regresyon Modeli Analiz Sonuçları

Değişken	$\hat{\beta}$	Hızlandırma Faktörü	p	Güven Aralığı (%95) Alt ve Üst Sınır
Sabit	3.029	20.684	0.000	19.731-21.683
Doğum Yılı (1989-1998)				
1963-1968	-0.101	0.904	0.000	0.889-0.919
1969-1978	-0.83	0.920	0.000	0.908-0.932
1979-1988	-0.542	0.947	0.000	0.936-0.959
Annenin Eğitim Durumu (Eğitimi Yok)				
İlkokul	0.014	1.014	0.012	1.003-1.025
Ortaokul	0.031	1.032	0.033	1.002-1.062
Lise	0.075	1.078	0.000	1.045-1.113
Yükseköğrenim	0.086	1.090	0.001	1.037-1.146
Babanın Eğitim Durumu (Eğitimi Yok)				
İlkokul	0.015	1.015	0.014	1.003-1.028
Ortaokul	0.060	1.062	0.000	1.041-1.083
Lise	0.091	1.095	0.000	1.073-1.118
Yükseköğrenim	0.110	1.116	0.000	1.084-1.149
Kardeş Sayısı (Kardeşi Yok)				

Değişken	$\hat{\beta}$	Hızlandırma Faktörü	p	Güven Aralığı (%95) Alt ve Üst Sınır
Sabit	3.029	20.684	0.000	19.731-21.683
1-2	-0.071	0.932	0.001	0.895-0.970
3-4	-0.089	0.914	0.000	0.878-0.952
5 ve üzeri	-0.095	0.909	0.000	0.873-0.947
Anadil (Türkçe)				
Kürtçe	-0.028	0.972	0.000	0.958-0.986
Diğer Diller	-0.014	0.986	0.284	0.962-1.012
Çocukluk Yerleşim Yeri (İl Merkezi)				
İlçe Merkezi	-0.001	0.999	0.931	0.987-1.012
Bucak-Köy	-0.020	0.980	0.001	0.968-0.991
Yurtdışı	-0.059	0.943	0.004	0.905-0.981
Yerleşim Yeri (Kır:0; Kent:1)	-0.013	0.987	0.036	0.974-0.999
Kadının Çalışma Durumu (Çalışmıyor:0; Çalışıyor:1)	0.035	1.036	0.000	1.026-1.045
Refah Düzeyi (En Düşük)				
Düşük	0.021	1.021	0.005	1.006-1.035
Orta	0.039	1.040	0.000	1.023-1.562
Yüksek	0.059	1.061	0.000	1.043-1.080
En Yüksek	0.081	1.084	0.000	1.064-1.105
Bölge (Orta Anadolu)				
İstanbul	0.030	1.031	0.007	1.008-1.054
Batı Marmara	0.045	1.046	0.000	1.020-1.071
Ege	0.023	1.023	0.051	1.000-1.047
Doğu Marmara	0.049	1.051	0.000	1.026-1.076
Batı Anadolu	0.033	1.034	0.004	1.010-1.057
Akdeniz	0.052	1.053	0.000	1.033-1.074
Batı Karadeniz	0.052	1.053	0.000	1.030-1.076
Doğu Karadeniz	0.057	1.059	0.000	1.036-1.082

Değişken	$\hat{\beta}$	Hızlandırma Faktörü	p	Güven Aralığı (%95) Alt ve Üst Sınır
Sabit	3.029	20.684	0.000	19.731-21.683
Kuzeydoğu Anadolu	0.060	1.061	0.000	1.037-1.086
Ortadoğu Anadolu	0.041	1.042	0.001	1.018-1.067
Güneydoğu Anadolu	0.040	1.041	0.000	1.019-1.064

Çok değişkenli G.Gamma AFT modeline ait sonuçlar Tablo 11'den incelendiğinde kadının anadilinin Arapça ve diğer dillerden olmasının, 12 yaşına kadar ilçe merkezinde yaşamış olmasının %95 güven düzeyinde ilk evlilik yaşını etkileyen faktörler olmadığı görülmektedir. Kadının Ege bölgesinde yaşıyor olması %90 güven düzeyinde, geriye kalan diğer değişkenler ise %95 güven düzeyinde ilk evlilik yaşını etkileyen önemli risk faktörleridir.

Parametrik regresyon modelinin yorumlanmasında hızlandırma faktörünün dikkate alınması gerekmektedir ve yaşam süresinin azalmasını hızlandırıp hızlandırmadığına göre yorum yapılmalıdır (Yeğen, 2015: 66; Ata Tutkun, Yeğen, 2016: 53).

Kadınların doğum yılları, erken evlilikler için risk faktörlerinden birisidir. 1989-1998 yılları arasında doğan kadınlara göre, 1963-1968, 1969-1978 ve 1979-1988 yılları arasında doğan kadınların ilk evlilik yaşları sırasıyla 0.904, 0.920 ve 0.947 kat daha azdır. 35 yıllık bir döneme karşılık gelen doğum yılları kategorisi gelişen Türkiye ile birlikte, kadınların evlilik ile ilgili olan davranışlarının da değişmiş olduğunu ve ilk evlilik yaşının arttığını göstermektedir.

Anne ve babanın eğitim seviyesi evlilik yaşının en önemli belirleyicilerinden birisidir. Kadının anne ve babasının eğitim seviyesi arttıkça ilk evlilik yaşı artmakta ve kadın daha geç evlenmektedir. Kadının annesinin ve babasının yükseköğrenim görmüş olması, hiç eğitimi olmayan anne ve babaya göre ilk evlilik yaşını 1.090 ve 1.116 kat arttırmaktadır. Kadının annesinin ilkökul eğitimi almış olması, hiç eğitimi olmayan anneye göre evlilik yaşını 1.014 kat arttırmaktadır. Kadının babasının ilkökul eğitimi almış olması ise, hiç eğitimi olmayan babaya göre evlilik yaşını benzer şekilde 1.015 kat arttırmaktadır.

Kadının sahip olduğu kardeş sayısı arttıkça ilk evlilik yaşı düşmektedir. Hiç kardeşi olmayan kadınlar, 1-2, 3-4, 5 ve üzeri kardeşi olanlara göre sırasıyla 1.073 kat, 1.094 kat ve 1.1 kat daha geç evlenmektedir.

Kadının anadiline ait kategoriler incelendiğinde, Arapça ve diğer dillerin evlilik yaşı üzerinde etkisinin olmadığı görülmektedir. Anadili Kürtçe olanlar kadınlar daha erken evlenmektedir. Anadili Türkçe olan kadınların ilk evlilik yaşı, anadili Kürtçe olan kadınlara göre 1.029 kat daha fazladır.

Kadının 12 yaşına kadar il merkezide yaşaması ilk evlilik yaşını bucak ve ya köyde yaşayanlara göre 1.020 kat, yurtdışında yaşayanlara göre 1.060 kat arttırmaktadır.

Kentte yaşayan kadınların ilk evlilik yaşı, kırsal alanda yaşayan kadınlara göre 1.013 kat daha fazladır.

Kadının gelir getirsin veya getirmesin en az 6 ay süreyle bir işte çalışmış olması evlilik yaşını, çalışmamış kadınlara göre 1.036 kat arttırır.

Kadının sahip olduğu refah seviyesi evlilik yaşını belirleyen risk faktörlerinden bir tanesidir. Refah seviyesi arttıkça ilk evlilik yaşı yükselmektedir. Düşük refah seviyesinde olan kadınların ilk evlilik yaşı, en düşük refah seviyesinde yer alan kadınların ilk evlilik yaşından 1.01 kat daha fazla iken, en yüksek refah seviyesinde yer alan kadınların ilk evlilik yaşı 1.084 kat daha fazladır.

Kadının yaşadığı bölge için ilk evlilik yaşları incelendiğinde farklılıkların ortaya çıktığı görülmektedir. Kuzeydoğu Anadolu'da yaşayan kadınların ilk evlilik yaşı, Orta Anadolu'da yaşayan kadınlara göre 1.061 kat daha fazladır. Ege ve İstanbul bölgesinde yaşayan kadınların ise ilk evlilik yaşı, Orta Anadolu'da yaşayan kadınlara göre 1.023 ve 1.031 daha fazladır.

Uygun bulunan G.Gamma modeli dikkate alınarak, sadece bireyler arası heterojenliğin araştırılacağı zayıflık modeline geçilmiştir.

1.10.5. Evlilik Yaşına Ait Zayıflık Modelleri Sonuçları

Zayıflık modelleri ölçülemeyen açıklayıcı değişkenlerin neden olduğu ilişkiyi ve gözlemlenmemiş heterojenliği dikkate alan modellerdir (Tessema, 2015: 710). Çalışmada, bireyler arasındaki heterojenliği dikkate alan paylaşılmamış zayıflık

modeli kullanılmıştır. Model için ters-Gauss zayıflık terimi dahil edilerek bireyler arası heterojenliğin yakalanması amaçlanmıştır.

En uygun parametrik regresyon modeli olarak belirlenen G.Gamma modelde zayıflık terimi için ters-Gauss dağılımının kullanılmasıyla elde edilen paylaşılmamış Gamma zayıflık modelleri Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12: Evlilik Yaşına Ait Ters-Gauss Zayıflık Terimi İçeren G.Gamma AFT Regresyon Modeli Analizinin Sonuçları

Değişken	$\hat{\beta}$	Hızlandırma Faktörü	p	Güven Aralığı (%95) Alt ve Üst Sınır
Doğum Yılı (1989-1998)				
1963-1968	-0.967	0.908	0.000	0.893-0.923
1969-1978	-0.801	0.922	0.000	0.911-0.934
1979-1988	-0.050	0.952	0.000	0.940-0.963
Annenin Eğitim Durumu (Eğitimi Yok)				
İlkokul	0.014	1.014	0.011	1.003-1.025
Ortaokul	0.032	1.033	0.027	1.004-1.062
Lise	0.076	1.079	0.000	1.047-1.113
Yükseköğrenim	0.090	1.094	0.000	1.041-1.149
Babanın Eğitim Durumu (Eğitimi Yok)				
İlkokul	0.016	1.016	0.011	1.004-1.028
Ortaokul	0.062	1.064	0.000	1.043-1.085
Lise	0.091	1.095	0.000	1.073-1.118
Yükseköğrenim	0.112	1.118	0.000	1.086-1.150
Kardeş Sayısı (Kardeşi Yok)				
1-2	-0.065	0.937	0.001	0.901-0.974
3-4	-0.084	0.919	0.000	0.884-0.956
5 ve üzeri	-0.089	0.915	0.000	0.879-0.952
Anadil (Türkçe)				
Kürtçe	-0.026	0.974	0.000	0.961-0.988
Diğer Diller	-0.011	0.989	0.375	0.964-1.014

Değişken	$\hat{\beta}$	Hızlandırma Faktörü	p	Güven Aralığı (%95) Alt ve Üst Sınır
Çocukluk Yerleşim Yeri (İl Merkezi)				
İlçe Merkezi	-0.001	0.999	0.830	0.987-1.011
Bucak-Köy	-0.021	0.980	0.001	0.968-0.991
Yurtdışı	-0.059	0.942	0.003	0.906-0.980
Yerleşim Yeri (Kır:0; Kent:1)	-0.012	0.988	0.050	0.976-1.000
Kadının Çalışma Durumu (Çalışmıyor:0; Çalışıyor:1)	0.035	1.036	0.000	1.027-1.046
Refah Düzeyi (En Düşük)				
Düşük	0.020	1.020	0.006	1.006-1.035
Orta	0.038	1.039	0.000	1.023-1.055
Yüksek	0.058	1.060	0.000	1.042-1.078
En Yüksek	0.080	1.084	0.000	1.064-1.104
Bölge (Orta Anadolu)				
İstanbul	0.030	1.031	0.006	1.009-1.053
Batı Marmara	0.046	1.047	0.000	1.022-1.073
Ege	0.023	1.023	0.044	1.001-1.046
Doğu Marmara	0.050	1.051	0.000	1.027-1.075
Batı Anadolu	0.032	1.033	0.004	1.011-1.056
Akdeniz	0.050	1.052	0.000	1.032-1.072
Batı Karadeniz	0.050	1.052	0.000	1.029-1.075
Doğu Karadeniz	0.055	1.056	0.000	1.034-1.079
Kuzeydoğu Anadolu	0.058	1.059	0.000	1.036-1.084
Ortadoğu Anadolu	0.041	1.042	0.000	1.018-1.066
Güneydoğu Anadolu	0.042	1.043	0.000	1.021-1.065
Sabit	3.030	20.688	0.000	19.752-21.669
Ölçek	0.165	-	-	0.156-0.174
θ	0.595	-	-	0.422-0.839
$\theta = 0$ için olabilirlik oran testi:ki-kare=127.26, p=0.000				

Elde edilen modelde %5 anlamlılık düzeyi dikkate alındığında, olabilirlik oran testi sonucu (127.26) ve p değerine (0.000) göre zayıflık terimi anlamlı bulunmuştur. Zayıflık teriminin anlamlı olması, bireyler arasında heterojenliğin olduğunu ve zayıflık modellerinin kullanılması gerektiğini ifade etmektedir. Bu nedenle, G.Gamma zayıflık modelininin, G.Gamma AFT modeli yerine kullanılması daha uygundur (Tutkun ve Yeğen, 2016: 54). Tablo 12’de yer alan sonuçlar genel olarak hızlandırma faktörünün 1’den küçük (risk fazla) ve 1’den büyük (risk az) olmasına göre aşağıda yorumlanmıştır (Yeğen, 2015: 69):

Kadının doğum yılları incelendiğinde gözlemlenemeyen faktörlerden açığa çıkan bireysel farklılıklar bulunmaktadır. Kadının doğum yılı ilk evlilik yaşını etkileyen risk faktörlerinden birisidir.

Kadının annesinin ve babasının eğitim seviyesi evlilik yaşı üzerinde etkilidir. Annesi ve babası hiç eğitim almamış kadınlara göre ilk evlilik yaşı, annenin ve babanın eğitim seviyesi arttıkça yükselmektedir. Maitra (2004) çalışmasını desteklemektedir.

Kadının sahip olduğu kardeş sayısı arttıkça ilk evlilik yaşı düşmektedir. Kardeş sayısı fazla olan kadınların erken evlenme riski daha fazladır. Yüksel-Kaptanoğlu ve diğerleri (2015) çalışmasını desteklemektedir.

Etnik kökeni ifade eden anadil ilk evlilik yaşı üzerinde etkilidir ve bireysel farklılıklar bulunmaktadır. Anadili Kürtçe olan kadınlar, anadili Türkçe olan kadınlardan daha erken evlenmektedir.

Kadının çocukluğunu ilçe merkezinde geçirmiş olmasının evlilik yaşı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. 12 yaşına kadar bucak ya da köyde yaşamış olan kadınlar il merkezinde yaşamış olan kadınlara göre daha erken evlenmektedir. Kamal (2011)’in çalışmasını desteklemektedir.

Yerleşim yeri değişkeni güven aralığı 1 değerini içerdiği için %95 güvenle anlamlı değildir. %90 güven düzeyinde kentte yaşayan kadınlar, kırsal alanda yaşayan kadınlardan daha geç evlenmektedir.

En az 6 süreyle gelir getirsin veya getirmesin bir işte çalışan kadınların ilk evlilik yaşı hiç çalışmamış kadınlara göre daha fazladır.

İlk evlilik yaşının önemli belirleyicilerinden birisi de refah seviyesidir. Refah seviyesi arttıkça erken evlenme riski azalmaktadır. En düşük refah seviyesine sahip olan kadınların erken evlenme riski daha fazladır

12 bölge sınıflaması dikkate alındığında Orta Anadolu bölgesinde yaşayan kadınlar en düşük ilk evlilik yaşına sahiptir. Diğer tüm bölgelerde, Orta Anadolu’da yaşayan kadınlara göre evlilik yaşı artmaktadır.

İlk evlilik yaşının demografik ve sosyo-ekonomik belirleyicileri için bireyler arası heterojenliği dikkate alan genelleştirilmiş Gamma zayıflık modeli en uygun model olarak seçilmiştir. Böylece ilk evlilik yaşında özellikle yükseköğrenim eğitimi almış anne ve babaya sahip bireyler evlenme yaşında geciktirici bir unsur olarak dikkat çekmiştir. Bunun aksine, model sonuçlarından kardeş sayısının artmasının, kız çocuklarının erken yaşta evlenmelerine neden olduğu görülmüştür.

Evlilik ile başlayan aile olma sürecinde en önemli etkenlerden biri çocuk sahibi olmaktır. Bundan sonraki bölümde kadının doğurganlığı, ailelerin sahip oldukları çocuk sayısını belirleyen sosyo-demografik ve sosyo-ekonomik faktörler açısından incelenecektir.

İKİNCİ BÖLÜM

DOĞUM

Demografinin temelini oluşturan nüfusun; sayısını, dağılımını, yapısını ve gelişimini etkileyen yaşamsal ve doğal faktörlerden en önemlisi doğumlardır. Toplumların nüfus büyüklüklerindeki değişimleri gösteren doğurganlık yapısı ise doğumlardan elde edilen bilgilere dayanmaktadır. Dünyadaki doğurganlık düzeyi, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sosyal, ekonomik ve kültürel özelliklere göre değişiklik göstermektedir. Fakat günümüzde pek çok ülke düşük doğurganlık düzeyleri ile karşı karşıyadır. Genç nüfusun azalmaya ve yaşlı nüfusun artmaya başladığı bu süreçte, kadının doğurganlığı ile ilgili araştırmalar daha fazla önem kazanmaya başlamıştır.

Bu bölümde öncelikle doğum bilgilerinden elde edilen doğurganlık yapısı için kullanılan tanımlar, kavramsal çerçeve ve Türkiye’de gerçekleştirilen nüfus politikalarına yer verilecektir. Dünya ülkelerinde ve Türkiye’deki doğurganlık ile ilgili temel göstergelerin karşılaştırılmasında sonra, toplam çocuk sayısının belirleyicileri için kullanılan sayma verisi modelleri özetlenecektir. Bu bölümün son alt başlığında, kadınların toplam çocuk sayısını etkileyen sosyo-demografik ve sosyo-ekonomik faktörler Genelleştirilmiş Poisson Regresyon modeli ile incelenerek yorumlanacaktır.

2.1. DOĞUMUN-DOĞURGANLIĞIN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

Nüfusun uzun süreli durağan bir değere sahip olup olmadığı demografik yakınsama güçlerine bağlıdır. Bu yakınsama güçlerinden biriside doğumlardır ve kadınların doğurganlığı olarak tanımlanmaktadır. Nüfus artışının ve yaş yapısındaki değişimin ana bileşenlerinden biri olan doğurganlık, belli bir popülasyon içinde gerçekleşen canlı doğum sayısını ifade etmektedir (Eşin, 2012: 18). Doğurganlığın kavramsal çerçevesinin anlaşılabilmesi için doğurganlıkla ilgili kullanılan bazı kavramlar önemlidir:

Doğurganlığın önemli bir demografik göstergesi olan toplam doğurganlık hızı (TDH), kadının doğurgan olduğu 15-49 yaş aralığında doğurabileceği ortalama

çocuk sayısı olarak ifade edilmektedir ve yaşa özel doğurganlık hızlarının toplamının beş ile çarpılmasıyla elde edilir (Koç ve Özdemir, 2004; 45). Toplam doğurganlık hızı, ülkelerin sosyo-ekonomik ve kültürel gelişmişlik seviyeleri ile ilişkilidir ve yüksek beşeri sermayeye sahip ülkeler de daha düşüktür (Deliktaş ve diğerleri, 2008: 879). 15-44 yaş aralığında yer alan her 1000 kadına düşen doğum sayısı genel doğurganlık hızını, belirli bir yaş grubunda 1000 kadın başına düşen ortalama canlı doğan çocuk sayısı yaşa özel doğurganlık hızını ve bir yılda 1000 kişiye düşen canlı doğum sayısı kaba doğum hızını ifade etmektedir (Koç ve Özdemir, 2004; 45).

Çocuk sayısının dikkate alındığı nüfus büyümeleri ile sosyoekonomik gelişmeler arasındaki ilişkiler hakkında farklı teoriler geliştirilmiştir ve bu teorilerle ilgili tartışmalar yıllardır sürmektedir. Malthus tarafından geliştirilen ilk teori, bireylerin sosyoekonomik durumu ile doğurganlık davranışı arasında pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koyarak klasik nüfus büyümesine büyük bir katkı sağlamıştır (Becker ve diğerleri, 2009: 3). Malthus'a göre gelirde meydana gelecek artış çocuk ölüm hızında bir düşüşe neden olur ve daha fazla çocuğun, çocukluk sürecinde hayatta kalmasını sağlar. Malthus'un yaklaşımlardan ilki; doğumlarda meydana gelen azalış, çocuk ölümlerinde meydana gelen azalışı dengelememiş olsaydı, ortalama çocuk sayısının artacağı yönündedir. Diğer yaklaşımı ise, gelirde meydana gelecek olan artışın erken evlilikleri teşvik ederek doğurganlığı arttırması yönündedir (Becker, 1960: 212). Ayrıca, Malthus, doğum kontrol yöntemlerinin de önemsiz ve ahlaki açıdan doğru olmadığını kabul etmiştir (Becker ve diğerleri, 1990; 2).

Malthus teorisi sosyoekonomik gelişim ile doğurganlık davranışı arasında pozitif bir ilişki olduğunu, sosyoekonomik koşullardaki iyileşmelerin, yüksek doğurganlık düzeylerini beraberinde getirdiğini belirtmektedir. Demografik geçiş kuramı ise tam tersi bir şekilde, sosyoekonomik gelişim ile doğurganlık davranışı arasında ters yönlü bir ilişki olduğunu, sosyoekonomik kalkınmaların düşük doğurganlık seviyelerine neden olduğunu belirtmektedir (Kulu'dan aktaran Yaşıt, 2007: 12).

Becker'in çocuk sahibi olma konusunda verilecek olan kararın dayanaklı mallara olan talebe benzetildiği neoklasik mikro ekonomik teorisine göre, düşük gelir düzeyinde meydana gelecek olan artış hem talep edilen çocuk sayısını hem de kalitesini arttıracaktır. Belirli bir gelir seviyesinde ise, kalite-miktar değişimi etkili

olacaktır ve çocuk kalitesinde artan yatırım, talep edilen çocuk sayısını azaltacaktır (Winegarden ve Wheeler, 1992; 423). Becker ve Lewis (1973) çocuk niteliği ve sayısı arasındaki ilişkiyi dikkate alarak, çocukların niteliğinin yüksek olmasının, çocuk sayısına göre belirlenen gölge fiyatın da aynı şekilde büyük olacağını; çocuk sayısı ne kadar fazlaysa, çocukların niteliğinin de aynı şekilde yüksek olacağını ortaya koymuşlardır.

Becker'a göre ailelerin çocuk talebini; tercihler, gelir, maliyet, arz, sabit bileşenlerdeki artışın ve eşit orandaki artışın saf ikame etkisi belirlemektedir (Janalipourghouschi, 2014: 8).

Diğer bir teori ise, çocuk arzını dikkate alan, kurumsal faktörleri içermeyen ve üç belirleyici ile doğurganlığı açıklayan Easterlin (1975) teorisidir (Mason, 1997; 45). Easterlin, ergenlik dönemindeki maddi durumun kişinin yetişkinlik tercihlerini etkilediğini savunmaktadır. Easterline teorisine göre, ailenin geliri ile kendi gelirini karşılaştırdığında gelirdeki göreceli bir artış yaşam boyu doğurganlığı olumsuz yönde etkiler (Melkersson ve Rooth, 2000; 192) .

Doğurganlığın modern ekonomik modelleri, statik ve dinamik olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Statik modeller tamamlanmış doğurganlık kararlarını hesaplarken, dinamik modeller doğurganlık seçiminin zamanlar arası değişimini belirtmektedir (Blacklow ve Church, 2006: 5).

Doğurganlık, meydana gelen ekonomik ve sosyal gelişmelerden; ekonomik ve sosyal gelişmeler de büyük oranda doğurganlığa bağlı olan nüfus sayısından önemli derecede etkilenmektedir. Doğurganlık uzun vadede yaş piramidi, emeklilik ve sağlık sistemleri üzerinde de etkili olmaktadır (Amariei, 2015: 6).

Doğurganlık kararlarını etkileyen faktörler doğrudan değişkenler ve dolaylı değişkenler olmak üzere iki gruba ayrılabilir. Doğrudan değişkenler, doğurganlık üzerinde doğrudan etkisi olan biyolojik ve davranışsal faktörlerden oluşmaktadır. Dolaylı değişkenler ise, doğurganlığı yalnızca dolaylı olarak etkileyen sosyoekonomik ve çevresel faktörlerden oluşmaktadır. Doğum kontrolü, düşükler, cinsel ilişki sıklığı, kısırlık ve doğurganlık döneminin süresi doğrudan değişkenlere örnek olarak verilebilir. Genel olarak doğurganlık davranışını ve özellikle erken yaş doğurganlığını etkileyen bireysel, ekonomik ve kültürel farklılık faktörleri dolaylı değişkenler grubunda yer almaktadır (Bongaarts, 1978: 106-108). Doğurganlık

davranışı sadece eşler tarafından değil, değer yargıları, toplumsal ilişkiler, gelenekler ve normlar, dini ve sivil yasalar tarafından belirlenen karmaşık bir durumu ortaya çıkarmaktadır. Ortaya çıkan karmaşık durum sonucunda eşler çocuk sahibi olmak istemeyebilir ya da daha fazla çocuk sahibi olabilirler (Bozbeyoğlu, 2011: 26). Doğrudan değişkenlerin toplumsal davranışlara bağlı olması nedeniyle, doğurganlığı etkileyen faktörler incelenirken kadın statüsü ile bu değişkenler arasındaki ilişkiler de dikkate alınmalıdır (Özbay, 1992: 149).

2.2. TÜRKİYE’NİN NÜFUS POLİTİKALARINDA DOĞURGANLIĞIN YERİ

Türkiye’de doğurganlık ve ölümlerde gözlenen değişiklikler nedeniyle yapılan nüfus politikaları, nüfus planlamasının amaç ve hedefleri temel alınarak farklı dönemlerle yorumlanabilir.

Balkan savaşları, Birinci Dünya Savaşı ve Kurtuluş Savaşı’nda kayıpların çok olması ve savaşlar sonrasında sağlık hizmetleri yaygın olmadığı için hastalıkların ve salgınların artması nedeniyle nüfusun azalması, Türkiye’nin ilk yıllarında gerçekleştirilen nüfus politikalarında pronatalist (doğumu teşvik eden) yaklaşımları ön plana çıkarmıştır (T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı, 2013: 10). 1926 yılında yayınlanan Türk Ceza Kanunun Kasten Çocuk Düşürmek ve Düşürtmek başlığı altında (468-472. Maddeleri arası) kasten düşük her ne nedenle ve her ne olursa olsun yasaklanmaktadır (<http://www.basarmevzuat.com/dustur/kanun/3-/0765/a/0765sk-1.htm>, (12.07.2017))

Pronatalist nüfus politikalarına ait ilk resmi belge niteliğinde olan Umumi Hıfzıssıhha Kanunu’nun (1930) 152. Maddesinde çocuk düşürmek için kullanılabilecek alet ve gereçlerin ithal edilmesi ve satışı yasaklanmıştır (Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü, 1930; 1080, www.mevzuat.gov.tr/Mevzuat-Metin/1.3.1593, (12.07.2017)).

Cumhuriyetin kuruluşundan 1950’li yılların ortalarına kadar pronatalist yaklaşımlar çerçevesinde gerçekleştirilen bir dizi yasal düzenleme de mevcuttur. Bu düzenlemeler, 1926 yılında memur çocuklarının eğitiminde kolaylık sağlanması, 1928 yılında insan ve çocuk ölümlerini önlemek ve tedbirler alınması için görevlendirmeler yapılması, 1929 yılında beşten fazla çocuk sahibi olan ailelere yol

vergisi muafiyeti getirilmesi, 1930 yılında 6 veya daha fazla çocuğu olan ailelere madalya verilmesi, 1938 yılında çok sayıda çocuk sahibi olanlara devlet tarafından arazi verilmesi, 1944 yılında kamu çalışanlarına çocuk desteği ödemeleri ve 1949 yılında çocuk sayısına dayanan gelir vergisi indirimleri olarak sıralanabilir (Akın, 2007: 88, Koç ve diğerleri, 2008: 50; Vergili, 2013: 319).

1945'lerden sonra Türkiye'de ölüm hızları azalırken, 1950'lerden sonra kaba doğum hızı en yüksek oranlarına ulaşmıştır. Sosyo-ekonomik durumu olumsuz etkileyen hızlı nüfus artışı nedeniyle 3 Aralık 1962 tarihinde 11272 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planında (1963-1967) yüksek doğurganlık oranları dikkate alınarak nüfus planlamasına dayalı politikalarda gerçekleştirilecek olan değişikliklere yer verilmiştir (Devlet Planlama Teşkilatı, 1963; 68),

Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planının ardından 10 Nisan 1965 yılında 557 sayılı Nüfus Planlaması Hakkında Kanun'un kabul edilmesiyle Pronatalist politikalar yerini, antinatalist (doğurganlığı azaltıcı) politikalara bırakmıştır (Eryurt ve diğerleri, 2013; 134). Kanunun ilk maddesinde nüfus planlaması "Fertlerin istedikleri sayıda ve istedikleri zaman çocuk sahibi olmaları" olarak tanımlanmıştır. Yürürlüğe giren kanun 2.Maddesi ile gebeliği önleyici ilaç ve araçların ithal edilmesi, satılması ve kullanılması cezai yaptırımdan çıkartılmıştır (TBMM, 1965; 331).

İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planında (1968-1972), nüfus planlaması söyleminin yerini aile planlaması söylemi almıştır ve nüfus politikasının temelinin aile planlamasından oluştuğu vurgulanmıştır (DPT, 1968: 47). İkinci plan döneminde konuya ilgi azalmıştır ve yaklaşım açısı değişmiştir (Güngördü, 2003; 482).

Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planında (1973-1977) hızlı nüfus artışının bir sorun olduğu ve uzun dönemde çözülmesi gerektiği vurgulansa da konuyla ilgili politika veya önleme yer verilmemiştir (Başol, 1984: 27).

Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planında (1979-1983) toplam doğurganlık oranının 1995-2000 yılı için 2.67 olması ve hedefe ulaşılabilmesi için değişimin varlığı vurgulanmıştır (DPT, 1979; 250). 1978-1983 döneminde Sağlık Bakanlığı tarafından ideal çocuk sayısı 2 olarak belirtilmiştir. 1983 yılında 2827 sayılı Nüfus Planlaması Hakkında Kanun yürürlüğe girmiştir ve gebeliğin onuncu haftası doluncaya kadar istemli düşük ile gebeliklerin sonlandırılması 5. Madde ile yasal

hale getirilmiştir (Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı, 1983; 5796; Doğan, 2011; 301).

1964-1982 dönemlerinde çocuğa olan talep ekonomik ve sosyal dönüşümler nedeniyle azalmış, geleneksel geniş aile olmanın yerini çekirdek aileler almaya başlamıştır (Eryurt ve diğerleri, 2013: 135).

Beş Yıllık Kalkınma Planında (1985-1989) nüfusun niteliklerinin ve özelliklerinin yükseltilmesi temel ilke olarak vurgulanmıştır. Fakat, belirli bir aile planlamasına yer verilmemiştir (DPT, 1985; 125). Altıncı ve Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planlarında nüfus artış hızını yavaşlatacak program ve politikaların etkin bir şekilde uygulanması benimsenmiştir (Doğna, 2011: 302). Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planında (2001-2005) nüfus artışının ve doğurganlık hızlarının istikrarlı hale getirilmesi, Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planında (2007-2013) nüfus artış hızının azaltılmasına yönelik politikaların devam etmesinin gerekliliği belirtilmiştir (Kaya ve Yalçınkaya, 2014: 178).

Demografik fırsat penceresi olgusundan bahsedilen Onuncu Beş Yıllık Kalkınma Planında (2014-2018) “Nüfus alanında uygulanacak politikalarla toplam doğurganlık hızının tedricen yükseltilmesi hedeflenmektedir.” vurgusu yapılmıştır. Doğurganlıktaki hızlı düşüşle başa çıkabilmek için “Kadınlara yönelik iş ve aile yaşamını uyumlaştırıcı nitelikte uygulamalar ile çalışanlar için doğuma bağlı izin ve haklar geliştirilecek, kreşler teşvik edilecek, esnek çalışma imkanları sağlanacaktır.” politikasına yer verilmiştir (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2013; 50). Bu kalkınma planı ile nüfus politikalarında pronatalist döneme geri dönüş yapılmaya başlandığı söylenebilir.

1965’ten sonraki dönem özetlenecek olursa, genel olarak doğurganlığın hızla düştüğü bir dönemdir. Demografik geçiş döneminde yol alan Türkiye, daha çok sayıda evli çiftin doğum kontrol yöntemleri kullanarak kendi istekleri ile doğurganlıklarını düşürdükleri bir dönemi yaşamıştır. Doğurganlıktaki düşüş hızı ve demografik geçiş sürecinin aldığı hız doğru tahmin edilip, değerlendirilememiştir. (TÜSİAD, 1999: 44).

2.3. DÜNYADA DOĞUM İSTATİSTİKLERİ

Dünya bankasının ülkelere ait yayınlamış olduğu istatistiklere göre, 2011,2012 ve 2013 yıllarında toplam doğurganlık hızının en yüksek olduğu ülke 7.6 çocuk ile Nijerya'dır (Tablo 13). Toplam doğurganlık hızının en yüksek olduğu onuncu ülke 2011 ve 2012 yıllarında 5.8 çocuk ile Gambiya iken, 2013 yılında 5.7 çocuk ile Zambiya olmuştur. Bu üç yıl dikkate alındığında toplam doğum hızının en düşük olduğu ülke ise 1 çocuk ile Çin Makao özel yönetim bölgesidir.

Tablo 13: En Yüksek Toplam Doğurganlık Hızına Sahip 10 Ülke

Ülkeler	2011	Ülkeler	2012	Ülkeler	2013
Nijerya	7.6	Nijerya	7.6	Nijerya	7.6
Mali	6.9	Mali	6.9	Mali	6.8
Somali	6.8	Somali	6.7	Somali	6.6
Çad	6.5	Çad	6.4	Çad	6.3
Burindi	6.2	Burindi	6.1	Burindi	6.0
Demokratik Kongo Cumhuriyeti	6.1	Demokratik Kongo Cumhuriyeti	6	Demokratik Kongo Cumhuriyeti	5.9
Angola	6.1	Nijerya	6.0	Uganda	5.9
Uganda	6.1	Angola	6.0	Angola	5.9
Nijerya	6.0	Uganda	6.0	Gambiya	5.8
Gambiya	5.8	Gambiya	5.8	Zambiya	5.7

Kaynak: The World Bank (15.10.2015)

OECD ülkeleri dikkate alındığında, toplam doğurganlık hızı 1970 yılından 2013 yılına kadar bir düşüş eğilimi içerisinde. 1970 yılında 6.7 çocuk ile en yüksek toplam doğurganlık hızına sahip olan Meksika'nın, 2015 yılındaki toplam doğurganlık hızı 2.2 çocuğa kadar düşmüştür. 1970 yılında 1.8 çocuk ile toplam doğurganlık hızının en düşük olduğu ülkeler olan Finlandiya ve Hırvatistan'da, bu oran 2015 yılında Finlandiya'da 1.7, Hırvatistan'da ise 1.4 çocuğa düşmüştür. Türkiye ise 1970 yılında toplam doğurganlık hızlarının büyüklüğü dikkate alındığında 5 çocuk ile 9. sırada yer almıştır. 2015 yılında da, 2.1 çocuk ile toplam doğurganlık hızının en yüksek olduğu ülkeler arasında yerini almıştır (OECD, Aile Veritabanı (14.06.2017)).

Eurostat'ın 2013 yılında Avrupa birliğinde yer alan 28 ülkeye ait yayınlamış olduğu doğum istatistikleri incelendiğinde, Fransa ve İrlanda 2 çocuk ile toplam

doğurganlık hızının en yüksek olduğu iki ülkedir. Bu iki ülkede ilk çocuğun doğumundaki anne yaş ortalaması, İrlanda'da 29.4 yaş ile Fransa'dan (28.1 yaş) daha yüksektir. Portekiz ise 1.2 çocuk ile Avrupa Birliğinde yer alan 28 ülke arasında en düşük toplam doğurganlık hızına sahip ülkedir. Portekiz'in ilk çocuğun doğumundaki anne yaş ortalaması ise 28.9'dur (<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database> , (02.07.15)

2.4. TÜRKİYE'DE DOĞUM İSTATİSTİKLERİ

TÜİK, Merkezi Nüfus İdaresi Sistemi (MERNİS) veri tabanının 2001 yılında çevrimiçi (on-line) uygulamasına geçmesiyle 2001-2008 yıllarına ilişkin doğum verilerini ilk kez bir haber bülteniyle duyurmuştur ve 2008 yılından sonra her yıl doğuma ilişkin verileri revize ederek bülten yayınlamaya başlamıştır (TÜİK Haber Bülteni, 2009: 1).

Çocuğun doğduğu andan itibaren en az birkaç dakika yaşadığı, ağlama, nefes alma ve hareket etme gibi hayat belirtileri gösterdiği canlı doğum sayısı 2001 yılı ile karşılaştırıldığında 2013 yılına kadar azalmıştır (Tablo 14). Canlı doğum sayısının en düşük gerçekleştiği yıl 2003'tür. 2014 yılında gerçekleşen canlı doğum sayısı 1 337 504 olmuştur. Belli bir yıl içinde her 1000 nüfus başına düşen doğum sayısı göstergesi olan kaba doğum hızı Tablo 14'ten incelendiğinde 2001 yılında binde 20.3 iken, 2013 yılında binde 17'ye kadar düştüğü görülmektedir. Kaba doğum hızı binde 16.8 ile, 2011 yılında en düşük seviyeye ulaşmıştır. Genel doğurganlık hızı, belli bir yıl içinde 15-44 yaş grubunda her 1000 kadın başına düşen ortalama doğum sayısını ifade etmektedir. 2001 yılında binde 82.7 olan genel doğurganlık hızı, 2002 yılında hızlı bir düşüşle binde 75.8'e kadar gerilemiştir. Genel doğurganlık hızı 2001-2014 yılları arasında; en yüksek 2001, en düşük 2011 yıllarında gerçekleşmiştir. Doğum çağındaki kadın nüfusun yaş yapısını ve belirli yaşa özel doğurganlık hızlarını dikkate alarak bir kadının doğurabileceği ortalama canlı doğan çocuk sayısını gösteren toplam doğurganlık hızı 2001 yılında 2.38'dir. Tablo 14'e göre 2001 yılından sonra azalma eğilimine giren toplam doğurganlık hızı 2014 yılında 2.17'ye düşmüştür. Doğum yapan kadınların ortalama yaşı 14 yıllık süre içerisinde sürekli artış göstermektedir. 2009 yılından sonra annenin ortalama yaşı 27'nin üzerine

çıkarak, 2014 yılında 27.9'a kadar yükselmiştir. Ortalama doğum yapma yaşının yükselmesinde sosyokültürel gelişmelerin, göç gibi demografik yapıyı etkileyen değişimlerin, kadınların eğitime erişim ve işgücüne katılım oranlarındaki artışın ve buna paralel olarak gelir elde etme ve hane geliri üzerinde söz sahibi olma gibi toplumsal cinsiyet eşitliği göstergelerinin gelişmesinin etkisinin büyük olduğu söylenebilir.

Tablo 14: Doğurganlığa Ait Temel Göstergeler

Yıllar	Doğum Sayısı	Kaba Doğum Hızı	Genel Doğurganlık Hızı	Toplam Doğurganlık Hızı	Annenin Ortalama Yaşı
2001	1323 341	20.3	82.7	2.38	26.2
2002	1229 555	18.6	75.8	2.17	26.3
2003	1198 927	17.9	73.2	2.09	26.5
2004	1222 484	18.1	73.8	2.11	26.5
2005	1244 041	18.2	74.3	2.12	26.5
2006	1255 432	18.1	74.2	2.12	26.6
2007	1289 992	18.4	75.6	2.16	26.7
2008	1295 511	18.2	75.2	2.15	26.8
2009	1266 751	17.6	73.8	2.10	26.9
2010	1259 877	17.2	73.0	2.08	27.2
2011	1247 081	16.8	71.7	2.04	27.3
2012	1290 387	17.2	73.3	2.11	27.5
2013	1291 217	17.0	72.5	2.10	27.7
2014	1337 504	17.5	74.2	2.18	27.9

Kaynak: TÜİK, Hayati İstatistikler (05.01.2016)

Kadının yaş grubuna göre doğurganlık hızlarının verildiği Tablo 15'e bakıldığında büyük farklılıklar görülmektedir. 15-19 yaş grubunda son 14 yıl içerisinde doğurganlık hızı sürekli bir düşüş göstermektedir. 2014 yılında 15-19 yaş grubunda gerçekleşen doğurganlık hızı binde 27'dir. Doğurganlık hızının en yüksek olduğu yaş grubu 2004 yılına kadar 20-24 iken, 2006 yılından itibaren 25-29 yaş grubu olmuştur. Tablo 15 incelendiğinde, yıllar geçtikçe göze çarpan diğer bir değişim ise, 30-34 yaş grubundaki doğurganlık hızının binde 79'dan, binde 101'e çıkarak sürekli bir artış eğiliminde olmasıdır. 35-39 yaş grubuna ait doğurganlık hızı 2007 yılına kadar düşüş göstermiş fakat 2008 yılından itibaren binde 40'ların üzerine çıkmaya başlamıştır.

Tablo 15: Kadının Yaş Grubuna Göre Doğurganlık Hızları(Binde)

Yıllar	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
2001	49	144	134	79	50	15	5
2002	43	132	122	76	43	14	4
2003	40	125	120	78	39	13	4
2004	40	125	119	84	38	13	3
2005	41	123	123	84	37	14	3
2006	40	120	129	82	36	14	2
2007	40	121	134	85	38	13	2
2008	39	122	131	86	40	11	2
2009	37	117	126	85	42	11	2
2010	34	113	125	88	43	11	2
2011	32	109	124	90	42	10	2
2012	31	109	129	95	45	11	1
2013	29	107	130	96	47	11	1
2014	27	107	135	101	50	13	1

Kaynak: TÜİK, Hayati İstatistikler (05.01.2016)

Toplam doğurganlık hızı ve kaba doğum hızı 12 bölgeden oluşan 1.düzye istatistiki bölge birimlerine göre farklılıklar göstermektedir (Tablo 16). Türkiye’de en yüksek toplam doğurganlık hızı ve kaba doğum hızı Güneydoğu Anadolu bölgesindeyken, en düşük toplam doğurganlık hızı ve kaba doğum hızı Batı Marmara’dadır. 2009-2014 yılları arasında; Orta Anadolu, Kuzeydoğu Anadolu ve Ortadoğu Anadolu bölgelerinde toplum doğurganlık hızı azalış gösterirken, diğer bölgelerde artış eğilimindedir. Güneydoğu Anadolu bölgesinde toplam doğurganlık hızı 2009 yılında 3.59 iken, 2013 yılına kadar azalarak 3.46’ya gerilediği ve 2014 yılında 3.60’a yükseldiği Tablo 16’dan görülmektedir. Kaba doğum hızı, 2009 yılına göre 2014 yılında İstanbul ve Batı Marmara’da artmış; Ege, Doğu Marmara ve Güneydoğu Anadolu’da aynı kalarak diğer bölgelerde azalış göstermiştir. Kaba doğum hızındaki en önemli düşüşler ise Doğu ve Batı Karadeniz’de gerçekleşmiştir.

Tablo 16: Bölgelere Göre Toplam ve Kaba Doğum Hızları

Bölgeler	Toplam Doğurganlık Hızı						Kaba Doğum Hızı					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2009	2010	2011	2012	2013	2014
İstanbul	1.77	1.77	1.72	1.81	1.81	1.88	16.4	16.3	15.8	16.4	16.3	16.8
Batı Marmara	1.54	1.53	1.57	1.63	1.63	1.69	11.7	11.5	11.6	11.9	11.9	12.0
Ege	1.69	1.66	1.66	1.74	1.73	1.81	13.7	13.3	13.2	13.7	13.4	13.7
Doğu Marmara	1.77	1.74	1.71	1.80	1.80	1.89	15.2	14.8	14.4	15.0	14.8	15.2
Batı Anadolu	1.83	1.79	1.79	1.84	1.85	1.92	15.8	15.4	15.2	15.4	15.3	15.7
Akdeniz	2.20	2.18	2.14	2.22	2.23	2.33	18.3	17.8	17.3	17.7	17.5	17.8
Orta Anadolu	2.16	2.08	2.05	2.07	2.04	2.12	17.6	16.7	16.3	16.2	15.8	16.1
Batı Karadeniz	1.84	1.79	1.74	1.76	1.75	1.77	14.2	13.6	13.0	13.0	12.7	12.6
Doğu Karadeniz	1.86	1.81	1.76	1.77	1.76	1.79	14.1	13.6	13.0	12.9	12.7	12.7
Kuzeydoğu Anadolu	2.91	2.96	2.90	2.90	2.84	2.88	23.1	23.4	22.8	22.7	22.2	22.3
Ortadoğu Anadolu	3.00	2.95	2.85	2.81	2.81	2.85	23.9	23.6	22.8	22.4	22.4	22.7
Güneydoğu Anadolu	3.59	3.57	3.47	3.52	3.46	3.60	28.3	28.1	27.5	27.9	27.4	28.3

Kaynak: TÜİK, Hayati İstatistikler (05.01.2016)

2.5 LİTERATÜR TARAMASI

Doğurganlık ile sosyoekonomik faktörler arasındaki ilişki literatürde her zaman önemli bir yere sahip olmuştur ve birçok araştırma ile incelenmiştir. Fayda maksimizasyonuna dayanan ve kalite-miktar yaklaşımını ele alan Becker (1960), Willis (1973) ve Becker ve Lewis'in (1973) çalışmaları doğurganlık ekonomisinde literatüre ilk önemli katkıları sağlamıştır.

Önemli bir yere sahip olan bireysel hane halkı doğurganlık kararlarının modellenmesinde sıralı olasılık modelleri, çok değişkenli logit ve probit, doğrusal olmayan eş zamanlı probit ve sansürlü regresyon gibi farklı ekonometrik yöntemler kullanılmıştır. Belirtilen modeller için, Becker (1960), Miller (1988), Barmby ve Cigno (1990), Sobel ve Arminger (1992), Fisher ve Charnock (2003) çalışmaları önerilebilir.

Doğurganlık üzerine yapılan birçok çalışmada, çocuk sayısı üzerinde etkili olan sosyal ve ekonomik değişkenlerin modellenmesinde standart Poisson ve negatif binom regresyon modelleri ile sıfır değer ağırlıklı sayma verisi modelleri en sık kullanılan modelleridir (Octavio, 2003: 29).

Wang ve Famoye (1997) hanehalkı doğurganlık kararlarını modellemek için istatistiksel avantajları olan genelleştirilmiş Poisson regresyon modelini kullanmışlardır ve sunulan sonuçlar neoklasik teoriyi desteklemektedir. Kadının

eğitim düzeyi ve çalışma durumu, ailenin geliri ve ırk, hanehalkı büyüklüğü doğurganlık kararını etkileyen önemli faktörler olarak bulunmuştur.

Al Quadsi (1998) Arap ülkelerindeki çocuk talebini etkileyen kültürel ve ekonomik bileşenleri incelediği çalışmasında Poisson ve Negatif Binom modellerini kullanmıştır. Çalışmada, kadınların eğitim seviyesinin ve işgücüne katılımının artmasının doğurganlığı azalttığı, tercih edilen çocuğun cinsiyetinin erkek olmasının ve dini inanışların doğurganlığı arttırdığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Kalwij (2000) kadının çalışma statüsünün, Hollanda'da hanehalklarında çocuk varlığı ve sayısı üzerindeki etkilerini analiz etmek için genelleştirilmiş moment yöntemi ile hurdle sayma verisi modellerini kullanmıştır. Kadının çalışma statüsünün, hanehalkı içinde ki çocuk varlığının ve sayısının önemli bir belirleyicisi olduğunu ortaya koymuştur. Buna göre, çalışan kadınlar, çalışmayan kadınlara göre daha az çocuk sahibi olmaktadır. Ayrıca hem kadının hem de hanedeki erkeğin eğitim seviyesinin çocuk sayısı üzerinde çalışma durumuna kıyasla nispeten daha az etkisi olduğunu ortaya koymuştur.

Hondroyiannis (2004) sayma verisi modellerini ve normal dağılımı kullanarak Yunanistan'daki doğurganlığın temel belirleyicilerini açıklamaya çalışmıştır. Sonuçlar, aile gelirinin doğurganlık kararlarını olumsuz etkilediğini ve hanelerin çocuk sayısını arttırmaktan çok, çocuklarına kaliteli hizmet sunmayı tercih ettiklerini göstermektedir. Kadının eğitimi, işgücü piyasasında çalıştığı saat sayısı ve sosyal statü doğurganlık tercihinin olumsuz olarak etkilemektedir.

Melkersson ve Rooth (2009) doğurganlığın modellenmesi için, sıfır değer ağırlıklı ve iki değer ağırlıklı sayma verisi modellerini kullanmışlardır. Daha geç yaşlarda evlenen kadınların çocuksuz olma ihtimalinin daha yüksek olduğunu ve en genç yaş grubunda evlenen kadınların ise iki çocuklu bir aile kurma ihtimalinin daha yüksek olduğunu ortaya koymuşlardır.

Kamaruddin (2017) Malezya'da doğurganlığın belirleyicilerini modelleyebilmek için 1990 ve 2001 yılları arasında 18-49 yaş aralığında yer alan kadınlara ait verileri kullanmıştır. Hanedeki 16 yaşından küçük çocukların sayısının bağımlı değişken olduğu çalışmada negatif binom regresyon modeli kullanılmıştır. Sonuç olarak, çocuk sayısı ile sosyal statü (mülkiyet, eğitim ve sosyo-ekonomik

durum) arasında negatif ilişki olduğu, medeni durum ile yaş arasında pozitif ilişki olduğu ortaya koyulmuştur.

Türkiye’de Selim ve Üçdoğruk (2003) Türkiye’de seçilmiş iller için hanehalkı çocuk sayısı belirleyicilerini Poisson Quasi Maksimum Olabilirlik Tahmin yöntemini kullanarak modellemişlerdir. 1994 yılı Hanehalkı Gelir Dağılımı Araştırması verilerinin kullanıldığı çalışmada, kadının eğitimi, kadın ve erkeğe ait insan sermayesi özellikleri hanehalkı doğum kararını etkileyen önemli değişkenler olarak bulunmuştur.

Selim (2004), Devlet İstatistik Enstitüsü’ne ait 1999 İşgücü Anketi verilerini kullanarak çocuk sayısını belirleyen faktörleri incelediği çalışmasında, Robust Poisson regresyon modelini ve tahminlerin geçerliliği için Bootstrap tekniğini kullanmıştır. Sıralı Logit modelinin de kullanıldığı çalışmada elde edilen sonuçlar Robust Poisson regresyon modelinden elde edilen sonuçlarla karşılaştırılmıştır.

Şengül ve Kırıl (2006), kadının emek piyasasına katılım ve doğurganlık kararlarını araştırdıkları çalışmada toplam çocuk sayısı için yedi yaşından küçük çocuk sayısını ve toplam çocuk sayısını ayrı ayrı kullanarak, doğurganlık eşitliğini Poisson regresyon modeli ile tahminlemişlerdir. Kadının eğitim düzeyi ile doğurganlık arasında negatif ilişki olduğunu, eşin öğrenim düzeyi ile kadının doğurganlığı arasında aynı yönlü bir ilişki olduğunu, ilk çocuğun cinsiyetinin doğurganlık üzerinde etkisi olduğunu ortaya koymuşlardır.

Emeç (2016) 1993, 1998, 2003 ve 2008 TNSA verilerini kullanarak Türkiye’de hanelerdeki çocuk sayısını etkileyen faktörleri incelediği çalışmasında sayma verisi modellerini kullanmıştır. Poisson ve Negatif Binom regresyon modellerinin karşılaştırılması sonucunda, kadın ve erkeğin eğitim seviyesinin, kadının çalışma durumunun hanelerdeki çocuk sayısını azalttığını fakat bu azalmanın önemli olmadığını ortaya koymuştur.

2.6. SAYMA VERİSİ MODELLERİ

Günümüzde ekonomi ve sosyal bilimler alanında, bir olayın meydana gelme sıklığını veren sayılabilir değişkenler için farklı regresyon modelleri yaygın olarak kullanılmaktadır.

Negatif değerlerin yer almadığı, en küçük sıfır değeri ile başlayan verilerden oluşan değişkenlere doğrusal ve sürekli regresyon modelleri uygulanmaktadır. Fakat bu verilere doğrusal regresyon modelinin uygulanması etkin olmayan, tutarsız ve sapmalı sonuçlar vermektedir (Deniz, 2005: 60).

Sağa çarpık, ortalamayla artan bir varyansa sahip olan sayma verileri için hastanede kalış süresi, bir günde içilen sigara sayısı, okyanustaki tanımlanmış alan içerisindeki belli bir balık türünün sayısı örnekleri verilebilir (Hilbe, 2014: 1).

Sayma

Sayma dayalı olarak elde edilen ve sayma çıktılarının özellikleri ile ilgilenen Poisson Regresyon Modeli (PRM), Negatif Binom Regresyon Modeli (NBRM), Sıfır Değer Ağırlık Modeller, Kesikli Sayma Modelleri ve Hurdle Model olmak üzere çeşitli modeller geliştirilmiştir.

(Sıfır değer ağırlıklı, kesikli sayma, hurdle modelleri için Bkz. Hilbe, 2011; Creel, Loomis, 1990; Jones, 1989; Mullahy, 1997)

2.6.1. Poisson Regesyon Modeli

Özel bir regresyon türü olan sayma verileri modellerinin temelini Poisson regresyon modeli oluşturmaktadır. Temel varsayımı bağımlı değişkenin ortalaması ile varyansının eşitliği olan PRM’ de saymanın olasılığı Poisson dağılımı ile tanımlanmaktadır. Bir olayın oluşum sayısı için Poisson dağılımı, yoğunluğu ya da olasılık kütle fonksiyonu,

$$\Pr[Y = y] = \frac{e^{-\mu} \mu^y}{y!} \quad (2.1)$$

olarak ifade edilmektedir. μ , birim zamanda meydana gelen ortalama olay sayısını göstermektedir. İlk iki moment,

$$E(Y)=\mu \quad \text{ve} \quad V(Y)=\mu \quad (2.2)$$

Poisson dağılımı için ortalama ve varyans eşitliğini göstermektedir (Cameron, Trivedi, 2005: 667). y , bir olayın bir zaman aralığı boyunca meydana geldiği tekrar sayısını gösteren bir rassal değişken olmak üzere, y , $\mu > 0$ parametrelili bir Poisson dağılımına sahiptir (Myers, 1990: 333).

Yukarıda verilen 2.2 no'lu eşitlik eşit yayılım olarak bilinmektedir. Sayıma dayalı değişkenlerin ortalamadan daha büyük varyansa sahip olduğu aşırı yayılım ortalamasının varyanstan daha büyük olduğu durumlar ise eksik yayılım olarak tanımlanmaktadır (Selim, Üçdoğruk, 2003: 15).

Ortalama parametresi μ ve ortak değişkenler x arasındaki ilişkiyi, parametrelerle ifade eden PRM, Poisson dağılımdan aşağıdaki gibi elde edilir (Cameron ve Trivedi, 2001: 331-348):

$$\mu_i = E(y_i | x_i) = \exp(x_i \beta) \quad i=1,2,\dots,n \quad (2.3)$$

koşullu ortalamasının logaritması parametrelerde doğrusal olduğu için 2.3 no'lu model log-doğrusal model olarakta bilinmektedir. $\ln E(y_i | x_i) = x_i \beta$ (Cameron ve Trivedi, 1998: 71). μ arttığı zaman; y 'nin koşullu varyansı artar, tahminlenen sıfırların oranı azalır ve dağılım normale yaklaşır (Selim, 2004: 24).

$\mu = \exp(x\beta)$ olmak üzere PRM için olabirlik fonksiyonu aşağıda verilmiştir.

$$L(\beta | y, X) = \prod_{i=1}^N \Pr(y_i | \mu_i) = \prod_{i=1}^N \frac{\exp(-\mu_i) \mu_i^{y_i}}{y_i!} \quad (2.4)$$

eşitliğin logaritması alındıktan sonra, sayısal maksimizasyon kullanılabilir (Long, 1997: 223).

2.6.2. Negatif Binom Regresyon Modeli

Çoğu uygulamada koşullu varyans, koşullu ortalamadan daha büyük olduğu için Poisson regresyon modeli nadiren uygulanır. Aşırı yayılım durumunda ortalamasının yapısı doğru ise PRM ile elde edilen tahminler tutarlı ancak etkin değildir (Gourieroux ve diğerleri, 1984:7012).

Poisson regresyon modeline ilk yaklaşım, y 'nin koşullu varyansının koşullu ortalamayı aşmasına izin veren bir parametre ekler. Bu model, negatif binom regresyon modelidir (NBRM). NBRM birçok şekilde türetilerek, gözlenemeyen heterojenlik aracılığıyla modelin en yaygın yapısı oluşturulur. PRM'de, verilen x değeri için y 'nin koşullu ortalaması, $\mu = \exp(x\beta)$ olarak bilinir. NBRM'de ise ortalama μ , $\tilde{\mu}$ rassal değişkeni ile yer değiştirir ve

$$\tilde{\mu}_i = \exp(x_i\beta + \varepsilon_i) \quad (2.5)$$

ile gösterilir. ε , x ile ilişkisiz olduğu varsayılan rassal hatadır. ε , modelden çıkarılan gözlenemeyen değişkenlerin birleşik etkisini içerir. $\tilde{\mu}$ 'deki değişim, bireyler arasında x 'in değişiminden ve bunun dışında ε ile gösterilen gözlenemeyen heterojenlikten kaynaklanır. Bağımsız değişken değerlerinin verilen bir kombinasyonu için tek bir μ yerine $\tilde{\mu}$ 'lerin dağılımı söz konusudur (Long, 1997: 230-231).

NBRM modeli en çok olabilirlik ile tahmin edilebilir. $\mu = \exp(x\beta)$ olmak üzere olabilirlik denklemi aşağıda verilmiştir:

$$L(\beta | y, X) = \prod_{i=1}^N \Pr(y_i | x_i) \\ = \prod_{i=1}^N \frac{\Gamma(y_i + \alpha^{-1})}{y_i! \Gamma(\alpha^{-1})} \left(\frac{(\alpha^{-1})}{\alpha^{-1} + \mu_i} \right)^{\alpha^{-1}} \left(\frac{\mu_i}{\alpha^{-1} + \mu_i} \right)^{y_i} \quad (2.6)$$

Logaritması alındıktan sonra, log-olabilirlik denklemi sayısal yöntemlerle maksimize edilebilir (Cameron ve Trivedi, 1983, 31).

Yayılım, tahminlerin standart hatalarını azaltabilir ya da hesaplanamamasına neden olabilir, yani bir değişken önemli olmadığı zaman belirleyici bir kestirici olarak görünebilir (Hilbe, 2011: 141). Eşit yayılım temeline dayanan PRM ile NBRM'den hangisinin daha iyi bir model olduğuna karar verebilmek için aşırı yayılım durumunun araştırılması gerekmektedir. $H_0: \alpha=0$ tek taraflı z testi, aşırı yayılımı test etmek için kullanılabilir. α 'nın 0 olduğu durumda NBRM, PRM'ye yaklaşır. Ya da LR testi ile hesaplanabilir. $\ln L_{PRM}$, PRM'den elde edilen log-olabilirlik ve $\ln L_{NBRM}$, NBRM'den elde edilen log-olabilirlik olmak üzere, $G^2=2(\ln L_{PRM} - \ln L_{NBRM})$ ve $H_0: \alpha=0$ 'dır.

p anlamlılık düzeyinde test etmek için α 'nın pozitif olması gerektiğinden, χ^2_{2p} kritik değerinin kullanılması gerekir.

2.6.3. Genelleştirilmiş Poisson Regresyon Modeli

Poisson regresyon modelinin aşırı yayılım ya da düşük yayılım göstermesi durumunda Genelleştirilmiş Poisson Regresyon modeli (GPRM) kullanışlı bir alternatif modeldir.

Y_i genelleştirilmiş bir Poisson değişkeni olmak üzere olasılık fonksiyonu,

$$f_i(y_i; \mu_i, \alpha) = \left(\frac{\mu_i}{1 + \alpha \mu_i} \right)^{y_i} \frac{(1 + \alpha y_i)}{y_i!} \exp \left(- \frac{\mu_i(1 + \alpha y_i)}{1 + \alpha \mu_i} \right) \quad (2.7)$$

olarak tanımlanır. $\mu_i = \mu_i(x_i) = \exp(x_i \beta)$, x_i açıklayıcı değişkenlerin (k-1) boyutlu vektörü ve β regresyon parametrelerinin k-boyutlu vektörü olmak üzere Y_i için ortalama ve varyans,

$$E(Y_i | x_i) = \mu_i \quad (2.8)$$

Ve

$$V(Y_i | x_i) = \mu_i(1 + \alpha \mu_i)^2 \quad (2.9)$$

ile verilir. Genelleştirilmiş bir Poisson değişkeni için verilen olasılık fonksiyonunda α 'nın sıfıra eşit olması durumunda GPRM, PRM'ye indirgenir ve $E(Y_i | x_i) = V(Y_i | x_i)$ olur. α 'nın pozitif olması durumunda aşırı yayılım gözlenir ve $V(Y_i | x_i) > E(Y_i | x_i)$ olurken, α 'nın negatif olması durumunda eksik yayılım gözlenir ve $V(Y_i | x_i) < E(Y_i | x_i)$ olur.

GPRM'ne ait olabilirlik fonksiyonu ise,

$$\ln L(\alpha, \beta; y_i) = \sum_{i=1}^n \left\{ y_i \log \left(\frac{\mu_i}{1 + \alpha \mu_i} \right) + (y_i - 1) \log(1 + \alpha y_i) - \frac{\mu_i(1 + \alpha y_i)}{1 + \alpha \mu_i} - \log(y_i!) \right\} \quad (2.10)$$

olarak tanımlanır. α ve β 'nin en yüksek olabilirlik ile tahminlenmesi için üstteki denkleme ait kısmi türevler alınarak sıfıra eşitlenir (Wang ve Famoye, 1997: 277).

GPRM'nin uygunluğu, Famoy tarafından tanımlanan sapma istatistiğine dayanır. Sapma istatistiği μ_i büyük olduğunda χ^2 dağılımı ile yakınsallaşır (Famoye ve diğerleri, 2004: 290).

Uyum iyiliği ölçütü genel olarak Log- Olabilirlik istatistiğine dayanmaktadır. GPRM modeli $\alpha = 0$ olduğunda k- değerli PRM'ye dönüşmektedir. Modelin k-

değerli PRM olup olmadığını test etmek için $H_0: \alpha = 0$ hipotezine karşılık $H_0: \alpha \neq 0$ hipotezi test edilmelidir. Eğer H_0 reddedilirse yayılım parametresi α modele dahil edilmelidir (Famoye and Singh, 2004: 290). H_0 hipotezini test etmek için Olabilirlik Oranı testi veya alternatif olarak asimtotik *Wald t istatistiği* kullanılabilir (Bae ve diğerleri, 2005: 7). Wald türü t istatistiği, α tahmininin standart hatasına oranı olarak tanımlanmaktadır. t istatistiğinin (-1.96, 1.96) aralığının dışında kalması durumunda, %5 anlamlılık seviyesinde Poisson modeli reddedilmektedir. Hipotezi test etmek için kullanılan olabilirlik oran testi, sıfır hipotezi doğru olduğunda yaklaşık olarak 1 serbestlik dereceli χ^2 dağılımına sahiptir (Wang ve Famoya, 1997: 280).

2.7. YÖNTEM

Tamamlanmış doğurganlığı gösteren kürtaj ve düşükleri içermeyen doğan toplam çocuk sayısı çalışmanın bağımlı değişkeni olarak ele alınmıştır. Bu amaç doğrultusunda, Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsünün Kalkınma Bakanlığı ve Sağlık Bakanlığı ile birlikte yürüttüğü 2013 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) anketi verileri kullanılmıştır. 2013 TNSA, gebelik ve doğurganlık, üreme sağlığı, aile planlaması, doğurganlık tercihleri, bebek ve çocuk ölümü, anne ve çocuk sağlığı, evlilik tarihçesi, kadınının statüsü ve göç tarihçesi hakkında kapsamlı bilgiler sunmaktadır.

Bir TÜBİTAK projesi olan TNSA 2013'te 11.794 hane ile görüşülmüş olup, 15-49 yaş aralığında olan 9746 kadın ile kadın soru kağıdı doldurulmuştur. Araştırmaya katılan kadınların %25.93'ü bekadır. 15-49 yaş aralığında en az bir kez evlenmiş olan kadınların medeni durumu incelendiğinde %70.13'ü evli, %1.23'ü dul, %1.99'u boşanmış ve %0.72'si eşi ile birlikte yaşamamaktadır. Çalışmada bekar olan, anket sorularına cevap vermeyen ve soruların cevabına bilmiyorum diyen kadınlar analize dahil edilmemiştir. Eksiksiz bilgiye sahip 15-49 yaş aralığında 7178 kadına ait cevaplar kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir.

Ankette yer alan “Siz hiç canlı doğum yaptınız mı?” ve “Siz toplam olarak ... canlı çocuk doğurmuşsunuz...” soruları kullanılarak tamamlanmış doğurganlığı

gösteren toplam doğan çocuk sayısı çalışmanın bağımlı değişkenini oluşturmaktadır. Bu doğurganlık ölçütü kadınların sahip olduğu kürtaj ve düşükleri içermemektedir. Toplam çocuk sayısı en düşük sıfır, en yüksek ise 15'tir.

Kadınların çocuk sayısını etkileyen faktörlerin belirlenmesi 2 aşamalı olarak gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada çalışmada kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. İkinci aşamada sayma verisi modellerinden olan Genelleştirilmiş Poisson Regresyon moeline ait katsayı tahminleri yorumlanmıştır. Analizlerin gerçekleştirilmesinde Stata 13 paket programı kullanılmıştır.

2.8. UYGULAMA

Aşağıda öncelikle kullanılan değişkenler ve tanımlamalar verilecektir. İzleyen kısımda da tamamlanmış doğurganlığı gösteren toplam çocuk sayısına ait model tahminleri yapılacaktır.

2.8.1. Araştırmada Kullanılan Değişkenler

Bu araştırmanın temel amacı doğurganlık ile sosyal ve ekonomik faktörler arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bu nedenle, kadının yaşı, kadının evlilik yaşı, kadının sahip olduğu kardeş sayısı, kadına ve eşine ait eğitim seviyesi, kadının ve eşinin çalışma durumu, refah düzeyi, kadının ve eşinin anadili, yerleşim yeri, bölgeler ve doğum kontrol yöntemi olmak üzere 13 açıklayıcı değişken kullanılmıştır. Değişkenlerin seçiminde daha önce araştırmacılar tarafından incelenen mevcut literatür dikkate alınmıştır. Araştırmada kullanılan değişkenlere ait tanımlamalar aşağıda verilmiştir.

Kadının Yaşı: Katılımcının yaşı demografik analizlerde en önemli değişkenlerden biridir. Kadının yaşı, 15-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44 ve 45-49 olmak üzere yedi kategoriye ayrılmıştır. Temel sınıf 15-19 yaş aralığında olan kadınlardır.

Kadının Evlilik Yaşı: “Eşiniz ile hangi ay ve yılda birlikte yaşamaya başladınız?” sorusu dikkate alınmıştır. Kadının doğum yılı ve eşi ile birlikte yaşamaya başladığı yıl arasındaki fark kadının evlilik yaşı olarak kullanılmıştır. Tanımlanan değişken süreklidir.

Kardeş Sayısı: Yapılan araştırmalarda, kadınların kalabalık ailelerde yetişmesinin ve birden fazla kardeşi olmasının doğurganlığı etkilediği yönünde bilgiler ortaya koyulmuştur (Parr, 2005: 229; Blacklow ve Church, 2006: 20; Morosow ve Kolk, 2016: 11; Pradhan ve Gouda, 2017: 1). Bu nedenle çalışmada, kadının sahip olduğu kardeş sayısı, annesinin hayatta olan çocuk sayısından elde edilmiş olup bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Kardeş sayısı sürekli bir değişkendir.

Kadının ve Eşin Eğitim Seviyesi: Kadın ve eşinin eğitim durumu için anket kağıdında yer alan “en son gittiğiniz okul hangisidir?” sorusu kullanılmıştır. Genel ve meslek ortaokulları, genel ve meslek liseleri ile üniversite, yüksek lisans ve doktora dereceleri kendi içerisinde birleştirilerek tek kategori haline getirildikten sonra eğitim durumu eğitimsiz, ilkokul, ortaokul, lise, üniversite ve üzeri (yükseköğrenim olarak tanımlanacaktır) olmak üzere beş kategoride tanımlanmıştır. Temel sınıf eğitimi olmayan kadınlar ve eşlerdir.

Çalışma Durumu: kadının ve eşin çalışma durumuna ait değişken oluşturulurken “Hangi sektörde çalışıyordunuz?” sorusu kullanılmıştır. Çalışmayanlar, tarım sektörü, sanayi sektörü ve hizmet sektörü olarak 4 kategoriden oluşan çalışma durumu değişkeni için temel sınıf çalışmayan kadınlar ve eşleridir..

Refah Düzeyi: TNSA verileri kadınlara ait gelir değişkenini içermediğinden dolayı ekonomik gösterge yerine en düşük, düşük, orta, yüksek ve en yüksek olarak sınıflandırılan refah değişkeni kullanılmıştır. Temel sınıf en düşük refah seviyesinde yer alan kadınlardır.

Anadil: Etnik kökeni ifade eden anadil değişkeni Türkçe, Kürtçe ve diğer diller (Arapça ve diğer diller) olmak üzere üç kategoriye ayrılmıştır. Anadili Türkçe olan kadınlar ve eşler temel sınıf olarak belirlenmiştir.

Yerleşim Yeri: Kadınların yaşadığı mevcut yerleşim yeri kırsal olanlar “0”, kent olanlar ise “1” değeri ile kodlanmıştır.

Bölge: Kadınlara ait doğurganlık kararlarının belirleyicilerinden biri olarak alınan bölge değişkeni için istatistiki 12 bölge sınıflaması kullanılmıştır. Son yıllarda Türkiye’de çocuk sayısının önemli bir konu haline gelmesi nedeniyle bölgeler arası farklılığı daha net ortaya koyabilmek için 5 bölge sınıflaması yerine 12 bölge

sınıflaması seçilmiştir. Bölge değişkeni için temel sınıf Güneydoğu Anadolu bölgesidir.

Doğum Kontrol Yöntemi: Kadınların kullandığı doğum kontrol yöntemleri folklorik, geleneksel ve modern yöntemler olarak sınıflandırılmıştır. Çalışmada doğum kontrol yöntemi değişkeni oluşturulurken folklorik ve geleneksel yöntemi kullanan kadınlar tek bir kategori haline getirilmiştir. Kullanılan doğum kontrol yöntemleri; hiç kullanmayanlar, folklorik/geleneksel yöntem ve modern yöntemler olmak üzere 3 kategoriye ayrılmış olup temel sınıf hiç kullanmayan kadınlardır.

2.8.2. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Tablo 17: Toplam Doğan Çocuk Sayısına Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Toplam Çocuk Sayısı	Frekans	Yüzde Değişim	Kümülatif
0	637	8.87	8.87
1	1340	18.67	27.54
2	2392	33.32	60.87
3	1426	19.87	80.73
4	622	8.67	89.40
5	293	4.08	93.48
6	197	2.74	96.22
7	110	1.53	97.76
8	73	1.02	98.77
9	41	0.57	99.35
10	27	0.38	99.72
11	10	0.14	99.86
12	6	0.08	99.94
13	3	0.04	99.99
14	-	-	-
15	1	0.01	100
Toplam	7178	100.0	

Toplam çocuk sayısına ait Tablo 17 incelendiğinde kadınların %8.87'sinin hiç çocuğu yoktur. Kadınların %18.67'si tek çocuk sahibi iken, %33.32'sinin iki çocuğu bulunmaktadır. Geriye kalan kadınların %39.14'ü 3 ve daha fazla çocuğa sahiptir. Kadınların sahip olduğu toplam çocuk sayısının ortalama değeri 2.475 ve standart sapması 1.791 olarak elde edilmiştir.

Araştırmada kullanılan bağımsız değişkenlerin tanımlayıcı istatistiklerine ait tablo ise aşağıda verilmiştir.

Tablo 18: Açıklayıcı Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Ortalama	Std.Sapma	Değişkenler	Ortalama	Std.Sapma
Kadının Yaşı			Refah Düzeyi		
15-19 Yaş	0.0189	0.136	En Düşük	0.2143	0.410
20-24 Yaş	0.0975	0.297	Düşük	0.2254	0.418
25-29 Yaş	0.1676	0.374	Orta	0.2020	0.402
30-34 Yaş	0.2023	0.402	Yüksek	0.1804	0.385
35-39 Yaş	0.1969	0.398	En Yüksek	0.1779	0.382
40-44 Yaş	0.1718	0.377	Kadının Anadili		
45-49 Yaş	0.1450	0.352	Türkçe	0.7744	0.418
Kadının Eğitim Durumu			Kürtçe	0.1878	0.391
Eğitimi Yok	0.1311	0.338	Arapça ve Diğer Diller	0.0378	0.191
İlkokul	0.4702	0.499	Eşin Anadili		
Ortaokul	0.1318	0.338	Türkçe	0.7703	0.421
Lise	0.1599	0.367	Kürtçe	0.1920	0.394
Yükseköğrenim	0.1070	0.309	Arapça ve Diğer Diller	0.0378	0.191
Eşin Eğitim Durumu			Bölgeler		
Eğitimi Yok	0.0319	0.176	İstanbul	0.0899	0.286
İlkokul	0.4022	0.490	Batı Marmara	0.0561	0.230
Ortaokul	0.1602	0.367	Ege	0.709	0.257
Lise	0.2471	0.431	Doğu Marmara	0.0638	0.244
Yükseköğrenim	0.1585	0.365	Batı Anadolu	0.0729	0.260
Kadının Çalıştığı Sektör			Akdeniz	0.1406	0.348
Çalışmıyor	0.4216	0.494	Orta Anadolu	0.0804	0.272
Tarım	0.2053	0.404	Batı Karadeniz	0.0815	0.274
Sanayi	0.0938	0.292	Doğu Karadeniz	0.0830	0.276
Hizmet	0.2793	0.447	Kuzeydoğu Anadolu	0.0763	0.266
Eşin Çalıştığı Sektör			Ortadoğu Anadolu	0.0730	0.260
Çalışmıyor	0.1360	0.443	Güneydoğu Anadolu	0.1116	0.315
Tarım	0.0914	0.288	Doğum Kontrol Yöntemi		
Sanayi	0.2154	0.411	Kullanmıyor	0.0970	0.296
Hizmet	0.5573	0.497	Folklorik/Geleneksel	0.1528	0.360
Yerleşim Yeri			Modern	0.7502	0.433
Kır	0.2676		Kadının Evlilik Yaşı	20.27	4.193
Kent	0.7324		Kadının Kardeş Sayısı	5.430	2.472

Kadınların yaş gruplarına göre dağılımı incelendiğinde, 15-19 yaş arasında olan kadınların oranı %1.89, 45-49 yaş arasında olan kadınların oranı %14.50'dir. Kadınların %20.23'ü 30-34 yaş arasında yer almaktadır.

Araştırmaya katılan kadınların %47.02'si ilkokul eğitimi almıştır. Hiçbir eğitimi olmayan kadınların oranı %13.11'dir. Kadınların %13.18'i ortaokul mezunu, %15.99'u lise mezunudur. Yükseköğrenim gören kadınların oranı ise %10.70'dir.

Eşlerin eğitim durumları incelendiğinde ise hiç eğitimi olmayanların oranı %3.19, ilkokul eğitimi almış olanların oranı %40.22'dir. Ortaokul ve lise mezunu olan eşlerin dağılımı sırasıyla %16.02 ve %24.71'dir. Eşlerin %15.85'i yükseköğrenim görmüştür.

Kadınların %42.16'sı herhangi bir işte çalışmamaktadır. Tarım sektöründe çalışan kadınların oranı %20.53, sanayi sektöründe çalışan kadınların oranı %9.38 ve hizmet sektöründe çalışan kadınların oranı %27.93'tür.

Eşlerin %9.14'ü tarım sektöründe, %21.54'ü sanayi sektöründe ve %55.73'ü hizmet sektöründe çalışmaktadır. Çalışmayan eşlerin oranı ise %13.60'tır.

Mevcut yerleşim yeri kır olan kadınların oranı %26.76, kent olan kadınların oranı %73.24'tür.

Kadınların %21.43'ü en düşük refah düzeyinde yer alırken, %17.79'u en yüksek refah düzeyinde yer almaktadır. Orta refah düzeyinde yer alan kadınların oranı %20.20'dir.

Etnik kökeni ifade eden anadil değişkeni incelendiğinde kadınların %77.44'ünün anadili Türkçe, %18.78'nin Kürtçe ve %3.78'inin Arapça ve diğer diller olduğu görülmektedir.

Eşlerin %77.03'ünün anadili Türkçedir. Anadili Kürtçe olan eşlerin oranı %19.20, Arapça ve diğer diller olan eşlerin oranı %3.78'dir.

Kadınların %14.06'sı Akdeniz Bölgesinde yaşarken, Batı Marmara bölgesinde yaşayan kadınların oranı ise %5.61'dir. Güneydoğu Anadolu bölgesinde yaşayan kadınların oranı ise %11.16'dır

Kadınların %9.70'i hiçbir doğum kontrol yöntemi kullanmazken, %15.28'i folklorik/geleneksel yöntemleri kullanmaktadır. Modern doğum kontrol yöntemi kullananların oranı ise %75.02'dir.

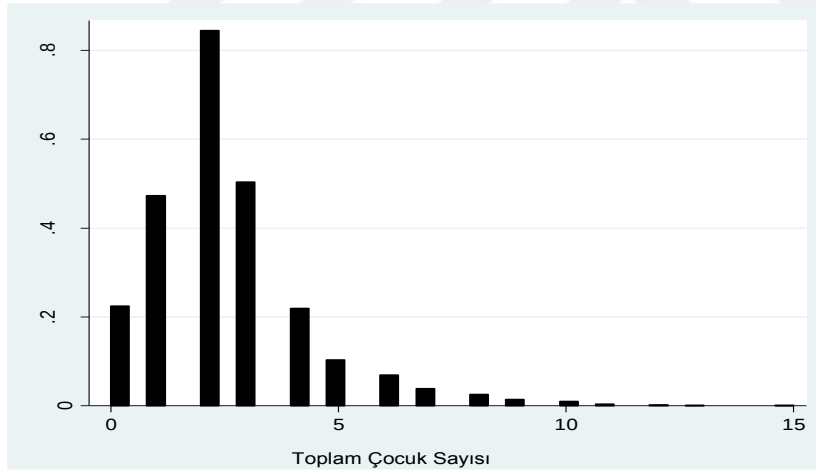
Kadınların ortalama evlilik yaşı 20.27, standart sapması ise 4.193'tür.

Kadınların sahip olduğu kardeş sayısının ortalaması 5.430, standart sapması ise 2.472'dir.

2.8.3. Doğurganlıkla İlgili Model Tahmin Sonuçları

Doğurganlığı etkileyen sosyo-ekonomik faktörler için kullanılacak olan sayma verisi modellerinden hangisinin en uygun olduğunun belirlenmesi sürecinde öncelikle aşırı yayılım durumunun araştırılması gerekmektedir. Bağımlı değişken olan toplam çocuk sayısına ait ortalama değer 2.475, varyansı 3.209 ve mod değeri 2 olarak bulunmuştur. Ortalama ve varyans değerleri karşılaştırıldığında, varyans değeri ortalama değerinden büyük çıktığı için aşırı yayılım vardır yorumu yapılabilir. 15-49 yaş arasında yer alan kadınların sahip olduğu çocuklara ait histogram ise Şekil 4'te verilmiştir. Kadınlar en çok 2 çocuğa sahiptir.

Şekil 4: Toplam Çocuk Sayısına Ait Histogram



Winkelmann ve Zimmermann'ın (1994) yapmış oldukları çalışmada yaşayan çocuk sayısının mod değerinin 2 olması durumunda genellikle yayılımın az olduğunu ortaya koymuşlardır ve hem aşırı hem de düşük yayılımı dikkate alan genelleştirilmiş sayma verisi modellerini önermişlerdir. Daha sonra, Wang ve Famoye (1997) de doğurganlık kararlarının tahmini için aşırı yayılımın yanı sıra düşük yayılımı da kapsayacak şekilde istatistiksel avantajlara sahip genelleştirilmiş Poisson regresyon modelini kullanmışlardır.

Çalışmada öncelikle Poisson regresyon modeli ve negatif regresyon modeli tahminlenerek aşırı yayılım test edilmiştir. Yayılım parametresi α 'nın sıfıra eşit olup olmadığına karar verebilmek için olasılık oran testi kullanılmıştır. Test istatistiğine ait prob. değeri 0.491 olarak bulunduğu için NBRM, PRM'e yaklaşır hipotezi reddedilememiştir. Toplam çocuk sayısına ait yukarıda verilen varyans ve ortalama değerleri birbirine eşit çıkmadığı için Poisson regresyon modelinin kullanılması tutarlı fakat etkin olmayan tahminlere neden olacaktır. Tüm bu değerlendirmeler göz önüne alındığında aşırı yayılım ve düşük yayılım durumlarının her ikisi içinde uygulanabilen GPRM'nin uygun olabileceğine karar verilmiştir. GPR modelinden elde edilen olasılık oran testi sonucunda H_0 hipotezi de reddedilerek PR modelinin yerine GPR modelinin kullanılması önerilmiştir. Modellerden elde edilen AIC, BIC ve log-olabilirlik istatistiki karşılaştırma kriterleri de bu kararı doğrulamıştır. Kullanılan istatistiki karşılaştırma kriterlerine ait değerler aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 19: PRM, NBRM ve GPRM Modellerine Ait İstatistiki Karşılaştırma Kriterleri

Modeller	AIC	BIC	Log-Olabilirlik
PRM	21803.2	22112.75	-10856.6
NBRM	21805.2	22121.62	-10856.601
GPRM	20227.01	20543.01	-10067.507

Türkiye’de 15-49 yaş arasında yer alan kadınların sahip olduğu toplam çocuk sayısını etkileyen sosyo-ekonomik faktörlerin belirlenmesinde kullanılan GPRM için elde edilen sonuçlar Tablo 20’de verilmiştir.

Tablo 20: Toplam Çocuk Sayısı İçin Elde Edilen Genelleştirilmiş Poisson Regresyon Modeline Ait Sonuçlar

Değişken	Katsayı	t-istatistikleri	IRR
Kadın Yaş (15-19)			
20-24 Yaş	0.562	12.84	1.754
25-29 Yaş	1.001	22.43	2.718
30-34 Yaş	1.302	29.38	3.678
35-39 Yaş	1.502	34.13	4.490
40-44 Yaş	1.609	36.61	4.995
45-49 Yaş	1.692	38.16	5.431
Kadının Evlilik Yaşı	-0.049	-36.30	0.952
Kadının Kardeş Sayısı	0.017	6.92	1.017
Kadının Eğitim Durumu (Eğitimi Yok)			
İlkokul	-0.165	-10.85	0.848
Ortaokul	-0.162	-6.83	0.850
Lise	-0.258	-10.22	0.773
Yükseköğrenim	-0.318	-9.69	0.728
Eşin Eğitim Durumu (Eğitimi Yok)			
İlkokul	-0.795	-3.30	0.924
Ortaokul	-0.121	-4.40	0.886
Lise	-0.126	-4.51	0.882
Yükseköğrenim	-0.124	-3.86	0.883
Kadın Sektör (Çalışmayanlar)			
Tarım	-0.025	-1.78**	0.975
Sanayi	-0.096	-4.82	0.908
Hizmet	-0.094	-6.17	0.910

Değişken	Katsayı	t-istatistikleri	IRR
Eş Sektör (Çalışmayanlar)			
Tarım	0.084	4.11	1.087
Sanayi	0.078	4.38	1.080
Hizmet	0.050	3.22	1.051
Refah Düzeyi (En Düşük)			
Düşük	-0.154	-9.67	0.858
Orta	-0.203	-11.00	0.817
Yüksek	-0.220	-10.30	0.802
En Yüksek	-0.258	-10.39	0.773
Kadının Anadili (Türkçe)			
Kürtçe	0.140	5.25	1.150
Arapça ve Diğer Diller	0.014	0.26*	1.014
Eşin Anadili			
Kürtçe	0.064	2.47	1.066
Arapça ve Diğer Diller	0.198	3.76	1.218
Yerleşim Yeri (Kent)			
Kır	-0.001	-0.07*	0.999
Bölgeler (Güneydoğu Anadolu)			
İstanbul	-0.212	-8.43	0.809
Batı Marmara	-0.466	-14.89	0.628
Ege	-0.353	-13.47	0.703
Doğu Marmara	-0.289	-10.27	0.749
Batı Anadolu	-0.316	-11.64	0.729
Akdeniz	-0.178	-8.92	0.837
Orta Anadolu	-0.190	-7.80	0.827

Değişken	Katsayı	t-istatistikleri	IRR
Batı Karadeniz	-0.243	-9.25	0.784
Doğu Karadeniz	-0.195	-7.64	0.823
Kuzeydoğu Anadolu	-0.117	-5.32	0.890
Ortadoğu Anadolu	-0.133	-5.93	0.876
Doğum Kontrol Yöntemi (Kullanmıyor)			
Folklorik/Geleneksel	0.263	11.66	1.301
Modern	0.379	20.06	1.461

* %5 düzeyinde anlamsızdır. ** %10 düzeyinde anlamlıdır. Diğer tüm katsayılar %5 düzeyinde anlamlıdır.

Kadının yaşı arttıkça sahip olduğu toplam çocuk sayısı katlanarak artmaktadır. 20-24 yaş grubunda yer alan kadınlar, 15-19 yaş grubunda yer alan kadınlara göre 1.754 oranında daha fazla çocuk sahibi olmaktadır. 45-49 yaş grubunda yer alan kadınların çocuk sayısı, 15-19 yaş grubunda yer alan kadınlardan 5.432 oranında daha fazladır.

Kadınların ilk evlilik yaşı arttıkça sahip olduğu çocuk sayısı azalmaktadır. Kadının evlilik yaşının artması sahip olduğu çocuk sayısını 0.952 oranında azaltmaktadır (Melkersson ve Rooth (2009)).

Kadının kardeş sayısı arttıkça sahip olduğu çocuk sayısı artmaktadır. Kadının kardeş sayısındaki artış, sahip olunan çocuk sayısını 1.017 oranında arttırmaktadır. Blacklow ve Church, (2006)'nın çalışmasını desteklenmektedir.

Kadının ve eşinin eğitim seviyesi arttıkça sahip olunan çocuk sayısı azalmaktadır. Hiç eğitimi olmayan kadın ve eşlerine göre, kadının ve eşinin yükseköğrenim görmüş olması çocuk sayısını sırasıyla 0.728 ve 0.883 oranında azaltır. Kadının ilkokul eğitimi almış olması çocuk sayısını 0.848 oranında azaltırken, erkeğin ilkokul eğitimi almış çocuk sayısını 0.924 oranında azalmaktadır.

Herhangi bir hizmet sektöründe çalışan eşlerin sahip olduğu çocuk sayısı, çalışmayanlara göre artmaktadır. Hiçbir işi olmayan eşlere göre sahip olunan çocuk sayısı, tarım sektöründe çalışanlarda 1.087, sanayi sektöründe çalışanlarda 1.081 ve hizmet sektöründe çalışanlarda 1.051 oranında daha fazladır.

Kadınların çalışma durumu ile çocuk sayısı arasında ters yönlü bir ilişki vardır (Kalwij (2000)). Çalışmayan kadınların çocuk sayısı daha fazladır. Tarım sektöründe çalışan kadınların çocuk sayısı hiçbir işte çalışmayan kadınlara göre, hizmet ve sanayi sektöründe çalışan kadınlar ile karşılaştırıldığında 0.975 oranında daha azdır.

Kadının içinde bulunduğu refah seviyesi arttıkça sahip olduğu çocuk sayısı daha azdır. En yüksek refah düzeyine sahip olan kadınların çocuk sayısı, en düşük refah düzeyinde bulunan kadınların çocuk sayısından 0.773 oranında daha azdır. Orta refah düzeyinde bulunan kadınların, en düşük refah düzeyinde bulunan kadınlardan 0.817 oranında daha az çocuk sahibidir. Burada Malthus teorisinin tersine, demografik geçiş kuramının geçerli olduğu sonuçlar elde edilmiştir. Böylece sosyo-ekonomik gelişim ile doğurganlık davranışı arasında ters yönlü bir ilişki bulunmuştur.

Kadının anadilinin Arapça ve diğer dillerden olmasının sahip olduğu çocuk sayısı üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur. Anadili Kürtçe olan kadınların çocuk sayısı, anadili Türkçe olan kadınlara göre 1.066 oranında daha fazladır. Eşe ait anadil değişkenine bakıldığında ise, hem Kürtçenin hem de Arapça ve diğer dillerin anlamlı olduğu görülmektedir. Anadili Türkçe olanlara göre, sahip olunan çocuk sayısı anadili Kürtçe olanlarda 1.150, anadili Arapça ve diğer diller olanlarda 1.014 oranında daha fazladır.

Mevcut yerleşim yerinin kır ya da kent olmasının çocuk sayısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunamamıştır.

Yaşanılan bölgenin kadının doğurganlık tercihlerinde önemli bir yere sahiptir. Güneydoğu Anadolu'ya göre diğer tüm bölgelerde yaşayan kadınların çocuk sayısı azalmaktadır. Güneydoğu Anadolu bölgesinde yaşayan kadınlara göre, Batı Marmara bölgesinde yaşayan kadınların doğurganlığı 0.628 oranında, Kuzeydoğu Anadolu bölgesinde yaşayan kadınların doğurganlığı 0.890 daha azdır. İstanbul, Ege ve Akdeniz'de yaşayan kadınlar, Güneydoğu Anadolu bölgesinde yaşayan kadınlara göre sırasıyla 0.807, 0.703 ve 0.837 oranında daha az çocuk sahibidir.

Doğum kontrol yöntemi kullanıyor olmanın doğurganlık üzerinde pozitif bir etkisi vardır. Folklorik/geleneksel doğum kontrol yöntemi kullanan kadınların, yöntem kullanmayan kadınlara göre doğurganlığı 1.301, modern yöntem kullanan

kadınların kullanmayan kadınlara göre doğurganlığı 1.461 oranında daha fazladır. Bu sonuçların bölgesel olarak incelenecek modellerde daha sağlık bilgilerin elde edilmesini sağlayacağı Emeç (2016) tarafından önerilmiştir.

Sonuç olarak, kadının eğitim seviyesinin artması ile çalışıyor olması toplam çocuk sayısını azaltmaktadır. Birinci bölümde kadının evlilik yaşı ile ilgili sonuçlara bakıldığında çalışan kadınların evlilik yaşının yüksek olduğu bulguları elde edilmiştir. Bu da dolaylı olarak daha geç evlenen kadınların daha az çocuk sahibi olmalarına neden olmaktadır. İlk evlilik yaşı ve çocuk sayısı ile ilgili modellere bakıldığında kadının kardeş sayısının fazla olmasının evlilik yaşını düşürdüğü ve daha fazla çocuk sahibi olmasına neden olduğu görülmüştür. Özellikle kardeş sayısının fazla olması geniş ailede yaşayan kadınların çekirdek aile yerine geniş aileye sahip olma arzusunda olduklarını düşündürmektedir.

Evlenme ve çocuk sahibi olup-olmama süreci ile devam eden aile birlikteliği eşlerden birinin kaybı veya boşanma ile sonlanmaktadır. Bundan sonraki bölümde kadınların evlilik sürecinin bitmesine neden olan boşanmayı etkileyen demografik ve sosyo-ekonomik faktörler incelenecektir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BOŞANMA

Boşanma, demografik yapının ve aile yapısının diğer bir önemli göstergesidir. Toplumların en küçük yapı taşı olan aile yapısında meydana gelen değişimleri doğrudan etkileyen boşanma, nüfus yapısını ve büyüklüğünü ise dolaylı olarak etkilemektedir. Ülkelerin kültürel ve geleneksel yapıları, ekonomik ve gelişmişlik düzeyleri boşanmanın temel belirleyicilerini oluşturmaktadır. Modernleşme sürecinde, Türkiye’de ve dünyada boşanma; aile birliğinin dağılmasına ve bireyselliğin ön plana çıkmasına neden olan sosyal bir problem haline gelmeye başlamıştır. Toplumsal yapılarda meydana gelen değişimlerle birlikte boşanma oranlarındaki artışın neden ve sonuçları ile ilgili araştırmalar önem kazanmaya başlamıştır.

Bu bölümde öncelikle boşanmanın kavramsal çerçevesine, daha sonra sosyo-demografik neden ve sonuçlarına yer verilecektir. Ülkemizde boşanma ile ilgili yasal mevzuat incelendikten sonra, Dünya’da ve Türkiye’de kadınlara ait boşanma istatistikleri verilecektir. Evlilik süresini etkileyen boşanmanın sosyo-demografik ve sosyo-ekonomik faktörlerinin araştırılmasında Yaşam Analizi yöntemi kullanılacaktır. Fakat birinci bölümde yaşam analizine ait modeller ayrıntılı bir şekilde anlatıldığı için burada tekrar verilmeyecek olup sadece model sonuçları ve yorumları yer alacaktır (Bkz. s.19).

3.1. BOŞANMANIN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

Sanayi devrimiyle birlikte teknolojik ve ekonomik alandaki gelişmeler tüm dünyada yayılarak kültürleri, yaşam tarzlarını etkilemeye ve hızla değiştirmeye, bununla birlikte bireyselleşme eğilimini arttırmaya başlamıştır. Toplumlara etkisi altına alan bu değişimler en çok da toplumun yapı taşı olan aile kurumunu ve aile kurumuna olan bakışı etkisi altına almaya başlamıştır. Zamanla aile kurumu yapısının, önceliğinin, aile içindeki rollerin ve sorumlulukların değişimi toplumlarda bazı önemli sosyal sorunları ortaya çıkarmaya başlamıştır. Bu sorunlardan bir tanesi

de boşanmadır. Evliliği sona erdiren boşanma, sadece çiftleri değil varsa çocuklarını, tarafların ailelerini ve dolayısıyla toplumu ilgilendiren önemli bir konudur.

Boşanma, aile birliğinin yıkılması ve yerine yeni bir düzen kurulması anlamına gelen, kesinlikle anlık bir durum olmayıp zaman içinde gelişen belli bir sürecin son noktasıdır. Çiftler için mutsuz ve sorunlu bir evlilik tecrübesinden çıkış olsa da, boşanma ailenin yıkımı demektir (ASAGEM, 2009: 3). Türk Dil Kurumunda boşanma “Eşlerden birinin boşanma ilamı almasıyla evlilik birliğinin son bulması” olarak tanımlanmaktadır. Arıkan (1996) boşanmayı, “hukuki kurallar çerçevesinde yapılmış bir evliliğin, tarafların karı-koca olarak hiçbir bağları kalmaksızın; fakat varsa ortak çocukların hakları saklı kalmak üzere yargıç kanalıyla sona erdirilmesine ve tarafların başkalarıyla yeniden evlenmelerine olanak veren hukuki bir işlem” olarak tanımlamıştır (Arıkan’dan aktaran, Arıkan, 1996: 25). Arpacı ve Tokyürek (2012) ise boşanmayı psikolojik açıdan “aile birliğinin bozulması, ailenin bölünmesine ya da bütünüyle dağılmasına yol açan ve bütün aile üyelerini, hatta yakın çevredeki kişileri sarsabilen karmaşık bir olgudur” şeklinde tanımlamışlardır.

Psikolojik ve sosyal boyutları ile birlikte oldukça karmaşık ve çok boyutlu olan boşanma olgusu bir sonuçtan daha çok bir süreçtir (Uyar, 1999: 16). Teorisyen ve araştırmacılar farklı evrelerden oluşan bu yıkıcı ve duygusal süreci açıklayabilmek için çeşitli modeller geliştirmişlerdir.

Boşanma sürecini analiz eden pek çok yaklaşım olmasına rağmen, boşanma süreci üzerine çalışan teorisyenler bireylerin boşanma deneyimlerini farklı dönem, farklı sıra ve farklı hızlarda yaşamakta olduklarında ve dönemlerin birbirleriyle çakışabileceğinde hem fikirdirler. Ancak her bireyin boşanma deneyimi birbirinden tamamen farklıdır (Dereje, 2014: 12). Toplumsal, kültürel ve bireysel özellikler açısından çeşitli evrelerden oluşan boşanma süreçleri niteliksel farklılık gösterse de temelde iki ana teori ile açıklanmaktadır. Bunlardan ilki insan ilişkileri açısından bakıldığında karmaşık bir olgu olan boşanmanın 6 paralel istasyondan oluştuğu görüşünde olan Bohannan’ın teorisidir (Aktaran, Umoh ve Adeyemi, 1990: 2). İkincisi ise, boşanmayı bir aile bireyinin ölümünü takiben oluşan yas sürecine benzer bir psikolojik kriz dönemi olarak tanımlayan Wiseman’ın yaklaşımıdır (Sucu, 2007: 12). Kessler’in (1975) yetişkinlerde yaptığı klinik çalışmalara dayanan analizleri ise, boşanmanın psiko-sosyal boyutunu evliliğin ilk yıllarından itibaren ele alan en

ayrıntılı modeldir (Kaslow, 1980: 742; Uyar, 1999: 22; Uçan ve diğerleri, 2006: 25; Rawlins, 2012: 14).

Boşanma sürecinde bireysel deneyimlerdeki fiziksel, sosyal ve psikolojik değişiklikleri dikkate alan söz konusu boşanma süreci modelleri Rawlins (2012) tarafından aşağıdaki gibi özetlenmiştir:

Tablo 21 :Boşanma Süreci Modelleri

Waller (1951)	Bohannan (1970)	Kessler (1975)	Wiseman (1975)	Froiland/Hozman (1977)	Weiss (1975)	Gutmann (1993)
1.Evre Yabancılaşma 2.Evre Eski Aşkın Kalmaması 3.Evre Özümseme	1.İstasyon Duygusal Boşanma 2.İstasyon Hukuki Boşanma 3.İstasyon Ekonomik Boşanma 4.İstasyon Ebeveyn Olarak Boşanma 5.İstasyon Toplumsal Boşanma 6.İstasyon Ruhsal Boşanma	1.Evre Gözünü Açmak 2.Evre Erozyon 3.Evre Ayrışma 4.Evre Fiziksel Ayrılık 5.Evre Yas 6.Evre İkinci Ergenlik 7.Evre Araştırma ve Sıkı Çalışma	1.Evre İnkâr 2.Evre Kayıp ve Depresyon 3.Evre Kızgınlık ve Ambivalans 4.Evre Yeni Yaşam Tarzı ve Kimliğe Uyum Sağlama 5.Evre Kabul ve Yeniden İşlev Görme	1.Süreç İnkâr 2.Süreç Kızgınlık 3.Süreç Pazarlık Etme 4.Süreç Depresyon 5.Süreç Kabul Etme	1.Süreç Aşk erozyonu ve Bağlılık Sürekliliği 2.Süreç Ayrılma 3.Süreç Baştan Başlamak	1.Evre Karar Verme 2.Evre Ayrılma 3.Evre Mücadele Etme 4.Evre Uyum ve Kazanma

Kaynak: Rawlins, (2012: 15)

Boşanma süreçlerindeki tüm bu aşamalar dikkate alındığında boşanma aşamaları kısaca duygusal ve ruhsal, yasal ve toplumsal boşanma olarak üç evrede (aşamada) özetlenebilir (Doğan, 1998: 60).

Boşanma kararından önce ortaya çıkan duygusal ve ruhsal boşanma çiftlerin birbirlerine karşı olan güven, sevgi ve saygı kaybını içeren bir çözülme sürecidir. Çiftlerin birbirini desteklemek yerine artık özsaygının düştüğü, hayal kırıklıklarının yaşandığı, her iki tarafın da kusurlarını ve eksikliklerini kanıtlamak için bir neden bulmaya çalıştığı evredir (Parvin ve diğerleri, 2011: 306). Evli olup ayrı yaşama anlamına gelen ayrılıkta, duygusal boşanma sürecinde önemli bir olaydır ve aile

içerisinde yer alan herkes için duygusal ve fiziksel stres oluşturur. Bu süreçte, eğer varsa çocukların eşler arasındaki çatışmanın dışında tutulması önemli bir durumdur. (Fairfax Kadın Komisyonu, 2004: 14)

Eşlerin boşanma kararını alarak kanunlar önünde evlilik ilişkisini sonlandırması yasal boşanma aşamasıdır. Boşanan çiftlerin ekonomik olarak ayrı hayatlar sürdürebilmeleri ve yeniden evlenebilmek için özgür kalmaları bu aşamanın öncelikli amacıdır (Lamanna ve Riedmann'dan aktaran Uğur, 2014:29). Yasal boşanma, çocukların kimde kalacağı, mülkiyet bölümü ve finansal durum gibi ebeveynlik planı geliştirmeyi içermektedir. Eşlerin ikisi de boşanmak istiyorsa ve mali ya da çocuklarla ilgili herhangi bir anlaşmazlık yoksa boşanma davası oldukça basit olabilir.

Toplumun temel kurumunu oluşturan aile birliğinin yasal boşanma ile sona ermesinden sonra ortaya çıkan toplumsal boşanma, arkadaş ve toplum ilişkilerinde değişiklikler meydana getirmektedir. Bazı toplumların boşanmış kişileri kabulü oldukça zorken, bazı toplumlar normal hoşgörü ile bakmaktadır. Boşanmış kişinin sosyal hayatında değişikliğe neden olan bu aşamada, boşanmış çiftlerin evli arkadaşlarının eski eşlerden sadece biriyle dost kalma eğiliminde olmasıyla ve eski arkadaşların kendilerini anlamadıklarının düşünülmesiyle, en çok ihtiyaç duyulan zamanda çok az insanın yardım etmeye istekli olduğu hissedilir. Bu nedenlerle eski ilişkilerini sürdürmekten kaçınan bireyler olduğu gibi, yeni arkadaşlık ve dostluk ortamı kurarak bu süreci daha hasarsız atlatan bireylerde olabilir. (Kaslow, 1980: 740; Doğan, 1998: 60; Lawler, 2014: 2; Uğur, 2014: 30).

3.2. BOŞANMANIN SOSYO-DEMOGRAFİK NEDEN VE SONUÇLARI

Günümüzde evrensel olarak boşanma oranlarının artması, evlilik kurumuna bakışın değişmesiyle insanların evliliği daha az istemelerine bağlı olmayıp, mutsuz bir evlilikle ömür geçirmek yerine, mutlu bir evlilik kurma ve mutlu olmanın, daha önemli hale gelmesine bağlanmaktadır (Gençtan, 1993: 178). Boşanmaya yol açan sebeplerin ortaya konması, aile düzenini yok eden boşanma olgusunun temelinin belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır.

Toplumlardaki temel değerlerin ve tüketim kültürünün değişmesi, iletişim teknolojilerinin yaygınlaşması, popüler kültürün etkisiyle yaygınlaşan bireysel yaşam tarzlarının öne çıkması ve yasal olarak boşanmanın kolaylaşması aile bağlarının zayıflamasına neden olarak boşanma olgusunu beraberinde getirmiştir (Arpacı ve Tokyürek, 2012: 3; Bayer, 2013: 112).

Kadın ve erkeğin diğer özellikleri dikkate alınmış olsa bile, yaş ve evlilik yaşı boşanmanın en güçlü iki belirleyicisidir. Bu iki belirleyicideki artış ile boşanma riski arasında güçlü negatif bir ilişki vardır (Thornton, 1985: 859; South ve Spitze, 1986: 584; Berrington ve Diamond, 1999: 23; Heaton, 2002: 404; Lampard, 2013: 167). Evliliği tanımadan ve gereksinimlerini bilmeden, benlikleriyle ilgili olgunluğa erişmeden çok genç yaşta evlenen bireyler kendilerine yüklenen sorumluluklarla baş etmekte zorlanmakta ve bu zorluklar başta sağlıklı gibi görünen evlilik kurumunu sarsarak problemlerin çıkmasına ve sonuçta boşanmaya neden olmaktadır. Yaş konusuyla ilgili diğer bir durum da, eşler arasındaki yaş farkıdır. Çiftler arasında yaş farkının fazla ve özellikle kadının erkekten daha büyük olduğu durumların, evlilikteki istikrar üzerinde olumsuz etkileri bulunmaktadır (Lehrer, 2006: 8).

Çiftler arasındaki eğitim seviyesinin farklı olması karmaşık ve sosyal bir olgu olan boşanmanın önemli nedenlerinden biridir. Eğitim seviyeleri birbirinden farklı olan eşler; aynı dilden konuşma, birbirlerini eleştirme ya da ortak kültürel faaliyetlerde bulunma imkanlarından faydalanamayarak boşanmanın temellerini atmaktadır (Battal ve diğerleri, 2008: 49). Boşanma oranları üzerinde etkili olan eğitim faktörü ayrıca boşanmış çiftlere ilişkin olumsuz tutumların oluşumunda da önemli bir rol oynamaktadır (Arıkan, 1996: 14; Uğur, 2014: 24).

Mevcut sosyoekonomik durum eşler arasındaki ilişkiyi etkilemektedir. Ekonomik sıkıntı nedeniyle oluşan stres, mali konulardaki anlaşmazlıkları arttırmakta ve eşler arasındaki duygusal desteği de azaltmaktadır (Amato ve Prevetti, 2003: 605). Ekonomik durumla ilgili çıkmaza giren ve ev içerisinde huzuru kalmayan eşler çareyi boşanmakta bulmaktadırlar.

Endüstri devrimi ile birlikte kadın haklarının gelişmesi, kadının toplumsal yaşama katılımının artması ve en önemlisi kadının kazancının artarak ekonomik bağımsızlığını elde etmesi, evliliğin avantajlarını azaltarak boşanma eğilimini artırır (Becker, 1993: 336; Smith, 1996: 6; Sayer ve Bianchi, 2000: 908).

Çalışan evli kadınlar, hayatlarını hem özel hem de kamusal alana göre planlamak ve devamlılık gerektiren ev işlerinde sorumlu olmak zorunda kalırken, evli erkeklerin çalışma hayatı özel yaşam alanından etkilenmeyerek aynı kalır (Arslan, 2000: 13). Bu nedenle, aile sorumluluğunun yanında işgücü istihdamında da yer almasıyla yükü artan ve bu iki yük arasında kalan kadının boşanmaya olumlu bakmasının zemini hazırlanır (Ünal, 2013: 595). Kadınların iş gücüne katılımının boşanma olasılığını arttırdığı görüşü yaygın olsa da, kadın istihdamının geliri arttırarak ve aile ilişkilerine yarar sağlayarak boşanma oranlarını azalttığı da düşünülmektedir (Topbaş ve Kurt, 2007: 31; Üçler ve Kızılkaya, 2014: 32).

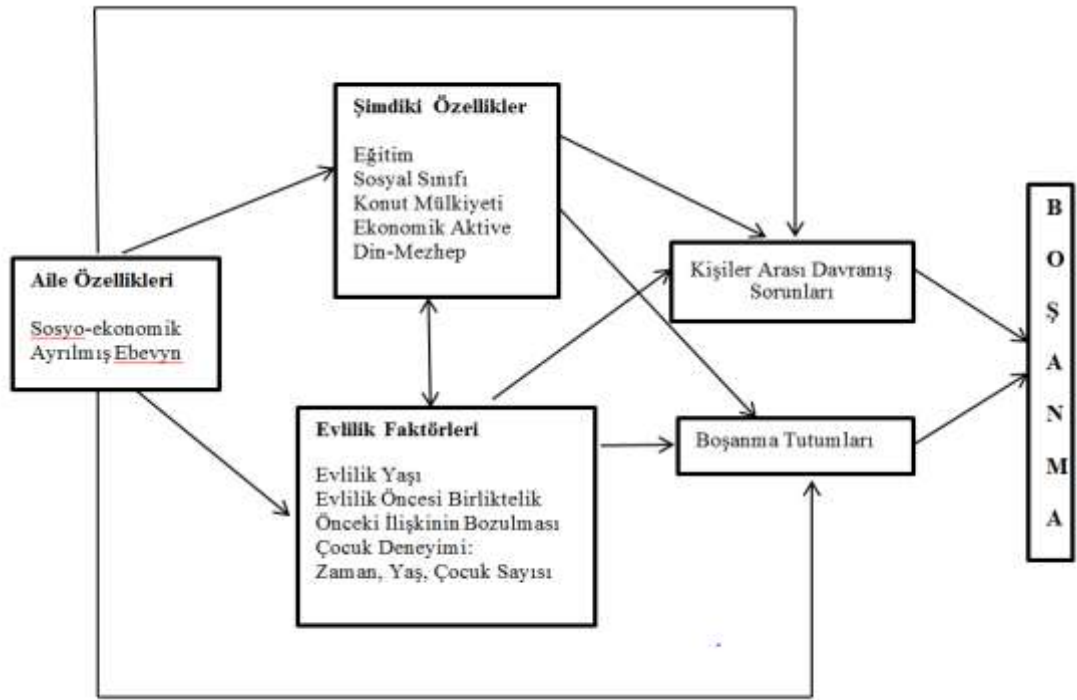
Boşanmanın sosyo-demografik belirleyicilerinden bir tanesi de çocuk deneyimi olarak genelleştirebileceğimiz çocuk sahibi olunan zaman, yaş ve çocuk sayısı faktörleridir. Murphy (1985) evliliğin dağılmasında çocuğun doğduğu zamanın, çiftlerin sahip olduğu çocuk sayısından daha önemli olduğunu vurgulamıştır (Berrington ve Diamond, 1999: 23).

Boşanmanın diğer bir nedeni de sosyal sınıf farklılığıdır. Yetişme tarzı ve sosyal sınıfları aynı olmayan eşler başlarda tek ortak yanları olan sevgi ile bu farklılıkların üstesinden gelebileceğini düşünse de zamanla aile ve evlilik ilişkisinde çatışmaların yaşanmasına neden olarak evlilikler sona erebilmektedir.

Boşanmış anne-babanın çocuğu olmakta boşanma nedenleri arasında yer almaktadır. Ebeveynleri boşanmış olan gençler boşanmaya daha esnek bakarak evliliği sadece bir sözleşme olarak görebilmektedir. Gençler kendi evliliklerinde en ufak bir sorun yaşadığı zaman bu sorunların üstesinden gelmek yerine en kolay çözümü, anne ve babalarının izinden giderek evliliği sonlandırmakta bulmaktadırlar. (Şen, 2013: 27; Tatlılıoğlu ve Demirel, 2016: 66)

Yukarıda bahsedilen demografik ve ekonomik faktörlerin yanında aile içi şiddet, eşler arasında çatışma, aldatma, içki-kumar alışkanlığı, uyuşturucu kullanımı, algılanan ilişki sorunları, evlilik bağının zayıf olması, eşler arasındaki sevgi ve güvenin düşük olması, cinsel sorunlar gibi ilişki özellikleri de önemli boşanma nedenleri arasında yer almaktadır (Şen, 2005: 2; Yurtkuran ve diğerleri, 2009: 12; Amato, 2010: 652). Boşanmanın tüm bu sosyo-demografik belirleyicileri aşağıda yer alan şema ile özetlenebilir:

Şekil 5: Boşanmanın Sosyo-demografik Belirleyicileri



Kaynak: Clarke ve Berrington, 1998; 12

Türkiye’de evliliğin sona ermesinin nedenleri toplumsal değişimlere paralel olarak çok farklı olmasına rağmen davalarda ve resmi istatistiklerde şiddetli geçimsizlik en önemli neden olarak öne çıkmaktadır (Sucu, 2007: 21, TAYA, 2014: 198).

Boşanma, evlilikte yaşanan zorlukları ve sıkıntıları sona erdirmesiyle bir kurtuluş yolu, bir rahatlama olarak görülse de, boşanmanın bireyler için genellikle mali zorlukları, sosyal ve psikolojik yıpranmayı beraberinde getiren önemli sonuçlar doğurduğu varsayılmaktadır (Yılmaz, 2002: 30; Kavas, 2010: vi). Psikolojik ve sosyal bir süreç olan boşanmanın sonuçları çok boyutlu olması nedeniyle bireyden bireye farklılık göstermektedir fakat boşanan kişilerin sahip olduğu bazı ortak duygu ve deneyimler bulunmaktadır (Polat, 2012: 18).

Geleneksel aile kompozisyonlarında, yaşam düzenlemelerinde ve ekonomik koşullarda değişiklikler yaratan boşanma; bireyler, aileler ve toplum üzerinde yıkıcı bir etkiye sahip olmaktadır (Thomas ve Ryan, 2008: 211). Bu yıkıcı etkinin sonuçları

kadın ve erkek rolleri açısından incelendiğinde; ülkenin sosyal, kültürel ve kurumsal düzenlemelerine bağlı olarak hem emek piyasasında hem de konumlarında önemli farklılıklar meydana getirmektedir (Kiernan ve Mueller, 1998: 4; Kalmijn ve diğerleri 2004: 75; Parvez, 2011: 8).

Boşanma gerçekleşikten sonra, boşanma kararını alan taraf verdiği kararın ne kadar doğru olduğunu sorgulayabilirken, boşanmak istemeyen taraf reddedilmiş hissederek kendini değersiz görebilir (Aktaş, 2011: 37).

Boşanma sonrasında; ailesinden destek görmeyen ve ekonomik özgürlüğü olmayan kadınlar, toplum ve çevrenin de olumsuz yaklaşımları nedeniyle daha dezavantajlı konuma düşmekte, boşanmanın olumsuz sonuçlarından erkeklere göre daha çok etkilenmektedirler (Parvez, 2011: 8; Can ve Aksu, 2016: 893; Leopold, 2016:5).

Geleneksel cinsiyet rollerine bağlı kadınlar boşanmadan sonra, kişisel, cinsel ve sosyal alanda kendini yeniden tanımlama gereği duyarken ortaya çıkacak olan kimlik karmaşası kötümserliğe ve benlik saygısının azalmasına neden olmaktadır (Atakan, 1991: 543).

Boşanma sonrasında alışılan hayat düzenin değişmesi ve yeni başlangıçlar yapılması en çok erken yaşta evlenerek eğitime önem vermeyen, daha az eğitilmiş kadınları olumsuz etkilemektedir. Ev işleri ve çocuk bakımını temel rol olarak belirleyen bu kadınlar boşanma sonrasında ekonomik olarak büyük sıkıntılar içerisine girmektedir ve yaşam standartları düşmektedir (Demircioğlu, 2000: 85). Ayrıldıktan sonra, eğer çocuklar varsa velayetin genellikle verildiği anne için ekonomik ihtiyaçlar daha da yüksek olmaktadır. Dahası velayeti alan annenin, boşandığı eşinden çocuk bakım masraflarını alamama riskinin bulunması da ekonomik krize neden olmaktadır (Bröckel ve Andreß, 2015: 278).

Boşanmanın olumsuz sonuçları bireyleri etkilediği kadar çocukları da etkilemektedir. Eşler arasındaki anlaşmazlık ve geçimsizlik nedeniyle boşanma kararının alınması çocuklar üzerinde; özbenlik duygusunda, eğitim durumunda, gelecekteki medeni halinde, ruh sağlığında, aile ilişkilerinde kalıcı ve ciddi etkilere neden olabilmektedir (Uphold-Carrier ve Utz, 2012: 251).

3.3. ULUSAL YASAL MEVZUATTA BOŞANMANIN YERİ

Eşlerin boşanma isteğini, sosyal, ekonomik ve ruhsal demografik koşulların ortaya çıkması kadar hukuki düzenlemelerde koşullandırmaktadır. (Çakır, 2012: 2). Bütün ülkelerin hukuksal düzenlemelerinde boşanma olgusuna yer verilmiştir

Ülkemizde boşanmayla ilgili hükümler 4 Ekim 1926 yılından sonra Medeni Kanun ile düzenlenmeye başlamıştır. 22.11.2001 tarihinde kabul edilen 4721 sayılı Medeni Kanunun son halinde aile hukuku ile ilgili olan ikinci bölümde boşanma sebepleri, dava, karar ve boşanmada yargılama usulü 161 ile 184. maddeler arasında sıralanmıştır.

Medeni Kanun'a göre zina, hayata kast, pek kötü veya onur kırıcı davranış, suç işleme ve haysiyetsiz hayat sürme, terk ve akıl hastalığı özel sebepler arasında yer alırken, evlilik birliğinin sarsılması genel boşanma sebebi olarak ele alınmıştır.

a) Zina

Hukuki anlamda zina, evli bir erkek veya kadının kendi isteğiyle kocasından veya karısından başka bir kadın veya erkekle cinsel ilişkide bulunması demektir (Berki, 1975: 138; Battal, 2008: 30; Köseoğlu ve Kocaağa, 2009: 33). Türk ceza kanununda suç olmaktan çıkarılan zina, boşanma nedeni olarak medeni hukukun 161.maddesinde düzenlenmiştir.

Karşılıklı sadakatsizliği ifade eden zina, özellikle doğu ve güneydoğu bölgelerinde örf ve adetlerin de olumsuz katkısı nedeniyle kuma hayatı, kadınların karşı çıkabildiği ve itiraz edebildiği bir durum değildir, bu nedenle erkeğin zinası nedeniyle neredeyse hiç boşanma davası açılmamaktadır (Battal, 2008: 31).

b) Hayata Kast, Pek Kötü veya Onur Kırıcı Davranış

Boşanma sebepleri arasında yer alan hayata kast, pek kötü veya onur kırıcı davranış olmak üzere üç ayrı boşanma sebebinden 162.maddede bahsedilmektedir.

Kast, kanunun suç saydığı bir eylemi ve onu meydana getirecek hareketin sonuçlarını bilerek ve isteyerek işleme iradesi anlamına gelmektedir (KADEM, 2013: 7).

Mahiyeti maddi olan, vücut tamlığına yönelen davranış ve eylemler pek kötü davranışlar olarak adlandırılmaktadır (Köseoğlu ve Kocağa, 2009: 37).

c) Suç İşleme ve Haysiyetsiz Hayat Sürme

Medeni Kanun'un iki ayrı boşanma sebebini birlikte içeren 163. Maddesi “Eşlerden biri küçük düşürücü bir suç işler veya haysiyetsiz bir hayat sürer ve bu sebeplerden ötürü onunla birlikte yaşaması diğer eşten beklenmezse, bu eş her zaman boşanma davası açabilir” olarak düzenlenmiştir.

d) Terk

Eşlerden birinin ortak hayatı sonlandırması anlamına gelen terkin boşanma sebebi olabilmesi Medeni Kanun'un 164. Maddesinde tanımlanmaktadır.

e) Akıl Hastalığı

Boşanma davasının açılabilmesi için herhangi bir süre tanımının bulunmadığı ve herhangi bir hastalığın değil de, mutlaka akıl hastası olma şartının arandığı Medeni Kanunun 165.maddesi “Eşlerden biri akıl hastası olup da bu yüzden ortak hayat diğer eş için çekilmez hâle gelirse, hastalığın geçmesine olanak bulunmadığı resmî sağlık kurulu raporuyla tespit edilmek koşuluyla bu eş boşanma davası açabilir” olarak tanımlanmıştır.

f) Genel Boşanma Nedenleri

Evliliğin artık sürdürülemeyecek hale gelmesi ve belli bir sebebe dayandırılmaması halinde Medeni Kanunun 166. Maddesinde evlilik birliğinin

temelden sarsılması, anlaşarak boşanma ve ortak yaşamın yeniden kurulamaması olmak üzere üç tür genel boşanma sebebi tanımlanmıştır.

3.4. DÜNYA'DA KADINLARA AİT BOŞANMA İSTATİSTİKLERİ

20. yüzyılda aile yaşamında meydana gelen değişikliklerde en çarpıcı ve belki de en önemli değişiklik boşanma oranlarındaki hızlı artıştır. 19. yüzyılın ortalarında ilk evliliklerin yalnızca %5'i boşanma ile sonuçlanırken, son yıllarda ise artık ilk evliliklerin yaklaşık yarısı boşanma ile sonuçlanmaktadır (Amato, 2000: 1269).

OECD tarafından yayınlanan Aile İstatistikleri veri tabanından elde edilen ülkelerin boşanma istatistikleri Tablo 22'de 2012 yılı dikkate alınarak sıralı olarak verilmiştir. Belli bir yıl içinde her 1000 nüfus başına düşen boşanma sayısını ifade eden kaba boşanma hızı 1970 yılında en yüksek Letonya'da binde 4.6 iken, ikinci sırada yer alan Amerika'da ise binde 3.5 olarak gerçekleşmiştir. 1995 yılında en yüksek boşanma oranı binde 5.2 ile Estonya'da gerçekleşmiştir. Tablo 22'de dikkat çekici bir nokta ise, 1970 ve 1995 yıllarında İrlanda'da hiç boşanma gerçekleşmemiş olmasıdır. 2012 yılına bakıldığında, kaba boşanma hızında 1970 yılına göre bir düşüş olsa da en yüksek kaba boşanma hızı yine Letonya'ya, en düşük kaba boşanma hızı ise Şili'ye aittir. Türkiye ise 2012 yılında kaba boşanma hızının binde 1.6 olması ile 42 ülke arasından 32. sırada yer almıştır.

Tablo 22: Yıllara Göre Ülkelere Ait Boşanma İstatistikleri (Binde)

Ülkeler	1970	1995	2012	Ülkeler	1970	1995	2012
Letonya	4.6	3.1	3.6	İngiltere	1.0	2.9	2.1
Litvanya	2.2	2.8	3.5	Avusturya	1.4	2.3	2.0
ABD	3.5	4.4	2.8	Norveç	0.9	2.4	2.0
Danimarka	1.9	2.5	2.8	Slovak Cumhuriyeti	0.8	1.7	2.0
Belçika	0.7	3.5	2.5	Yeni Zelanda	1.1	2.6	2.0
Çek Cumhuriyeti	2.2	3.0	2.5	OECD Ortalama	1.1	2.0	1.9
İsveç	1.6	2.6	2.5	Japonya	0.9	1.6	1.9
Estonya	3.2	5.2	2.4	İsrail	0.8	1.5	1.7
Finlandiya	1.3	2.7	2.4	Polonya	1.1	1.0	1.7
Portekiz	0.1	1.2	2.4	İzlanda	1.2	1.8	1.6
Güney Kıbrıs	0.2	1.2	2.4	Türkiye	-	-	1.6
Kore	0.4	1.5	2.3	Bulgaristan	1.2	1.3	1.6
Avustralya	1.0	2.8	2.2	Romanya	0.4	1.5	1.6
Almanya	1.3	2.1	2.2	Hırvatistan	1.2	0.9	1.3
Macaristan	2.2	2.4	2.2	Yunanistan	0.4	1.0	1.2
İspanya	-	0.8	2.2	Slovenya	1.1	0.8	1.2
İsviçre	1.0	2.2	2.2	Malta	-	-	1.1
Kanada	1.4	2.6	2.1	İtalya	0.3	0.5	0.9
Fransa	0.8	2.1	2.1	Meksika	0.6	0.4	0.9
Lüksemburg	0.6	1.8	2.1	İrlanda	0.0	0.0	0.6
Hollanda	0.8	2.2	2.1	Şili	-	0.5	0.1

Kaynak: OECD, Aile Veri Tabanı (09.08.2015)

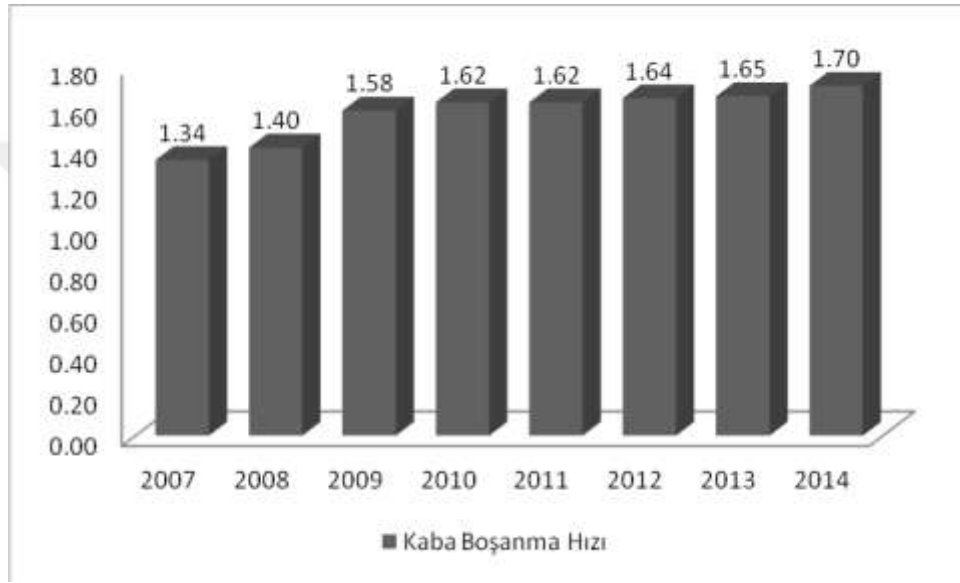
3.5. TÜRKİYE'DE KADINLARA AİT BOŞANMA İSTATİSTİKLERİ

Boşanma olaylarına ilişkin bilgiler, Medeni Kanun'un 4 Ekim 1926 tarihinde yürürlüğe girmesinden itibaren TÜİK tarafından Türkiye geneli için derlenmektedir. Derlenen veriler, ilk kez 1930 yılında İstatistik Umum Müdürlüğü tarafından Nüfus Hareketleri Yıllığı'nda, 1952-1967 yılları arasında "Evlenme ve Boşanma

İstatistikleri' adlı yayında, 1967 yılından sonra ise ayrı bir yayın olarak yayınlanmaya başlamıştır (TÜİK, 2011: VII).

Belli bir yıl içinde her 1000 nüfus başına düşen boşanma sayısını ifade eden kaba boşanma hızı artış eğilimi içerisindedir. Kaba boşanma hızı 2007 yılında binde 1.34, 2010-2011 yıllarında aynı kalarak binde 1.62 ve 2014 yılına gelindiğinde binde 1.70 olarak elde edilmiştir.

Şekil 6: Kaba Boşanma Hızı



Kaynak: TÜİK Evlenme ve Boşanma İstatistikleri Haber Bültenleri, (10.11.2015)

İBBS 1.düzey'e göre tüm bölgelerde kaba boşanma hızı artış göstermektedir. 2007 yılında en düşük kaba boşanma hızı binde 0.49 ile Kuzeydoğu Anadolu bölgesinde, en yüksek kaba boşanma hızı ise binde 1.89 ile Ege bölgesinde görülmüştür. 2014 yılına gelindiğinde en yüksek ve en düşük kaba boşanma hızı artış göstererek yine aynı bölgelerdedir. 2007'den 2014'e kadar geçen 7 yıllık sürede kaba boşanma hızındaki en fazla artış binde 0.5 ile Akdeniz bölgesinde, en az artış ise binde 0.14 ile Ortadoğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde olmuştur.

Tablo 23: Bölgelere Ait Kaba Boşanma Hızları

Bölgeler	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
İstanbul	1.62	1.64	1.91	1.91	1.93	1.95	1.93	2.03
Batı Marmara	1.49	1.53	1.75	1.83	1.85	1.77	1.78	1.95
Ege	1.89	2.06	2.26	2.33	2.29	2.30	2.25	2.29
Doğu Marmara	1.34	1.41	1.56	1.68	1.69	1.73	1.79	1.80
Batı Anadolu	1.68	1.78	2.00	2.03	2.03	2.11	2.08	2.07
Akdeniz	1.46	1.55	1.75	1.81	1.87	1.84	1.89	1.96
Orta Anadolu	1.43	1.49	1.66	1.70	1.59	1.67	1.63	1.76
Batı Karadeniz	1.18	1.23	1.37	1.38	1.37	1.36	1.37	1.42
Doğu Karadeniz	0.85	0.85	0.95	0.92	0.94	0.98	0.98	1.01
Kuzeydoğu Anadolu	0.49	0.50	0.58	0.58	0.56	0.59	0.63	0.63
Ortadoğu Anadolu	0.50	0.50	0.59	0.59	0.51	0.58	0.61	0.64
Güneydoğu Anadolu	0.52	0.53	0.61	0.63	0.60	0.64	0.68	0.71

Kaynak: TÜİK, Hayati İstatistikler (05.01.2016)

Eğitim seviyesi arttıkça boşanan bireylerin sayısı da artmaktadır. Eğitim durumuna göre, 2009 ve 2010 yıllarında ilköğretim mezunlarının boşanma sayıları daha fazla iken, 2011 yılından itibaren lise ve dengi okullardan mezun olanların daha çok boşandığı görülmektedir. Okuma yazma bilmeyenler grubunda 2009 yılında boşananların sayısı 3442'den, 2380'e düşerek 2014 yılında azalma göstermiştir.

Tablo 24: Eğitim Durumuna Göre Boşanma Sayısı

Yıllar	Okuma Yazma Bilmeyen	Okuma Yazma Bilen,Okul Bitirmeyen	İlköğretim	İlkokul	Ortaokul	Lise ve Dengi	Yüksek öğretim
2009	3442	4389	7010	33332	6761	26066	12703
2010	3251	4328	10720	32616	6849	28758	13629
2011	2454	3916	20694	27756	7322	31445	16300
2012	2253	4222	22346	26919	7091	32509	16850
2013	2182	4549	24419	26143	6951	33352	16850
2014	2380	5253	26957	26327	6930	34677	17254

Kaynak: TÜİK, Hayati İstatistikler (05.01.2016)

2001 yılından 2010 yılına kadar 10 yıllık süreçte 25-29 yaş grubundaki kadınların boşanma sayısı daha fazla iken, 2011 yılından itibaren 30-34 yaş grubunda boşanan kadınların sayısı artış göstermeye başlamıştır. 2001-2014 yılları arasında 16-19 ve 20-24 yaş gruplarında boşanan kadınların sayısı azalış göstermekteyken, diğer yaş gruplarında boşanma sayıları artmaktadır.

Tablo 25: Kadın Yaş Grubuna Göre Boşanma Sayısı

Yıl	16-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60+
2001	4073	16835	19843	16425	13689	9017	5807	3043	1489	1773
2002	3691	16952	20753	17717	13696	9500	6316	3372	1587	1739
2003	3223	16266	19937	17112	13104	9593	6222	3580	1654	1946
2004	2692	15825	19860	17131	12628	9499	6147	3663	1786	1791
2005	2644	16177	21239	18100	13101	10067	6767	3936	2055	1809
2006	2294	15538	21777	17935	12509	9783	6114	3835	1978	1726
2007	2179	14904	22070	18280	13408	9715	6257	3907	1921	1578
2008	2229	14680	21805	18829	14154	10050	6731	4075	2045	1645
2009	2223	15768	24413	22046	17235	11690	8198	4753	2452	1910
2010	2360	16010	24923	23570	18234	12243	8584	4932	2546	1994
2011	2415	16276	24752	24885	18676	12441	8760	4825	2731	2121
2012	2431	16241	24860	25936	19355	13200	8516	5079	2912	2180
2013	2560	16323	25013	26454	19847	13668	8660	5243	2759	2211
2014	2734	16218	25239	27332	21410	15207	9149	5665	2945	2399

Kaynak: TÜİK, Hayati İstatistikler (05.01.2016)

Türkiye’de evliliklerin daha çok ilk beş yıl içerisinde sonlandırıldığı görülmektedir. Evliliklerinin birinci yılı dolmadan boşananların sayısı 2008 yılında 3910’a kadar düşmüş olsa da 2014 yılında artış göstererek 4727 boşanma

gerçekleşmiştir. Evlilik süreleri 16 yıldan fazla olan ve boşanma kararı alan çiftlerin sayısındaki artış dikkat çekmektedir. 2001 yılında evliliklerinin 16. yılından sonra boşananların sayısı 19685 iken, her yıl artış göstermiş ve 2014 yılında 32244'e yükselmiştir.

Tablo 26: Evlilik Süresine Göre Boşanmalar

Yıllar	1 yıldan az	1-5 Yıl	6-10 Yıl	11-15 Yıl	16+
2001	4358	34737	20089	13125	19685
2002	4259	35931	20726	13545	20862
2003	4141	35359	19690	12587	20860
2004	3642	35744	19129	11833	20674
2005	4023	36702	20454	12900	21816
2006	3948	35869	20387	12660	20625
2007	3779	35641	20870	12757	21172
2008	3910	37318	21335	13863	22997
2009	4020	41783	23879	16628	27426
2010	3967	43310	24940	17528	28433
2011	4274	44043	24756	17772	28949
2012	4080	44797	26144	18225	29772
2013	4385	46094	26938	17696	29938
2014	4727	47090	28595	17987	32244

Kaynak: TÜİK, Hayati İstatistikler (05.01.2016)

3.6. LİTERATÜR TARAMASI

Boşanma ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde; iktisatçılar boşanmaya yol açan ekonomik faktörlerin ortadan kaldırılabilmesine yönelik çözümler üzerinde durmakta, psikologlar boşanmaya uyum sürecini, boşanma sonucu ortaya çıkan bireysel davranış bozukluklarını ve boşanmanın çocuk üzerindeki etkilerini incelemekte, hukukçular boşanacak eşlerin karşılıklı hak ve yükümlülüklerini doğru belirlemeye çalışmaktadırlar (Arıkan, 1996: 11; Battal ve diğerleri, 2008: 21).

Balakrishan ve diğerleri (1987) farklı alt gruplar için evliliğin çözülme sürecine özgü olasılıklara bakarak, evliliğin dağılmasına neden olabilecek faktörleri belirlemek için tehlike modellerini kullanmışlardır. Evlilik yaşı, evlilik yılı, evlilik öncesi birlikte yaşama, evlilik öncesi doğum, yerleşim yeri ve dindarlığın evliliklerin dağılmasıyla ilişkili olduğunu fakat dinin ve eğitimin önemli olmadığını ortaya koymuşlardır.

Lehrer (1988) evlilik istikrarsızlığını araştırdığı çalışmasında Cox regresyon modelini kullanmıştır. Erkeğin eğitim seviyesi ile evlilikte meydana gelen istikrarsızlık arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Kadının eğitim seviyesinin artması ve iş gücü piyasasında yer almasının boşanma riskini arttırdığı görülmektedir. Kadınların ırkı ve sahip oldukları din evlilik istikrarsızlığı üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.

Desrosiers ve Bourdais (1991) Kanada’da evlilik yaşının ve ilk doğum zamanının boşanmalar üzerindeki etkisini çalışmalarında tehlike fonksiyonunu 6 farklı model kullanarak araştırmışlardır. Kadının çocuk sahibi olması boşanma riskini azaltmaktadır. Kadınların evlenme zamanlarının boşanma üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu bulunmuştur. Kadının evlilik yaşı ile boşanma riski arasında ters yönlü, çocuk sahibi olma ile boşanma arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.

Tilson ve Larsen (2000) Etiyopya’da kadınlara ait boşanmayı etkileyen faktörleri araştırdıkları çalışmalarında yaşam tablolarını kullanmışlardır. Boşanma farklılıklarını belirlemek içinde Cox modelleriyle analizler gerçekleştirmişlerdir. Evlilik yaşının ve çocuk sahibi olmamanın boşanma riski üzerinde önemli bir etkisi olduğu ortaya koyulmuştur. Evlilik yaşı ile boşanma riski arasında ters yönlü bir ilişki varken, ilk evlilik süresince bir çocuk sahibi olmanın da boşanma riskini önemli ölçüde azalttığı görülmüştür.

Lehrer (2006) evlilik yaşı ile evlilikte ki istikrarsızlık arasındaki ilişkiyi Cox regresyon modeli ile açıklamak için, 15-44 yaş arasında kadınların medeni durumu önemli olmaksızın Amerika’da gerçekleştirilen anketten elde edilen verileri kullanmıştır. Elde edilen sonuç kümesinde yaş ile evlilikteki risk arasında negatif yönlü bir ilişki vardır. Evlilik yaşı arttıkça boşanma olasılığının azaldığı ortaya koyulmuştur.

Sanizah ve diğerleri (2014) Malezya için evliliğin sona ermesi diğer bir ifadeyle boşanmanın belirleyicilerini araştırdıkları çalışmalarında yaşam analizi yaklaşımını kullanmışlardır. Elde edilen K-M grafikleri incelendiğinde eğriler arasındaki büyük farklılık sadece eşin evlilik yaşında ortaya çıkmaktadır. Eşin eğitim seviyesi, kadının eğitim seviyesi ve eşin iş durumu için eğriler incelendiğinde farklılık görülmektedir. Cox regresyon modeli de erkeğin evlilik yaşının boşanmalar üzerinde önemli ve pozitif yönlü olduğunu ortaya koymuştur.

3.7. YAŞAM ANALİZLERİ

Kadınların evlilik süreni diğer bir ifadeyle boşanma riskini etkileyen faktörlerin araştırılmasında yaşam analizi modelleri kullanılmıştır. Yöntemlere ait teorik bilgiler birinci bölüm içerisinde incelenebilir. (Bkz: s.19)

3.8. YÖNTEM

Türkiye’de kadınların evlilik sürelerini etkileyen demografik ve sosyo-ekonomik özelliklerin araştırıldığı bu çalışmada Eylül 2013-Ocak2014 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsünün gerçekleştirmiş olduğu 2013 TNSA verileri kullanılmıştır. TNSA 2013’te 11.794 hane halkı soru kağıdı, 15-49 yaş aralığında 9746 kadın soru kağıdı kullanılmıştır. Görüşülen 9266 kadından bilgi eksikliği olan, sorulara cevap vermeyen ve hiç evlenmemiş 2527 kadın analiz dışı bırakılmıştır. Çok değişkenli analiz yöntemleri için açıklayıcı değişkenlerle ilgili eksiksiz bilgi içeren ve sadece ilk evlilikleri dikkate alınan 6669 kadın ile çalışılmıştır. Araştırmaya katılan 6669 kadından %95.50’si ilk evliliğine devam ederken, %4.50’sinin evliliği devam etmemektedir.

Evlilik süresi yaşam süresi olarak tanımlanarak, kadınların ilk evliliklerini gerçekleştirdiği tarihten (sürenin başlangıcı belirlenmemiştir), 2013 Eylül ayının sonuna kadar geçen evlilik süresi için zaman ölçeği ay olarak belirlenmiştir (min=1 ay, max=455 ay). Boşanma durumunun başarısızlık olarak tanımlandığı bu kısımda, boşanmanın hukuki boyutunun gerçekleşip gerçekleşmediğine bakılmaksızın eşlerin ayrı yaşamaya başladığı tarih dikkate alınmıştır. (Lehrer, 1988: 199). Evliliği devam eden ve eşin ölümü ile sona eren evlilikler (evliliği en azından belirli bir süre devam etmiş olup, evlilik sürelerine ilişkin mevcut bilgilerin bulunması nedeniyle) durdurulmuş gözlem olarak tanımlanmıştır (Vanhuele ve diğerleri, 1995: 3). 2013 Eylül ayının sonunda, veri setinde yer alan durdurulmuş gözlemlerin oranı %96.99 (6468), başarısız olarak tanımlanmış gözlemlerin oranı ise %3.01 (201)’dir.

Evlilik süresini etkileyen faktörlerin belirlenmesi üç aşamalı olarak gerçekleşmiştir. İlk aşamada çalışmada kullanılan değişkenlerin düzeylerine ilişkin bilgiler, Kaplan-Meier yaşam olasılıkları ve grafikleri verilmiştir. İkinci aşamada

öncelikle her bir değişken için Cox regresyon modeli, daha sonra çok değişkenli Cox regresyon modeli elde edilerek yorumlamalar yapılmıştır. Üçüncü aşamada orantılı tehlikeler varsayımının sağlanıp sağlanmadığı incelenmiş, bazı değişkenler için varsayım sağlanamadığından parametrik regresyon modellerine geçilmiştir. Elde edilen sonuçlar değerlendirilerek uygun model seçimi gerçekleştirilmiştir.

Analizlerin gerçekleştirilmesinde Stata 13 ve SPSS 14 paket programları kullanılmıştır.

3.9. UYGULAMA

Aşağıda öncelikle kullanılan değişkenler ve tanımlamalar verilecektir. İzleyen kısımda da evlilik süresine ait model tahminleri yapılacaktır.

3.9.1. Araştırmada Kullanılan Değişkenler Ve Tanımları

Bu bölümün temel amacı evlilik süresi ile sosyal ve ekonomik faktörler arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bu nedenle, kadının yaşı, kendisinin ve eşin eğitim seviyesi, kendisinin ve eşin ilk evlilik yaşı, bölge, yerleşim yeri, kadının çalışma durumu, refah seviyesi, çocuk sayısı ve eşler arası kültür farkı olmak üzere 11 açıklayıcı değişken kullanılmıştır. Değişkenlerin seçiminde daha önce araştırmacılar tarafından incelenen mevcut literatür dikkate alınmıştır. Araştırmada kullanılan kategorik değişkenlere ait tanımlama ve sınıflamalar aşağıda yer almaktadır (Tablo 27):

Kadının Yaşı: Katılımcının yaşı demografik analizlerde en önemli değişkenlerden biridir. Kadının yaşı, 15-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44 ve 45-49 olmak üzere yedi kategoriye ayrılmıştır. 6669 kadına ait yaş dağılımları incelendiğinde; %1.89'u 15-19, %10.17'si 20-24, %17.21'i 25-29, %20.26'sı 30-34, %19.43'ü 35-39, %17.06'sı 40-44 ve %13.98'i 45-49 yaş grubunda yer almaktadır. 45-49 yaş grubu kadının yaşı için temel sınıf olarak belirlenmiştir.

Kadının ve Eşin Eğitim Seviyesi: Kadın ve eşinin eğitim durumu için anket kağıdında yer alan “en son gittiğiniz okul hangisidir?” sorusu kullanılmıştır. Genel ve meslek ortaokulları, genel ve meslek liseleri ile üniversite, yüksek lisans ve

doktora dereceleri kendi içerisinde birleştirilerek tek kategori haline getirildikten sonra eğitim durumu eğitimsiz, ilkokul, ortaokul, lise, üniversite ve üzeri (yükseköğrenim olarak tanımlanacaktır) olmak üzere beş kategoride tanımlanmıştır. Kadınların %12.22'sinin hiç eğitimi yokken, %46.99'u ilkokula, %13.42'si ortaokula, %16.42'si liseye, %10.95'i ise yükseköğrenime gitmiştir. Erkeklerin ise, %2.76'sının hiç eğitimi yoktur. Eşlerin %39.48'i ilkokul, %16.18'i ortaokul, %25.22'si lise ve %16.36'sı yükseköğrenimde eğitim almıştır. Temel sınıf hem kadın hem de eşi için hiç eğitimi olmayanlardır (Tablo 27).

Kadın ve Eşin İlk Evlilik Yaşı: Kadın ve eşinin ilk evlendiği yaşa ait sürekli değişken 18 yaşından küçük evlenenler, 18-23, 24-29, 30 ve üzeri yaş olmak üzere dört kategoriye dönüştürülmüştür. 18 yaşından önce evlenen kadınların oranı %25.13 iken, erkeklerde bu oran %2.95'tir. Kadınların %54.97'si 18-23 yaş aralığında ilk evliliğini gerçekleştirirken, eşlerin %27.80'i 18-23 yaş aralığında iken evlenmiştir. 24-29 yaş aralığında evlenen kadınların ve eşlerinin oranı sırasıyla %16.96 ve %47.29'dur. Kadınların %2.94'ü 30 yaşından sonra evlenmişken, erkeklerin %11.95'i 30 yaşından sonra evlenmiştir. Temel sınıf her iki grup içinde 30 yaş ve üzerinde evlenenler olarak belirlenmiştir.

Bölge: Kadının yaşadığı illerin bu kez 7 coğrafi bölge sınıflamasına göre birleştirilmesiyle elde edilen değişken, Akdeniz, Doğu Anadolu, Ege, Güneydoğu Anadolu, İç Anadolu, Karadeniz ve Marmara bölgelerinden oluşmaktadır. 6669 kadına ait yaşadığı bölgenin dağılımı incelenecek olursa, %13.86'sı Akdeniz, %14.26'sı Doğu Anadolu, %6.99'u Ege, %11.22'si Güneydoğu Anadolu, %16.48'i İç Anadolu, %17.39'u Karadeniz ve %19.81'i Marmara bölgelerinde yaşamaktadır. Temel sınıf İç Anadolu bölgesi olarak belirlenmiştir.

Yerleşim Yeri: Kadınların yaşadığı yerleşim yeri kırsal olanlar "0", kent olanlar ise "1" değeri ile kodlanmıştır. Kadınların %73.55'i kentlerde yaşarken, kırsal yaşayanların oranı %26.45'dir.

Kadının Çalışma Durumu: Kadının 12 yaşından anketin yapıldığı tarihe kadar gelir getirsin veya getirmesin, en az 6 ay süreyle bir işte çalışıp çalışmadığını gösteren değişken, çalışmışsa ya da çalışıyorsa "1", çalışmamış ise "0" ile kodlanmıştır. Kadınların %57.92'si gelir getirsin ve ya getirmesin bir işte çalışmışken, %42.08'i hiçbir şekilde çalışmamıştır.

Refah Düzeyi: TNSA verileri kadınlara ait gelir değişkenini içermediğinden ekonomik gösterge yerine en düşük, düşük, orta, yüksek ve en yüksek olarak sınıflandırılan refah değişkeni kullanılmıştır. Kadınların %20.62'si en düşük refah düzeyinde yer alırken, %18.11'i en yüksek refah düzeyinde yer almaktadır. Düşük ve yüksek refah düzeylerine sahip olan kadınların oranı ise sırasıyla %22.24 ve %18.49'dur. Orta refah düzeyine sahip olan kadınların oranı %20.54'tür. Temel sınıf düşük refah düzeyidir.

Çocuk Sayısı: Sürekli değişken olarak tanımlanan yaşayan çocuk sayısı, hiç çocuğu olmayanlar, 1 ya da 2 çocuğu olanlar, 3 ve daha fazla çocuğu olanlar olmak üzere kategorik hale dönüştürülmüştür. Hiç çocuğu olmayan kadınların oranı %8.95'tir. 1 ya da 2 çocuğu olan kadınların oranı %54.75, 3 ve daha fazla çocuğu olan kadınların oranı %36.30'dur. Temel sınıfı hiç çocuğu olmayan kadınlar oluşturmaktadır.

Eşler Arası Kültür Farkı: Kültür farkının evlilik süresi üzerindeki etkisini ortaya koyacak olan değişken, kadının ve eşinin anadiline ait bilgiler kullanılarak oluşturulmuştur. Türkçe, Kürtçe, Arapça ve diğer diller olmak üzere aynı anadili kullanan eşler arasında kültür farkının olmadığı "0", anadilleri aynı olmayan eşlerin kültür farkına sahip olduğu "1" ile tanımlanmıştır. Eşleri ile aynı kültüre sahip olan kadınların oranı %94.74, farklı kültürlerden olan kadınların oranı %5.26'dır.

3.9.2. Evlilik Süresine Ait Kaplan-Meier Çözümlemesi

Evlilik süresini etkilediği düşünülen açıklayıcı değişkenlerin düzeylerine ait bilgiler Tablo 27'de yer almaktadır. Söz konusu değişkenler dikkate alınarak Kaplan Meier'den elde edilen tahmin sonuçları ve değişkenlerin düzeyleri arasında yaşam olasılıkları arasında farklılık olup olmadığını test etmek için kullanılan log-rank ve Breslow testine ait sonuçlar Tablo 28'de verilmiştir.

Tablo 27: Kullanılan Açıklayıcı Değişkenler ve Düzeyleri

Değişken	Değişken Düzeyleri	N	%	Olay Sayısı	Durdurulmuş Olay Sayısı
Kadın Yaş	15-19	126	1.89	3	123
	20-24	678	10.17	15	663
	25-29	1148	17.21	26	1122
	30-34	1351	20.26	41	1310
	35-39	1296	19.43	45	1251
	40-44	1138	17.06	46	1092
	45-49	932	13.98	25	907
Kadının Eğitim Durumu	Eğitimsiz	815	12.22	8	807
	İlkokul	3134	46.99	77	3057
	Ortaokul	895	13.42	40	855
	Lise	1095	16.42	38	1057
	Yükseköğrenim	730	10.95	38	692
Erkeğin Eğitim Durumu	Eğitimsiz	184	2.76	6	178
	İlkokul	2633	39.48	68	2565
	Ortaokul	1079	16.18	36	1043
	Lise	1682	25.22	56	1626
	Yükseköğrenim	1091	16.36	35	1056
Kadının Evlilik Yaşı	<18	1676	25.13	51	1625
	18-23	3666	54.97	103	3563
	24-29	1131	16.96	36	1095
	30 ve üzeri	196	2.94	11	185
Erkeğin Evlilik Yaşı	<18	197	2.95	2	195
	18-23	2521	37.80	69	2452
	24-29	3154	47.29	89	3065
	30 ve üzeri	797	11.95	41	756
Bölge	Akdeniz	924	13.86	29	895
	Doğu Anadolu	951	14.26	17	934
	Ege	466	6.99	17	449
	Güneydoğu Anadolu	748	11.22	5	743
	İç Anadolu	1099	16.48	48	1051

Değişken	Değişken Düzeyleri	N	%	Olay Sayısı	Durdurulmuş Olay Sayısı
	Karadeniz	1160	17.39	28	1132
	Marmara	1321	19.81	57	1264
Yerleşim Yeri	Kır	1764	26.45	30	1734
	Kent	4905	73.55	171	4734
Kadının Çalışma Durumu	Çalışmıyor	2806	42.08	43	2763
	Çalışıyor	3863	57.92	158	3705
Refah Düzeyi	En düşük	1375	20.62	25	1350
	Düşük	1483	22.24	43	1440
	Orta	1370	20.54	54	1316
	Yüksek	1233	18.49	37	1196
	En Yüksek	1208	18.11	42	1166
Çocuk Sayısı	0	597	8.95	41	556
	1-2	3651	54.75	129	3522
	3 ve üzeri	2421	36.30	31	2390
Eşler Arası Kültür Farkı	Yok	6318	94.74	186	6132
	Var	351	5.26	15	336

Tablo 28: Evlilik Süresine Ait Kaplan-Meier Sonuçları

Değişken	Değişken Düzeyleri	Ortalama			Log-Rank	Breslow
		Süre(Ay)	Std. Hata	%95 Güven Aralığı	p	p
Genel		428.739	1.157	426.471-431.007	-	-
Kadın Yaş	15-19	56.169	1.062	57.087-61.251	0.000	0.000
	20-24	142.375	1.257	139.912-144.838		
	25-29	196.925	1.420	194.143-199.707		
	30-34	267.070	1.246	264.628-269.511		
	35-39	309.202	1.361	306.535-311.869		
	40-44	374.015	1.640	370.800-377.230		

Değişken	Değişken Düzeyleri	Ortalama			Log-Rank	Breslow
		Süre(Ay)	Std. Hata	%95 Güven Aralığı	p	p
	45-49	436.887	1.637	433.678-440.097		
Kadının Eğitim Durumu	Eğitimsiz	440.331	1.659	437.079-443.583	0.000	0.000
	İlkokul	412.478	1.195	410.136-414.821		
	Ortaokul	386.595	4.490	377.794-395.396		
	Lise	382.751	3.668	375.561-389.940		
	Yükseköğretim	321.635	4.807	312.214-331.056		
Erkeğin Eğitim Durumu	Eğitimsiz	406.684	5.306	396.284-417.084	0.008	0.004
	İlkokul	432.748	1.496	429.816-435.681		
	Ortaokul	415.883	3.022	409.959-421.806		
	Lise	405.057	2.417	400.320-409.795		
	Yükseköğretim	385.751	3.129	379.619-391.883		
Kadının Evlilik Yaşı	<18	431.947	1.799	428.421-435.473	0.000	0.000
	18-23	367.208	1.148	364.958-369.458		
	24-29	291.444	1.932	287.657-295.231		
	30 ve üzeri	208.581	5.151	198.485-218.678		
Erkeğin Evlilik Yaşı	<18	435.644	2.357	431.024-440.264	0.000	0.000
	18-23	431.763	1.592	428.643-434.883		
	24-29	406.193	1.585	403.087-409.300		
	30 ve üzeri	380.499	5.985	368.769-392.230		
Bölge	Akdeniz	402.440	2.893	396.770-408.110	0.000	0.000
	Doğu Anadolu	412.479	2.050	408.461-416.498		
	Ege	426.431	4.449	417.712-435.151		
	Güneydoğu Anadolu	429.787	1.946	425.974-433.600		
	İç Anadolu	402.714	2.869	397.091-408.338		
	Karadeniz	426.043	2.469	421.204-430.883		
	Marmara	407.996	2.909	402.295-413.697		

Değişken	Değişken Düzeyleri	Ortalama			Log-Rank	Breslow
		Süre(Ay)	Std. Hata	%95 Güven Aralığı	p	p
Yerleşim Yeri	Kır	436.715	1.505	433.764-439.665	0.000	0.001
	Kent	419.832	1.490	416.911-422.752		
Kadının Çalışma Durumu	Çalışmıyor	431.176	1.204	428.817-433.535	0.000	0.000
	Çalışıyor	423.076	1.745	419.657-426.496		
Refah Düzeyi	En Düşük	427.227	1.762	423.773-430.682	0.018	0.177
	Düşük	429.777	2.311	425.248-434.306		
	Orta	401.329	2.658	396.118-406.539		
	Yüksek	401.383	2.391	396.697-406.070		
	En Yüksek	388.988	2.634	383.825-394.151		
Çocuk Sayısı	0	360.425	9.529	341.747-379.102	0.000	0.000
	1-2	400.799	2.056	396.770-404.828		
	3 ve üzeri	439.986	0.899	438.224-441.747		
Eşler Arası Kültür Farkı	Yok	429.311	1.154	427.049-431.473	0.053	0.003
	Var	374.600	5.769	363.293-385.907		

Elde edilen log-rank ve Breslow test istatistikleri incelendiğinde açıklayıcı değişkenlerin düzeyleri arasında evlilik süreleri açısından farklılık gösterdiği %95 güven düzeyinde söylenebilir. Refah düzeyleri arasında yaşam süreleri açısından farklılık olduğu yorumu log-rank istatistiğine göre yapılabilir. Tablo 27’de eşler arasındaki kültür farkı dikkate alındığında, düzeyler arasında yaşam süresi açısından fark olduğu log-rank testi için %90, Breslow için %95 güven düzeyinde söylenebilir. Tablo 28 dikkate alındığında K-M tahmin sonuçları aşağıdaki gibi yorumlanabilir:

Kadınların ortalama evlilik süresi 428.739 ay’dır.

Kadınlara ait yaş grupları incelendiğinde, en uzun evlilik süresine sahip olanlar 45-49 yaş grubunda yer alanlardır. Kadının yaşı arttıkça evlilik süresi artmaktadır.

En uzun evlilik süresi eğitimi olmayan kadınlardadır. Eğitim düzeyi üniversite ve lisansüstü olanların, diğer eğitim düzeylerine göre evlilik süresi daha

kısadır. Eğitim düzeyi arttıkça evli kalınan ay sayısı azalmaktadır. Bu çalışmada en uzun evlilik süresine sahip olan grup eğitimsiz kadınlardır.

Kadının eşinin eğitim düzeyi incelendiğinde ise, en uzun evlilik süresi ilkökul eğitimi alanlara aittir. Kadınlarda olduğu gibi erkeklerde de en kısa evlilik süresi üniversite ve lisansüstü mezunlarına aittir.

Kadın ve erkeğin evlilik yaşı arttıkça, evli kalınan ay sayısı azalmaktadır. Her iki grupta da 30 yaşından sonra evlenenler en kısa evlilik süresine sahiptir.

Bölge gruplarına bakıldığında tüm düzeyler arasındaki farklılık anlamlıdır ve en kısa evlilik süresi Akdeniz bölgesinde gerçekleşmektedir. İkinci sırada ise İç Anadolu bölgesi yer almaktadır. En uzun evlilik süresine sahip bölge ise Güneydoğu Anadolu bölgesidir.

Kırda yaşayan kadınların evlilik süresi, kentte yaşayanlara göre daha uzundur.

Kadının 12 yaşından bu yana gelir getirsin ve ya getirmesin bir işte çalışması evlilik süresini azaltmaktadır.

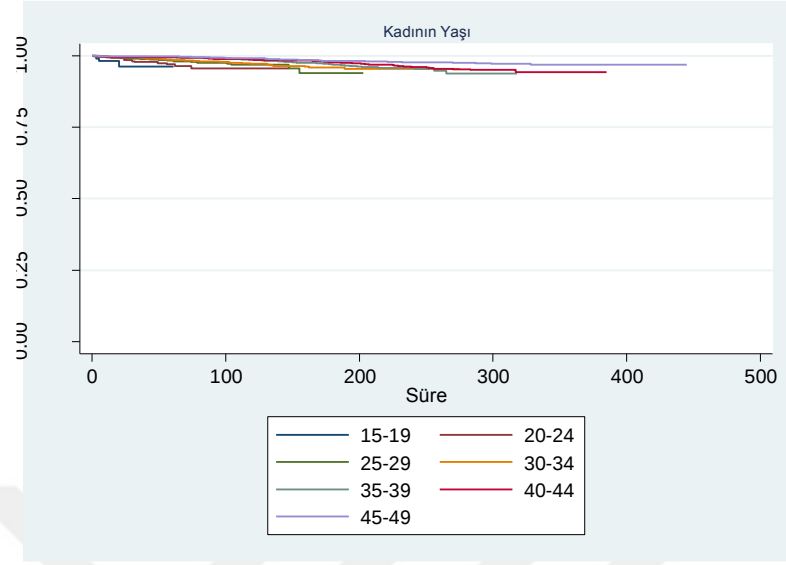
Refah düzeyi arttıkça evli kalınan ay sayısı azalmaktadır. En uzun evlilik süresine sahip olan kadınlar düşük refah seviyesinde yer almaktadır.

Kadının sahip olduğu çocuk sayısı arttıkça evli kalınan ay sayısı artmaktadır ve üç düzeyde birbirinden farklı bulunmuştur.

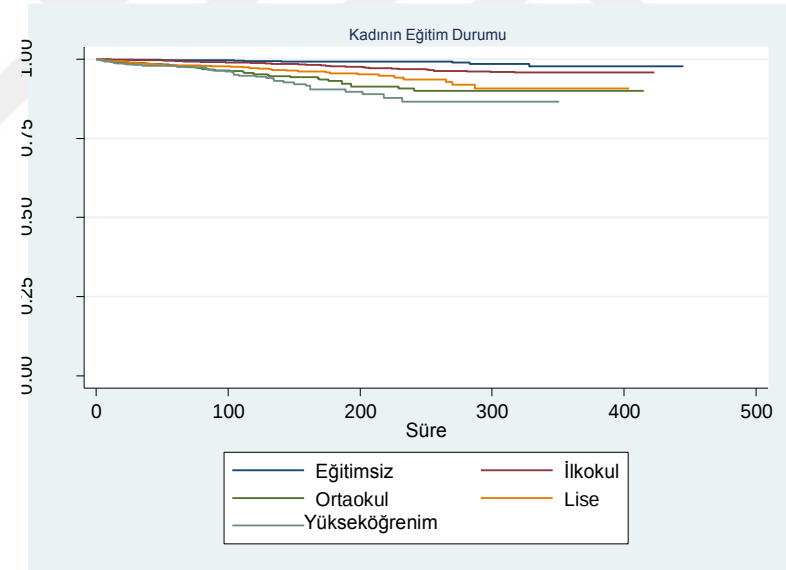
Eşler arasında kültür farkının olması, evlilik süresini azaltırken, aynı kültürden olan çiftlerin evlilik süresi daha uzundur.

Araştırmada kullanılan değişkenler için elde edilen K-M yaşam olasılıklarına ait grafikler aşağıda sıralanmıştır.

Şekil 7: Evlilik Süresine Ait K-M Yaşam Olasılıkları

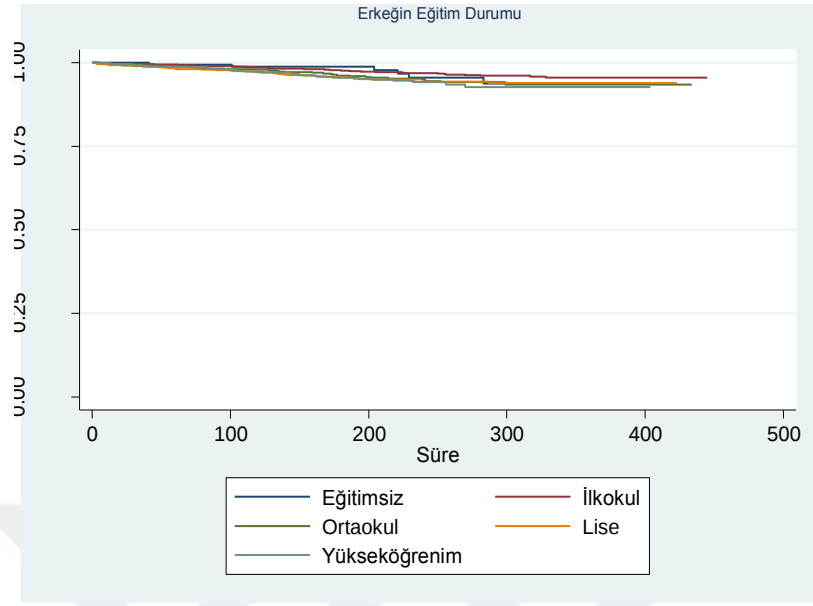


(a)

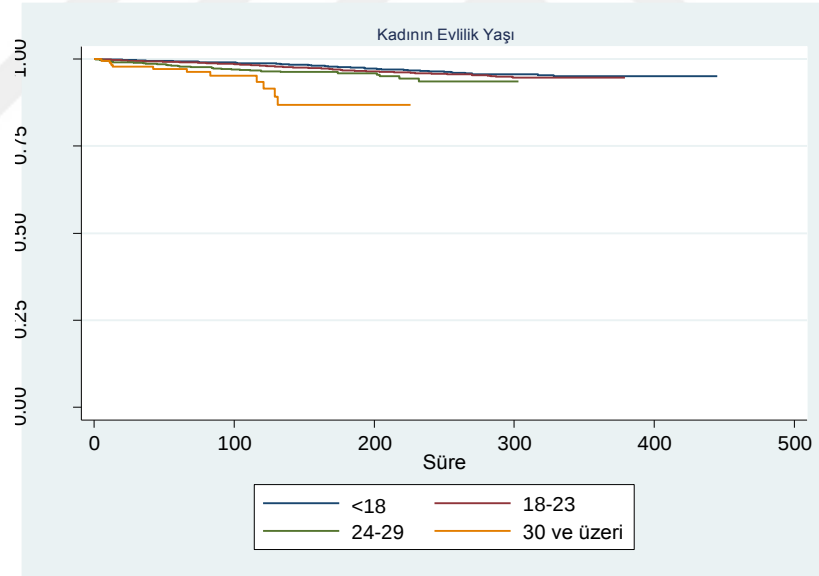


(b)

Şekil 7: Evlilik Süresine Ait K-M Yaşam Olasılıkları Devamı

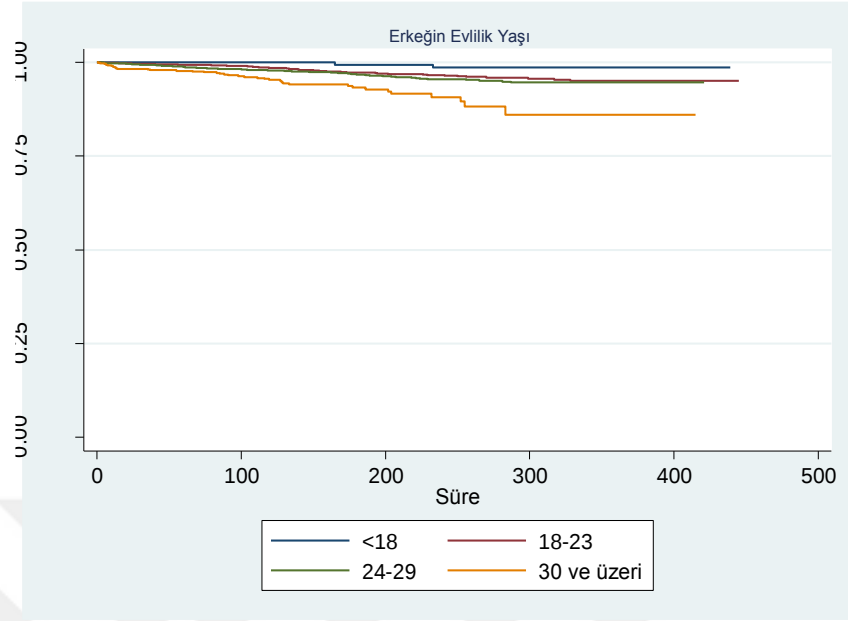


(c)

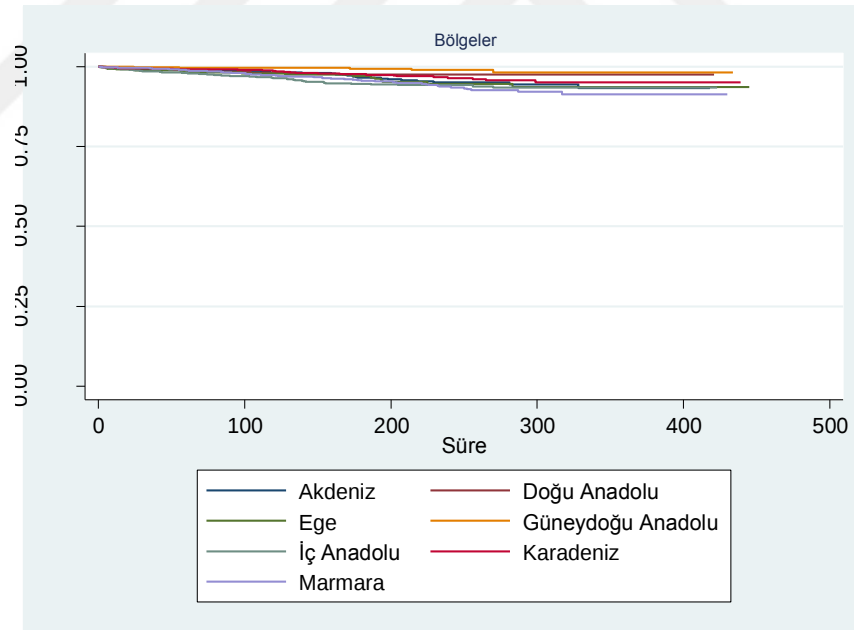


(d)

Şekil 7: Evlilik Süresine Ait K-M Yaşam Olasılıkları Devamı

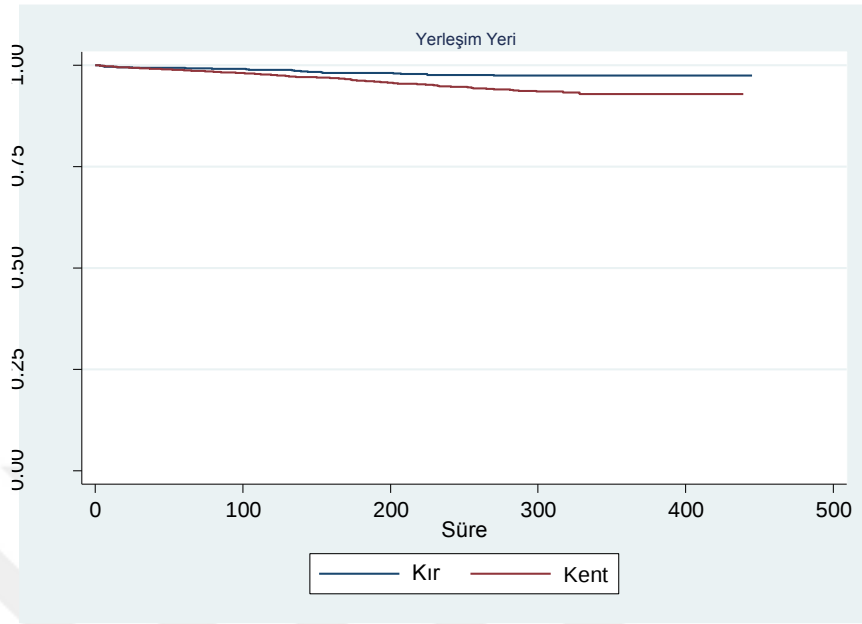


(e)

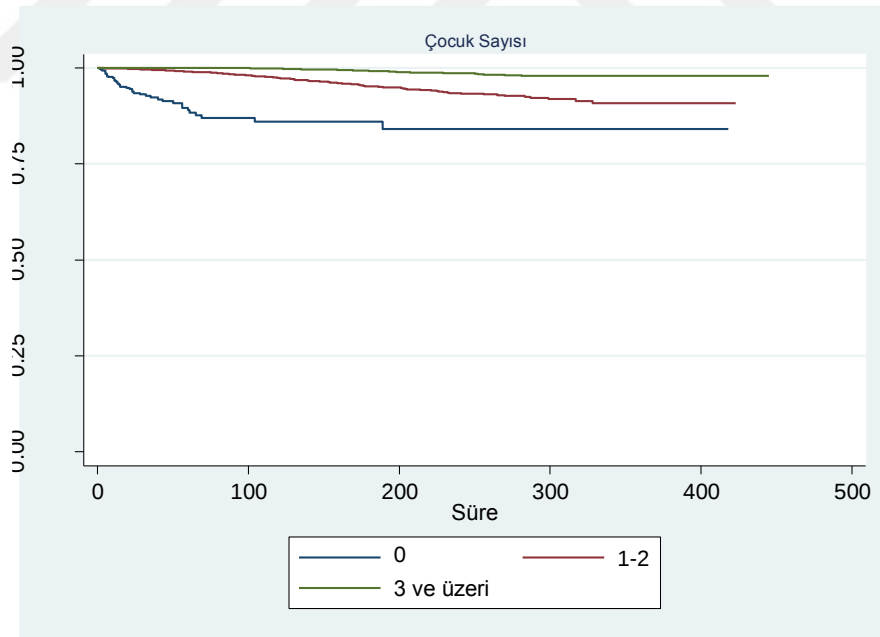


(f)

Şekil 7: Evlilik Süresine Ait K-M Yaşam Olasılıkları Devamı

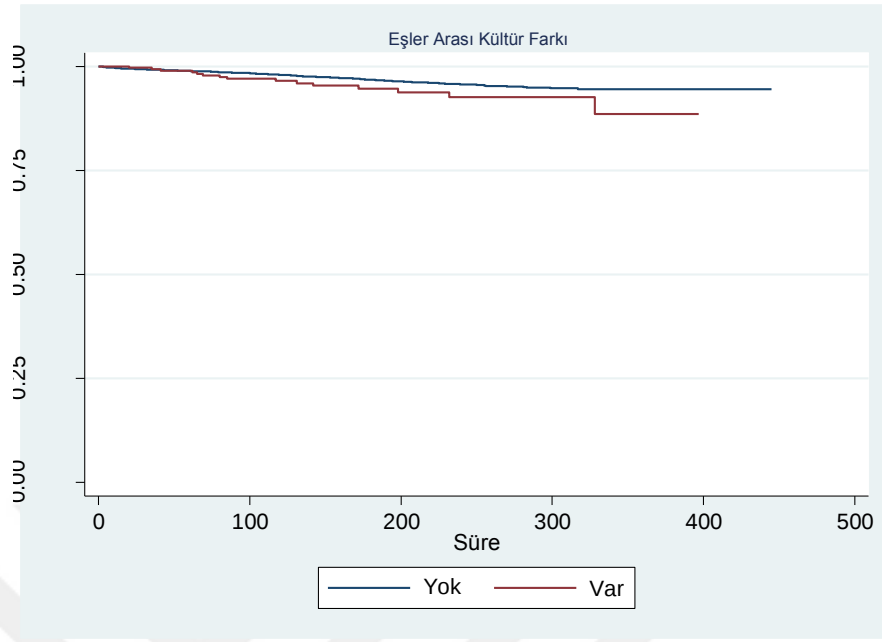


(g)



(h)

Şekil 7: Evlilik Süresine Ait K-M Yaşam Olasılıkları Devamı



(i)

Her bir açıklayıcı değişken sırasıyla dikkate alındığında elde edilen K-M eğrilerine bakarak sadece 45-49 yaş aralığında olan, eğitimi olmayan, eşin evlilik yaşı 18'den küçük olan, kırdan yaşayan, 3 ve üzeri çocuk sahibi olan ve kültür farkı olmayan çiftlerin evlilik süresi daha uzundur.

Demografik ve sosyo-ekonomik özelliklerin ilk evlilik yaşını nasıl etkilediğini araştırmak için Cox regresyon Modeli kullanılacaktır.

3.9.3. Evlilik Süresine Ait Cox Regresyon Modeli Sonuçları

Bir birey için tehlike fonksiyonunun açıklayıcı değişkenin değerlerine ve temel tehlike değerlerine bağlı olduğu varsayımı altında, tehlike oranı olayın bulunmaması durumundan boşanma gibi bir olayın varlığına geçiş yapma riskini ölçmektedir. Temel olarak bir geçiş hızı olan tehlike oranının düşük olması, olayın gerçekleşmesi için bekleme süresinin uzunluğunu ifade etmektedir (Ikamari, 2005: 8).

Boşanmayı etkileyen demografik ve sosyo-ekonomik özelliklerin belirlenmesinin amaçlandığı bölümde, başarısızlığı etkileyen faktörlerin belirlenmesi için öncelikle her bir değişken için Cox regresyon modeli (Tablo 29), daha sonra tüm

değişkenler dahil edilerek çoklu Cox regresyon modeli (Tablo 30) çözümlmeleri gerçekleştirilmiştir.

Aşağıda Tablo 29 ve Tablo 30’da modelde kullanılan değişkenlere ait $\hat{\beta}$ parametreleri, standart hataları, p değerleri, $\exp(\hat{\beta})$ (tehlike oranları ya da risk oranları) ve $\exp(\hat{\beta})$ ’ya ait güven aralıkları verilmiştir.

$\hat{\beta}$ parametresinin pozitif değerli elde edilmesi temel sınıfa göre daha fazla riskli olduğunu ve negatif değer olarak elde edilmesi temel sınıfa göre daha az riskli olduğunu ifade etmektedir. Risk oranının ($\exp(\hat{\beta})$) değeri ise, incelenen düzeyin, temel sınıfa göre kaç kat (ya da % ne kadar) daha riskli olduğunu göstermektedir (Ata, 2010: 67). Temel sınıfın ya da düzeyinin risk oranı daima 1’dir.

Tablo 29: Her bir Değişken İçin Cox Regresyon Analizinin Sonuçları

Değişken	$\hat{\beta}$	$\exp(\hat{\beta})$	p	Güven Aralığı (%95) Alt ve Üst Sınır
Kadın Yaş			0.000	
15-19	2.928	18.688	0.000	5.307-65.812
20-24	2.141	8.507	0.000	4.165-17.375
25-29	1.525	4.595	0.000	2.503-8.436
30-34	1.185	3.272	0.000	1.911-5.603
35-39	0.806	2.239	0.002	1.341-3.737
40-44	0.618	1.855	0.014	1.131-3.042
45-49		1		
Kadının Eğitim Durumu			0.000	
Eğitimsiz		1		
İlkokul	0.981	2.668	0.008	1.288-5.527
Ortaokul	2.132	8.431	0.000	3.936-18.058
Lise	1.781	5.937	0.000	2.763-12.758
Yükseköğrenim	2.433	11.392	0.000	5.288-24.539
Erkeğin Eğitim Durumu			0.001	
Eğitimsiz		1		
İlkokul	-0.196	0.822	0.646	0.357-1.895
Ortaokul	0.262	1.300	0.552	0.547-3.085

Değişken	$\hat{\beta}$	$\exp(\hat{\beta})$	p	Güven Aralığı (%95) Alt ve Üst Sınır
Lise	0.374	1.453	0.385	0.626-3.375
Yükseköğrenim	0.392	1.479	0.376	0.622-3.521
Kadının Evlilik Yaşı			0.000	
<18	-1.639	0.194	0.000	0.100-0.378
18-23	-1.456	0.233	0.000	0.124-0.438
24-29	-0.985	0.374	0.004	0.190-0.736
30 ve üzeri		1		
Erkeğin Evlilik Yaşı			0.000	
<18	-2.358	0.946	0.001	0.023-0.392
18-23	-1.085	0.338	0.000	0.229-0.499
24-29	-0.830	0.436	0.000	0.301-0.632
30 ve üzeri		1		
Bölge			0.034	
Akdeniz	-0.358	0.699	0.128	0.441-1.108
Doğu Anadolu	-0.826	0.438	0.003	0.252-0.761
Ege	-0.231	0.793	0.412	0.456-1.380
Güneydoğu Anadolu	-1.822	0.162	0.000	0.64-0.406
İç Anadolu		1		
Karadeniz	-0.620	0.538	0.009	0.338-0.858
Marmara	-0.41	0.960	0.836	0.654-1.410
Yerleşim Yeri (Kır:0; Kent:1)	0.815	2.260	0.000	1.533-3.332
Kadının Çalışma Durumu (Çalışmıyor:0; Çalışıyor:1)	0.953	2.594	0.000	1.851-3.634
Refah Düzeyi				
En Düşük	-0.487	0.614	0.053	0.375-1.006
Düşük		1		
Orta	0.293	1.341	0.152	0.898-2.001
Yüksek	0.003	1.003	0.989	0.646-1.557
En Yüksek	0.199	1.220	0.359	0.798-1.867
Çocuk Sayısı			0.000	

Değişken	$\hat{\beta}$	$\exp(\hat{\beta})$	p	Güven Aralığı (%95) Alt ve Üst Sınır
0		1		
1-2	-1.732	0.177	0.000	0.124-0.253
3 ve üzeri	-3.286	0.037	0.000	0.023-0.60
Eşler Arası Kültür Farkı (Yok:0; Var:1)	0.513	1.670	0.056	0.987-2.827

Tablo 29 incelenerek p değerleri dikkate alındığında kullanılan tüm açıklayıcı değişkenlerin boşanmayı etkileyen önemli risk faktörleri olduğu söylenebilir. Erkeğin eğitim kategorileri, Akdeniz, Ege ve Marmara bölgeleri, orta, yüksek ve en yüksek refah seviyeleri haricinde değişkenlere ait düzeyler önemli olarak bulunmuştur.

Kadının yaşı azaldıkça 45-49 yaşa göre daha genç yaş gruplarında boşanma riski daha fazladır. Kadının en az ilkokul eğitimi almış olması, eğitimsiz kadınlara göre boşanma riskini arttırmaktadır. Erkeklerin eğitim durumu incelendiğinde ise, ilkokul düzeyinde eğitim almış olanlar hiç eğitimi olmayanlara göre daha az boşanma riskine sahipken, en az ortaokul düzeyinde eğitim almış olanlar daha fazla boşanma riskine sahiptir. Evlilik yaşı 30 ve üzerinde olan kadın ve erkeklere göre, evlilik yaşı düştükçe boşanma riskinin daha az olduğu görülmektedir. Doğu ve Güneydoğu Anadolu ve Karadeniz bölgesinde yaşayan kadınlar, İç Anadolu bölgesinde yaşayanlara göre daha az boşanma riskine sahiptir. Kentte yaşayanların, çalışanların, eşleri ile kültür farkı olan kadınların boşanma riski daha fazladır. En düşük refah seviyesinde yer alan kadınların, düşük refah seviyesinde yer alanlara göre boşanma riski daha azdır. Hiç çocuğu olmayan kadınların boşanma riski daha fazladır.

Tek değişkenli Cox regresyon modelinde anlamlı bulunan değişkenlerin, bir arada eş zamanlı olarak evlilik yaşını nasıl etkilediğini görmek için çok değişkenli Cox regresyon modeline geçilmiştir. Refah seviyesi Tablo 29’da görüldüğü gibi anlamsız çıkmıştır fakat tüm değişkenlerle birlikte etkisi görülmek istendiği için modele dahil edilmiştir. Tüm değişkenlerin modele dahil edildiği çok değişkenli Cox regresyon modeline ait sonuçlar aşağıda Tablo 30’da yer almaktadır:

Tablo 30: Çok Değişkenli Cox Regresyon Analizinin Sonuçları

Değişken	$\hat{\beta}$	$\exp(\hat{\beta})$	p	Güven Aralığı (%95) Alt ve Üst Sınır
Kadın Yaş (45-49)				
15-19	2.128	8.399	0.003	2.066-34.146
20-24	1.743	5.712	0.000	2.433-13.408
25-29	1.409	4.091	0.000	2.055-8.142
30-34	1.164	3.201	0.000	1.782-5.752
35-39	0.844	2.325	0.002	1.362-3.969
40-44	0.579	1.785	0.025	1.077-2.958
Kadının Eğitim Durumu (Eğitimsiz)				
İlkokul	0.673	1.960	0.093	0.894-4.297
Ortaokul	1.601	4.957	0.000	2.110-11.649
Lise	1.335	3.801	0.003	1.585-9.118
Yükseköğrenim	2.012	7.476	0.000	2.914-19.182
Erkeğin Eğitim Durumu (Eğitimsiz)				
İlkokul	-1.305	0.271	0.005	0.110-0.668
Ortaokul	-1.158	0.314	0.017	0.121-0.814
Lise	-1.236	0.291	0.011	0.113-0.750
Yükseköğrenim	-1.586	0.205	0.002	0.074-0.569
Kadının Evlilik Yaşı (30 ve üzeri)				
<18	-0.698	0.498	0.110	0.212-1.171
18-23	-0.847	0.429	0.031	0.119-0.925
24-29	-0.859	0.424	0.021	0.204-0.879
Erkeğin Evlilik Yaşı (30 ve üzeri)				
<18	-1.334	0.264	0.076	0.060-1.148
18-23	-0.608	0.544	0.011	0.341-0.868
24-29	-0.555	0.574	0.009	0.378-0.871
Bölge (İç Anadolu)				
Akdeniz	-0.498	0.608	0.038	0.379-0.973

Değişken	$\hat{\beta}$	$\exp(\hat{\beta})$	p	Güven Aralığı (%95) Alt ve Üst Sınır
Doğu Anadolu	-0.674	0.509	0.020	0.288-0.900
Ege	-0.713	0.490	0.014	0.278-0.864
Güneydoğu Anadolu	-1.719	0.179	0.000	0.070-0.460
Karadeniz	-0.899	0.407	0.000	0.253-0.655
Marmara	-0.393	0.675	0.054	0.453-1.007
Yerleşim Yeri (Kır:0; Kent:1)	0.727	2.069	0.002	1.318-3.247
Kadının Çalışma Durumu (Çalışmıyor:0; Çalışıyor:1)	0.911	2.487	0.000	1.737-3.561
Refah Düzeyi (Düşük)				
En Düşük	0.127	1.135	0.647	0.659-1.955
Orta	0.053	1.054	0.803	0.697-1.595
Yüksek	-0.662	0.516	0.008	0.317-0.839
En Yüksek	-0.863	0.422	0.002	0.245-0.727
Çocuk Sayısı (0)				
1-2	-1.657	0.191	0.000	0.129-0.282
3 ve üzeri	-2.738	0.065	0.000	0.038-0.111
Eşler Arası Kültür Farkı (Yok:0; Var:1)	0.576	1.778	0.036	1.039-3.043

Parantez içerisindeki ifadeler temel sınıftır.

Kadının yaşının boşanmayı etkileyen risk faktörlerinden biri olduğu %95 güven düzeyinde söylenebilir. Genel olarak yaş arttıkça evlilik süresi artmaktadır. 45-49 yaş grubunda olan kadınlara göre, 15-19 yaş grubunda olanların boşanma riski 8.399 kat, 20-24 yaş grubunda 5.715, 25-29 yaş grubunda 4.091, 30-34 yaş grubunda 3.201, 35-39 yaş grubunda 2.325, 40-44 yaş grubunda olanların boşanma riski 1.785 kat daha fazladır.

Tablo 30 incelendiğinde, kadının eğitim durumuna baktığımızda boşanma üzerinde genel olarak önemli ölçüde etkisi olduğu belirlenmiştir. Kadının ilkökul eğitiminin olmasının boşanma üzerinde bir etkisi yoktur. Kadının ortaokul eğitimi almış olması, boşanma riskini 4.957 kat arttırmaktadır. Kadınların lise eğitimi almış

olması, hiç eğitimi olmayanlara göre boşanmayı 3.801 kat, yükseköğrenim görmüş olanların ise 7.476 kat arttırıcı etkisi bulunmaktadır.

Temel sınıfa göre, $\exp(\beta) < 1$ olması halinde, yorumlamayı daha kolay yapabilmek için $1/\exp(\beta)$ değeri bulunur. Temel sınıf da benzer şekilde tersten yorumlanır (Şimşek, 2013: 53). Risk oranının 1'den küçük olduğu durumlar verilen tanımlamaya göre yorumlanacaktır.

Erkeğin eğitim seviyesi arttıkça daha az boşanma riskine sahiptir. Eğitimi olmayan erkekler; ilkokul eğitimi olanlara göre 3.69 (1/0.271) kat, ortaokul eğitimi olanlara göre 3.185 (1/0.314) kat, lise eğitimi olanlara göre 3.436 (1/0.291) kat ve yükseköğrenim görmüş olanlara göre 4.878 (1/0.205) kat daha fazla boşanma riskine sahiptir.

Kadınların 18 yaşından önce evlenmesinin boşanma riski üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur. 18 yaşından önce evlenen eşlerin %90 güven düzeyinde evlilik süresini etkileyen risk faktörlerinden biridir. 30 yaşından sonra evlenen erkek ve kadınların boşanma riski, 18-23 yaş grubunda evlenenlere göre 1.838 ve 2.331 kat daha fazla iken, 24-29 yaş grubunda evlenenlere göre 1.742 ve 2.358 kat daha fazladır.

Bölge değişkeni için değişkenin bütün düzeyleri dikkate alındığında sadece Marmara bölgesi %90 güvenirlilik düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Bütün bölgeler, İç Anadolu bölgesine göre daha az risklidir, yani evlilik süresi artmaktadır. İç Anadolu bölgesinde yaşayan kadınların boşanma riski, Güneydoğu Anadolu bölgesinde yaşayanlardan 5.586 kat daha fazla iken, Akdeniz bölgesinde yaşayanlardan 1.645 kat daha fazladır. İç Anadolu bölgesinde yaşayan kadınların boşanma riski, Ege bölgesinde yaşayanlardan ise 2.041 kat daha fazladır.

Yerleşim yeri değişkeni %95 güvenirlilik düzeyinde anlamlıdır. Kentte yaşayan kadınların, kırdaki yaşayan kadınlara göre boşanma riski 2.069 kat daha fazladır.

Kadının çalışma durumunun boşanma riski üzerinde anlamlı ve önemli bir etkisi bulunmaktadır. Gelir getirsin veya getirmesin herhangi bir işte çalışan kadınların boşanma riski, çalışmayan kadınlara göre 2.487 kat fazladır.

Refah düzeyi değişkeni için, değişkenin bütün düzeyleri dikkate alındığında yüksek ve en yüksek refah seviyeleri %95 güvenirlilik düzeyinde anlamlı çıkmıştır.

Düşük refah düzeyinde yer alanların boşanma riski yüksek ve en yüksek refah düzeyinde yer alanlara göre sırasıyla 1.938 ve 2.370 kat daha fazladır.

Çocuk sayısı değişkeni tüm düzeylerinde anlamlı olarak bulunmuştur. Çocuğu olmayan kadınların boşanma riski daha fazladır. Çocuk sahibi olmayan kadınların, 3 veya daha fazla çocuk sahibi olan kadınlara göre boşanma riski 15.385 kat daha fazladır.

Eşlerin farklı kültürlerden olması boşanma riskini 1.778 kat artmaktadır.

Cox regresyon analizinde herhangi bir dağılım varsayımının olmaması ve kolay uygulanabilir olmasına rağmen orantılı tehlikeler varsayımı önemlidir. Bu nedenle aşağıda varsayım incelenecektir.

3.9.3.1. Orantılı Tehlikeler Varsayımının İncelenmesi

Orantılı tehlikeler varsayımı, değişken düzeyleri fazla olduğu için yaşam eğrileri yerine Schoenfeld artıkları ile yaşam sürelerinin rankı arasındaki korelasyon testi kullanılarak incelenmiştir. “Orantılı tehlike varsayımı sağlanmaktadır” biçiminde kurulan sıfır hipotezi ile gerçekleştirilen teste göre, varsayımın sağlanabilmesi için korelasyonun sıfıra yakın olması istenmektedir (Ata ve diğerleri, 2007: 68).

Tablo 31: Schoenfeld Artıkları İle Yaşam Süresinin Rankı Arasındaki Korelasyon Çözümlemesinin Sonuçları

	Pearson Korelasyon Katsayısı				
	p değerleri				
	Kadın Yaş 15-19	Kadın Yaş 20-24	Kadın Yaş 25-29	Kadın Yaş 30-34	Kadın Yaş 35-39
Yaşam Süresinin Rankı	0.1527	0.0366	0.1291	0.2614	0.2136
	Kadın Yaş 40-44	Kadın Eğt. İlkokul	Kadın Eğt. Ortaokul	Kadın Eğt. Lise	Kadın Eğt. Yükseköğrenim
Yaşam Süresinin Rankı	0.1998	0.7122	0.6330	0.6400	0.7684
	Erkek Eğt. İlkokul	Erkek Eğt. Ortaokul	Erkek Eğt. Lise	Erkek Eğt. Yükseköğrenim	Evlilik Yaşı(K) <18
Yaşam Süresinin Rankı	0.1718	0.1568	0.0427	0.1854	0.5864
	Evlilik Yaşı(K) 18-23	Evlilik Yaşı(K) 24-29	Evlilik Yaşı(E) <18	Evlilik Yaşı(E) 18-23	Evlilik Yaşı(E) 24-29
Yaşam Süresinin Rankı	0.4367	0.2893	0.6094	0.8896	0.5702
	Bölge Akdeniz	Bölge Doğu And.	Bölge Ege	Bölge Güneydoğu	Bölge Karadeniz
Yaşam Süresinin Rankı	0.0269	0.7920	0.2312	0.1485	0.0709
	Bölge Marmara	Kır-Kent	Çalışma Durumu	Refah D. En Düşük	Refah D. Orta
Yaşam Süresinin	0.0479	0.7261	0.0949	0.0772	0.1748

	Pearson Korelasyon Katsayısı				
	p değerleri				
Rankı					
	Refah D. Yüksek	Refah D. En yüksek	Çocuk S. 1-2	Çocuk S. 3 ve üzeri	Kültür Farkı
Yaşam Süresinin Rankı	0.0780	0.1197	0.0004	0.0001	0.3063

Schoenfeld artıkları ile yaşam sürelerinin rankı arasındaki korelasyon testine ait sonuçlar incelendiğinde; 20-24 yaş grubundaki kadınların, eşin lise eğitimi almış olması, Akdeniz ve Marmara bölgesi ve çocuk sayısı değişkenleri $p < 0.05$ olduğu için orantılı tehlikeler varsayımını sağlamamaktadır. Çalışmada kullanılan diğer değişkenler ise %95 güven düzeyinde orantılı tehlikeler varsayımını sağlamaktadır. Temel varsayımın sağlanamadığı durumda Cox regresyon modeline ait sonuçları kullanmak yanıltıcı olacağı için, orantısız tehlikeler için geliştirilen modellerin kullanılması daha uygundur.

3.9.3.2. Orantılı Tehlikeler Varsayımı Sağlanamadığında Kullanılan Modeller

Orantısız tehlikeler durumunda zamana bağlı açıklayıcı değişkenli (genişletilmiş) Cox regresyon modeli ya da tabakalandırılmış Cox regresyon modeli çözümlemesi yapılmaktadır.

Orantısız tehlikelere sahip değişkenlerin zamanın bir fonksiyonu ile çarpılarak modele dahil edilmesiyle elde edilen genişletilmiş Cox regresyon modeli, varsayımı sağlamayan birden fazla değişken olduğu ve zamanın fonksiyonunu belirlemek için kesin bir bilgi olmadığından dolayı bu çalışmada kullanılmamıştır (Hosta, 2016: 62).

Tabakalandırılmış Cox regresyon modeli varsayımı sağlamayan değişkene göre tabakalandırma yapılarak uygulanmaktadır.

Orantısız tehlikelere sahip 20-24 yaş grubundaki kadınların, eşin lise eğitimi almış olması, Akdeniz ve Marmara bölgesi ve çocuk sayısı değişkenleri ile çok fazla

tabakalandırma yapılması bilgi kaybına neden olacağı için parametrik regresyon modellerinin uygulamasına geçilmiştir.

3.9.4. Evlilik Süresine Ait Parametrik Regresyon Modeli Sonuçları

Orantılı tehlikeler varsayımının sağlanamaması durumunda Cox regresyon modeline alternatif olarak önerilen ve yaşam süresinin belirli bir dağılıma uygunluk göstermesi durumunda kullanılan parametrik yöntemler hızlandırılmış başarısızlık süresi (AFT) modelleri olarak da ifade edilmektedir. Evlilik süresini etkileyen faktörleri belirlemek için üstel, Weibull, log-normal, log-lojistik ve Gamma AFT regresyon modelleri ile çözümleme yapılmıştır. Modellerin anlamlılığını test etmede kullanılan olabilirlik oranı test istatistiği için $p < 0.05$ olduğundan dolayı tüm modellerin anlamlı olduğuna karar verilmiştir.

AFT modellerine uygun dağılımı kontrol etmek amacıyla kullanılan grafiksel yöntemler açıklayıcı değişkenleri dikkate almadığı için AIC ve BIC istatistikleri dikkate alınmıştır (Ata, 2010: 73). En uygun model seçiminde kullanılan AIC ve BIC istatistikleri ile $-2\log L$ değerleri Tablo 32’de verilmiştir.

Tablo 32: Evlilik Süresine Ait AFT Modellerine Ait İstatistiki Karşılaştırma Kriterleri

AFT Modelleri	-2logL	AIC	BIC
Üstel	1840.5827	1912.583	2157.571
Weibull	1818.85592	1892.856	2144.649
Log-Normal	1818.26454	1892.265	2144.058
Log-Lojistik	1816.1688	1890.169	2141.962
Gamma	1816.47794	1892.478	2151.076

İstatistiki karşılaştırma kriterleri incelendiğinde en küçük AIC ve BIC’ye sahip olan model log-lojistik AFT modelidir. Evlilik süresini etkileyen faktörlerin belirlenmesinde kullanılan log-lojistik regresyon modeli için elde edilen sonuçlar Tablo 33’te verilmiştir.

Tablo 33: Evlilik Süresine Ait Log-Lojistik AFT Regresyon Modeli Analizinin Sonuçları

Değişken	$\hat{\beta}$	Hızlandırma Faktörü	p	Güven Aralığı (%95) Alt ve Üst Sınır
Sabit	5.992	400.359	0.000	147.862-1084.031
Kadın Yaş (45-49)				
15-19	-1.451	0.234	0.003	0.090-0.613
20-24	-0.995	0.370	0.000	0.215-0.636
25-29	-0.726	0.484	0.001	0.313-0.747
30-34	-0.634	0.531	0.001	0.363-0.776
35-39	-0.512	0.600	0.006	0.417-0.863
40-44	-0.409	0.664	0.027	0.463-0.954
Kadının Eğitim Durumu (Eğitimsiz)				
İlkokul	-0.481	0.618	0.099	0.349-1.095
Ortaokul	-1.132	0.322	0.000	0.171-0.607
Lise	-0.943	0.389	0.004	0.204-0.741
Yükseköğrenim	-1.428	0.240	0.000	0.118-0.485
Erkeğin Eğitim Durumu (Eğitimsiz)				
İlkokul	0.902	2.463	0.009	1.256-4.830
Ortaokul	0.778	2.177	0.031	1.073-4.415
Lise	0.856	2.353	0.017	1.162-4.764
Yükseköğrenim	1.116	3.053	0.004	1.422-6.555
Kadının Evlilik Yaşı (30 ve üzeri)				
<18	0.248	1.282	0.427	0.695-2.366
18-23	0.395	1.484	0.164	0.851-2.587
24-29	0.490	1.632	0.077	0.948-2.809
Erkeğin Evlilik Yaşı (30 ve üzeri)				
<18	0.994	2.701	0.066	0.937-7.784
18-23	0.462	1.587	0.010	1.119-2.250
24-29	0.420	1.522	0.009	1.112-2.082
Bölge (İç Anadolu)				

Değişken	$\hat{\beta}$	Hızlandırma Faktörü	p	Güven Aralığı (%95) Alt ve Üst Sınır
Akdeniz	0.359	1.432	0.043	1.011-2.029
Doğu Anadolu	0.506	1.658	0.018	1.090-2.521
Ege	0.503	1.654	0.019	1.084-2.524
Güneydoğu Anadolu	1.243	3.468	0.000	1.739-6.916
Karadeniz	0.659	1.932	0.000	1.353-2.759
Marmara	0.293	1.341	0.052	0.998-1.802
Yerleşim Yeri (Kır:0; Kent:1)	-0.523	0.593	0.002	0.424-0.829
Kadının Çalışma Durumu (Çalışmıyor:0; Çalışıyor:1)	-0.653	0.521	0.000	0.397-0.682
Refah Düzeyi (Düşük)				
En Düşük	-0.084	0.920	0.679	0.619-1.367
Orta	-0.037	0.963	0.811	0.700-1.308
Yüksek	0.464	1.591	0.012	1.108-2.285
En Yüksek	0.617	1.853	0.003	
Çocuk Sayısı (0)				
1-2	1.357	3.883	0.000	1.232-2.789
3 ve üzeri	2.107	8.224	0.000	2.814-5.357
Eşler Arası Kültür Farkı (Yok:0; Var:1)	-0.417	0.659	0.042	0.441-0.985

Parantez içerisindeki ifadeler temel sınıftır.

Çok değişkenli Log-lojistik AFT modeline ait sonuçlar Tablo 33^ate incelendiğinde, en düşük ve düşük refah seviyesinde yer alan kadınların, 23 yaşından önce evlenen kadınların %95 güven düzeyinde evlilik süresini etkileyen önemli faktörler olmadığı görülmektedir. Kadının ilköğretim eğitimi almış olması, 24-29 yaş aralığında evlenmesi, eşin 18 yaşından önce evlenmiş olması ve Marmara bölgesinde yaşayanların %90 güven düzeyinde geri kalan değişkenlerin ise %95 güven düzeyinde evlilik süresini etkileyen önemli risk faktörleri olduğu görülmektedir ve evlilik süresinin kısaldığı yorumu yapılmaktadır.

Parametrik regresyon modelinin yorumlanmasında hızlandırma faktörünün dikkate alınması gerekmektedir ve yaşam süresinin (evlilik süresinin) azalmasını

hızlandırıp hızlandırmadığına göre yorum yapılmalıdır (Yeğen, 2015: 66; Ata Tutkun, Yeğen, 2016: 53).

Kadının yaşı arttıkça evlilik süresi artmaktadır. 45-49 yaş grubunda yer alan kadınların evlilik süresi 15-19 yaş grubundakilere göre 4.266 kat, 25-29 yaş grubundakilere göre 2.067 kat, 35-39 yaş grubundakilere göre ise 1.668 kat daha fazladır.

Hiç eğitimi olmayan kadınların, ortaokul eğitimi almış olan kadınlara göre evlilik süresi 3.102 kat daha fazladır. Bununla birlikte, hiç eğitimi olmayan kadınların evlilik süresi, yükseköğrenim görmüş kadınlara göre 4.171 kat daha fazladır. Kadının eğitim seviyesi arttıkça ortalama evli kalınan ay sayısı azalmaktadır.

Kadınların aksine, eşin eğitim seviyesi arttıkça ortalama evlilik süresi artmaktadır. İlkokul eğitimi almış olan eşlerin eğitimi olmayanlara göre evlilik süresi 2.463 kat daha fazla iken, yükseköğrenim görmüş olan eşlerin 3.053 kat daha fazladır.

Eşlerin evlilik yaşına ait kategoriler incelendiğinde, 30 yaşından sonra evlenenlere göre, 18-23 yaş arasında evlenenlerin evlilik süresi 1.587 kat, 24-29 yaş arasında evlenenlerin evlilik süresi 1.522 kat daha fazladır.

Güneydoğu Anadolu bölgesinde yaşayan kadınların evlilik süresi İç Anadolu bölgesinde yaşayan kadınlardan 3.468 kat daha fazladır. Akdeniz, Doğu Anadolu, Ege ve Karadeniz bölgesinde yaşayan kadınların evlilik süresi, İç Anadolu bölgesine göre sırasıyla 1.432, 1.658, 1.654 ve 1.932 kat daha fazladır.

Kırsal alanda yaşayan kadınlar, kentte yaşayan kadınlara göre 1.686 kat daha fazla evli kalmaktadır.

Çalışmayan kadınların evlilik süresi çalışan kadınlardan 1.921 kat daha fazladır.

Yüksek ve en yüksek refah seviyesine sahip olan kadınların evlilik süresi, düşük refah seviyesine sahip olanlara göre 1.591 ve 1.853 kat daha fazladır.

Sahip olunan çocuk sayısı arttıkça evli kalınan ay sayısı da artmaktadır. 3 ve daha fazla çocuğu olan kadınların evlilik süresi, hiç çocuğu olmayanlara göre 8.224 kat daha fazladır.

Eşler arasında kültür farkının olmaması evlilik süresini arttırmaktadır. Kültür farkı olmayan eşlerin evlilik süresi, fark olanlara göre 1.517 kat daha fazladır.

Uygun bulunan log-lojistik modeli dikkate alınarak, sadece bireyler arası heterojenliğin araştırılacağı zayıflık modeline geçilmiştir.

3.9.5. Evlilik Süresine Ait Zayıflık Modelleri Sonuçları

Zayıflık modelleri ölçülemeyen açıklayıcı değişkenlerin neden olduğu ilişkiyi ve gözlemlenmemiş heterojenliği dikkate alan modellerdir. Çalışmada, bireyler arasındaki heterojenliği dikkate alan paylaşılmamış zayıflık modeli kullanılmıştır. Model için önce Gamma daha sonra ters-Gauss zayıflık terimleri dahil edilerek bireyler arası heterojenliğin yakalanması amaçlanmıştır.

En uygun parametrik regresyon modeli olarak belirlenen log-lojistik modelde zayıflık terimi için Gamma ve ters-Gauss dağılımlarının kullanılmasıyla elde edilen paylaşılmamış Log-lojistik zayıflık modelleri Tablo 34’te verilmiştir.

Tablo 34: Evlilik Süresine Ait Gamma Zayıflık Terimi İçeren Log-Lojistik AFT Regresyon Modeli Analizinin Sonuçları

Değişken	$\hat{\beta}$	Hızlandırma Faktörü	p	Güven Aralığı (%95) Alt ve Üst Sınır
Sabit	5.061	-	0.000	
Kadın Yaş (45-49)				
15-19	-1.381	0.251	0.006	0.094-0.676
20-24	-0.834	0.434	0.004	0.245-0.769
25-29	-0.610	0.543	0.008	0.346-0.853
30-34	-0.602	0.548	0.002	0.373-0.806
35-39	-0.457	0.633	0.016	0.437-0.919
40-44	-0.407	0.666	0.030	0.461-0.962
Kadının Eğitim Durumu (Eğitimsiz)				
İlkokul	-0.443	0.642	0.114	0.370-1.112
Ortaokul	-1.064	0.345	0.001	0.186-0.640
Lise	-0.932	0.394	0.003	0.211-0.736

Değişken	$\hat{\beta}$	Hızlandırma Faktörü	p	Güven Aralığı (%95) Alt ve Üst Sınır
Yükseköğrenim	-1.376	0.253	0.000	0.125-0.513
Erkeğin Eğitim Durumu (Eğitimsiz)				
İlkokul	0.690	1.994	0.053	0.991-4.014
Ortaokul	0.507	1.661	0.179	0.793-3.480
Lise	0.629	1.875	0.094	0.898-3.917
Yükseköğrenim	0.969	2.634	0.016	1.199-5.787
Kadının Evlilik Yaşı (30 ve üzeri)				
<18	0.326	1.385	0.333	0.716-2.679
18-23	0.500	1.649	0.109	0.895-3.037
24-29	0.572	1.772	0.062	0.972-3.231
Erkeğin Evlilik Yaşı (30 ve üzeri)				
<18	1.115	3.048	0.029	1.121-8.288
18-23	0.582	1.789	0.002	1.244-2.573
24-29	0.516	1.675	0.002	1.207-2.324
Bölge (İç Anadolu)				
Akdeniz	0.332	1.394	0.066	0.978-1.986
Doğu Anadolu	0.506	1.658	0.018	1.089-2.526
Ege	0.447	1.564	0.043	1.015-2.412
Güneydoğu Anadolu	1.167	3.213	0.001	1.661-6.214
Karadeniz	0.627	1.872	0.001	1.306-2.682
Marmara	0.275	1.316	0.081	0.967-1.790
Yerleşim Yeri (Kır:0; Kent:1)	-0.469	0.626	0.006	0.447-0.876
Kadının Çalışma Durumu (Çalışmıyor:0; Çalışıyor:1)	-0.548	0.578	0.000	0.439-0.762
Refah Düzeyi (Düşük)				
En Düşük	-0.111	0.895	0.590	0.598-1.340
Orta	0.293	1.030	0.855	0.751-1.411

Değişken	$\hat{\beta}$	Hızlandırma Faktörü	p	Güven Aralığı (%95) Alt ve Üst Sınır
Yüksek	0.475	1.608	0.011	1.116-2.317
En Yüksek	0.652	1.919	0.002	1.264-2.912
Çocuk Sayısı (0)				
1-2	1.706	5.508	0.000	3.585-8.462
3 ve üzeri	2.438	11.446	0.000	6.744-19.425
Eşler Arası Kültür Farkı (Yok:0; Var:1)	-0.345	0.708	0.116	0.460-1.089
ln_ölçek	-0.514	-	0.000	-0.696,-0.332
ln_θ	1.714	-	0.001	0.711-2.718
Ölçek	0.598	-	-	-
θ	5.553	-	-	-
θ = 0 için olabilirlik oran testi:ki-kare=6.31, p=0.006				

Tablo 35: Evlilik Süresine Ait Ters-Gauss Zayıflık Terimi İçeren Log-Lojistik AFT Regresyon Modeli Analizinin Sonuçları

Değişken	$\hat{\beta}$	$\exp(\hat{\beta})$	p	Güven Aralığı (%95) Alt ve Üst Sınır
Sabit	5.340	-	0.000	
Kadın Yaş (45-49)				
15-19	-1.391	0.249	0.005	0.933-0.663
20-24	-0.895	0.409	0.002	0.232-0.721
25-29	-0.653	0.521	0.005	0.331-0.818
30-34	-0.616	0.540	0.002	0.367-0.796
35-39	-0.482	0.617	0.011	0.425-0.896
40-44	-0.416	0.659	0.027	0.455-0.955
Kadının Eğitim Durumu (Eğitimsiz)				
İlkokul	-0.454	0.635	0.113	0.362-1.113
Ortaokul	-1.092	0.335	0.001	0.179-0.628
Lise	-0.942	0.390	0.004	0.206-0.736
Yükseköğrenim	-1.414	0.243	0.000	0.119-0.495
Erkeğin Eğitim Durumu				

Değişken	$\hat{\beta}$	$\exp(\hat{\beta})$	p	Güven Aralığı (%95) Alt ve Üst Sınır
(Eğitimsiz)				
İlkokul	0.766	2.151	0.034	1.058-4.374
Ortaokul	0.600	1.823	0.117	0.861-3.859
Lise	0.702	2.019	0.065	0.956-4.262
Yükseköğrenim	1.028	2.796	0.011	1.264-6.187
Kadının Evlilik Yaşı (30 ve üzeri)				
<18	0.278	1.321	0.399	0.692-2.520
18-23	0.450	1.568	0.139	0.864-2.843
24-29	0.530	1.699	0.075	0.947-3.049
Erkeğin Evlilik Yaşı (30 ve üzeri)				
<18	1.085	2.960	0.038	1.062-8.247
18-23	0.546	1.726	0.003	1.196-2.489
24-29	0.487	1.628	0.004	1.171-2.262
Bölge (İç Anadolu)				
Akdeniz	0.355	1.426	0.052	0.997-2.039
Doğu Anadolu	0.519	1.681	0.017	1.099-2.571
Ege	0.472	1.603	0.034	1.036-2.480
Güneydoğu Anadolu	1.204	3.335	0.000	1.714-6.487
Karadeniz	0.649	1.914	0.000	1.333-2.747
Marmara	0.293	1.340	0.063	0.984-1.825
Yerleşim Yeri (Kır:0; Kent:1)	-0.495	0.609	0.004	0.435-0.853
Kadının Çalışma Durumu (Çalışmıyor:0; Çalışıyor:1)	-0.591	0.554	0.000	0.421-0.728
Refah Düzeyi (Düşük)				
En Düşük	-0.108	0.898	0.602	0.599-1.347
Orta	0.005	1.005	0.976	0.732-1.380
Yüksek	0.476	1.609	0.011	1.113-2.327
En Yüksek	0.655	1.926	0.002	1.263-2.936

Değişken	$\hat{\beta}$	$\exp(\hat{\beta})$	p	Güven Aralığı (%95) Alt ve Üst Sınır
Çocuk Sayısı (0)				
1-2	1.586	4.885	0.000	3.212-7.428
3 ve üzeri	2.331	10.285	0.000	6.044-17.503
Eşler Arası Kültür Farkı (Yok:0; Var:1)	-0.382	0.682	0.080	0.445-1.047
Ölçek	0.623	-	-	-
θ	5.659	-	-	-
$\theta = 0$ için olabilirlik oran testi:ki-kare=3.82, p=0.025				

Tablo 34 ve Tablo 35’te yer alan her iki modelde %5 anlamlılık düzeyi dikkate alındığında, olabilirlik oran testi sonuçları (6.31 ve 3.82) ve p değerlerine (0.006 ve 0.025) göre zayıflık terimi anlamlı olarak bulunmuştur. Zayıflık teriminin anlamlı olması, bireyler arasında heterojenliğin olduğunu ve zayıflık modellerinin kullanılması gerektiğini ifade etmektedir. Bu nedenle, log-lojistik zayıflık modelininin, log-lojistik AFT modeli yerine kullanılması daha uygundur. Zayıflık dağılımının değeri Gamma log-lojistik için 5.553 ve ters-Gauss log-lojistik için 5.659 olarak elde edilmiştir. Log-lojistik modelin hangi zayıflık terimini içerdiğine karar vermek için -2logL ve AIC değerleri karşılaştırılarak karar verilmiştir (Tessema ve diğerleri, 2015: 715). Zayıflık teriminin; Gamma dağılışı içermesi durumunda -2logL değeri 1809.8571 ve AIC değeri 1885.857, ters-Gauss dağılımı içermesi durumunda -2logL değeri 1812.34732 ve AIC değeri 1888.347 olarak bulunmuştur. Elde edilen istatistiki kriterler karşılaştırıldığında daha küçük -2logL ve AIC değerine sahip olan Gamma zayıflık terimi İçeren Log-Lojistik AFT regresyon modeli tercih edilmiştir. Tablo 34’te yer alan sonuçlar genel olarak hızlandırma faktörünün 1’den küçük (risk fazla) ve 1’den büyük (risk az) olmasına göre aşağıda yorumlanmıştır:

Kadına ait yaş grupları evlilik süresini etkileyen risk faktörlerinden birisidir. 40-49 yaş grubunda yer alan kadınların evlilik süresi diğer yaş grubunda yer alanlardan daha uzundur.

Evlilik süresini etkileyen önemli faktörlerden birisi kadının eğitim durumudur fakat kadının ilkokul eğitimi almış olması önemli bir risk faktörü değildir. Hiç

eğitimi olmayan kadınlara göre, kadının eğitim seviyesi arttıka boşanma riski daha fazladır.

Eşin eğitim durumuna ait kategorik değişkenler için katsayılar incelendiğinde; evlilik süresinin, eğitimi olmayanlara göre her bir kategoride arttığı görülmektedir. Burada eşin ilkokul ve lise eğitimi almış olması evlilik süresini %90 güven düzeyinde etkilerken, ortaokul eğitimi almış olmanın bir etkisi yoktur. İlkokul, lise ve yükseköğrenim düzeyleri için, evlilik süreleri hiç eğitimi olmayanlara göre daha uzundur.

Kadının 24-29 yaş aralığında evlenmiş olması %90 güven düzeyinde evlilik süresini etkileyen risk faktörlerinden birisidir. 24-29 yaş arasında evlenen kadınların boşanma riski 30 yaşından sonra evlenenlere göre daha azdır.

Eşin evlendiğindeki yaşının evlilik süresi üzerinde anlamlı bir etkisi vardır. 30 yaşından sonra evlenenlerin evlilik süresi, diğer yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde daha kısadır.

Bölge değişkenine ait kategoriler incelendiğinde, kadının Akdeniz ve ya Marmara bölgesinde yaşamasının evlilik süresini etkileyen risk faktörlerinden olduğu %90 güven düzeyinde iken, diğer bölgeler için %95 güven düzeyinde önemli oldukları söylenebilir. İç Anadolu bölgesinde yaşayan kadınların boşanma riski, diğer bölgelerde yaşayanlara göre daha fazladır.

Kadının 12 yaşından anketin yapıldığı tarihe kadar gelir getirsin veya getirmesin bir işte çalışmış olması evlilik süresini etkileyen önemli risk faktörlerindendir. Bir işte çalışmamış olan kadınlar, çalışan kadınlara göre daha uzun süre evli kalmaktadır. (1988)'in çalışması desteklenmektedir.

Kadının yüksek veya en yüksek refah seviyesine sahip olması evlilik süresini etkileyen önemli risk faktörlerinden bir diğeridir. Bu iki refah seviyesinde yer alanların, düşük refah seviyesinde yer alanlara göre evlilik süresi daha uzundur.

Evlilik süresini etkileyen en önemli risk faktörü sahip olunan ocuk sayısıdır. Hiç çocuğu olmayanlara göre, sahip olunan ocuk sayısı arttıka boşanma riski azalmakta ve daha uzun süre evli kalınmaktadır.

Bu bölümde; evlenme ve ocuk sahibi olup-olmama süreci ile devam eden aile birlikteliğinin boşanma ile sonuçlanmasında hangi faktörlerin etkili olduğu incelenmiştir. Birinci bölümde çalışan kadınların evlilik yaşının yüksek olduğu

bulguları elde edilmiştir. İkinci bölümde ise kadının çalışıyor olması çocuk sayısını azalttığı görülmektedir. Üçüncü bölümde ise çalışan kadınların evlilik süresi azalırken çocuk sayısının artması evlilik süresini uzatan faktör olarak karşımıza çıkmaktadır.



SONUÇ

Bu çalışmada kadının demografisinde en önemli olan ve aile yapısını oluşturan evlilik süreci tüm aşamaları ile incelenmiştir. Kadının ilk evlendiği yaşından boşandığı zamana kadar geçen süre ile bu süre içerisinde doğurganlığı gösteren çocuk sayısını etkileyen sosyo-demografik ve sosyo-ekonomik belirleyicileri araştırılmıştır. Bu amaç doğrultusunda ilk olarak kadınların ilk evlilik yaşı ve boşanmasına ilişkin parametrik olmayan, yarı parametrik ve parametrik yaşam analizi modelleri kullanılmıştır. Çocuk sayısı modeli için ise, sayma verisi modellerinden olan Genelleştirilmiş Poisson modelinden yararlanılmıştır.

İlk evlilik yaşını ve evlilik süresini etkileyen faktörler için üç aşamada sonuçlar elde edilirken, kadının sahip olduğu çocuk sayısı için sonuçlar iki aşamada elde edilmiştir. Gerçekleştirilen analizler için hiç evlenmemiş kadınlara ait bilgilerin de yer aldığı 2013 TNSA verileri kullanılmıştır.

Evlilik yaşı ve evlilik süresi ile ilgili kullanılan yaşam analizi modellerinin diğer modellere göre üstün yönü sadece evlenmiş ve/ve ya boşanmış kadınlarla değil, bekar, eşi ölmüş ve evliliği devam eden kadınlarla da ilgilenmesinden kaynaklanmaktadır. Bu nedenlerden dolayı modellerde veri kaybı bulunmamaktadır.

Doğurganlığın sosyo-demografik ve sosyo-ekonomik belirleyicilerinin Genelleştirilmiş Poisson modeli kullanılarak tahmin edilmesi ile sayma verisi modellerinde karşılaşılan aşırı yayılım ya da düşük yayılım problemini ortadan kaldırmıştır.

TNSA 2008’de gerçekleştirilen ileri analiz çalışmaları doğurganlık, üreme sağlığı ve yaşlılık için gerçekleştirilmiştir. Çocuk sayısı için kullanılan yöntem ve değişkenler yaptığımız çalışmayla farklılık göstermektedir. TNSA 2013’te gerçekleştirilen ileri analiz çalışmalarında, evlenme riski farklılaşan kadınlara ve doğurganlık tercihlerine yer verilmiştir. İlk evlilik yaşı, çocuk sayısı ve boşanmaya ait belirleyiciler için benzer sosyo-demografik ve sosyo-ekonomik değişkenlerin tek bir çalışmada kullanılması ise ilk kez bu çalışmayla gerçekleştirilmiştir.

Kadınların ilk evlilik yaşını ve evlilik süresini etkileyen sosyo-ekonomik ve sosyo-demografik etkilerin araştırıldığı çalışmada, kadınlar arasındaki heterojenlik dikkate alınarak yorumlanmıştır. 2015 yılında Yargıtay’ın kültür farkını boşanma

nedeni saymasında dolayı, evlilik süresini etkileyen faktörlerin araştırıldığı modellerde kadın ve eşinin anadillerine ait veriler kullanarak kültür farkı değişkeni oluşturulmuştur. Kadınların kalabalık ailelerde yetişmesinin ve birden fazla kardeşi olmasının doğurganlığı etkileyen bilgiler ortaya koyması nedeniyle, kardeş sayısı değişkeni kullanılmıştır. Bu değişkenlerin kullanılması çalışmayı farklı kılmıştır.

Kadınların ilk evlilik yaşının ortalaması yaklaşık olarak 22.8 ortanca değeri ise 21 olarak elde edilmiştir. Kadının ilk evlilik yaşını etkileyen, kadının doğum yılları, annesinin ve babasının eğitim seviyesi, sahip olduğu kardeş sayısı evlilik yaşının belirleyicileri olarak bulunmuştur. Etnik kökeni ifade eden anadil, kadının 12 yaşına kadar yaşadığı yer, en az altı ay süreyle gelir getirsin veya getirmesin bir işte çalışma, refah seviyesi ve bölge değişkenleri incelendiğinde gözlemlenemeyen faktörlerden açığa çıkan bireysel farklılıklar vardır.

Kadının anne ve babasının eğitimi ilk evlilik yaşını etkileyen en önemli faktörlerdendir. Babanın eğitim seviyesinin daha önemli olduğu ve evlilik yaşını arttırdığı ortaya koyulmuştur. Kadınların refah seviyesinin ile ilk evlilik yaşı arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır. En yüksek refah seviyesine sahip olan kadınlar daha geç evlenmektedir. Çalışan kadının evlilik yaşı, çalışmayan kadınlara göre artmaktadır. Anadili Kürtçe olan kadınların erken evlenme riski artmaktadır. Bölgeler arası ilk evlilik yaşı farklılık göstermektedir ve ilk evliliklerini erken yaşta gerçekleştiren kadınlar Orta Anadolu bölgesinde yaşamaktadır. Literatürde kadının sahip olduğu kardeş sayısının ilk evlilik yaşı için önemli belirleyicilerden biri olduğu vurgulanmaktadır. Elde edilen bulgular, kardeş sayısı arttıkça erken evlenme riskinin arttığını ortaya koymaktadır. 5 ve üzeri kardeşi olan kadınların evlilik yaşı, hiç kardeşi olmayanlara göre 0.915 kat daha azdır.

Türkiye'deki doğurganlık düzeyleri, eğilimleri ve belirleyicileri üzerine bir takım sorulara cevaplar bulunmuştur. Doğurganlığın bir ölçüsü olan kadınların doğurdukları toplam çocuk sayısı; kadının yaşından ve evlilik yaşından, kardeş sayısından, kadının ve eşinin eğitim seviyesinden, kadının ve eşinin çalıştığı sektörden, refah düzeyinden, anadilden, yaşanan bölgeden etkilenmektedir.

Kadının yaşının doğurganlık üzerinde pozitif bir etkisi olduğu, yaşla birlikte çocuk sayısının arttığı ve doğurganlığı açıklayan en önemli değişken olduğu ortaya koyulmuştur. Doğumların çoğu evliliklerde gerçekleştiğinden, eğitim ve istihdamın

artması nedeniyle evlilik yaşının yükselmesi beklenildiği gibi çocuk sayısını azaltmaktadır. Bir diğer ifadeyle, ilk evlilik yaşı nüfus artışını etkilediği için doğurganlığın en önemli belirleyicisidir. Kadının ve erkeğin eğitim düzeyleri ile çocuk sayısı arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu ortaya koyulmuştur. Kadının sahip olduğu kardeş sayısı ile çocuk sayısı arasında pozitif bir ilişki vardır. Büyük bir ailede yetişmiş olmak sosyalleşmenin bir göstergesi olabilir ve kendi evliliğinde de bu tür aileyi tercih edebilir. Çalışan kadınların çocuk sayısı azalırken, tarım sektöründe çalışan eşlerin çocuk sayısı diğer sektörlerle göre daha fazladır.

Kadının evlilik süresini ya da boşanma riskini etkileyen, kadının yaşı, kadının ve annenin eğitim seviyesi, kadının ve erkeğin eğitim seviyesi, bölge ve yerleşim yeri, kadının çalışma durumu ve çocuk sayısı değişkenleri incelendiğinde gözlemlenemeyen faktörlerden açığa çıkan bireysel farklılıklar vardır.

Elde edilen tahmin sonuçlarına göre, beklenildiği gibi çocuk sayısı evlilik süresini etkileyen en önemli faktördür. Eşlerin sahip olduğu çocuk sayısının artması boşanma riskini azaltmaktadır. Araştırmada dikkat çekici bir nokta kadının eğitim seviyesi ile evlilik süresi arasında negatif yönlü bir ilişki varken, erkeğin yükseköğrenim görmüş olması, hiç eğitimi olmayanlara göre evlilik süresini arttırmaktadır. Eşler arası kültür farkı boşanma nedenlerinden biri olarak sayılmaya başlasa da bu çalışmada evlilik süresi üzerinde bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

Çalışmada kullanılan kadının ilk evliliğini gerçekleştirdiği yaş (doğumundan ilk evliliğine kadar geçen süre), doğurganlığın göstergesi olan toplam çocuk sayısı ve evlilik süresi birbirini etkilemektedir. Kadının evlilik yaşının artması toplam çocuk sayısını arttırmakta, artan çocuk sayısı da evlilik süresini arttırmaktadır.

Çalışmada 1988 yılından önce doğan kadınların erken evlenme riskinin daha fazla olduğu ortaya koyulmuştur. Bu durum erken yaşta gerçekleştirilen evliliklerin gittikçe düşüş eğilimi içerisinde olduğunu göstermektedir. Yine de 18 yaşından önce evlenenler içerisinde ortalama evlenme yaşı hala düşüktür.

Kadınların erken evlenme riskini azaltmak için eğitim imkanlarını arttıran politikalara duyulan ihtiyaç özellikle yoksul genç kadınlarda daha fazladır. Ekonomik imkanı olmadığı için eğitime devam edemeyen kız çocuklarının eğitimlerinin iyileştirilmesi yönünde daha dikkatli eğitim politikalarının belirlenmesi önemlidir. Bölgesel, sosyo-demografik ve ekonomik farklılıklar erken evliliğin

sosyal bir sorun olduğunu göstermektedir ve bunu ortadan kaldırmak için sivil toplumun da etkin bir rol oynaması gereklidir. Erken evliliklerle birlikte ortaya çıkan erken yaştaki doğumların sağlık üzerindeki olumsuz etkilerinin sosyal bilinçlendirme programları ile anlatılması, tanıtılması önerilebilir.

Avrupa’da olduğu gibi yaşlı nüfusun artması ileride ülkemiz için bir sorun olarak öngörülmektedir. Özellikle eğitim seviyesi yüksek çalışan kadınların çocuk sayısı azalmaktadır. Kadınların daha fazla çocuğa sahip olmaları için, mevcut olan durum iyileştirilmeli ve teşvik edici politikalar geliştirilmelidir.

Bundan sonraki çalışmalarda özellikle doğurganlık için bölgeler arası farklılıkların ortaya koyulması gerekmektedir. Çalışmada toplam çocuk sayısına göre elde edilen sonuçlara bakıldığında Türkiye genelinde refah seviyesinin artmasının çocuk sayısını azalttığı, böylece demografik geçiş kuramının desteklendiği görülmektedir. Fakat çocuk sayısının her bir bölge için ayrı ayrı yapılarak incelenmesi farklı sonuçların ortaya çıkmasına ve coğrafi olarak karşılaştırılma yapılmasına imkan sağlayacaktır.

Çalışmada demografinin ve aile yapısının doğrudan ve dolaylı belirleyicileri olan evlilik yaşı, doğurganlık ve evlilik süresi araştırılmış ancak demografinin süreçleri olan kadın göçü ve ölüm araştırılamamıştır. Bu çalışmanın kısıtlarından biridir. Özellikle ölüm ile ilgili veri olmayışı ve göç ile ilgili verilerin yetersiz oluşu araştırmayı kısıtlamıştır. Bundan sonraki çalışmalarda söz konusu eksiklikler giderilmeye çalışılacaktır.

2013 TNSA verileri yakın döneme ait bilgilere sahip olduğu için etkilerin incelenmesinde önemli bir veri kaynağıdır. Fakat, araştırmaların beş yılda bir yapılması ve araştırmacının verilere ulaşımının geç olması problem olarak karşımıza çıkmaktadır.

KAYNAKÇA

Aalen, O. O. (1998). Frailty Model. B. S. Everitt, ve G. Dunn içinde, *Statistical Analysis of Medical Data*. London: Arnold.

Abdelaal, M. M., ve Zakria, S. H. (2015). Modelling Survival Data by Using Cox Regression Model. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 4(6): 504-512.

Abdulkarimova, U. (2013). *Frailty Models for Modelling Heterogeneity* (Unpublished The School of Graduate Studies in Partial Fulfillment for the Degree Master of Science). McMaster University.

Adebowale, S. A., Fagbamigbe, F. A., Okareh, T. O. ve Lawal, G. O. (2012). Survival analysis of timing of first marriage among women of reproductive age in Nigeria: regional differences. *African journal of reproductive health*, 16(4), 95-107.

Adham, S. A. ve AlAhmadi, A. A. (2016) Gamma and inverse Gaussian frailty models: A comparative study. *International Journal of Mathematics and Statistics Invention*, 4(4):4101-05

Agaba, P., Atuhair, L. K., ve Rutaremwa , G. (1-4 September 2010). *Determinants of Age at First Marriage Among Women in Western Uganda*. Vienna: Presented in European Population Conference.

Aile Araştırma Kurumu. (1991). *Türkiye Aile Yılığı 1991*. Ankara: T.C. Başbakanlık Aile Araştırma Kurumu.

Aileder, (2013). Bilgilen Güçlen Proje Raporu. <http://ailedanismanlari.org>

Akın, A. (2007). Emergence of the Family Planning Program in Turkey. W. C. Robinson ve J. A. Ross içinde, *The Global Family Planning Revolution Three Decades of Population Policies and Programs* (s. 85-102). New York: The World Bank.

Aktaş, Ö. (2011). *Boşanma Nedenleri ve Boşanma Sonrasında Karşılaşılan Güçlükler* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Akyol, M. (2011). *Yaşam Çözümlemesine Yeni Bir Yaklaşım: MARS*. Ankara: Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Alesina, A. F. ve Giuliano, P. (2007). Divorce, Fertility and the Value of Marriage. Harvard Institute of Economic Research Discussion Paper No. 2136

Allison, P. D. (2010). Survival Analysis. G. R. Hancock, ve R. O. Mueller içinde, *The Reviewer's Guide to Quantitative Methods in the Social Sciences* (s. 413-424). New York: Routledge.

Altan Arslan, Ş. (2000). *Eğitim Düzeyi, Cinsiyet, Boşanma Nedeni ve Sosyal Statünün Kadının Boşanma İsteğine İlişkin Algılar Üzerine Etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Altuntek, S. (2001). Türkiye Üzerine Yapılmış Evlilik ve Akrabalık Araştırmalarının Bir Değerlendirmesi. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 18(2): 17-28.

Amariei, A.-M. (2015). *Fertility Determinants, Effects and Models* (Unpublished PhD Thesis). Iaşi: Alexandru Ioan Cuza University of Iasi Doctoral School of Economics and Business Administration.

Amato, P. (2000). The Consequences of Divorce for Adults and Children. *Journal of Marriage and Family*, 62, 1269-1287.

Amato, P. (2010). Research on Divorce: Continuing Trends and New Developments. *Journal of Marriage and Family*, 72(3): 650-666.

Amato, P., ve Previti, D. (2003). People's Reasons for Divorcing: Gender, Social Class, the Life Course, and Adjustment. *Journal of Family Issues*, 24(5): 602-626.

Arıkan, Ç. (1996). *Halkın Boşanmaya İlişkin Tutumları Araştırması*. Ankara: T.C. Başbakanlık Aile Araştırma Kurumu Başkanlığı.

Arıkan, Ç. (1996). *Halkın Boşanmaya İlişkin Tutumları Araştırması*. Ankara: Başbakanlık Aile Araştırma Kurumu.

Arpacı, F., ve Tokyürek, Ş. (2012). Boşanmış Bireylerin Yeniden Evlilik Konusundaki Görüşlerinin İncelenmesi. *Akademik Bakış Dergisi*(31): 1-15.

ASAGEM, 2009. Boşanma Nedenleri Araştırması. Ankara

Ata, N. (2010). *Orantısız Tehlikeler İçin Yaşam Modelleri* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Ata, N., Karasoy, D. S., Sözer, M. T. (2007) Orantılı Tehlike Varsayımının İncelenmesinde Kullanılan Yöntemler Ve Bir Uygulama. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*. 20(1): 57-80

Ata, N., ve Sözer, M. T. (2007). Cox Regression Models With Nonproportional Hazards Applied To Lung Cancer Survival Data. *Hacettepe Journal of Mathematics and Statistics*, 36(2): 157-167.

Atakan, S. (1991). Boşanma Sürecinde Yaşanan Evreler. B. Dikeçligil, ve A. Çiğdem içinde, *Aile Yazıları 4: Evlilik Kurumu ve İlişkileri*. Ankara: T.C. Başbakanlık Aile Araştırma Kurumu Başkanlığı.

Ayan, S. (2004) Evlilik Birliğinin Korunması, Türkiye Barolar Birliği Yayını. Ankara.

Aydemir, E. (2011). *Evlilik mi evcilik mi? Erken ve zorla evlilikler: Çocuk gelinler*. International Strategic Research Organization (USAK).

Aynakulova, G. (2006). Kırgızlarda Evlilik ve Evlenme Törenleri, Millî Folklor Dergisi, Sayı: 72, s. 95-106.

Bae, S., Famoye, F., Wulu, J. T., Bartolucci, A. A., ve Singh, K. P. (tarih yok). A Rich Family of Generalized Poisson Regression Models with Application. *Mathematics and Computers in Simulation*, 69: 4-11.

Bağlı M., Sever, A. (2005). Tabulaştırılan/Tabulaşan Kurumun (ailenin) Kurbanlıklar Edinme Pratiği: Levirat ve Sororat. *Aile ve Toplum. Eğitim, Kültür ve Araştırma Dergisi*, 2 (9), 1-13.

Bajracharya, A., ve Amin, S. (2010). *Poverty, Marriage Timing, and Transitions to Adulthood in Nepal: A longitudinal Analysis Using the Nepal Living Standards Survey* (Working Paper No.19). New York: Population Council.

Bakanlığı, A. v. (2006). *Türkiye Aile Yapısı Araştırması*. Ankara: Aile ve Toplum Hizmetleri Genel Müdürlüğü.

Bakanlığı, T. v. (2011). *Türkiye Aile Yapısı Araştırması*. Ankara: Aile ve Toplum Hizmetleri Genel Müdürlüğü.

Balakrishnan, T. R., Rao, K. V., Lapierre-Adamcyk, E. ve Krotki, K. J. (1987). A hazard model analysis of the covariates of marriage dissolution in Canada. *Demography*, 24(3), 395-406.

Başar, E. (2010). *Demografiye Giriş*. 2.baskı. Ankara: Gazi Kitabevi

Battal, A., ve diğerleri. (2008). *Boşanma Sebepleri Bilimsel Araştırma Projesi Uygulama Sonuçları*. İstanbul: T.C. Başbakanlık Aile ve Sosyal Araştırmalar Genel Müdürlüğü.

Baydur, H., ve Aksakoğlu, G. (2013). Sağkalım Çözümlemesi Yöntemleri. G. Aksakoğlu içinde, *Sağlıkta Araştırma ve Çözümleme*. İzmir: Meta Basım Matbaacılık.

Bayer, A. (2013). Değişen Toplumsal Yapıda Aile. *Şırnak Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, IV(8): 101-129.

Becker, G. (1993). *A Treatise on the Family*. London: Harvard University Press.

Becker, G. S. (1960). An Economic Analysis of Fertility. A. J. ed. içinde, *Demographic and Economic Change in Developed Countries* (s. 209-240). Princeton : Princeton University Press.

Becker, G. S. ve Lewis, H. G. (1973). On the Interaction Between the Quantity and Quality of Children. *Journal of Political Economy*, 81(2), 279-288.

Becker, S.O., Cinnirella, F., Woessmann, L. (2009). The Trade-off Between Fertility and Education: Evidence from Before the Demographic Transition. *IZA Dp No.4557*.

Bellera, C. A., MacGrogan, G., Debled, M., Tunon de Lara, C., Brouste, V., ve Mathoulin-Pelissier, S. (2010). Variables with Time-Varying Effects and the Cox model: Some Statistical Concepts Illustrated with a Prognostic Factor Study in Breast Cancer. *BMC Medical Research Methodology*, 10(20): 1-12.

Benham, L. (1974). Benefits of Women's Education within Marriage. *Journal of Political Economy*, 82(2): 57-75.

Berrington, A., ve Diamond, I. (1999). Marital Dissolution among the 1958 British Birth Cohort: The Role of Cohabitation. *Jstor*, 53(1): 19-38.

Bhanji, S. M. ve Punjani, N. S. (2014). Determinants of child (early) Marriages Among Young Girls: A Public Health Issue. *Journal of Women's Health Care*, 3, 3

Bilgi, S. (2009). *Sağkalım Analizinde Kullanılan İstatistiksel Yöntemler ve Aktüerya Alanında Bir Uygulama* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Blacklow, P. ve Church, I. (25-27 September 2006). Fertility Choices of Australian Couples. *Proceeding of the Australian Conference Economists*, (s. 1-39). Perth, Western Australia.

Bongaarts, J. (1978). A framework for Analyzing the Proximate Determinants of Fertility. *Population and Development Review*, 105-132.

Boran, P., Gökçay, G., Devecioğlu, E., Eren, T. (2013). Çocuk Gelinler, Marmara Medical Journal, 26: 58-62.

Borsi, L., Lickes, M., ve Soldo, L. (2011, 03 28). *The stratified Cox Procedure*. Nisan 21, 2017 tarihinde ETH Zurich Department of Mathematics: https://stat.ethz.ch/education/semesters/ss2011/seminar/contents/presentation_5.pdf

Borucka, J. (2014). Extensions of Cox model for Non-proportional Hazards Purpose. *Econometrics (Ekonometrija)*, 3(45): 85-101.

Brien, M. J., ve Lillard, L. A. (1994). Education, Marriage, and First Conception in Malaysia. *The Journal of Human Resources*, 29(4): 1167-1204.

Bröckel, M. ve AndreB, H.-J. (2015). The Economic Consequences of Divorce in Germany: What Has Changed since the Turn of the Millennium? *Comparative Population Studies*, 40(3): 277-312.

Cameron, C. ve Trivedi, P. K. (1998). *Regression Analysis of Count Data*. Cambridge University Press.

Cameron, C. ve Trivedi, P.K. (2001). A companion to Theoretical Econometrics. Badi H. Baltagi (Der.) *Essentials of Count Data Regression*: 331-348. Blackwell, Oxford (U.K.).

Cameron, C. ve Trivedi, P.K. (2005). *Microeconometrics methods and applications*. Cambridge University Press.

Can, Y., ve Aksu, N. (2016). Boşanma Sürecinde ve Sonrasında Kadın. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(58).

Chandrasekhar, S. (2010). Factors Affecting Age at Marriage and Age at First Birth in India. *J Quant Econ*, 8(2), 81-97.

Clarke, L., ve Berrington, A. (1998). Socio-demographic Predictors of Divorce. J. Simons içinde, *High Divorce Rates: The State of the Evidence on Reasons and Remedies* (s. 1-37). London: Lord Chancellor's Department.

Clarke-Stewart, A. ve Brentano, C. (2006). *Divorce Causes and Consequences*. New Haven and London: Yale University Press.

Collet, D. (2003). *Modelling Survival Data in Medical Research* (Cilt 2nd.Edition). Florida: Chapman and Hall/CRC.

Cox, D. (1972). Regression Models and Life-Tables. *Journal of the Royal Statistical Society*, 34(2): 187-220.

Creel, M. D., ve Loomis, J. B. (1990). Theoretical and Empirical Advantages of Truncated Count Data Estimators for Analysis of Deer Hunting in California. *American Journal of Agricultural Economics*, 72(2): 434-441.

Çakır, B. (2012). Türkiye'de Hukuki Müdahalelerin Boşanma Eğilimlerine Etkisi. *Akademik Bakış Dergisi*(31): 1-21.

Danacica, D.-E., ve Babucea, A.-G. (2010). Using Survival Analysis in Economics. http://anale.feaa.uaic.ro/anale/resurse/sta_danacica_babucea.pdf, 439-450.

Demircioğlu, N. (2000). *Boşanmanın, Çalışan Kadının Statüsü ve Cinsiyet Rolü Üzerine Etkisi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). İzmir: Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Deniz, Ö. (2005). Poisson Regresyon Analizi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 4(7): 59-72.

Dereje, W. (2014). *The Causes and Psychosocial Impacts of Divorce on Women: The Case of Ethiopian Women Lawyer's Association (EWLA) Supported Women* (Unpublished Master Thesis). Ethiopia: Addis Ababa University College of Education and Behavioral Studies School Psychology.

Desrosiers, H., ve Le Bourdais, C. (1991). The impact of age at marriage and timing of first birth on marriage dissolution in Canada. *Canadian Studies in Population*, 18(1): 29-51.

Devlet Planlama Teşkilatı. (1963). *Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 1963-1967*. Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı. Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı. adresinden alındı

Dickman, P. (2014). *Survival Analysis, Overview*. Kasım 23, 2016 tarihinde <http://www.pauldickman.com>: <http://www.pauldickman.com/survival/handouts/>

Doğan, C. (1998). Türkiye'de Boşanma Sorununun Sosyolojik ve İstatistiki Açıdan Değerlendirilmesi. *Sosyoloji Konferansları Dergisi*(25): 59-69.

Doğan, M. (2011). Türkiye'de Uygulanan Nüfus Politikalarına Genel Bakış. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 23, 293-307.

Doğan, Ş. (2016). Boşanma Nedenlerine Yönelik Tutumlar: Boşanmayı Artırıcı veya Engelleyici Faktörlere Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması. *İnsan Ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*. 5(4): 991-1011.

DPT. (1968). *Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı*. 06 29, 2017 tarihinde İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 1968-1972: <http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/Kalkinma-%20Planlar/Attachments/8/plan2.pdf>

DPT. (1979). *Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı 1979-1983* (Cilt 1664). Ankara: DPT.

DPT. (1985). *Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 1985-1989* (Cilt 1974). Ankara: DPT.

Ekici, F.Y. (2014). Türk Aile Yapısının Değişim ve Dönüşümü ve Bu Değişim ve Dönüşüme Etki Eden Unsurların Değerlendirilmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 30: 209-224.

Elandt-Johnson, R. C., ve Johnson, N. L. (1999). *Survival Models and Data Analysis*. USA: A Wiley-Interscience Publication.

Emeç, H. (2016). Türkiye’de Hanelerdeki Çocuk Sayısının Kadının Demografik Özellikleri Üzerinden Belirlenmesi. *Kara Tahta İş Yazıları Dergisi*, 5: 54-61.

Emirie, G. (2005). Early Marriage and Its Effects on Girls' Education in Rural Ethiopia: The Case of Mecha Woreda in West Gojjam, North-Western Ethiopia. <http://ediss.uni-goettingen.de/handle/11858/00-1735-0000-0006-AF02-9>

Erdım, L., ve Ergün , A. (2016). Boşanmanın Ebeveyn ve Çocuk Üzerindeki Etkileri. *Sağlık Bilimleri ve Meslek Dergisi*. 3(1): 78-84.

Eryurt, M. A., Canpolat, Ş., ve Koç, İ. (2013). Türkiye'de Nüfus ve Nüfus Politikaları: Öngörüler ve Öneriler. *Amme İdaresi Dergisi*, 46(4): 129-156.

Eşin, M. Ş. (2012). *Van Merkez İlçe'de Doğurganlık Analizi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Van: Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Fairfax Kadın, K. (2004). *Separation and Divorce Information*. Fairfax, Virginia: Fairfax County Commission for Women.

Famoye, F., Wulu, J., ve Singh, K. P. (2004). On the Generalized Poisson Regression Model with an Application to Accident Data. *Journal of Data Science*, 2: 287-295.

Field, E., ve Ambrus, A. (2008). Early Marriage, Age of Menarche, and Female Schooling Attainment in Bangladesh. *Journal of Political Economy*, 116(5): 881-930.

Fisher, K. Ve Charnock, D. (2003). *Partnering and Fertility Patterns: Analysis of the HILDA Survey* (Yayınlanmamış Wave 1). Paper presented at HILDA Conference.

Fisher, K. ve Charnock, D. (2003). *Partnering and Fertility Patterns: Analysis of the HILDA Survey* (Yayınlanmamış Wave 1). Paper presented at HILDA Conference.

Fox, J. (2008). *Cox Proportional-Hazards Regression for Survival Data*. 07 17, 2017 tarihinde <https://socserv.socsci.mcmaster.ca/jfox-/Books/Companion-1E/appendix-cox-regression.pdf>. adresinden alındı

Gangadharan, L., ve Maitra, P. (2003). The Effect of Education on the Timing of Marriage and First Birth in Pakistan. *Journal of Quantitative Economics*, 1(1): 114-133.

Garenne, M. (2004). Age at Marriage and Modernisation in Sub-Saharan Africa. *Southern African Journal of Demography*, 9(2): 59-79.

Gençtan, E. (1993). *Çağdaş Yaşam ve Normaldışı Davranışlar*. Ankara: Remzi Kitabevi.

George, B., Seals, S., ve Aban, I. (2014). Survival Analysis and Regression Models. *Journal of Nuclear Cardiology*, 21(4): 686–694.

Gourieroux, C., Monfort, A., ve Trognon, A. (1984). Pseudo maximum likelihood methods: Applications to Poisson models. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 701-720.

Göz Çekçeki, Ö. (2007). *Orantılı Hazard Modelinin Zamana Bağlı Değişkenlerle Genişletilmesi ve Çocuk Suçluluğu Üzerine Bir Uygulama* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü .

Gutierrez, R. (2002). Parametric Frailty and Shared Frailty Survival Models. *The Stata Journal*, 2(1): 22-44.

Güngördü, E. (2003). Türkiye'nin Nüfus Projeksiyonları ve Nüfus Politikaları. *Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 11(2): 481-486.

Haberland, N., Chong, E., ve Bracken, H. (2003). *Married Adolescents: An Overview*. Geneva: WHO.

Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü (2014). 2013 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması. *Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, TC Kalkınma Bakanlığı ve TÜBİTAK, Ankara, Türkiye*, 1.

Heaton, T. (2002). Factors Contributing to Increasing Marital Stability in the United States. *Journal of Family Issues*, 23(3): 392-409.

Hidayat, R., Sumarno, H., ve Nugrahani, E. H. (2014). Survival Analysis in Modeling the Birth Interval of the First Child in Indonesia. *Open Journal of Statistics*, 4: 198-206.

Hilbe, J. M. (2011). *Negative Binomial Regression*. New York: Cambridge University Press.

Hilbe, J. M. (2014). Modeling Count Data. *Cambridge University Press*.

Hondroyannis, G. (2004). Modeling Household Fertility Decisions in Greece. *The Social Science Journal*, 41(3): 477-483.

Hoq, M. N. (2013). Regional Differentials of Age at First Marriage among Women in Bangladesh. *Asian Journal of Applied Science and Engineering*, 2(3): 175-182.

Hosmer, D. W., ve Lemeshow, S. (1999). *Applied Survival Analysis: Regression Modelling of Time to Event Data*. USA: A Wiley-Interscience Publication.

Hosta, H.Ö.(2016). *Kesikli Yaşam Süresi Modelleri*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Hougaard, P. (1995). Frailty Models for Survival Data. *Lifetime Data Analysis*, 1(3): 255-273.

<http://www.ataaof.com>., Sosyoloji, Toplumsal Bir Kurum Olarak Evlilik ve Aile

Hutchison, D. (1988). Event History and Survival Analysis in The Social Sciences. *Quality ve Quantity*, 22(3): 255-278.

ICRW, (2012). Child Marriage Around the World. <https://www.icrw.org/child-marriage-facts-and-figures/>

Ikamari, L. (2005). The effect of education on the timing of marriage in Kenya. *Demographic Research*, 12: 1-28.

IPPF. (2007). Ending Child Marriage. www.ippf.org.

Islam, M. N. ve Ahmed, A. U. (1998). Age at first marriage and its determinants in Bangladesh. *Asia-Pacific Population Journal*, 13(2): 73-92.

İnceoğlu, F. (2013). *Sağkalım Analizi Yöntemleri ve Karaciğer Nakli Verileri İle Bir Uygulama* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Malatya: İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Jafarey, S., Mainali, R. P., ve Montes-Rojas, G. (2011). *The Impact of Marital Anticipation on Female Education: Theory and Evidence from Nepal*. London: Department of Economics, City University.

Jain, S. ve Kurz, K. (2007). *New Insights on Preventing Child Marriage: A global Analysis of Factors and Programs*. International Center for Research on Women (ICRW).

Janalipourghouschi, S. (2014). *Sosyal Güvenlik ve Eğitimin Doğurganlık Üzerine Etkileri* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Jensen, R., ve Thornton, R. (2003). Early Female Marriage in Developing World. *Gender and Development*, 11(2): 9-19.

Jerez, A. (2008). *Revenue Management and Survival Analysis in the Automobile Industry*. Germany: Gabler Edition Wissenschaft.

Jisun, T. F. (2016). Early Marriage of Women: The Case of Bangladesh. *World*, 6(2).

Johnson-Lans, S., ve Jones, P. (2011). *Child Brides in Rural India*. Vassar College, Working Papers No.094.

Jones, A. M. (1989). A Double-Hurdle Model of Cigarette Consumption. *Journal of Applied Econometrics*, 4(1): 23-39.

Justine, N. (2013). *Application of Survival Analysis Methods to Study Under-Five Child Mortality in Uganda*. (Unpublished Master Thesis) University Of Kwazulu-Natal. S. a. School of Mathematics, Dü.

Kadın ve Demokrasi Derneği (2013). Kadın ve Hukuk El Rehberi. İstanbul.

Kalbfleisch, J. D., ve Prentice, R. L. (2002). *The Statistical Analysis of Failure Time Data* (Cilt Second Edition). USA: John Wiley ve Sons, Inc.

Kalmijn, M., Graaf, P., ve Poortman, A.-R. (2004). Interactions Between Cultural and Economic Determinants of Divorce in The Netherlands. *Journal of Marriage and Family*, 66(1): 75-89.

Kalwij, A. S. (2000). The Effects of Female Employment Status on the Presence and Number of Children. *Journal of Population Economics*, 13(2): 221-239.

Kamal, S. M. (2011). Socio-Economic Determinants of Age at First Marriage of the Ethnic Tribal Women in Bangladesh. *Asian Population Studies*, 7(1), 69-84.

Kamaruddin, R. (2007). Women Fertility Decision using the Count Model in Malaysia. *Journal of Management and Sustainability*, 7(3): 133-139.

Kaplan, E. L., ve Meier, P. (1958). Nonparametric Estimation from Incomplete Observations. *Journal of the American Statistical Association*, 53, 457-481.

Karasoy, D., Ata Tutkun, N., ve Bulut, V. (2015). Türkiye'deki İşsizlik Süresini Etkileyen Faktörler. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*. 11(26): 57-75.

Karasoy, D., ve Sezayi, S. (2014). Yaşam Çözümlemesinde Hızlandırılmış Başarısızlık Süresi Modelleri ve Bir Uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 18(1): 1-7.

Kaslow, F. (1980). Stages of Divorce: A Psychological Perspective. *Villanova Law Review*, 25(4): 718-751.

Kavas, S. (2010). *Post Divorce Experience of Highly Educated and Professional Women* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kiernan, K., ve Mueller, G. (1998). *The Divorced and Who Divorces? Case/7*. Centre for Analysis of Social Exclusion London School of Economics.

Klein, J. P., ve Moeschberger, M. L. (2003). *Survival Analysis Techniques for Censored and Truncated Data* (Cilt Second Edition). New York: Springer.

Kleinbaum, D. G., ve Klein, M. (2005). *Survival Analysis A Self-Learning Text* (Cilt Second edition). USA: Springer.

Koç, İ., Eryurt, M. A., Adalı, T., Seçkiner, P. (2008). *Türkiye'nin Demografik Dönüşümü*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü.

Koç, İ., Özdemir, E. (2004). Doğurganlık. *Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2003* (s. 45-60). içinde Ankara: Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü.

Könezoğlu, B. (2006). Aile ve Ailenin Korunması. *Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Özel Hukuk (Medeni Hukuk) Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.*

Köseoğlu, B., Kocağa, K. (2009). Türkiye Barolar Birliği. Ankara

Kumchulesi, G., Palamuleni, M. ve Kalule-Sabiti, I. (2011, December). Factors affecting age first marriage in Malawi'. In *Sixth African Population Conference, Ouagadougou-Burkina Faso* 5-9.

Kyari, G. V., ve Ayodele, J. (2014). The Socio-Economic Effect of Early Marriage in North Western Nigeria. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(14): 582-592.

Lampard, R. (2013). Age at Marriage and The Risk of Divorce in England and Wales. *Demographic Research*, 29(7): 167-202.

Lawler, M. (2014). 10 28, 2016 tarihinde Oklahoma State University: <http://pods.dasnr.okstate.edu/docushare/dsweb/Get/Document-2412/T-2234.pdf>

Le, C. T. (1997). *Applied Survival Analysis*. USA: John Wiley ve Sons, Inc.

Lee, E. T., ve Wang, J. W. (2003). *Statistical Methods for Survival Analysis*. New Jersey: John Wiley ve Sons, Inc.

Lehrer, E. (2006). Age at Marriage and Marital Instability: Revisiting the Becker-Landes-Michael Hypothesis. *IZA Discussion Paper*(2166): 1-40.

Lehrer, E. L. (1988). Determinants of Marital Instability: a Cox-regression model. *Applied Economics*, 20(2), 195-210.

Leopold, T. (2016). *Gender Differences in the Consequences of Divorce: A Multiple-Outcome Comparison of Former Spouses*. 01 04, 2017 tarihinde SSRN: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2805854

Long, J. S. (1997). *Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables*. CA: Sage Publication.

Long, J.S., (1997).”Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables”. SAGE Publications. London. 230.

Maden, A. (1991). *Türk Aile Ansiklopedisi*. TC.Başbakanlık Aile Araştırma Kurumu Başkanlığı 493-508.

Maitra, P. (2004). Effect of Socioeconomic Characteristics on Age at Marriage and Total Fertility in Nepal. *Journal of Health, Population and Nutrition*, 84-96.

Malacane, L., Murphy, S., ve Collins, L. (1997). *Determining The Risk Set for Hazard Functions when Survival Methods Are Applied to Social Science and Prevention Data*. Pennsylvania State University. University Park, PA:The Methodology Center.

Manda, S., ve Meyer, R. (2005). Age at First Marriage in Malawi: A Bayesian Multilevel Analysis Using Discrete Time-to-Event Model. *Journal of the Royal Statistical Society*, 168(2): 263-462.

Mason, K. O. (1997). Explaining Fertility Transitions. *Demography*, 34(4): 443-454.

Mathur, S., Greene, M. ve Malhotra, A. (2003). Too Young to Wed: Education and Action Toward Ending Child Marriage. *Washington, DC: International Center for Research on Women*.

Melkersson, M. ve Rooth, D.-O. (2000). Modeling Female Fertility Using Inflated Count data Models. *Journal of Population Economics*, 13(2): 189-203.

Melkersson, M. ve Rooth, D.-O. (2000). Modeling Female Fertility Using Inflated Count data Models. *Journal of Population Economics*, 13(2), 189-203.

Mevzuat (2017). www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.24721.pdf 17.02.2017

Mevzuat (2017). www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5237.pdf 17.07.2017

Mihçioğur, S., Erbaş, F., Akın, A. (2010). Çocuk gelinler ve beklenen olumsuz sonuçları. *Sağlık ve Toplum*, 1:3-12.

Miller, P. W. (1988). Economic Models of Fertility Behaviour in Australia. *Australian Economic Papers*, 27(50): 65-82.

Missouri Families. (2016). <http://missourifamilies.org/fok/DivorceAdults.pdf> 07.11.2016.

MissouriFamilies.org. (2016, 11). 11 07, 2016 tarihinde <http://missourifamilies.org/fok/DivorceAdults.pdf>

Mullah, J. (1997). Heterogeneity, Excess Zeros, and The Structure of Count Data Model. *Journal of Applied Econometrics*, 12(3): 337-350.

Munda, M., Rotolo, F., ve Legrand, C. (2012). parfm: Parametric Frailty Models in R. *Journal of Statistical Software*, 51(11): 1-20.

Murphy, M. (1985). Demographic and Socio-economic Influences on Recent British Marital Breakdown Patterns. *Jstor*, 39(3): 441-460.

Müller, T. R. (2004). ‘Now I am free’—education and human resource development in Eritrea: contradictions in the lives of Eritrean women in higher education. *Compare: A journal of comparative and international education*, 34(2), 215-229.

Myers, R. H. (1990). *Classical and Modern Regression with Applications*. (Cilt Second Edition). Boston: PWS-KENT Publishing Company.

Nguyan, M. C., ve Wodon, Q. (2004). *Impact of Child Marriage on Literacy and Education Attainment in Africa*. USA: World Bank.

Nguyen, M. C., ve Wodon, Q. (2012). *Child Marriage and Education: A Major Challenge*. www.ungei.org: UNGEI.

Octavio, M. D. (2003). *Essays on Fertility and the Economy in Venezuela* (Unpublished Doctoral Thesis). Blacksburg, Virginia: Virginia Polytechnic Institute and State University.

Odell, P. M., Anderson, K. M. ve D'Agostino, R. B. (1992). Maximum likelihood estimation for interval-censored data using a Weibull-based accelerated failure time model. *Biometrics*, 951-959.

OECD, Aile Veri Tabanı. www.oecd.org/family/databases.htm,

Oğurtan, S. (2011). *Boşandım Diyemedim Boşanmanın Aile ve Toplum Üzerine Etkileri*. Konya: Çizgi Kitabevi.

Olça, K. (2014). *Yaşam Verilerinin Çözümlemesinde Uygun Regresyon Modeli Seçme Yöntemleri* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Omoeva, C., Hatch, R., ve Sylla, B. (2014). *Teenage, Marriage, and Out of School: Effects of Early Marriage and Childbirth on School Dropout*. EPDEC Research.

Özbay, F. (1992). Kadının Statüsü ve Doğurganlık. N. Arat içinde, *Türkiye'de Kadın Olgusu* (s. 147-165). İstanbul: Say Yayınları.

Özcebe, H., Biçer, B. K. (2013). Önemli Bir Kız Çocuk ve Kadın Sorunu: Çocuk Evlilikler. *Türk Pediatri Arşivi*, 48(2).

Özdamar, K., (2013). *SPSS ile Biyoistatistik*, 9.Basım. Eskişehir: Kaan kitabevi.

Özdemir, A. (1994). *Hayatta Kalabilme Analizi Yöntemleri*. Ankara: Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Özkiraz, A., ve Baş, G. (2016). Osmanlıdan Günümüze Türk Toplumunda Aile Yapısı ve Boşanma. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 18(30): 87-95.

Özşen, D. (2006). *Evlilik Süresini Etkileyen Faktörlerin Cox Regresyon ile Analizi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Öztañ, B. (2009). *Medeni Hukuk'un Temel Kavramları*. Ankara: Turhan Kitabevi.

Palamuleni, M. E. (2011). Socioeconomic Determinants of Age at Marriage in Malawi. *international Journal of Sociology and Anthropology*, 3(7): 224-235.

Pamukçu, E., Çolak, C., ve Halisdemir, N. (2014). Modeling of The Number of Divorce in Turkey Using The Generalized Poisson, Quasi-Poisson and Negative Binomial Regression. *Turkish Journal of Science ve Technology*, 9(1): 89-96.

Parlak, Y. (2004). *Yaşam Analizinde Grup Ardışık Test Yöntemlerinin Karşılaştırılması*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Parvez, K. (2011). *Social Changes and Women-Initiated Divorce in Dhaka Bangladesh: Gaining or Loosing Power?* Norway: University of Bergen: Faculty of Psychology.

Parvin, S., Kalantari, A., Davoodi, M., ve Mohammadi, F. (2011). Emotional Divorce in Tehran City. *International Journal of Social Sciences*, 1(4): 305-311.

Plan-uk, (2011). Breaking Vows: Early and Forced Marriage and Girl's Education. <https://plan-uk.org>

Polat, D. (2012). *Boşanma Aşamasındaki Bireylerin Evlilik Çatışmaları, Çatışma İletişim Tarzları ve Sosyal Destek Sistemlerinin İncelenmesi*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Pourhoseingholi, M. A., Hajizadeh, E., Dehkordi, B. M., Safaee, A., Abadi, A., ve Zali, M. R. (2007). Comparing Cox Regression and Parametric Models for Survival of Patients with Gastric Carcinoma. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 8(3): 412-416.

Qi, J. (2009). *Comparison of Proportional Hazards and Accelerated Failure Time Models* (Unpublished Master of Science). Saskatchewan: Department of Mathematics and Statistics University of Saskatchewan.

Rawlins, R. (2012). *African/Caribbean-Canadian Women Coping With Divorce: Family Perspectives*. Toronto: Department of Adult Education and Counselling Psychology University of Toronto.

Rodriguez, G. (2010). *Parametric Survival Models*. 05 24, 2017 tarihinde Statistics and Population: <http://data.princeton.edu/pop509/ParametricSurvival.pdf>

Saikia, R., ve Barman, M. P. (2017). A Review on Accelerated Failure Time Models . *International Journal of Statistics and Systems* , 12(2): 311-322.

Sanizah, A., Hasfariza, F., Rahayu, S.N., Nasliana, N.N. (2014). Determinants of Marital Dissolution: A Survival Analysis Approach. *International Journal of economics and Statistics*, 2: 348-354.

Savitridina, R. (1997). Determinants and Consequences of Early Marriage in Java, Indonesia. *Asia-Pacific Population Journal*, 12(2): 25-48.

Sayan Karahan, A. (2012). *Boşanma Sonrası Yaşama Uyum* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Sayer, L. ve Bianchi, S. (2000). Women's Economic Independence an the Probability of Divorce A Review and Reexamination. *Journal of Family Issues*, 21(7): 906-943.

Schemper, M. (1992). Cox Analysis of Survival Data with Non-Proportional Hazard Functions. *Journal of the Royal Statistical Society*, 41(4): 455-465.

Selim, S. (2004), *Türkiye’de Çocuk Talebi ve Kadınların İşgücüne Katılımının Doğurganlık Üzerindeki Etkisi: Ekonometrik Yaklaşım*, (Yayınlanmamış Doktora Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Selim, S. ve Üçdoğruk, Ş. (2013). Sayma Veri Modelleri İle Çocuk Sayısı Belirleyicileri: Türkiye’deki Seçilmiş İller İçin Sosyoekonomik Analizler. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(2).

Sezen, L. (2005). Türkiye’de Evlenme Biçimleri. *A.Ü.Türkiye Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, 27 (Prof.Dr.Şinasi Tekin Özel Sayısı): 185-195.

Singh, R. ve Mukhopadhyay, K. (2011). Survival Analysis In Clinical Trials: Basics and Must Know Areas. *Perspectives in Clinical Research*, 2(4): 145-148.

Smith, A. (1996). Predicting the Divorce Decisions of Young Women Using the National Longitudinal Survey of Youth. *Honors Project, Paper 63*.

Smith, T., ve Smith, B. (1972). *Survival Analysis And The Application Of Cox's Proportional Hazards Modeling Using SAS*. Haziran 01, 2017 tarihinde [www2.sas.com: http://www2.sas.com/proceedings/sugi26/p244-26.pdf](http://www2.sas.com/proceedings/sugi26/p244-26.pdf)

Sobel, M. E. ve Arminger, G. (1992). Modelling Household Fertility Decisions: A nonlinear Simultaneous Probit Model. *Journal of the American Statistical Association*, 87(447): 38-47.

South, S. ve Spitze, G. (1986). Determinants of Divorce over the Marital Life Course. *American Sociological Review*, 51(4): 583-590.

Soyyigit, R. (2002). *Sanayileşmenin Türk Ailesi Üzerine Sosyal Etkileri*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Steele, F. (2005). *Event History Analysis*. Centre for Multilevel Modelling, Graduate School of Education, University of Bristol. A National Centre for Research Methods Briefing Paper.

Stevenson, M. (2009). *An Introduction to Survival Analysis*. 07 21, 2017 tarihinde Massey University: http://www.massey.ac.nz/massey/fms/Colleges/College%20of%20Sciences/Epicenter/docs/ASVCS/Stevenson_survival_analysis_195_721.pdf

Sucu, İ. (2007). *Boşanmış Kadınların Boşanma Nedenleri ve Boşanma Sonrası Toplumsal Kabülleri (Sakarya İli Örneği)*. Sakarya: Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Şen, B. (2013). *Boşanma Süreci ve Arabuluculuğu* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Hizmet Anabilim Dalı.

Şen, R. (2005). *Aile Birliğinin Parçalanması Boşanma*. 09 23, 2016 tarihinde Behçelievler Müftülüğü: http://www.bahcelievlermuftulugu.gov.tr/FileUpload/bs488549/File/aile_birliginin_parcalanmasi_bosanma.pdf

Şengül, S.ve Kıral, G. (2006). Türkiye'de Kadının İşgücü Pazarına Katılım Ve Doğurganlık Kararları. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20(1).

Şimşek, G. (2013). *Bireysel Emeklilik Süresini Etkileyen Faktörlerin Yaşam Çözümlemesi ile İncelenmesi*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

T.C. Kalkınma Bakanlığı. (2013). *Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018*. Ankara.

Tacoğlu, T. P. (2011). Türkiye’de Gerçekleştirilen Geleneksel Evlilik Çeşitlerinin Nedenleri Ve Evlilikler Üzerinde Törenin Etkisi, ODÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, 2 (4): 114-143.

Taşköprü, M. (2013). *Evlilik Doyumu ile Problem Çözme Becerileri, Stresle Başa Çıkma ve Evlilik Süresi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Bilim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Tatlıhoğlu, K., ve Demirel, N. (2016). Sosyal Bir Gerçeklik Olarak Boşanma Olgusu: Sosyal Psikolojik Bir Değerlendirme. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(22): 59-73.

Taya, T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı. (2014). *Türkiye Aile Yapısı Araştırması*. Ankara: Aile ve Toplum Hizmetleri Genel Müdürlüğü.

TBMM, (2010). Erken Yaşta Evlilikler Hakkında İnceleme Yapılmasına Dair Rapor. https://www.tbmm.gov.tr/komisyon/kefe/docs/komisyon_rapor.pdf

TBMM. (1965, 04 10). *Nüfus Planlaması Hakkında Kanun*. 06 28, 2017 tarihinde https://www.tbmm.gov.tr/tutanaklar/Kanunlar_Kararlar/kanuntbmmc048/kanuntbmmc048/kanuntbmmc04800557.pdf

Tekin, A. Ö. (2001). *Survival Models and An Application*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Terzi, Y., Cengiz, A., ve Bek, Y. (2005). Cox Regresyon Modelinde Oransal Hazard Varsayımının Artıklarla İncelenmesi ve Akciger Kanseri Hastaları Üzerinde Uygulanması. *Turkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 25(6): 770-775.

Tessema , B., Ayalew, S., ve Mohammed, K. (2015). Modelling the Determinants of Time-to-age at First Marriage in Ethiopian Women: A Comparison of Various Parametric Shared Frailty Models. *Science Journal of Public Health*, 3(5): 707-718.

Thomas, C., ve Ryan , M. (2008). Women's Perception of the Divorce Experience: A Qualitative Study. *Journal of Divorce ve Remarriage*, 49(3-4): 210-224.

Tilson, D. ve Larsen, U. (2000). Divorce in Ethiopia: The Impact of Early Marriage and Childlessness. *Journal of Biosocial Science*, 32(3), 355-372.

Topbaş, F., ve Kurt, S. (2007). İşsizlik ve Boşanma İlişkisi: 1970-2005 Var Analizi. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 5(7): 30-43.

Tuncer, N. (2014). *Yaşam Çözümlemesinde Aykırı Değerler*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Hacettepe Üniversitesi İstatistik Bölümü.

Tutkun, N. A., Yeğen, D. (2016). Unshared and Shared Frailty Models. *Alphanumeric Journal*, 4(1): 45-56

TÜİK. (2007-2015). *Evlenme ve Boşanma İstatistikleri Haber Bültenleri*. Ankara: <http://www.tuik.gov.tr/PreTabloArama.do>.

TÜİK. (2011). *Evlenme ve Boşanma İstatistikleri*. Ankara: TÜİK.

TÜİK. (2015). *İstatistiklerle Çocuk 2014* (Yayınlanmamış 4372). Ankara: TÜİK.

TÜİK. (2017). *Evlenme ve Boşanma İstatistikleri 2016*. Ankara: TÜİK.

TÜİK. (2017, 08 14). *Hayati İstatistikler*. www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1060 adresinden alındı

Türkdoğan, O. (1992). Türk Ailesinin Genel Yapısı. *Sosyo-Kültürel Değişme Sürecinde Türk Ailesi*, 1, 21-58.

Türkiye Aile Yıllığı 1991. (1991). Ankara: T.C. Başbakanlık Aile Araştırma Kurumu.

Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2013. (2014). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü.

TÜSİAD. (1999). *Türkiye'nin fırsat Penceresi Demografik Dönüşüm ve İzdüşümleri*. İstanbul: Yayın No: TÜSİAD-T/99-1-251.

Uçan, Ö., Yazar, H., ve Sayıl, I. (2006). Bir Boşanma Olgusunun Dört Kurama Bağlanarak Değerlendirilmesi. *Kriz Dergisi*, 14(2): 23-31.

Uğur, S. (2014). *Boşanma Sürecinin Akademisyen Kadınlar Üzerine Etkileri (Akdeniz Üniversitesi Örneği)*. Antalya: Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Uğur, S. (2014). Günümüzde Kadının Boşanma Deneyimleri: Akademisyen Kadınlar Üzerine Bir Araştırma. *Mediterranean Journal of Humanities*, IV(2): 293-326.

Umoh, S., ve Adeyemi, H. (1990). Causes of Divorce as Perceived by Students of Tertiary Institutions in Kwara State. *Ilorin Journal of Education*, 10, 1-10.

UNICEF. (2007). *Child Marriage and The Law*.

UNICEF. (2013). *Ending Child Marriage*. Newyork: UNICEF.

UNICEF. (2017). *The State of the World's Children 2016*. New York: 2016.

UNICEF. Kadınlara Karşı Her Türlü Ayrımcılığın Önlenmesi Uluslararası Sözleşmesi. 06 05, 2016 tarihinde www.unices.orf/turkey/cedaw/_gi18.html adresinden alındı

Uphold-Carrier, H., ve Utz, R. (2012). Parental Divorce Among Young and Adult Children: A Long-Term Quantitative Analysis of Mental Health and Family Solidarity. *Journal of Divorce ve Remarriage*, 53(4): 247-266.

Uyar, S. (1999). *Boşanmış Bireylerin Evlilik Süreci ve Bugüne İlişkin Psikolojik Sorunları Üzerine Bir Araştırma* (Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi). Ankara: Genel Kurmay Başkanlığı Askeri Tıp Fakültesi Ruhsağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanlığı.

Üçler, G., ve Kızılkaya, O. (2014). Kadın İstihdamının Boşanma Ve Doğurganlık Üzerine Etkileri: Türkiye Üzerine Bölgesel Panel Veri Analizi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(2): 28-43.

Ünal, V. (2013). Geleneksel Geniş Aileden Çekirdek Aileye Geçiş Sürecinde Boşanma Sorunu ve Din. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(26): 588-602.

Vanhule, M., Dekimpe, M. G., Sharma, S. ve Morrison, D. G. (1995). Probability Models For Duration: The Data Don't Tell the Whole Story. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 62(1): 1-13.

Vaupel, J. W., Manton, K. G., ve Stallard, E. (1979). The Impact of Heterogeneity in Individual Frailty on the Dynamics of Mortality. *Demography*, 16(3): 439-454.

Vergili, A. (2013). Türkiye Cumhuriyeti'nin İlk Dönem Nüfus Politikası. *Sosyoloji Yıllığı*, 22, 313-324.

Wang, W. ve Famoye, F. (1997). Modeling Household Fertility Decisions with Generalized Poisson Regression. *Journal of Population Economics*, 10, 273-283.

Wienke, A. (2003). *Frailty Models*. Institute for Demographic Research: MPIDR Working Paper WP 2003-032.

Willis, R. J. (1973). A New Approach to the Economic Theory of Fertility. *Journal of Political Economy*, 81(2): 14-64.

Wilson, M. G. (2013). *Assessing Model Adequacy in Proportional Hazards Regression*. SAS Global Forum.

Winegarden, C. R. ve Wheeler, M. (1992). The Role of Economic Growth in the Fertility Transition in Western Europe: Econometric Evidence. *Economica*, 59(236), 421-435.

Yaşıt, B. (2007). *An Econometric Analysis of Fertility Transition In Turkey* (Unpublished Master Thesis). Ankara: The Graduate School of Social Sciences of Middle East Technical University.

Yazıcı Güvercin, A. C., Tekindal, M. A., Kaymaz, Ö., ve Güvercin, C. H. (2017). Comparison of Nonparametric, Semiparametric and Parametric Survival Analysis Methods in Right Censored Medical Data. *Biomedical Research*, 28(10): 4360-4366.

Yeğen, D. (2015). *Yaşam Çözümlemesinde Zayıflık Modelleri* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Yılmaz, A. (2002). *The Prediction of Divorced Parents' Emotional /Social Adjustment and Psychological Distress from Perceived Power/Control Over Child-Related Concerns, Perceived Social Support, and Demographic Characteristics* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

YÖK, <http://www.yok.gov.tr/documents/10279/29816/2547+say%C4%B1l%C4%B1%20Y%C3%BCksek%C3%B6%C4%9Fretim+Kanunu/> (02.02.2016)

Yurtkuran Demirkan, S., Günindi Ersöz, A., Beder Şen, R., Ertekin, E., Sezgin, Ö., Turğut, A., et al. (2009). *Boşanma Nedenleri Araştırması*. Ankara: T.C.Başbakanlık Aile ve Sosyal Araştırmalar Genel Müdürlüğü.

Yüksel-Kaptanoğlu, İ. ve Ergöçmen, B. A. (2012). Çocuk gelin olmaya giden yol. *Sosyoloji Araştırmaları Dergisi*, 15(2).

Yüksel-Kaptanoğlu, İ., Abbasoğlu-Özgören, A., ve Keskin, F. (2015). Evlenme Riski Farklılaşan Kadın Grupları. TNSA 2013 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması İleri Analiz Çalışması, 50-90.

Zahangir, M. S., ve Kamal, M. M. (2011). Several Attributes Linked with Child Marriage of Females' in Bangladesh. *International Journal of Statistics and Systems*, 6(1): 107-117.

Zhang, Z. (2016). Parametric Regression Model For Survival Data: Weibull Regression Model As an Example. *Annals of Translational Medicine*, 4(24): 1-8.

