

**T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EKONOMETRİ ANABİLİM DALI
EKONOMETRİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**HANEHALKI EĞİTİM HARCAMALARI BELİRLEYİCİLERİNİN
EKONOMETRİK ANALİZİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

Sercan DEMİROGLARI

**Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Özlem KİREN GÜRLER**

İZMİR - 2019

TEZ ONAY SAYFASI

YÜKSEK LİSANS TEZ ONAY SAYFASI


Üniversite : Dokuz Eylül Üniversitesi
Enstitü : Sosyal Bilimler Enstitüsü
Adı ve Soyadı : SERCAN DEMİROGLARI
Öğrenci No : 2015800275
Tez Başlığı : Hanehalkı Eğitim Harcamaları Belirleyicilerinin Ekonometrik Analizi:
Türkiye Örneği

Savunma Tarihi : 20/06/2019
Danışmanı : Dr.Öğr.Üyesi Özlem KİREN GÜRLER

JÜRİ ÜYELERİ

<u>Ünvanı, Adı, Soyadı</u>	<u>Üniversitesi</u>	<u>İmza</u>
Dr.Öğr.Üyesi Özlem KİREN GÜRLER	-Dokuz Eylül Üniversitesi	
Doç.Dr.Hamdi EMEÇ	-Dokuz Eylül Üniversitesi	
Dr.Ör.Üyesi Aynur İNCEKIRIK	- Celal Bayar Üniversitesi	

SERCAN DEMİROGLARI tarafından hazırlanmış ve sunulmuş olan bu tez savunmada başarılı bulunarak oy birliği (/ oy çokluğu () ile kabul edilmiştir.


Prof. Dr. Metin ARIKAN
Müdür

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum "Hanehalkı Eğitim Harcamalarının Ekonometrik Analizi: Türkiye Örneği" adlı çalışmanın, tarafımdan, akademik kurallara ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

...../...../ 2019

Sercan DEMİROGLARI

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

Hanehalkı Eğitim Harcamaları Belirleyicilerinin Ekonometrik Analizi:Türkiye Örneği

Sercan DEMİROGLARI

Dokuz Eylül Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Ekonometri Anabilim Dalı

Ekonometri Programı

Eğitime katılımın bir maliyeti söz konusudur ve bu maliyet devletin yanı sıra hanehalkları tarafından da karşılanmaktadır. Devletin eğitime ilişkin yapmış olduğu harcamaları var olan hizmetin gerçekleştirilmesi ve hizmetin desteklenmesi ile ilgili kamu sorumluluğuna vurgu yaparken hanehalkları tarafından gerçekleştirilen eğitim harcamaları eğitim hizmetlerinden faydalanmayı vurgulamaktadır. Devlet üstlendiği sorumluluk gereği tüm birimlere aynı miktarda hizmet sunarken, hanehalkları tarafından gerçekleştirilen eğitim harcamaları tüm haneler için aynı miktarda olmamaktadır. Bu harcamalar birtakım sosyo-ekonomik faktörlere farklılık göstermektedir. Hanehalklarının gerçekleştirdikleri eğitim harcamaları tüm eğitim düzeyleri için de aynı olmamaktadır. Bazı eğitim seviyeleri temel ve destekleyici gereksinimler bakımından daha fazla maliyeti beraberinde getirebilmektedir.

Türkiye İstatistik Kurumu 2017 hanehalkı bütçe anketi verilerinin kullanıldığı bu çalışmanın amacı hanehalkları tarafından gerçekleştirilen eğitim harcamalarının belirleyicilerini tespit etmek ve aynı zamanda farklı düzeylerde gerçekleştirilen eğitim harcamalarının da aynı belirleyiciler tarafından etkilenip etkilenmediğini incelemektir.

Anahtar Kelimeler: Hanehalkı Eğitim Harcamaları, Eğitime Katılım, Sansürlü Regresyon Modeli, Tobit Model.

ABSTRACT

Master's Thesis

Ekonometric Analysis of Determinants of Household Education Expenditures:

Turkey Case

Sercan DEMİROGLARI

Dokuz Eylül University

Graduate School of Social Sciences

Department of Econometrics

Econometrics Program

There is a cost of educational attainment, which is covered by households as well as the state. Government expenditures on education emphasizes public responsibility for the provision and support of existing services, while household expenditures emphasizes the use of education services. While the government provides the same amount of services to all units due to its responsibility, education expenditures made by households are not the same for all households. These expenditures vary according to some socio-economic factors. The household education expenditures are not the same for all education levels. Some levels of education may cost more in terms of basic and supportive requirements.

The purpose of this study is to identify determinants of household education expenditures and to examine whether education expenditures at different levels are affected by same determinants. Data used in the study was obtained from the 2017 household budget survey, which was prepared by Turkey Statistical Institute.

Key words: Household Education Expenditures, Educational Attainment, Censored Regression Model, Tobit Model.

**HANEHALKI EĞİTİM HARCAMALARININ BELİRLEYİCİLERİ:
TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI	ii
YEMİN METNİ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR	ix
TABLolar LİSTESİ	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
GİRİŞ	1

**BİRİNCİ BÖLÜM
EĞİTİM, EĞİTİME KATILIM VE EĞİTİM HARCAMALARI**

1.1. EĞİTİM KAVRAMI	3
1.2. EĞİTİMİN FAYDALARI	5
1.2.1. Eğitimin Bireysel Faydaları	6
1.2.2. Eğitimin Toplumsal Faydaları	9
1.3. BEŞERİ SERMAYE KAVRAMI VE EĞİTİM	11
1.4. EĞİTİME KATILIM	14
1.5. EĞİTİM HARCAMALARI	17
1.6. EĞİTİME KATILIMI VE EĞİTİM HARCAMALARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER	24
1.6.1. Beşeri Sermaye Teorisi	25
1.6.2. Hanehalkı Üretim Teorisi	30
1.6.3. Kalite Miktar Teorisi	34
1.7. LİTERATÜR TARAMASI	39

İKİNCİ BÖLÜM

KESİKLİ VE SANSÜRLÜ REGRESYON MODELLERİ

2.1. KESİKLİ VE SANSÜRLÜ REGRESYON MODELLERİ	48
2.2. SANSÜRLEME VE KESME MEKANİZMASI	52
2.3. KESİKLİ VE SANSÜRLÜ DAĞILIMLARIN TEMELLERİ	53
2.3.1. Kesikli Normal Dağılım	54
2.3.2. Sansürlü Normal Dağılım	54
2.4. KESİKLİ REGRESYON MODELİ	55
2.5. SANSÜRLÜ REGRESYON MODELİ	57
2.5.1. Tobit Model Tipleri	58
2.5.1.1. Tip 1 Tobit	58
2.5.1.2. Tip 2 Tobit	59
2.5.1.3. Tip 3 Tobit	59
2.5.1.4. Tip 4 Tobit	60
2.5.1.5. Tip 5 Model	60
2.6. KESİKLİ VE SANSÜRLÜ REGRESYON MODELLERİN TAHMİNLENMESİ	61
2.6.1. Sansürlü Regresyon Modelinin Tahminlenmesi	61
2.6.2. Kesikli Regresyon Modelinin Tahminlenmesi	62
2.7. PARAMETRE YORUMLARI	63

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

UYGULAMA

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI	65
3.2. VERİLER VE İZLENEN YÖNTEM	65
3.3. TANIMLAYICI İSTATİSTİKLER	68
3.4. HANEHALKI TOPLAM EĞİTİM HARCAMALARI ANALİZİ SONUÇLARI	71
3.5. EĞİTİM DÜZEYLERİNE GÖRE HANEHALKI EĞİTİM HARCAMALARI ANALİZİ SONUÇLARI	76

SONUÇ

82

KAYNAKÇA

85



KISALTMALAR

OECD	Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
EKK	En Küçük Kareler



TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1: TÜİK Eğitim Durumuna Göre Aylık ve Yıllık Ortalama Brüt Ücretler	s. 8
Tablo 2: 2011-2017 Yılları Arası Eğitim Seviyesine Göre Gerçekleşen Hanehalkı Eğitim Harcamaları	s. 18
Tablo 3: Beş Tobit Modelinin Karakterizasyonu	s. 58
Tablo 4: Tanımlayıcı İstatistikler	s. 70
Tablo 5: Toplam Eğitim Harcamaları için Dirençli Tobit Tahmin Sonuçları	s. 72
Tablo 6: Eğitim Düzeylerine Göre Eğitim Harcamaları Dirençli Tobit Tahmin Sonuçları	s. 77

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Eğitim Talebini Belirleyen Unsurlar İçin Harnqvist Sınıflaması	s. 16
Şekil 2: Çocuklara Ebeveyn Yatırımı	s. 20
Şekil 3: Eğitim-Beşeri Sermaye İlişkisi	s. 25
Şekil 4: Temel Beşeri Sermaye Dengesi	s. 26
Şekil 5: Ortaöğretim ve Üniversite Eğitim Seviyesine Göre Yaş Kazanç Profili	s. 27
Şekil 6: Marjinal Maliyet-Marjinal Faydaya Göre Optimal Beşeri Sermaye Yatırımı Kararı	s. 29
Şekil 7: İç Getiri Oranı Yaklaşımına Göre Optimal Beşeri Sermaye Yatırımı Kararı	s. 30
Şekil 8: Optimal Çocuk Kalite-Miktar Seçimi	s. 37
Şekil 9: Sansürlü Veri Örneği	s. 49
Şekil 10: Sansürleme ve Kesmenin Etkileri	s. 50
Şekil 11: Kesikli Normal Dağılım	s. 54

GİRİŞ

Eğitim, bireylerin kişisel sermayelerinde, ulusların ekonomik ve toplumsal yapılarında sağladığı yararlar itibariyle gelişimin ve kalkınmanın önemli bir parçasıdır. Bu gelişim ve kalkınmanın bilincinde olan karar vericiler, beşeri sermayenin en temel bileşimi olan eğitime üretkenlik seviyelerinde meydana getirdiği etkiler sebebiyle gerekli yatırımı yapmakta ve artan verimlilikler sonucu eğitimin getirisinden yüksek derecede istifade etmektedirler. Ülkemizde devletin eğitim için ayırmış olduğu kaynak harcamalar her yıl düzenli olarak artış göstermekle birlikte toplumun bütününe yetmeyen bu kaynakların sınırlılığı hanehalklarını da eğitim için bütçelerinden belirli bir miktar ayırmak zorunda bırakmaktadır. Bazı hanehalkları da kaynak sınırlılığın ötesinde elde edeceği ekonomik, sosyal kazanımlarla bir farklılık yaratmak adına eğitime bütçelerinden belirli bir miktar ayırmaktadırlar. Fakat hanehalklarının içinde bulunduğu bazı sosyo-ekonomik faktörler, her hanehalkının bu yapılmak istenen eğitim yatırımının arzu edilen düzeylerde gerçekleştirilmesine imkan vermemekte ve dolayısıyla bu yatırımlar haneye, yatırımın gerçekleştirileceği eğitim düzeyine göre farklılaşmaktadır. Bu bağlamda çalışmanın başlıca amacı hanehalklarının eğitim harcamaları belirleyicilerini tespit etmek, aynı zamanda bu belirleyicilerin farklı eğitim düzeylerinde de bir anlam ifade edip etmediğini tespit etmektir. Çalışmada Türkiye İstatistik Kurumu'nun 2017 yılı hanehalkı bütçe verilerinden yararlanılmıştır.

Birinci bölümde öncelikle kısaca eğitim kavramına değindikten sonra beşeri sermaye teorisi ile olan sıkı bağı hakkında bilgi verilmiştir. Daha sonra kavram, eğitime katılım ve eğitim harcamaları boyutuyla ele alınmış olup eğitim harcamalarını etkileyen faktörlerin kavramsal çerçevesi beşeri sermaye teorisi ile iç içe olan hanehalkı üretim teorisi ve kalite miktar teorisi ile açıklanmıştır. Son olarak da eğitime katılım ve eğitim harcamaları üzerine yapılan çalışmalarla ilgili olarak literatür taramasına yer verilmiştir.

İkinci bölümde araştırma kapsamında kullanılacak olan tobit modelin teorik altyapısı sınırlı bağımlı değişkenli modeller temelinde anlatılmıştır. Sınırlı bağımlı

değişkenli modeller, kesikli ve sansürlü regresyon modelleri olmakla birlikte tobit model de sansürlü regresyon modelinin özel bir halini ifade etmektedir.

Üçüncü bölümde ise, araştırma kapsamında gerçekleştirilen uygulamanın amacı, kullanılan yöntem, araştırmada kullanılan değişkenler ve değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri hakkında bilgi verilip toplam eğitim harcamaları üzerinde etkili olabileceği düşünülen faktörler tobit model ile tahminlenmiştir. Daha sonra ise aynı faktörler farklı eğitim düzeylerine göre gerçekleştirilen eğitim harcamaları modelleri ile tahminlenmiş ve elde edilen tüm tahmin sonuçları karşılaştırılarak değerlendirmeler yapılmıştır.



BİRİNCİ BÖLÜM

EĞİTİM, EĞİTİME KATILIM VE EĞİTİM HARCAMALARI

Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan günümüz modern toplumlarında eğitimli iş gücü büyüme ve kalkınma için son derece önemlidir. Eğitim, kişiye bilgi, beceri kazandırmasının yanı sıra aynı zamanda sosyal farkındalığı artırmak açısından da önemlidir ve toplumun değişen dünya düzeninde yeni pazarlara ve teknolojilere uyum sağlamasına imkan vermektedir. Bu değişim kaçırmak istemeyen devletler ve bireyler eğitim talebi, eğitime katılım noktasında bu sorumluluğu üstlenerek belirli bir maliyete katlanmaktadır. Eğitime katılım ve eğitim harcamaları birbirleriyle sıkı sıkıya bağlı kavramlardır. Eğitimi destekleyen devlet veya eğitime katılım göstermek isteyen bireyler aynı zamanda bunun karşılığı olan maliyetleri de üstlenmek zorundadırlar. Fakat bu durum tüm devlet, birey veya hanehalkı için aynı düzeyde olmayacaktır. Ekonomik, sosyal, psikolojik, demografik birçok faktör gerçekleştirilen eğitim yatırımlarının farklılaşmasına sebebiyet verecektir. Bu bilgiler ışığında araştırmanın birinci bölümünde öncelikle eğitim, eğitime katılım ve eğitim harcamaları kavramlarından bahsedilecektir. Daha sonra ise eğitime katılım ve hanehalkı eğitim harcamalarını etkileyen faktörler beşeri sermaye teorisi kapsamında ele alınacak olup, birinci bölümün teorik altyapısı hakkında bilgi verilecektir.

1.1. EĞİTİM KAVRAMI

Eğitim, insanın nefes almasıyla birlikte başlayan, hayat boyu devam edip ölümü ile birlikte sona eren sürekli bir süreçtir. Eğitim kavramına insanlığın var olduğu günden bu yana çağın şartlarına göre değişik anlamlar yüklenmiştir. Günümüzde de hala bir evrim içerisinde olup ilerleyen zamanlarda da çağın doğuracağı yeni gereksinimler neticesinde evrimi hiçbir zaman sonu gelmeyecek olan eğitim kavramıyla ilgili olarak bu güne kadar birçok tanımlama yapılmış ve üzerinde uzlaşılan net bir tanım olmamıştır. Kavrama etimolojik açıdan bakarsak olursak eğitim kelimesi yetiştirmek, eğitmek anlamına gelen Latince "educare" kelimesinden türemiştir. Bir başka düşünceye göre ise öne çıkma anlamına gelen bir başka Latince "educere" kelimesinden türemiştir. Bazı eğitimcilere göre de eğitime,

öğretme eylemi anlamına gelen yine Latince olan "educatum" kelimesinden ortaya çıkmıştır (Rao, 2014:4).

En temel anlamda eğitim, bireyin içinde bulunduğu toplumda ona gerekli olan ana bilgilerin ve maharetlerin kazandırılması eylemidir. Türk Dil Kurumu (2019)'nda "çocukların ve gençlerin toplum yaşayışında yerlerini almaları için gerekli bilgi, beceri ve anlayışları elde etmelerine, kişiliklerini geliştirmelerine okul içinde veya dışında, doğrudan veya dolaylı yardım etme, terbiye" biçiminde tanımlanmaktadır. Bu bağlamda eğitim sadece belirli bir eğitim düzeyini tamamlayıp kazanılan diplomalar, elde edilen dereceler, üzerinde uzmanlaşmak istenen konu üzerine gidilen kurslar ya da eğitimler sonucu elde sertifikalar değildir. Aynı zamanda evde, toplum yaşayışında karşı karşıya kalınan çeşitli olaylar ve etkileşimler aracılığıyla edinilmiş olan deneyimleri içeren hayat boyu süren bir süreçtir.

"Eğitim, yaşamın ve toplumun tüm örgüsünden soyut olmayan ve tümüyle onunla bezenmiş bir insan toplum etkinliğidir" (Afşar, 2011:41). Eğitim hem bilgi edinme hem de deneyim kazanmanın yanı sıra bireyin içinde bulunduğu sosyal çevresiyle değerli bir yaşam sürmesine yardımcı olan beceri, alışkanlık ve tutumların geliştirilmesi anlamına gelir. Bir başka tanıma göre ise "eğitim; bireyin ve toplumun gelişmesini sağlayan, ekonomik kalkınmayı destekleyen, kültürel değerleri koruyup geliştirerek gelecek nesillere aktarılmasını sağlayan ertelenemez ve vazgeçilemez çok önemli bir süreçtir" (Karaaslan, 2005:1). Eğitim, ulusların bugün ve gelecekte var olma teminatlarıdır. Bir ulusu ulus yapan sadece üzerinde yaşadığı kara parçası ve o kara parçasını işgal eden insanlar değildir. Aynı zamanda o kara parçasına anlam katan kültürel değerleridir. Bu kültürel değerlerin sonraki kuşaklara aktarımı belirli bir bilinç seviyesine erişmiş, farkındalık seviyesini artırmış bilinçli bir toplumla gerçekleşeceği muhakkaktır. Eğitimin buradaki önemli rolü bunun doğal bir sürecin aksatılmaması gerçeğini ön plana çıkarmasıdır.

Tezcan(1985), eğitimi kişiliğin gelişmesine yardım eden ve onu esas alan, onu yetişkin yaşamına hazırlayan, gerekli bilgi beceri ve davranışlar elde etmesine yarayan bir süreç olarak tanımlamıştır (Tezcan, 1985:4). Bu sürecin etkinliği, bireyin toplumla olan ilişkisi üzerinde etkili bir araçtır. Çünkü eğitim bir bireyin kişiliği üzerinde biçimlendirici bir etkiye sahip olan bir eylemdir. Eğitimin iyi nitelikleri

beslemek ve her bireyde en iyisini ortaya çıkarmak gibi bir amacı vardır. Aynı zamanda doğuştan gelen veya içsel potansiyelleri geliştirme ve bu potansiyellerin ortaya çıkarılmasına ve geliştirilmesine yardımcı olacak besleyici bir ortam sağlamayı hedeflemektedir. "Eğitim, toplum içerisinde insanların bilgilerini artıran ve bu insanları daha nitelikli bir hale getiren bir unsur olduğu kadar, iktisadi kalkınmanın bir sonucu olarak da artan mal ve hizmet üretimine olan talebi artırarak bireylerin yaşam düzeyini yükselten bir etmendir" (Köktaş, 2009:1). Dolayısıyla eğitim hem toplumsal değişimin bir aracı hem de ulusal kalkınmaya yapılan bir yatırımdır.

Tüm bu kısa tanımlamalar göz önünde bulundurulduğunda eğitimin birçok alanla iç içe olduğu görülmektedir. Sosyologların, psikologların ve ekonomistlerin fazlasıyla ilgisini çekmiş olan bu kavram sayısız araştırmalara konu olarak, üzerinde tartışmalara neden olmuştur. Bu araştırma kapsamında bundan sonraki kısımda eğitimin faydaları ile ilgili olarak bilgi verildikten sonra eğitime bakış iktisadi açıdan ele alınmıştır.

1.2. EĞİTİMİN FAYDALARI

Eğitim, yakın ve uzak hedefler doğrultusunda insanları yetiştirme ve kültürlerini artırma sürecidir. Eğitim boyunca elde edinilen bilgi ve yetenek toplumun sunmuş olduğu değerler ile bütünleşerek insanı var olduğu noktadan başka bir noktaya götürerek ona farklı değerler kazandırır, farklılaştırır. Farklılaşan insan bireysel anlamda da toplumsal anlamda da değişir ve/veya çevresini de değiştirir. Bu anlamlı değişimin bir parçası olmak isteyen bireyler, eğitim konusunda hevesli bir yatırımcı pozisyonunda olurlar.

Eğitim, hem bireysel hem de toplumsal bakımından birtakım faydalar sağlamaktadır. Bireyin geleceğine yapılan yatırımlar aynı zamanda toplumları da doğal olarak sürecin bir parçası haline getirir. İçinde bulunduğu toplumdan soyutlanamayacak olan bireylerin kişisel faydaları için yapmış olduğu yatırımlar, sürekli etkileşim halinde bulunduğu toplumda da bir yansımaları bulacaktır (Çalçalı, 2009:25). Dolayısıyla eğitimin bireysel ve toplumsal anlamda faydalarının birbirinden çok net sınırlarla ayrılamayacağını ifade etmek mümkündür. Toplumsal

manada kuvvetli bir toplum meydana getirmeye çalışan eğitim, aynı zamanda üretimin birer parçası olan eğitilmiş bireyler aracılığıyla ekonomik olarak güçlü bir ülkenin oluşmasına katkıda bulunurlar (Taş ve Yenilmez, 2008:159).

1.2.1. Eğitimin Bireysel Faydaları

İşgücü piyasasında, eğitilmiş işçilerin daha az eğitilmiş olanlara göre üç ana konuda daha avantajlı olduğunu söylemek mümkündür; birincisi daha yüksek ücret elde etmeleri, ikincisi iş ve gelirden yukarı doğru daha fazla hareketlilik yaşamaları ve son olarak da istihdamda daha fazla istikrarlı olmalarıdır (Mincer, 1991:2). Daha yüksek eğitim seviyesindeki çalışanların artan kazançları iki faktör sonucu meydana gelmektedir. Birincisi, artan beşeri sermayeleri sonucu, çalışanların daha fazla saatlik ücret elde etmesini sağlayan yüksek verimlilik ve ikincisi de artan eğitim seviyelerinin işsiz kalma olasılıklarını ve işsiz kalma sürelerini azaltmasıdır (Saxton, 2000:3). Dolayısıyla eğitimin bireysel faydalarının başında, işgücü arz ve talebinin kesiştiği işgücü piyasasında bireye gerekli donanımları sağlayarak, onun istihdam edilebilirliğini yükseltmesi, böylece bireyin iş bulamama ihtimalini azaltıcı yönde bir etki meydana getireceğini söylemek mümkündür.

Eğitimin en önemli faydası bireylerin gelirlerinde meydana getirmiş olduğu artışlardır. Eğitim ile kazanç arasındaki ilişki, bireyin sahip olduğu vasıflara yapmış olduğu pozitif katkının üretkenlik üzerinde olumlu etkiler sağlaması varsayımından yola çıkmaktadır (Çalışkan, 2007:291). Bireyin edinmiş olduğu beceriler, iyi çalışma alışkanlıkları, üretkenliğini artırmaktadır. Gelir, üretkenlik ile bağlantılı olduğundan dolayı daha fazla eğitim daha fazla gelir anlamına gelmektedir (Stiglitz, 1973:136). Elde edilen ücretler verimlilik esas alınarak belirlendiğinde, bireyler daha fazla kazanç elde edebilmek amacıyla üretkenlik seviyesinde artış meydana getirmek zorundadır. Dolayısıyla beşeri sermayelerini artırmak zorundadırlar (Yumuşak ve diğerleri, 2009:331-332). Bireylerin verimliliklerinde bir artış sağlanması amacıyla yapılan harcamalar/yatırımlar beşeri sermaye modelleriyle açıklanmaktadır. Yapılan bu yatırımlar neticesinde verimlilik yükselmekte ve becerilerde meydana gelen bir artış olarak kendini göstermektedir. Çalışanlarının verimliliğinin artışı ise kazançlarına yükselmesine yol açmaktadır (Kıvılcım ve Üçdoğru, 1997:284). Tüm

bu varsayımları dikkate alarak Mincer (1974) temel beşeri sermaye modelini geliştirmiştir.

Eğitim ve gelir arasındaki bağlantıyı değerlendirmek amacıyla Mincer(1974) tarafından geliştirilmiş olan temel beşeri sermaye modelinde gelirin belirleyicileri olarak eğitim ve deneyim değişkenleri ele alınmıştır. Buradan hareketle temel sermaye modeli (1.1) numaralı eşitlikte belirtildiği şekliyle yazılmaktadır.

$$\ln W_t = b_0 + b_1 E_t + b_2 A_t + b_3 A_t^2 + u_t \quad (1.1)$$

Belirtilen modelde W_t bireyin elde ettiği kazancı ifade etmekte iken, E eğitim süresini, A değişkeni de deneyimi ifade etmektedir. İnsan sermayesi modellerinde kazanç eğitim düzeyi ve iş deneyimi tarafından belirlenmektedir. Bireyin iş tecrübesi, bireyin yaşı ile temsil edilmektedir. Bunun nedeni ise, bireyin eğitimin sürdürmek yerine genç yaşta işgücüne katılarak daha çok deneyim kazandığı fikrine dayanmaktadır. Dolayısıyla iş deneyimi fazla olan bireylerin daha fazla eğitilmiş olması ve kendi yaşlıları arasında daha çok kazanç elde etmesi yani sonuç olarak daha yüksek gelir seviyelerine ulaşması kaçınılmazdır. Yaş değişkeninin ikinci dereceden bir polinom şeklinde ifade edilmesi yüzünden gelir fonksiyonu artan fonksiyondur. Kişinin çalışma yaşamı belli bir yıla ulaştığında en yüksek tepe noktasına varır. Daha sonra ise, ya düz bir seyir izler ya da yaş ilerledikçe gelir azalır (Kıvılcım ve Üçdoğruk, 1997:285). (1.1) numaralı eşitlikte belirtilen Mincer tipi kazanç fonksiyonu ele alınarak çeşitli çalışmalar yapılmış ve eğitim seviyesindeki bir birimlik artışın kazançlarda artışa yol açtığı tespit edilmiştir.

Tablo 1'de TÜİK tarafından hazırlanan Kazanç Yapısı Araştırması'nda eğitim-gelir ilişkisini gösteren "eğitim durumuna göre aylık ve yıllık ortalama brüt ücretler" izlenmektedir. 2006, 2010 ve 2014 yıllarını kapsayan çalışmada bireylerin elde ettikleri gelir ile eğitim seviyeleri arasında doğrusal bir ilişkinin varlığı görülmektedir. Bir üst eğitim seviyesine geçildikçe elde edilen ücretlerde pozitif, gözlemlenebilir bir değişikliğin olduğu, ilkökul ve altı eğitim seviyesi ile yüksekökul ve üstü eğitim seviyesindeki bireylerin aylık ve yıllık ortalama brüt ücretleri arasında yaklaşık olarak 3 kat bir farklılığın olduğu gözlenmektedir.

Tablo 1: TÜİK Eğitim Durumuna Göre Aylık ve Yıllık Ortalama Brüt Ücretler

	Aylık Ortalama Brüt Ücret			Yıllık Ortalama Brüt Ücret		
	2006	2010	2014	2006	2010	2014
İlkokul ve Altı	764	1032	1526	9676	13099	18602
İlköğretim ve Ortaokul	760	1026	1514	9640	13043	18476
Lise	922	1280	1707	11802	16414	21222
Meslek Lisesi	1233	1593	2263	16334	21280	28143
Yüksekokul ve Üstü	2088	2663	3952	27310	35383	51405

Kaynak, TÜİK Kazanç Yapısı Araştırması, 2016

Eğitimin bireysel faydaları sadece kazanç elde etme veya bir iş bulma ihtimali gibi işgücü piyasasından elde edilen getirileri kapsamamaktadır. Eğitiminin ayrıca piyasa dışı faydalarından bahsetmek mümkündür. Wolfe ve Zuvekas (1995), eğitimin sağlamış olduğu piyasa dışı faydalarını aşağıda belirtildiği şekilde ifade etmiştir.

- ✓ Eğitim ile sağlık durumu arasında pozitif bir ilişki vardır.
- ✓ Aile üyelerinin sağlık durumu ile eğitim seviyesi arasında pozitif bir ilişki vardır.
- ✓ Sahip olunan eğitim seviyesi ile çocukların eğitim seviyesi arasında pozitif bir ilişki vardır.
- ✓ Eğitim, tüketici tercihlerinde olduğu gibi, yapılan seçimlerin etkinliğine katkıda bulunur.
- ✓ -Eğitim doğurganlık ile ilgili kararlar üzerinde etkili olmaktadır (Wolfe ve Zuvekas, 1995:1-2).

Eğitimin sağladığı önemi piyasa dışı faydalardan ilki sağlık ile ilgili olan katkısıdır. Eğitimle birlikte, bireylerin bilinçlenmelerinin artışı ile birlikte ortalama yaşam süresi daha uzun olmaktadır. Az riskli meslek seçimleri, az kirli bölgelerde çalışma, sağlıkla ilgili bilgilere ulaşmada kolaylık, kötü beslenmeden kaçınma, sigara içmekten uzak durma gibi sağlık üzerinde olumsuz etkileri olan maddelerden kaçınma, düzenli tıbbi bakım gibi hizmetlerden yararlanma eğitimin sağlık üzerindeki etkilerini açıklayan özelliklerdir (Owens, 2004:9).

Eğitim, aile yaşamı ve evlilikler üzerinde de etkili bir araçtır. Eğitim seviyesi yüksek olan kadın ve erkekler evlilikleri boyunca daha iyi bir gelir elde etmek için geliri yüksek olan bir eş seçiminde bulunacaklardır. Eğitim düzeyleri birbirinden

farklı olan eşlerin evlilik süreçleri, evliliğin ilerleyen dönemlerinde zorlu olabilmektedir. Eğitim, evlilik ve ilk hamilelik zamanını da ötelemektedir. Eğitime verilen önemin artması, üniversite eğitime olan talebin yükselmesi evliliklerin geriye bırakılması üzerinde etkiye sahiptir. Ayrıca daha eğitilmiş olan kadınlar, daha az çocuk sahibi olmaya meyillidirler. Fakat sahip oldukları çocuklar, daha eğitilmiş ve sağlıklıdır. Bunlardan başka bir diğer etki de kuşaklararası etkidir. Bu etkinin ortaya çıkması ancak belli bir zamanı gerektirmektedir. Eğitim seviyesi yüksek olan ailelerin çocukları da eğitilmiş olacaklardır. Ayrıca annenin yükselen eğitim seviyesi ile birlikte kızının evlilik dışı hamile kalma olasılığı azalmaktadır. Bir diğer faydası da zaman tahsisi ile ilgilidir. Eğitim seviyesi yüksek olan anneler, sosyoekonomik durumu kötü olan ailelere göre ilk yıllarında çocuklarına daha fazla zaman ayırmaktadırlar. Eğitim varlık yönetimi üzerinde de etkili olan bir araçtır. Daha eğitilmiş bireylerin gelirlerinden tasarrufa ayırdıkları pay daha fazladır. Ayrıca etkili ve farklı araçlara yatırım yapmaktadırlar (Dziechciarz-Duda, 2013:87-90).

Varlığını devam ettirebilmek amacıyla üretken yapısında bir artış meydana getirerek belirli bir gelir elde eden birey, çalışmaktan arda kalan zamanında da tüketici konumundadır. Eğitimin bireysel faydalarından bir diğeri de bireyin çalışmaktan arda kalan zamanlarında yapmış olduğu tercihlerde, kişisel seçimlerle kendini göstermektedir. Sosyal çevresiyle iletişim halinde olan birey katılmış olduğu etkinliklerde bir farklılaşma yaratacaktır. Kaliteli tercihler, gideceği konser tiyatrosu, film, seyahat gibi etkinlikler işinden arda kalan zamanda da bireyin kendini iyi hissetmesini sağlayacaktır. Bireyin boş zamanını değerlendirmek amacıyla yapacağı bu etkinlikler, sahip olduğu gelire çok yakından ilgilidir. Ayrıca parasal olmayan getirileri arasında bireyin sahip olduğu iş ile ilgili faydalarını da saymak mümkündür. Eğitilmiş birey, işinde gerekli sorumluluğu alarak işten gerekli doyumunu da elde edecektir (Tural, 1999:122).

1.2.2. Eğitimin Toplumsal Faydaları

Eğitimin sağlamış olduğu yararlar sadece bireysel bazda değildir. Aynı zamanda içinde bulunduğu topluma da birtakım faydalar sağlamaktadır. Eğitimin toplumsal faydalarını dışsallıklarla ifade etmek mümkündür. Eğitimin dışsal

faydaları, bireysel karar vericinin yani çocuk ve ailenin gerçekleştirdiği özel faydaların ötesinde olan toplumsal yararlardır (McMahon,1987:133).

Literatüre bakıldığında, eğitimin sağlamış olduğu toplumsal faydalarda farklı ifadelerin olduğunu görmek mümkündür. Duda(2013), eğitimden elde edilen sosyal faydaları sosyal uyum, yeni teknolojilere uyum, iş olanakları-yan haklar ve suç azalımı olarak sıralamıştır.(Duda, 2013:91)

McMahon(1987), eğitimin dışsallıklarını aşağıdaki gibi sıralamıştır:

- ✓ Etkin demokrasi ve demokratikleşme için gerekli kurumlar.
- ✓ Etkin piyasalar ve teknolojik değişime uyum.
- ✓ Düşük suç oranları ve hapis cezası harcamaları
- ✓ Düşük yoksulluk sağlık yardımları ve kamu sağlık maliyetleri
- ✓ Sermaye piyasalarındaki düşük kusurlar
- ✓ Toplum ve devlet kurumlarında kamu hizmeti
- ✓ Üretimde tamamlayıcılık (McMahon,1987:134-135).

Johnstan'a(2004) göre eğitimin bireysel ve toplumsal faydaları kazançla ilgili ve daha geniş faydalar olmak üzere iki grupta toplanmaktadır. Sağlıklı bir nüfus ve iyi işleyen bir toplum, eğitimin toplumsal faydalarını göstermektedir. Eğitimin toplumsal faydalarını zararlı madde kullanımı, mental sağlık, suç, doğurganlık ve cinsel yolla bulaşan hastalıklar, fiziksel sağlık, sosyal bağlılık ve siyasi katılım açısından incelemiştir (Johnston,2004:5).

Eğitimin tüm bu ifade edilen faydaları göz önünde bulundurulduğunda bu faydaların iktisadi, toplumsal, sosyal ve siyasal yaşamla iç içe olduğu görülmektedir. Eğitimin yukarıda sözü edilen bireysel ve toplumsal faydaları eğitimin tüketim malı olma boyutuna ilaveten yatırım malı olma boyutunun da dahil edilmesiyle birlikte farklı bir düzleme oturmuştur. Dolayısıyla eğitim; sadece tüketim malı olarak değil aynı zamanda ileride getiri getirmesi beklenen bir yatırım malı olma özelliğine kavuşmuştur. Bu da 1960'lı yıllarda beşeri sermaye teorisinin ortaya çıkmasıyla birlikte meydana gelmiştir. Bundan sonraki kısımda beşeri sermayenin tanımı, beşeri sermaye teorisinin ortaya çıkışı ve beşeri sermayenin teorik alt yapısıyla ilgili bilgi verilecektir.

1.3. BEŞERİ SERMAYE KAVRAMI VE EĞİTİM

İnsan ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla mal ve hizmetlerin elde edilmesine yönelik olarak yapılan eylemlerin tümünü içeren üretim faaliyetinin meydana gelmesi için gerekli üretim faktörlerinden biri olan sermaye, çok uzun bir süre boyunca doğada hazır bir şekilde bulunmayan, hammadde olma vasfı olmayan, üretimde doğrudan kullanılan, verimliliği arttıran araç gereçler, makineler, fabrikalar olarak nitelendirilmiştir. Sermaye, diğer mal ve hizmetlerin üretiminde kullanılan üretilmiş ürünler olarak tanımlanabilir. Neoklasik teoride sermaye, üretimde kullanılan üretim faktörlerinden biridir. Bu yaklaşımda birimler gelecekteki tüketim artışı beklentilerine karşılık mevcut tüketimlerini azaltarak sermayeyi stoklamaktadırlar (Laroche, 1998:4). Ancak günümüzde sermaye kavramı yalnızca fiziki değerlerle değil aynı zamanda insan faktörünün de içine dahil olduğu bir yapıyla değerlendirilmektedir. Günümüz toplumunda milletlerin gelişmişlik düzeyleri fiziki değerler ile ölçülürken bununla birlikte beşeri sermaye ile de değerlendirilmektedir (Yumuşak, 2008:7).

Beşeri sermaye, bünyesinde doğuştan gelen yetenekleri ve hayat boyu elde edilen beceri ve yetenekleri barındırmaktadır. Doğuştan sahip olunan yeteneklerde herhangi bir maliyet söz konusu değildir, fakat daha sonra elde edilmiş olunan potansiyel becerileri elde etmek amacıyla birtakım maliyetlere katlanılmaktadır. Her iki bileşen de piyasa ve piyasa dışında mal ve hizmetlerin üretiminde bireyin verimliliğini artırmaktadır. Beşeri sermaye kavramı oldukça karmaşık ve çok yönlü bir yapıya sahiptir. Beşeri sermaye yukarıda da bahsedildiği gibi doğuştan gelen yetenekler ve sonradan elde edilen becerilerin bir kombinasyonudur. Bireyler doğumla birlikte sahip olduğu fiziksel, entelektüel ve psikolojik birtakım özelliklerle dünyaya gelir. Bireyler, herhangi bir seçim şansının bazı genetik, ailevi kararlar ve tamamen rassal faktörlerle ebeveynlerinden bir miras devralmaktadırlar. Bu özelliğinin yanı sıra beşeri sermaye bir ticari mal değildir. Beşeri sermaye, ister doğuştan getirmiş olduğu özellikler olsun, isterse sonradan elde edilmiş olsun, insana ait özelliklerin değerini ifade etmektedir. Kavramda dikkat çeken bir diğer özellik ise her zaman kontrolün elinde olmamasıdır. Genç bireyler küçük yaşlarda iken ne doğuştan getirmiş olduğu potansiyelin değerlendirmesini yapabilir ne de beşeri sermayeleri için ihtiyaç duyduğu rasyonel kararları alabilir. Dolayısıyla hayatın ilk

yıllarında gerekli kararlar ebeveynler, öğretmenler, devlet ve toplum tarafından yönlendirilmektedir. Karar alma noktasında bağımsız olan bireyler, zamanla birlikte beşeri sermaye yatırımı kararlarını içselleştirecektir (Laroche, 1998:5).

Beşeri sermaye kavramı, eğitim ekonomisi alanındaki birçok araştırmanın önemli bir kısmının merkezinde yer almaktadır. Özellikle işgücü piyasasının analizi, istihdam politikasının analizi, kazancın belirleyicileri ve gelir dağılımı ile ilgili çalışmalarda etkin rol oynamaktadır. Ekonomide önemli bir ayırım malların tüketim veya yatırım malı olma özelliği ile ilgilidir. Tüketim malı kısa süreli fayda sağlayan mal ve hizmetlerin kullanımı veya satın alınımını ifade etmektedir. Yatırım malları ise uzun vadede getirisi olan malların edinimidir. Ekonomik sermaye ve yatırım teorileri bina, fabrika, mal ve hizmet üretimi şeklinde gelir üreten makineler gibi fiziksel sermayeye yatırım yapmaya konsantre olma eğilimindeydi. Ancak birçok iktisatçı, eğitim ve öğretimin yeni makinelere yapılan yatırımın, fiziksel sermaye stoğunun üretken kapasitesini artırdığı gibi insan gücünün üretken kapasitesini artıran bilgi ve beceriler yarattığına işaret etmiştir. 1900'lü yılların ortalarından sonra Schultz, Becker gibi ekonomistler, eğitim ve öğretimi hem eğitimli bireyler hem de toplumun bütünü için gelecekte daha fazla gelir getiren bir yatırım malı olarak ele almış ve beşeri sermaye kavramını geliştirmiş ve analiz etmişlerdir. Beşeri sermaye kavramı yalnızca eğitim ve öğretime değil, aynı zamanda işgücünün niteliğini ve verimliliğini artıran herhangi bir faaliyete de uygulanabilir ve böylece gelecekteki gelir seviyeleri yükseltilebilir. Yani göç ve sağlık harcamaları da insan sermayesine yatırım olarak görülebilir (Woodhall, 1987:1). Fakat beşeri sermayenin tanımıyla ilgili olarak üzerinde uzlaşmış bir tanımlama mevcut değildir. Chicago Üniversitesi'nin ünlü iktisatçılarından olan Theodore Schultz ilk kez kavramdan bahsetmiş ve daha sonra Nobel ödüllü Gary Becker tarafından teori olarak geliştirilmiştir. Schultz(1961), beşeri sermayeyi insanların eğitim aracılığıyla elde etmiş olduğu bilgi ve becerilerin olduğu bir sermaye şekli olarak tanımlamıştır. Bu sermaye getirisi olan, istemli yatırımların bir ürünüdür. Mincer(1962), işgücünün; eğitim ve okullaşma aracılığıyla hazırlanması olarak değerlendirmiştir. Becker(1964) ise ekstra gelirdeki getirinin eğitime katılmanın maliyetine eşit olduğu noktaya kadar bireyler tarafından yapılan yatırımlar olarak tanımlamaktadır (Nafukho ve diğ., 2004:547). Beşeri sermaye, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) tarafından kişisel, sosyal ve

ekonomik refahın yaratılmasını kolaylaştıran, bireylerde somutlaşan bilgi, beceri, yetkinlikler ve yeterlikler olarak tanımlamıştır (OECD, 2007:29). Daha geniş bir bakış açısıyla, iş gücü piyasasında bireyin verimliliğini arttıran eğitim, hizmet içi eğitim sağlık, göç gibi aktivitelere yatırım olarak nitelemek mümkündür. Bu kavram piyasa dışı aktiviteleri de kapsamaktadır. "Husz(1998), beşeri sermaye kavramını, hane halkının ya da toplumda o anda var olan neslin, üretime katabileceği zaman, deneyim, bilgi ve beceri olarak ifade etmiştir" (Husz'dan aktaran Keskin, 2011:128). Bu belirtilen özellikleri elde etme amaçlı olarak gerçekleştirilen eylemler beşeri sermaye yatırımı kapsamında değerlendirilmektedir. İnsanın kapasitesini artırmak amacıyla yapılan bu yatırımlar, ekonomik anlamda sahip olunan sermaye birikimini arttırmakta ve üretim safhasında etkin şekilde faydalanılması sağlanmaktadır (Gümüş, 2004:8).

Bireyin beşeri sermaye stoğuna yapılan yatırımların mikro ve makro boyutta ele alınması mümkündür. Mikro boyuttaki yatırımlar bireyin bizzat kendisi ve firma tarafından sağlanmakta iken, makro boyuttaki yatırımlar devlet tarafından sağlanmaktadır (Tunç,1998:85). Gerçekleştirilen yatırımların kim tarafından gerçekleştirildiğine bakılmaksızın, eğitim harcamaları ister devlet olsun, ister hanehalkı boyutunda olsun, insan sermayesini oluşturan yatırım akışları olarak ele alınmaktadır. İnsana ait özelliklerin değeri olarak ifade edilen, eğitim sağlık, konut, göç gibi insanın özelliğinin gelişimine katkıda bulunacak olacak her türlü etmen beşeri sermaye bileşenleridir (Pazarlıoğlu ve Altay, 2007:99). Bu sayılan etmenlerden özellikle eğitim, insanın gelişmesine katkıda bulunan ana etmen olarak kabul görmektedir. Beşeri sermaye yatırımı denildiğinde eğitim yatırımlarına vurgu yapılmaktadır. O halde, beşeri sermayenin odak noktasının eğitim olduğunu ileri sürmek mümkündür (Afşar, 2009:86).

Beşeri sermayenin en önemli bileşeni olan eğitim, hanehalklarının eğitime katılımı ile ilgili olarak yapılan çalışmaların odak noktasını oluşturmuştur. Bundan sonraki kısımda eğitime katılım(eğitim talebi) hakkında bilgi verilecek olup daha sonra eğitime katılımın belirleyicilerinin neler olduğu hakkında bilgi verilecektir.

1.4. EĞİTİME KATILIM

İnsanlık tarihi var olduğu günden bugüne kadar üç önemli toplumsal değişim geçirmiştir. Yerleşik hayata geçilmesiyle tarım toplumu, endüstri devrimiyle beraber modern toplum ve bilgi teknolojilerinin yayılmasıyla beraber son olarak modern toplumdan bilgi toplumuna geçiştir. Küreselleşen dünyada yoğunluğu giderek artan bilgi teknolojileri ile bilgiye erişim kolaylaşmış ve bu kolaylık bireyi ve devleti eğitimin içinde daha yoğun bir biçimde olmak zorunda bırakmıştır. Eğitimin öneminin tamamen tüm kitleler tarafından anlaşılmasıyla beraber eğitim hizmetlerine olan talep özellikle yükseköğretim talebi sürekli olarak artarak gelmiştir. Birey daha iyi bir gelir elde edebilmek, yaşam standartlarını yükseltebilmek, daha kariyerli bir meslek elde edebilmek, kişisel gelişim gibi faktörlerle, devlet ise refah seviyesi yüksek bir toplum yaratmak, ülkedeki beşeri sermaye potansiyelini artırmak, üretimi daha yüksek seviyelere çıkarmak, daha demokratik bir toplum yaratmak amacıyla eğitimin içinde olurlar (Yılmaz, 2014:52).

İktisat sınırsız olan insan ihtiyaçlarının sınırlı kaynaklarla karşılanması için çaba harcayan bir bilimdir. Sınırsız olan insan ihtiyaçlarının çeşitliliği, bunları üreten kesimlerin fazlalığına ve dolayısıyla mal ve hizmetlerin çeşitliliğine neden olmaktadır. İhtiyaç kelimesi ilk anda beslenme, barınma, giyinme, yemek yeme, nefes alma, uyku, cinsellik gibi fizyolojik ihtiyaçları akla getirmektedir. Fakat kendini yetkin hissetme, özerklik, sevgi gibi psikolojik ihtiyaçlar ve spor yapmak, tiyatroya gitmek, eğitim gibi sosyal ihtiyaçlar da fizyolojik ihtiyaçlar kadar önemlidir. Fizyolojik ihtiyaçlar insanın var olma nedeni ile ilgiliyken eğitim gibi sosyal ihtiyaçlar ait olma, saygınlık ve kendini gerçekleştirme gibi sebeplerle ortaya çıkar (Dura, 1996: 19).

Eğitim ihtiyaçlarının tümünü karşılayacak düzeyde mal ve hizmete sahip olmayan birey, aile ve toplum; elinde var olan imkânlarla tatmin edilmesi gereken ihtiyaçları arasında, daima duran bu açığı kapatmak amacıyla durmadan çaba harcar. Bir başka ifadeyle eğitim kaynaklarını kullanırken daha özenli davranıp israf etmeyip, elinde var olanı en optimal biçimde değerlendirerek çalışıp bilinç ve mantık çerçevesinde hareket edecektir ((Dura, 1996: 21).

Eğitim talebi, bireyin belirli bir konu ile ilgili, belirlenen düzeyde, bir eğitim kurumuna gidebilme olanağı olarak ifade edilmektedir. Malların alınıp satıldığı piyasalardaki gibi eğitim de bu piyasadan belirli bir bedel karşılığı elde etmenin m¼mk¼n olduğu bir maldır. Fakat eğitim ekonomik manada bir mal olmakla birlikte, b¼nyesinde hizmet ¼zelliđi barındırmakta, talebin y¼nlendirildiđi eğitim miktarı i¼in ger¼ekleřtirilen harcama, t¼m birimler i¼in aynı olmamakta ve yapılan bu harcamadan birimler eşit olarak yarar elde edememektedirler. Ayrıca eğitimin iktisadi maldan farkı, temel ihtiya¼lar gibi derhal giderilmesi gereken bir ihtiya¼ olmamasıdır (Serin, 1979:17).

Sağlamış olduğu ekonomik, sosyal ve k¼lt¼rel faydalarıyla bireyin refah seviyesinde artışlar meydana getiren eğitim, aynı zamanda ulusların da refah seviyelerinde artışlar meydana getirmektedir. Dolayısıyla eğitime yapılan yatırımlar hem birey tarafından hem de devlet tarafından sağlanmaktadır. T¼rk Milli Eğitim sistemi i¼erisinde ¼ocukların ilkokul, ortaokul ve lise katılımını zorunlu tutan uygulama mevcuttur. OECD tarafından 2017 yayımlanan T¼rkiye Eğitim raporunda oldukça dikkat ¼ekici sonu¼lar yer almaktadır. Rapora g¼re T¼rkiye'de zorunlu eğitimin ¼st yaş sınırı olan 14, OECD ¼lkeleri ile karşılaştırıldığında d¼ř¼kt¼r. Bu yaş sınırının d¼ř¼kl¼đ¼ eğitime katılımın d¼řmesine sebep olmaktadır. OECD ¼lkelerinde orta¼đretim, y¼ksekokul ve ¼niversiteye katılım % 76 seviyesinde iken, bu oran T¼rkiye'de % 46 seviyesindedir. Raporda T¼rkiye'de eğitim seviyelerinin d¼ř¼k olduğunun belirtilmesinin yanı sıra, 25-64 yaş arasındaki bireylerin %43'¼n¼n eğitim seviyesinin ilkokul mezunu olduğu dile getirilmektedir ki, bu alanda OECD ¼lkeleri arasında Endonezya ile birincilik paylaşılmıştır. Bir diğer dikkat ¼ekici sonu¼ da 30-34 yaş arasındaki bireylerden sadece % 4'¼n¼n y¼ksek¼đretim seviyesinde bir dereceye sahip ebeveyne sahip olmasıdır. Eğer ebeveynin eğitim seviyesi y¼ksek ise, bu ¼ocuđun da daha y¼ksek ¼đrenim seviyelerine ulaşmalarına sebebiyet verecektir. Raporda dikkat ¼eken olumlu bir ¼zellik ise y¼ksek¼đretime katılma seviyelerinin gen¼ler arasında seri bir şekilde y¼kselmesidir. Bu oran OECD ¼lkeleri arasında % 17'lerde iken, T¼rkiye'de 25-34 yaş arasındaki gen¼lerin oranı 2000 yılından sonraki on altı yıllık s¼re¼te %22 y¼kselmiřtir (OECD, 2017:2).

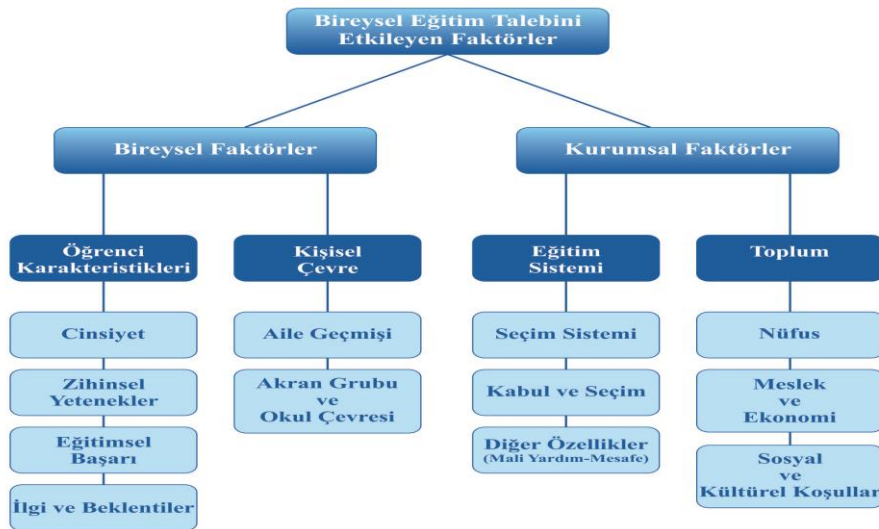
Eğitim hem t¼kretim malı hem de yatırım malı olma ¼zelliđi g¼stermektedir. Eğitimden kısa s¼reli yararlar elde ediliyor ise bu onun t¼kretim malı olma ¼zelliđi ile

ilgili iken, eğitimin üretkenlik seviyelerinde meydana gelen artışa bağlı olarak gelecekte daha fazla gelir elde etmeye yönelik yararlar sağlaması ise yatırım mali olma özelliği ile ilgilidir (Gölpek, 2012:45). Eğitimi bir tüketim aktivitesi olarak gören yaklaşımın, beşeri sermaye teorisinin henüz ortaya çıkmadığı önceki yıllarda popülaritesi yaygındır. Yaklaşımın odak noktası eğitimin parasal olmayan getirileri ile ilgilidir (Kodde ve Ritzen, 1988:357).

İlgili literatür incelendiğinde, eğitim talebini belirleyen unsurların incelenmesinde birden fazla bilimin iç içe olduğu görülmektedir. Değerlendirmenin bakış açısına göre sınıflandırmalar yapılmış olup, bu sınıflandırmaların ekonomi, sosyoloji ve psikoloji bilimiyle bir arada değerlendirildiği kavramsal sınıflandırmalar yapılmıştır.

Serin (1979), eğitim talebini belirleyen unsurları, iktisadi bakış açısından ele almış olup mikro ekonomik unsurlar ve makroekonomik unsurlar olmak üzere iki grupta toplamıştır. Makroekonomik unsurlar, ülkenin milli gelir seviyesi, nüfus miktarı, nüfusun yaş ve cinsiyet bakımından durumu, nüfusun bulunduğu yerleşim yeridir. Mikroekonomik unsurlar ise eğitimin fiyatı, gelir seviyesi ve tüketici tercihleri olarak sıralanmıştır. Bir diğer sınıflandırma da Harnqvist(1987), tarafından yapılmıştır. Bireysel eğitim talebini belirleyen faktörler, bireysel faktörler ve kurumsal faktörler olmak üzere iki ana başlıkta toplanmış olup, aşağıdaki Şekil 1'de gruplardaki etmenler detaylı bir şekilde gösterilmiştir.

Şekil 1: Eğitim Talebini Belirleyen Unsurlar İçin Harnqvist Sınıflaması



Kaynak: Psacharopoulos, 1987: 357-362

Tural(1994), Harnqvist'in yapmış olduğu sınıflandırma temelinde eğitim talebini etkileyen faktörleri kişisel, ekonomik, sosyokültürel ve kurumsal faktörler olmak üzere dört grupta toplamıştır. Modern toplumda, eğitimin yüklendiği misyonun ve eğitimden beklenen kazanımların farklılaşması eğitime olan talebin de farklı faktörlerle değerlendirilmesine sebebiyet vermiştir. Ömür boyu öğrenme, lisansüstü eğitimin talep edilmesi gerekçelerinin farklılaşması gibi birtakım iktisadi, sosyal, siyasal ve şahsi ihtiyaçlar eğitim sistemi içinde bulunan bireyin eğitime mal ettiği düşünceleri de olduğundan daha farklı bir görünüme getirmiştir. Bu bilgi ışığında eğitim talebini belirleyen unsurlar, Aslan (2014) tarafından akademik-kişisel, ekonomik-mesleki, sosyokültürel-ailesel ve kurumsal-yapısal etkenler olarak sınıflandırılmıştır. Eğitim seçim süreci, içerisinde birden fazla olasılığı barındıran bir yapıdır. Belli bir eğitim seviyesinde bir okula devam etme ya da etmeme şeklinde mümkün olabilirken, aynı zamanda devam ettirilecek olan eğitim seviyesinin miktarı da eğitim talebi çalışmalarına konu olmuştur. Bu bakış açısından hareketle Jimenez (2000), bireysel eğitim talebini etkileyen faktörleri herhangi bir sınıflandırmaya gitmeden akademik başarı, bireyin büyümüş olduğu sosyal çevre, aile geliri, toplam eğitim harcamaları-burslar, öncelikler-kişisel zevkler, iş fırsatları, gelecekteki gelir olmak üzere yedi başlık altında toplamıştır. II. Dünya Savaşı'ndan sonra meydana gelen doğumlardaki yüksek artışla beraber ilerleyen yıllarda ortaya çıkan eğitim talebinin artması, göç ve nüfusun orta yaş grubuna doğru yaklaşması gibi faktörleri de göz önünde bulunduran Stafford(1984), eğitim talebini etkileyen faktörler içerisinde demografik özellikleri dikkate almıştır. Demografik özelliklere ilaveten ekonomik ve sosyal faktörleri de değerlendirerek eğitim talebini etkileyen faktörleri üç başlık altında toplamıştır.

1.5. EĞİTİM HARCAMALARI

Toplumun genelinde ve toplumun en küçük birimi olan ailelerde var olan bu eğitim talebinin bir de maliyeti söz konusudur. Bu maliyet devletin yanı sıra aileler tarafından karşılanmaktadır. Devletin eğitime ilişkin yapmış olduğu harcamalar, var olan gerekli hizmetin gerçekleştirilmesi ve hizmetin desteklenmesi ile ilgili olarak kamu sorumluluğuna vurgu yaparken, hane halkları tarafından yapılan eğitim

harcamaları eğitim hizmetlerinden istifade etmek olarak ortaya çıkmaktadır. Eğitimin maliyetinin üç farklı boyutu vardır. Birincisi hane halklarının çocuğun ihtiyacı olan kitap, defter, kırtasiye, ulaşım, üniforma gibi ihtiyaçlarını karşılamak için üstlenmiş olduğu doğrudan maliyetler, ikincisi, çocuğun ihtiyacı olan barınma, beslenme gibi ihtiyaçların karşılanmasına yönelik olarak üstlenilen dolaylı maliyetler, son olarak da bireyin bir gelir elde etmek yerine eğitime katılması sebebiyle ediniminden feragat ettiği fırsat maliyetidir (Yolcu, 2011:12).

TÜİK tarafından 2018 yılı içerisinde yayımlanan eğitime harcamalarına ilişkin rapor incelendiğinde 2017 yılındaki eğitim harcamaları bir önceki yıla göre %9,8 artarak yaklaşık 177 milyar TL olarak gerçekleşmiştir. Bu harcamaların %19'unun da hane halkları tarafından gerçekleştirildiği ifade edilmektedir. Yine TÜİK tarafından yayımlanmış 2017 yılı eğitim istatistiklerinde eğitim seviyelerine göre hane halklarının 2011-2017 yılları arasında gerçekleştirildiği eğitim harcamaları Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2: 2011-2017 Yılları Arası Eğitim Seviyesine Göre Gerçekleşen Hanehalkı Eğitim Harcamaları

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Okul öncesi	896	1202	1272	1565	1469	1820	2073
İlkokul	2376	3088	3377	4087	4721	5172	5631
Ortaokul	2542	3405	3572	4574	5230	6947	7531
Genel ortaöğretim	3196	3857	4125	4975	5079	6564	7892
Mesleki ortaöğretim	1678	2285	2453	3008	2785	3272	3378
Ortaöğretim toplam	4874	6142	6578	7983	7865	9836	11269
Yükseköğretim	3094	4394	4634	5403	5547	6215	7090
Toplam	13782	18230	19433	23613	24832	29989	33593

Kaynak:TÜİK, 2017

Tablo 2 incelendiğinde 2011-2017 yılları arasında hane halklarının her bir eğitim seviyesinde yapmış oldukları harcamaların yıldan yıla düzenli bir artış gösterdiği görülmektedir. Her bir eğitim seviyesinde çocukların öğrenimleri için duyduğu ihtiyaçlar farklıdır. Bu farklılaşmanın da bir alt öğrenim seviyesinden bir üst öğrenim seviyesine geçildikçe tüm yıllarda arttığı gözlenmekle birlikte ortaöğretim seviyesinde yapılan harcamaların yükseköğretim seviyesinde yapılan harcamalar kadar yüksek olduğu hatta bazı yıllarda ortaöğretim seviyesinde gerçekleşen harcamaların yükseköğretim seviyesinde gerçekleşen harcamalardan yüksek olduğu görülmektedir. Örneğin 2011 yılında hanehalkları genel ortaöğretim seviyesi için bütçelerinden 3196 TL ayırırken, aynı yıl yükseköğretim seviyesi için 3094 TL harcama gerçekleştirmişlerdir. Yine benzer şekilde 2016 yılında hanehalkları genel ortaöğretim seviyesi için bütçelerinden 6564 TL'yi eğitim harcamaları için ayırırken aynı yıl bütçelerinden 6215 TL'yi yükseköğretim eğitim harcamalarına ayırmışlardır. Bu farklılığın oluşmasındaki sebeplerden biri Türk eğitim sisteminin yükseköğretime yerleşmek için bu aşamada uygulamış olduğu sınavın etkisi olabilir. Her yıl yüz binlerce gencin bir yükseköğretim kurumuna yerleşmek için yarıştığı bu sınav için yapılan özel ders, özel kurs, dersane, temel lise harcamalarının bu eğitim seviyesi için hane halklarına maliyet oluşturması mümkündür. Yükseköğretime yerleşip ailelerinden başka bir şehirde öğrenimini sürdüren öğrenciler ise yine ciddi bir maliyete katlanmakta birlikte bu kez öğrencilerin devletten almış olduğu yardımlar veya özel kurumlardan elde etmiş olduğu burslar bu maliyet kalemini kısmen de olsa düşürmektedir. Ayrıca ailelerinden ayrı başka bir şehirde öğrenimini sürdüren öğrenciler, kısmi zamanlı işlerde çalışarak bu yükü sadece ailelerine yüklememekte gereken maddi sorumluluğu paylaşmaktadırlar.

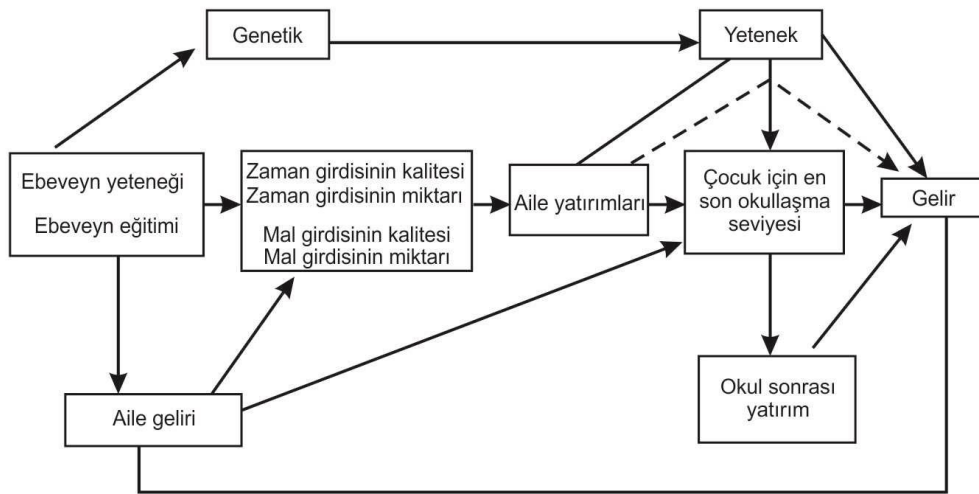
Eğitim Bir-Sen Araştırma Merkezi (2018), tarafından gerçekleştirilen bir diğer araştırmada da çocuğunun eğitim masraflarını üstlenen bir ailenin aylık ortalama masrafı 218 TL olarak açıklanmıştır. Araştırmada, üniformanın giyilmesinin mecburi olduğu okullardaki başlangıç masrafının böyle bir zorunluluğun olmadığı okullardakilerden daha yüksek olduğu görülmüştür. İlk kez okula başlayan bir öğrenci için yapılan masraf ortalama 908 TL iken, ortaokul

seviyesi için 1005 TL, ortaöğretim seviyesi için ise 15000 TL'lik bir harcama yapıldığı hesaplanmıştır.

Yukarıda ifade edilen rakamlar göz önünde bulundurulduğunda eğitime ilişkin harcamalar haneye ciddi bir yük getirmektedir. Rasyonel davranan hane halkları belli bütçe kısıtları altında faydasını optimum seviyeye çıkarmak için belirli miktarda eğitim harcamaları yapmaktadır. Acar ve diğerleri (2016), de hane halklarının eğitime bütçelerinden giderek daha fazla pay ayırdığını ifade etmiştir.

Eğitimin sağlık koşullarını iyileştirmek, istikrarlı istihdam sağlamak, kişinin gelirini artırmak, çıktıyı en üst düzeye çıkarmak, bireyin yaşam kalitesini artırmak, için yeterlilik, bilgi ve beceri gibi sermaye sağlaması beklenmektedir. Bu eğitim sermayesinin edinimi sosyal, kültürel ve ekonomik faydalar sağlamaktadır. Ancak bu faydalardan yararlanabilmek için önemli birtakım yatırımların yapılması gerekmektedir. Beşeri sermayenin ediniminde önemli bir rol oynayan eğitime yatırım yapmış olan millet ve bireyler, insan dışı sermayeye yatırım yapanlara kıyasla daha hızlı bir gelişme yaşamıştır (Schultz, 1961:1). Dünyaya ilk geldikleri andan itibaren ailelerinin verdikleri kararlar doğrultusunda hayatını yönlendiren çocukların eğitime katılım ile ilgili kararları da ebeveynler tarafından yönlendirilmekte ve eğitime ilişkin harcamalar yapılmaktadır. Aile bir bireyin refahının belirlenmesindeki en önemli belirleyicilerden biridir (Ermisch, 2016:1).

Şekil 2: Çocuklara Ebeveyn Yatırımı



Kaynak: Haveman ve Wolfe,1995; Leibowitz, 1974

Şekil 2'de bir yandan ebeveyn eğitimi ile hanehalkı kaynakları arasındaki bağlantı, diğer yandan da çocuğun eğitimi ile ilgili bağlantı gösterilmektedir. Ekonomistler, çocukların eğitime katılım sürecini aile davranışı teorisinin bir yönü olarak görmüşlerdir. Aile, üyeleri için fayda sağlamak amacıyla gerçek girdiler kullanan bir üretim birimi olarak görülmektedir. Ailenin yetişkinleri ailenin ekonomik kaynaklarının(örneğin işgücü arzı) üretilmesine ilişkin kararlar alırlar. Ayrıca bu kaynağın kullanımlarını(örneğin tüketim, birikim veya çocuklara yatırım) belirlerler. Çocuklara tahsis edilen kaynakların miktarı, bu kaynakların niteliği ve dağılımların zamanlaması, aile içindeki çocukların eğitime katılımlarını etkilemektedir. Çocuklar ayrıca, kardeş sayısı, doğup büyüdükleri çevre türü, lokasyon hareketleri ve ailenin yapısal değişiklikleri gibi ailenin yapmış olduğu seçimlerden etkilenmektedir (Haveman ve Wolfe, 1995: 1832). Çocuklar ebeveynleriyle pek çok özelliği paylaştığı için hem ebeveynlerde hem de çocuklarda benzer eğitim seviyeleri bulmak şaşırtıcı değildir.

Aile, çocukların beşeri sermayesinin üretiminde birçok rol oynamaktadır. Bu roller genetik özellik ve çevre ile ilgilidir. Ekonomistler, çocukların eğitim harcamalarını ebeveyn gelirleri ve refahları ile ilişkilendiren çeşitli modeller önermişlerdir. Ekonomistlerin çoğu dört modelden birini kullanmaktadırlar. Bunlardan ilki yatırım modelidir. Bu modelde ebeveynler kendi faydalarını en üst düzeye çıkarmaktadırlar. Sırasıyla ikinci ve üçüncü modeller olan fedakar ve fayda maksimizasyonu modellerinde ebeveynler, fayda fonksiyonlarına kendi tüketimlerini ve çocuklarının tüketimlerini dahil etmektedirler. Son olarak da paternalistik modelde ebeveynler çocuklarının tüketimlerini önemsemektedirler. Ancak çocuklarının sınırsız seçimler yapmasına izin vermeye istekli değildirler (Taubman, 1996:11-12). Fayda temelli modellerde, ebeveyn fayda fonksiyonu çerçevesinde çocuklara yapılan harcamalar incelenmektedir. Bir ailenin fayda fonksiyonu aşağıdaki gibi ifade edilirse:

$$U_p = U(C_p, Y_1, Y_2, \dots, Y_n, rB_1, rB_2, \dots, rB_n) \quad (1.2)$$

U_p = fayda fonksiyonu

C_p = ebeveynlerin ve çocukların çocukluk dönemindeki tüketimi

Y_i = i. çocuğun kazancı

B_i = i. çocuğa verilen bağış ve hibeler

Fayda fonksiyonu bütçe kısıtına göre maksimize edildiğinde beşeri sermaye fonksiyonunun net değeri aşağıdaki ifade edildiği gibi elde edilir:

$$A_t = A_{t-1}(1 + r_t) - B_t + w_t H_t + T_t - C_{pt} - \sum_{i=1}^n I_{tn} \quad (1.3)$$

A = net değer

w = saatlik ücret oranı

H = çalışılan saat

T = transfer gelirleri

I = çocukların beşeri sermayelerine yapılan ebeveyn harcamaları

r = faiz oranı

Bu genel formda ebeveynlerin nasıl davrandığı hakkındaki bilgi kısıtlıdır. Becker ve Tomes (1979,1986), ebeveynlerden çocuklara kazancın, varlıkların ve tüketimin aktarımını dikkate alan bir kuşaklararası hareketlilik modeli geliştirmiştir. Bu modelde, çocuklar ebeveynleri tarafından iletilen genetik bir bağışla hayata başlarlar. Bazı çocuklar, doğduklarında daha şanslıdır. Çünkü daha yetenekli, çocukluk dönemindeki eğitime daha fazla önem veren, kültürel ve genetik özellikler açısından daha olumlu özelliklere sahip ailelerin içerisinde yetişirler. Aileler çocuklarına sadece genetik özelliklerini iletmekle kalmaz, aynı zamanda çocuklarının yetişkinlik dönemindeki kazançlarını, becerilerini, sağlığını, öğrenmesini, motivasyonunu ve diğer birçok özelliğini yapacağı harcamalar ile belirlerler. Yapılacak bu harcamalar, ailelerin gelirlerine, tercihlerine bağlıdır (Becker ve Tomes, 1986:5).

Becker ve Tomes (1979,1986), bir çocukluk dönemi, bir erişkinlik dönemi, aile başına bir çocuk(doğurganlık kararı yok) ve tek bir ebeveyn ile çok kuşaklı bir model sunmaktadır. Ebeveynler hayata, kendi ebeveynlerinden aldıkları kazanç ve finansal transferlerin bir kombinasyonu olan gelir ile başlar. Ebeveynler sahip oldukları geliri üç şekilde kullanmaktadırlar. Birincisi kendi tüketimleri için, ikincisi çocuklarının beşeri sermayelerine yatırım yaparak ve son olarak da çocuklarına finansal transferler yaparak. Ebeveynler, stokastik lineer otoregresif süreç aracılığıyla genetik özelliklerini çocuklarına aktarırlar. Çocuğun yeteneğini gözlemlendikten sonra, beşeri sermayesi aile tarafından yapılan harcamalar

tarafından belirlenir. Aileler, kendi tüketimlerini ve çocukları için yapabilecekleri tüketim ve yatırıma ilişkin gelirlerini dikkate almaktadırlar (Mogstad, 2017:1863-1864).

Becker ve Tomes'in (1979,1986) modelinden yola çıkarak Solon(2004) kuşaklararası hareketlilik modeli önermiştir. Bu modelde regresyon eşitliklerinin çift logaritmik formu kullanılmıştır.

Model ailenin tek ebeveyni ve tek çocuğu olduğu varsayımıyla başlar. Aile hayat boyu kazançlarını($y_{i,t-1}$) kendi tüketimi($C_{i,t-1}$) ve çocuğun beşeri sermayesine yapılan yatırımları($I_{i,t-1}$) arasında dağıtmalıdır. Ailenin bütçe kısıtı:

$$y_{i,t-1} = C_{i,t-1} + I_{i,t-1} \quad (1.4)$$

Bir diğer varsayım da ebeveyn, çocuğun muhtemel kazançlarına karşı borç alamaz ve finansal varlıklarını çocuğa miras bırakamaz. Çocuğun beşeri sermayesi:

$$y_t = (1 + r)I_{t-1} + E_t \quad (1.5)$$

Beşeri sermaye yatırımının aileye olan getirisi r 'dir. I_{t-1} ve E_t çocuğun hayat boyu kazançlarının belirleyicileridir. E_t , ailenin bilinçli yatırım tercihlerinden bağımsız olarak almış olduğu beşeri sermayeyi ifade etmektedir. Aile, hayat boyu kazançları olan y_t 'yi tüketim ve yatırım olarak paylaştırırken Cobb Douglas fayda fonksiyonu ele alınmıştır:

$$U_i = (1 - \alpha) \log C_{t-1} + \alpha \log y_t \quad (1.6)$$

$$U_i = (1 - \alpha) \log (y_{t-1} - I_{t-1}) + \alpha \log (1 + r)I_{t-1} + E_t \quad (1.7)$$

Solon'un modelinde de aileler, Becker ve Tomes'un modelindeki gibi fedakardır. α , 0 ile 1 arasında değer alan bir fedakârlık parametresidir. Fayda fonksiyonunun birinci sıra koşulları alınıp terimler yeniden düzenledikten sonra maksimize edildiğinde optimum yatırım miktarını veren sonuç eşitlik 1.9'da gösterildiği gibidir:

$$\frac{\partial U_i}{\partial I_{t-1}} = 0 \quad (1.8)$$

$$I_{t-1} = \alpha y_{t-1} - \frac{(1-\alpha)E_t}{1+r} \quad (1.9)$$

Eşitlik (1.9)'da elde edilen sonuçtan bazı çıkarımlarda bulunmak mümkündür. Birincisi, daha yüksek gelirlili aileler, çocuklarının beşeri sermayesine yatırım yapmak için gelirlerinin daha yüksek bir kısmını kullanmaktadırlar. İkincisi, ebeveynlerin çocukların beşeri sermayelerine yaptıkları yatırımlar, ebeveynin fedakârlığıyla artmaktadır. Üçüncü olarak da aile yatırımları, beşeri sermayenin kazanç getirisini artırmaktadır. Başka bir deyişle ebeveynler kazancı yüksek olduğunda çocuklarının beşeri sermayelerine yatırım yapmaya daha yatkındırlar (Solon, 2014:14).

1.6. EĞİTİME KATILIMI VE EĞİTİM HARCAMALARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Eğitim katılımına ve eğitim harcamalarına ilişkin iktisadi teoriler sosyal ve ekonomik faktörlere odaklanmaktadır. Gary Becker'in öncülüğünde ivme kazanmış olan beşeri sermaye teorisine ilaveten hane halkı üretim teorisi, hane halkı kaynaklarını ve yatırımlarını doğrudan çocuğun eğitime katılımına bağlamaktadır. Bir ailenin sahip olduğu kaynaklar, ailenin kaç kişiden oluştuğuna ve ailenin kaynaklar için harcanabilir ne kadar gelirlinin olduğuna bağlıdır. Hane halkı üretim teorisi, beşeri sermaye teorisi ve zaman tahsisi teorisinin doğal bir sonucudur. Hane halkı ekonomisi aileyi yalnızca tüketen bir birim olarak değil aynı zamanda üreten bir birim olarak görmektedir. Bu teori, zaman ve kaynak girdilerinin birleşimlerinin farklı türde ürünler ürettiğini belirtmektedir. Becker'in kaliteli çocuklar dediği şeyi üretmek için, ebeveynler evde zaman geçirmeli ve eğitimi teşvik eden ve destekleyen bir ortamı geliştirmek için gerçek kaynaklar ayırmalıdır. Aileler birbirlerinden farklı olduğu için harcanan zaman ve para da değişecektir (De Serf, 2002:3). Bir dizi bireysel, ailesel, ekonomik ve sosyoekonomik faktörler eğitime katılım ve hane halkı eğitim harcamaları ile bağlantılıdır. Hane halkının sahip olduğu gelir, eğitim seviyesi, ebeveynlerin meslekleri, medeni durumları, kardeş sayısı gibi sayılacak birçok faktör hanehalkı üretim fonksiyonunun birer girdisidir. Bundan sonraki kısımda yukarıda bahsedilen beşeri sermaye teorisi, hanehalkı üretim teorisi ve kalite miktar teorisi hakkında bilgi verilecektir.

1.6.1. Beşeri Sermaye Teorisi

Bireyin beşeri sermayesini artırmak amacıyla yapılan yatırım akışları, aşağıdaki diyagramla ifade edildiğinde eğitim-beşeri sermaye ilişkisi daha net bir biçimde gözlemlenmektedir.

Şekil 3: Eğitim-Beşeri Sermaye İlişkisi

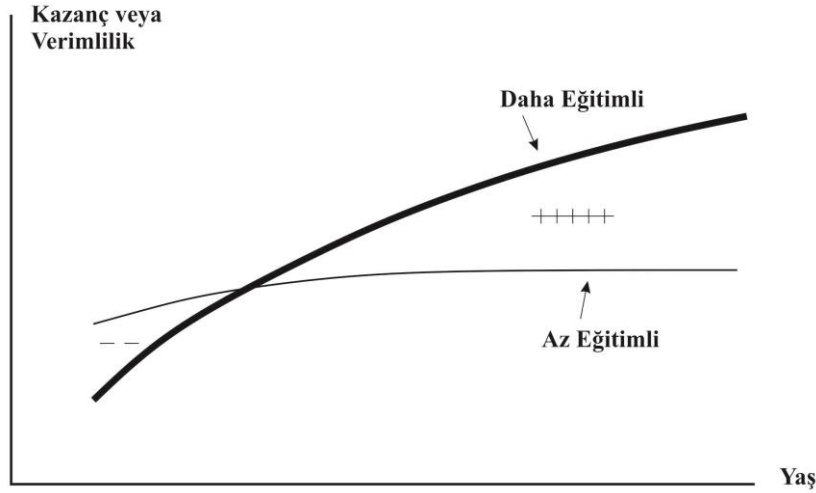


Bireyin beşeri sermayesine eğitim aracılığıyla yapılan, doğrudan harcamaları ve dolaylı maliyetleri de içeren yatırımlar, bireyin verimliliğini arttırmakta ve bu verimlilik hem bireysel bazda hem de toplumsal bazda kendini göstermektedir. Verimlilik kavramı genellikle önceden tanımlanmış standartlarla karşılaştırılmaktadır. Aynı sayıda girdiden daha fazla çıktı elde edilirse veya aynı çıktıyı elde etmek için daha az sayıda girdi kullanılabilirse verimlilik artırılmış olur (Sumual ve diğ,2017:16). Eğitim ile verimlilik arasında olumlu bir ilişki vardır. Çünkü eğitim, işçilerin işlerini yaparken daha sistematik ve dinamik hale getiren becerilerin birikmesine yol açar (Arshad ve Malik,2015:41). Artan verimlilik sonucu bireyler hem yüksek ücretler elde edecek hem de maddi olmayan yararlar sağlayacaklardır.

Beşeri sermaye teorisi, eğitim yatırımlarının analiz edilebilmesi için gerekli bir yapı sağlamaktadır. Teori, eğitim yatırımlarını, gelecekte elde edilmesi beklenen getiri karşılığında mevcut bugünkü kaynakların bir yatırımı olarak görmektedir. Teorinin temelinde bireylerin bilinçli olarak çeşitli faaliyetlerle kendilerine yatırım yapmayı seçtiklerini ileri sürmektedir. Bu da eğitim ve öğrenim yoluyla gerçekleşmektedir. Standart yaklaşım, bireyin eğitime bir miktar zaman ayırdığını ve daha sonra getirinin gelecekteki artırılmış kazançlar şeklinde ortaya çıktığını varsayar. Eğitimde yapılan özel yatırımlar, teorik olarak, bireye daha yüksek yaşam boyu gelir seviyesi, sosyal statü ve kişisel özgürlük sağlar (Poteliene; 2015:43-44).

Beşeri sermayenin teorisi çok basittir. Beşeri sermayenin oluşumu gelecekteki bir getiri beklentisi uğruna, bugünkü kaynakların fedakârlığını gerektirmektedir. Bu değişim Şekil 3'te gösterilmektedir.

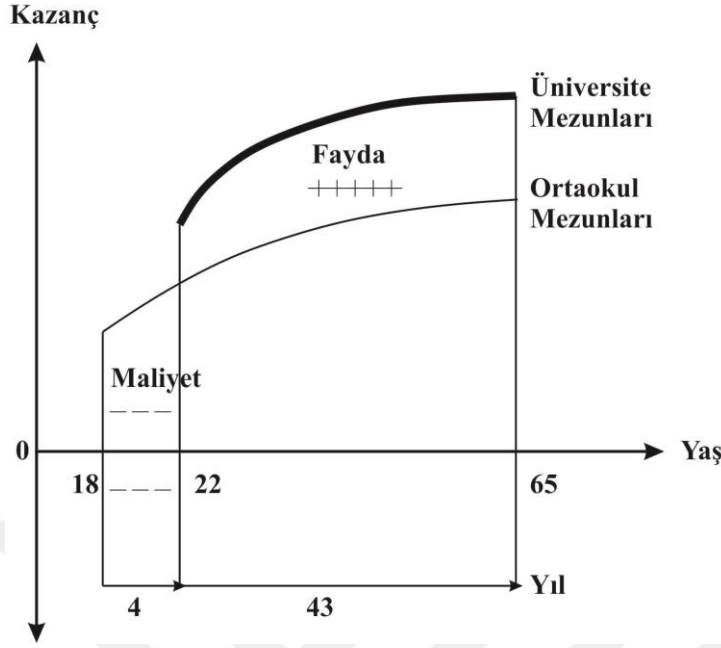
Şekil 4: Temel Beşeri Sermaye Dengesi



Kaynak: Psacharopoulos, 2006:115

Şekil 4'te eğitimsiz veya daha az eğitilmiş bir işçinin (ince çizgi) yaş kazanç profili, eğitilmiş veya daha eğitilmiş bir kişinin (kalın çizgi) profiliyle karşılaştırılmaktadır. Daha az eğitilmiş işçinin yaş kazanç profili neredeyse düzken, daha eğitilmiş işçinin daha dik bir yaş-kazanç profili vardır. Daha eğitilmiş işçi kariyerinin başlarında erken kazançlarını feda etmektedir, bu nedenle kazançları daha düşüktür. Bununla birlikte eğitim süresi bittikten sonra (iki profilin kesişiminde), eğitilmiş işçinin kazançları eğitimsiz işçinin kazançlarını aşmaktadır. Bunun nedeni eğitilmiş işçinin aynı yaştaki eğitimsiz bir işçiden daha üretken olmasıdır. Eğitim yılları boyunca işçi, hayattaki daha sonraki faydalar için bir maliyete maruz kalmaktadır. Teorinin geçerli olması için iki profilin kesişmesi gerekmektedir. Aksi takdirde eğitim yatırımında negatif ya da sonsuz getiriler olacaktır. Ayrıca profiller, maliyetlerin karşılanması için profesyonel kariyerde erkenden kesişmelidirler (Psacharopoulos, 2006:115). Yaş kazanç profilleri bir başka şekilde eğitim seviyeleri dikkate alınarak da açıklanabilir Bu durum Şekil 5'te açıklanmaktadır.

Şekil 5: Ortaöğretim ve Üniversite Eğitim Seviyesine Göre Yaş Kazanç Profili



Kaynak: Psacharopoulos, 2006:116

Dört yıl çalışmayan üniversite öğrencisi(18-22 yaş arası), aynı yaştaki ortaokul mezunlarının iş piyasasındaki kazandıkları maaşa eşit kazanç sağlama konusunda dolaylı bir maliyete maruz kalmaktadır(yatay eksen üzerindeki eksiler). Aynı zamanda üniversite öğrencisi, herhangi bir öğrenim masrafı ve kendi ödediği masrafları için(yatay eksenin altında kalanlar) doğrudan bir maliyete tabidir. Üniversite mezunu olan kişi 22 yaşında mezun olduktan sonra, aynı yaştaki ortaokul mezunlarından işgücü piyasasında daha fazla kazanmaya başlayacak ve bu kazanç avantajı bir ömür boyu devam edecektir (Psacharopoulos, 2006:115).

Bir yatırım kararı alındığında, yatırımcı beklenen getiriler karşılığında mevcut giderlerini taahhüt eder. Herhangi bir yatırım kararında, ister fiziksel ister insan sermayesine yatırım olsun, yapılan harcamaları ve hasılatı karşılaştırmalıdır. Başka bir deyişle, bir yatırımcı mevcut maliyeti gelecekteki getirilerle karşılaştırarak yatırım getirilerini hesaplayabilmelidir. Yatırımın getirilerini hesaplayabilmek için bugünkü değer veya iç getiri oranı hesaplanabilir. Bugünkü değer yönteminden bahsedilmek için öncelikle kavramından ne ifade ettiğini iyi anlamak gereklidir. Örneğin bir bireye 1000 TL'lik bir teklifte bulunduğu farz edersek, bu rakamın bugün ifade ettiği değer ile bir sonraki yıl ifade ettiği değer aynı olmayacaktır. Birey bu rakamı sahip olduğu anda tüketebilir ya da piyasada oluşan faiz oranı üzerinden

bir yatırımda bulunabilir. Dolayısıyla sahip olduğu bu rakam sonraki yıllardaki değeri farklı olacaktır. Bugünkü değer formül ile ifade edilecek olursa;

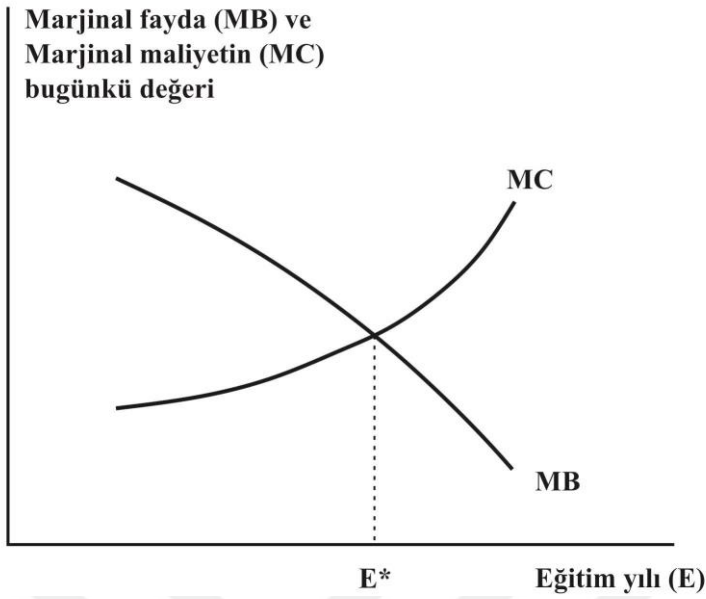
$$PV = \frac{B_1}{1+r} + \frac{B_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{B_T}{(1+r)^T} \quad (1.10)$$

B_i'ler yatırımın bugünkü değerlerini ifade etmekte iken, r piyasa faiz oranını göstermektedir. Beşeri sermaye modelimizde, bireylerin faydalarını maksimize ettikleri ve eğitim-öğretim konusunda seçimler yaparken hayat boyu perspektifinden değerlendirme yaptıkları varsayılmaktadır. Bugünkü değer yöntemine göre yatırım kararı almak isteyenler formülle ifade edilirse;

$$\frac{B_1}{1+r} + \frac{B_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{B_T}{(1+r)^T} > C \quad (1.11)$$

Bireyler ilave eğitim hakkında karar verirken yakın vadeli yatırım maliyetlerini, gelecekte beklenen faydaların bugünkü değeriyle karşılaştırdıkları varsayılmaktadır. (1.11) numaralı eşitliğin sol tarafı T yıl sonra gelecekteki tutarın belirli bir faiz oranı altında bugün ne kadar bir değer ettiğini belirtmekte iken eşitliğin sağ tarafı ise yatırımın maliyetini göstermektedir. Gelecekteki faydaların bugünkü değeri maliyetlerini aşarsa ilave eğitime yatırım yapmak caziptir ve bireyler yatırım kararı almak yönünde adımlar atarlar.(Ehrenberg ve Smith,2016:280-282) Eşitlik (1.11) ile açıklanan beşeri sermaye kararlarını aşağıda marjinal maliyet-marjinal fayda açısından gösteren şekil 6 görülmektedir. Yaklaşımına göre bireyler, hayat boyu kazancın, net bugünkü değerini maksimize eden beşeri sermaye yatırımını seçmektedirler. Şekil 6'da (E*) düzeyinde bir eğitim seviyesi elde etmenin net faydası, faydalar ve maliyetler arasındaki farka eşittir ve bu da marjinal fayda marjinal maliyete eşit olacak şekilde maksimize edilmektedir. İlave bir eğitim yılının marjinal faydası, beşeri sermaye tarafından yaratılan ekstra kazançtır. Getirilerin azalmasıyla birlikte ilave eğitimin marjinal faydası azalacaktır. İlave eğitimin marjinal maliyeti, öğrenim ücretleri gibi doğrudan maliyetler ile genellikle eğitim yılıyla birlikte artan, vazgeçilen kazançların fırsat maliyetidir. En optimal eğitim seviyesi, marjinal maliyetin marjinal faydaya eşit olduğu E* da gerçekleşmektedir.

Şekil 6: Marjinal Maliyet-Marjinal Faydaya Göre Optimal Beşeri Sermaye Yatırımı Kararı

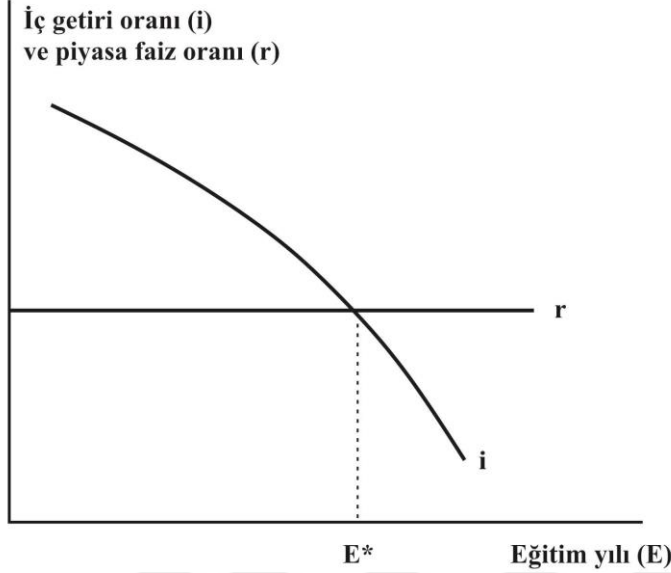


Kaynak: Benjamin ve diğerleri, 1998: 248

Bugünkü değer yaklaşımına ilaveten iç getiri oranı da yatırımın değerlendirilmesinde kullanılan bir diğer yaklaşımdır. İç getiri oranı yaklaşımında, eğitim getirisi, özel getiri ve sosyal getiri olarak sınıflandırılabilir. Özel getiri oranı, eğitim talebini açıklamak için kullanılmaktadır. Ayrıca kamu eğitim harcamalarının eşitliğini, yoksulluğu azaltma etkilerini ve bu harcamaların etkilerinin görülmesini değerlendirmek için kullanılmaktadır. Sosyal getiri oranı ise, eğitim yatırımının devlet boyutuyla ele aldığı ifade etmektedir (Psacharopoulos ve Patrinos, 2004:2-3). İç getiri oranı yaklaşımı Şekil 7'deki aşağıdaki şekil yardımıyla açıklanacaktır. Belirli bir eğitim miktarı için iç getiri oranı(i), bu eğitim miktarını elde eden bireyin kazandığı örtülü getiri oranı olarak tanımlanabilir. Yatırım kararının alınmasında optimal strateji, iç getiri oranının(i), piyasa faiz oranını(r), aşması koşuluyla yatırım yapmaya devam etmektir. Yani belirli bir eğitim seviyesinde $i > r$ ise, birey piyasa faiz oranı olan r'den borçlanarak daha fazla eğitim elde eder ve böyle hayat boyu kazancın net bugünkü değerini artırır. Benzer şekilde eğer $i < r$ ise, birey daha az eğitim alarak hayat boyu kazançlarını artıracaktır. Çünkü marjinal faydaların ve marjinal maliyetlerin bugünkü değeri genellikle eğitim yıllarının sırasıyla azalan ve artan fonksiyonları olduğu için eğitim kazanımı arttıkça iç getiri oranı düşer. Şekil 7'de görüldüğü gibi optimal yatırım miktarı, iç getiri oranının piyasa faiz oranına eşit olduğu noktadır. Bu aynı zamanda marjinal

maliyetlerin, marjinal faydaya eşit olduğu noktadır (Benjamin ve diğerleri, 1998:248-249).

Şekil 7: İç Getiri Oranı Yaklaşımına Göre Optimal Beşeri Sermaye Yatırımı Kararı



Kaynak: Benjamin ve diğerleri, 1998: 248

1.6.2. Hanehalkı Üretim Teorisi

1960 yılların ortalarında yeni ev ekonomisi olarak bilinen büyük bir teorik gelişme gerçekleşmiştir. Bu teoride hanehalkı, bir dizi işletme olarak modellenen hanehalkı faaliyetleri ile üretken bir sektör olarak görülmektedir. Hanehalkı susuzluk, açlık, sıcaklık ve barınak gibi farklı istekleri gidermek amacıyla üretimde bulunur. Kullanılan ve üretilen ürünlerin özellikleri, ya da tatmin edici nitelikleri hanehalkının üretim ve tüketim teknolojilerini tanımlamak olarak kabul edilebilir. Bu yeni teoride hanehalkları, yeni ürünleri ve hanehalkı üretim süreçlerindeki yararlılıklarını keşfettikçe davranışlarını düzenlerler. (Ironmonger, 2001:5). Hanehalkı üretim teorisi Becker(1965) tarafından geliştirilmiştir. Teori, ekonominin sınırlarını genişleterek eğitimden sağlığa, sağlıktan, evlilik, boşanma ve suça kadar dayanan birçok alana ilişkin davranışların analiz edilme imkanını sağlamıştır.

Teorinin merkezindeki varsayım, hane halklarının tüketici kimliklerinin yanında üretici kimliklerinin de bulunmasıdır. Hanehalkları, geleneksel maliyet minimizasyonu kurallarına göre mal ve zaman girdilerini birleştirerek ürünler üretirler (Becker, 1965:516). Teoride hanehalkları sözde bir fabrika gibi

işlemektedir. Hanehalklarının ürettiği ürünler yemek yemek, çamaşır yıkamak gibi somut olabileceği gibi sevgi, dinlenme gibi soyut da olabilirler. Ticari bir firmadan farklı olarak hanehalkı ürünleri satılmak yerine hanehalkı üyeleri tarafından tüketilirler. Bu ürünler bir firmanın ürettiği ürünler gibi kıt kaynaklarla üretilirler. Örneğin geleneksel bir ev yapımı yapımında piyasan satın alınan girdiler(et, süt, un gibi), makine hizmetleriyle(lavabo, ocak, buzdolabı gibi) ve bireyin sahip olduğu işgücüyle birleştirilerek aile üyeleri tarafından derhal tüketilecek bir ürün meydana getirilir (Iannaccone, 2015:4). Ürünlerin üretiminde doğrudan yarar sağlayan girdiler mallar ve zamandır. Bu ürünler piyasadan satın alınamaz (Becker, 1993:23). Zaman kavramı teorisinin en önemli noktalarından birini oluşturmaktadır. Becker zaman kavramını çalışmada harcanan zaman ve çalışma dışı zamanı olarak iki boyutta ele almış ve çalışma dışı zamanı da tüketim zamanı olarak vurgulamıştır. Çünkü eğer birey bir tiyatro oyunu izlemek istiyorsa aktör, senaryo, tiyatro girdilerinin yanı sıra bu oyunu izlemek için zaman girdisi de gereklidir ya da uyku için yatak, ev, uyku hapı yanı sıra bu eylem için gerekli olan zaman girdisi de söz konusudur.(Becker, 1965:495-496).

Bireyin hanehalkı üretimi ve piyasa arasındaki zamanın tahsisi konusunda önemli düşüncelerden biri de evde gerçekleştirilen bazı faaliyetlerin tüketim değerinin ötesinde fazladan faydalarının olduğu görüşüdür. Örneğin çocuk bakımı ele alındığında çocuk için harcanan zaman hanehalkı üretimine katkıda bulunmaktadır ve aileler genellikle çocuklarıyla birlikte zaman geçirmekten dolayı fayda elde etmektedirler (Gortz, 2006:9).

Becker'in(1965) hareket noktası geleneksel fayda teorisinin ilkelerinden hareketle başlamıştır. Tüketici piyasadan almış olduğu alternatif mal bileşimlerinden maksimum faydayı elde edebilmek için faydasını maksimize etmek istemektedir.

$$U = U(x_1, x_2, \dots \dots \dots x_n) \quad (1.12)$$

Piyasadan doğrudan satın alınan mal ve hizmetler x_i 'ler olmak üzere, tüketicinin bu mal ve hizmetleri satın almak için ödediği fiyat p_i ile ifade edilecek olursa bütçe kısıtı aşağıda belirtildiği gibidir.

$$I = \sum_{i=1}^n x_i p_i \quad (1.13)$$

Geleneksel fayda teorisinde piyasan doğrudan satın alınan mal ve hizmetler, tüketici tarafından fayda fonksiyonuna girmektedir. Fakat hanehalkı üretim teorisinin

ana varsayımlarından olan piyasadan satın alınan mal ve hizmetler, tüketicinin üretken faaliyetleri ile sahip olduğu zaman girdisini birleştirdikten sonra ilgili mal ve hizmetlerin fayda fonksiyonuna gireceğini vurgulamaktadır. Dolayısıyla Becker, teorisinde üretim fonksiyonuna giren malları Z_i ile ifade etmiş olup fonksiyonu aşağıda belirtildiği gibi yazmıştır:

$$Z_i = f_i(x_i, T_i) \quad (1.14)$$

Üretim fonksiyonunda belirtilmiş olan x_i piyasadan satın alınan mal vektörü iken, T_i hanehalkı tarafından üretime sokulacak ve i . malın üretiminde kullanılacak olan zaman girdisi vektörünü ifade etmektedir. Bu belirtilenler ışığında Becker'in fayda fonksiyonuna giren mal sepeti Z_i 'lerden oluşmaktadır.

$$U = U(Z_1, \dots, Z_m) \equiv U(f_1, \dots, f_m) \equiv U(x_1, \dots, x_m; T_1, \dots, T_m) \quad (1.15)$$

Becker, en yüksek refah seviyesini elde edebilmek için maksimize edilecek fayda fonksiyonu için üç adet kısıt tanımlamıştır:

$$\sum_1^m p_i x_i = I = V + T_w \bar{w} \quad (1.16)$$

$$\sum_1^m T_i = T_c = T - T_w \quad (1.17)$$

$$S = wT + V = \sum_i (wt_i + p_i x_i) \quad (1.18)$$

(1.16) ve (1.17) numaralı kısıtlar sırasıyla mal ve zaman kısıtlarını ifade etmektedir. (1.16) numaralı kısıtta yer alan p_i belli bir bedel ödenerek Z_i mallarının üretiminde kullanılan x_i mallarının birim fiyatını veren bir vektördür. T_w işte harcanan zaman vektörünü ifade etmekte iken, \bar{w} bireyin işte harcanan/geçirilen zaman karşılığında elde ettiği ücreti göstermektedir. (1.17) numaralı kısıtta yer alan T_c tüketime ayrılan toplam zamanı ifade etmekte iken toplam zamanı ifade eden bir vektördür. (1.16) ve (1.17) numaralı kısıtlar birleştirilerek hanehalkı fayda maksimizasyonunda tek bir kısıt haline getirilerek (1.18) numaralı tam gelir kısıtı elde edilmiştir. Burada V hanehalkının faaliyet dışı gelirini ifade etmektedir. Bu şekilde aynı anda tek bir kısıt altında birleştirilen gelir ve zaman kısıtlamasının önemli bir avantajı, gelir ve verimli faaliyetler arasındaki zaman tahsisinin bağımsız

olmasıdır (Bonke, 1992:13).Gerekli kısıtlar belirlendikten sonra fayda fonksiyonu Lagrange optimizasyon yöntemi ile maksimize edilmiştir:

$$L = U(Z_1, Z_2, \dots, Z_n) - \lambda[\sum_i (wt_i + p_i x_i) - S] \quad (1.19)$$

Verilen lagrange fonksiyonu hanehalkı üretiminde kullanılan girdiler göz önünde bulundurularak türevleri alınmış olup fayda maksimize edilmiştir. Bu durum (1.20) numaralı eşitlikte gösterilmektedir.

$$\frac{MU_i}{MU_j} = \frac{w \frac{dT_i}{dZ_i} + p_i \frac{dx_i}{dZ_i}}{w \frac{dT_j}{dZ_j} + p_j \frac{dx_j}{dZ_j}} \equiv \frac{\pi_i}{\pi_j} \quad (1.20)$$

Herhangi iki mal olan Z_i ve Z_j mallarının marjinal faydaları oranı marjinal maliyetleri oranına eşit olmalıdır. Bu marjinal maliyetler, piyasa mallarının fiyatları, zaman ve her bir Z_i ürününün verimliliği tarafından belirlenen Z_i gölge fiyatlarıdır. (Michael ve Becker, 1973: 383). Z_j 'nin nisbi fiyatındaki bir artış, Z_k malını üretmek için kullanılan zaman ve malların talebinde bir azalma meydana getirmektedir (Becker, 1993:25). Hanehalkının sahip olduğu fayda fonksiyonunun verilen kısıtlar altında maksimum olması durumunda sağlanması gereken koşul, malların marjinal faydalarının, gölge fiyatların oranına eşit olduğu durumdur.

Tüketim teorisine üretimin dahil edilmesi, üretim maliyetlerini minimize ederek, faydasını maksimize eden hanehalklarının fiyatlar, üretkenlik, nisbi gölge fiyatlar ve tüm gelirindeki değişikliklere yanıt verdiği anlamına gelmektedir. Örneğin üretim faktörlerinden birinin daha düşük fiyatlı olması, üretim sürecini, bu faktörün kullanımını yoğunlaştıran bir tekniğe ve faktörün kullanımını nispeten yoğunlaştıran mallara doğru değiştirir. Teoriye göre faktörün daha belirgin bir kullanımı, üretim ve tüketim ikamesinin büyüklüğü ile pozitif olarak ilişkilidir. Aynı zamanda bir faktörün fiyatındaki bir değişiklik nisbi ürün fiyatlarından çok nisbi faktör fiyatlarını etkilemektedir. Bu, ikame farklılıklarıyla dengelenmezse, aynı ürünün üretiminde kullanılan faktörler farklı ürünlerin üretiminde kullanılan faktörlerden daha yüksek bir çapraz elastikiyete sahip olurlar(Bonke, 1992:13).

Michael(1972), Becker tarafından ileri sürülen hanehalkı üretim teorisinden yola çıkarak insan sermayesinin piyasa dışı ve tüketim etkinliğini analiz etmiştir.

$$Z_i = f_i(x_i, t_i; H_i) \quad (1.21)$$

H değişkeni burada bir beşeri sermaye değişkeni olarak hanehalkı üretim fonksiyonuna alınmış olup çevresel değişken olarak değerlendirilmektedir. Çevresel değişken H, üretimin gerçekleştiği koşulları, üretken süreçlerin doğasını ya da doğrudan zaman girdisi ve piyasa mallarının etkin miktarına tesir ederek üretimi etkilemektedir. Çevresel değişken, bir ürünün üretiminde hanehalkının mevcut zaman ve piyasa mallarının bir kısmını kullandığı, ancak genel olarak çevresel değişkenin miktarını etkilemediği gerçeği ile direkt girdilerden ayırt edilir. H değişkenini direkt üretim faktörleri hariç olmak üzere, hanehalkının piyasa dışı verimliliğini etkileyen her türlü faktörü kapsayacak şekilde yorumlamak mümkündür. Nitekim Michael (1972), eğitim değişkenini olarak modeline almış ve değerlendirmiştir.

$$Z_i = f_i(x_i, t_i; E) \quad (1.22)$$

Eğitim, piyasa dışı etkinliği artırmaktadır ve böylece hanehalkının tam geliri artmaktadır. Dolayısıyla hanehalkı piyasa dışı üretim faaliyetleri ile ilgilenirse eğitim bu üretimin etkinliğini artırmaktadır. Verimlilik üzerindeki etkinin olumlu olmasını beklememiz için en az iki neden vardır. İlk olarak okullaşma ve ücret arasında pozitif bir korelasyon vardır. Eğitim bireyde yerleşik olduğundan, işgücü piyasalarında üretken faaliyetlerde bireyin zamanının verimliliğini olumlu yönde etkiliyorsa, bunu diğer üretken faaliyetlerde de yapması beklenebilir. Eğitim, diğer girdiler sabitken, piyasa dışı üretimlerde zamanın verimliliğini artırır bu sayede maliyetleri ve piyasa dışı üretim verimliliğini artırır. İkinci olarak da eğitim, hanedeki üretkenliği, aynı teknoloji seviyesinin firmadaki verimliliği artırdığı gibi etkileyebilir (Michael, 1972:7-20).

1.6.3. Kalite Miktar Teorisi

Gary Becker(1960) tarafından yazılan öncü makalede çocukların ebeveynlere gelir sağlayan dayanıklı mallar olarak görüldüğü doğurganlığı belirleyen faktörler analiz edilerek ekonomik bir çerçeve oluşturulmaktadır. Kalite-miktar teorisi Becker(1960) tarafından önerildikten sonra, Becker ve Lewis (1973) tarafından

geliştirilmiştir. Bu teoriye göre, dayanıklı tüketim malları olarak çocukların fayda sağladıkları varsayılmaktadır (Becker, 1960:211). Becker(1960), çocukların niteliğinin kendilerine harcanan miktarla doğrudan ilişkili olduğunu, çocuk sayısının doğrudan gelirle ilgili olduğunu iddia etmektedir. Becker'in kalite-miktar modeli, hanelerin çocuk başına ayrılan kaynak seviyesine(kalite) karar verdiği bir yatırım modelidir. Model bu yatırımların(eğitim, sağlık vb.) daha yüksek çocuk kalitesi seviyelerine yol açtığını varsayar. Becker(1960), çocuk kalitesi seçenekleri olarak, onlara ayrı yatak odaları sağlayıp sağlayamadıkları, anaokuluna veya koleje gönderme, dans ve müzik kursu sağlamak örneklerini sıralamaktadır (Becker, 1960:211). Modelin direkt olarak etkisi çocuğa yapılan yatırımlar ile çocuk sayısı arasında bir değiş tokuş olmasıdır. Becker, çocukların düşük mal oldukları ya da çocuklarına daha fazla para harcayan yüksek gelirli ailelerin daha yüksek fiyatlı çocuklarla karşı karşıya kaldıklarından, daha düşük doğurganlığa sahip olduklarını ileri süren açıklamaları reddetmiştir. Bunun yerine çocukların üstün bir mal olduğunu ve statik tercihler modeli içinde bu problemin çözüleceğini belirtmiştir (Hotz ve diğerleri, 1997: 294; Selim, 2004:5). Diğer mallarda olduğu gibi, çocuk talebi, ebeveynlerin karşı karşıya olduğu maliyet ve faydalardan etkilenmektedir. Rasyonel seçim hesabıyla ebeveynler, mevcut kaynakların getirdiği kısıtlamaya bağlı olarak faydalarını maksimize eden çocuk sayısını üretme eğilimindedir. Çocuklardan elde edilen fayda amaç fonksiyonundaki diğer mallardan elde edilen faydaya benzemektedir. Sonuç olarak çocuk talebi, ebeveynlerin tercihlerine, sahip oldukları kaynaklara ve diğer hizmetleri üretme maliyetine göre çocuk hizmetlerini üretme maliyetine bağlıdır (Kimenyi ve diğ, 1988: 132).

Modelin başlangıcında, çocukların kalitesinin tüm çocuklar için özdeş olduğu varsayımı yapılmıştır ve aileye fayda sağlayan üç mal tanımlanmıştır: n , çocuk sayısı, q çocuk kalitesi ve y de diğer tüketilen malların oranını. Ailenin sahip olduğu fayda fonksiyonu;

$$U = U(n, q, y) \quad (1.23)$$

Ailenin sahip olduğu bütçeye ilişkin kısıt ise;

$$I = nq\pi + y\pi_y \quad (1.24)$$

I, ailenin toplam gelirini, π , nq'nun fiyatını ve π_y , y'nin fiyatını ifade etmektedir. Burada unutulmaması gereken varsayım n ve q'nun eşit elastikiyete sahip olduğudur. π 'nin nq'nun fiyatı olduğu belirtilmektedir. Bu nedenle $nq\pi$, hem kalite hem de miktar tarafından belirlenen, aile tarafından gözlemlenen toplam harcama olarak yorumlanabilir. Herhangi bir rasyonel varlık gibi, bütçe kısıtlamasına tabi olan aile faydasını en üst düzeye çıkarmaktadır. Lagrange çarpanları yöntemine göre optimizasyon uygulanırsa amaç fonksiyonu eşitlik 1.25'deki gibi yazılır:

$$L = U(n, q, y) + \lambda(I - nq\pi - y\pi_y) \quad (1.25)$$

Birinci dereceden kısmi türevler alınır:

$$\frac{\partial L}{\partial n} = \frac{\partial U}{\partial n} - \lambda\pi n = 0 \quad (1.26)$$

$$\frac{\partial L}{\partial q} = \frac{\partial U}{\partial q} - \lambda\pi q = 0 \quad (1.27)$$

$$\frac{\partial L}{\partial y} = \frac{\partial U}{\partial y} - \lambda\pi_y = 0 \quad (1.28)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = I - nq\pi - y\pi_y = 0 \quad (1.29)$$

Böylece, ailenin sahip olduğu bütçe kısıtı dikkate alınarak fayda maksimizasyonu, n,q ve y'nin marjinal faydalarının n,q ve y'nin marjinal maliyetine eşit olduğu noktada gerçekleşir. Burada ifade edilen durumlar aşağıdaki eşitliklerdeki gibi ifade edilir:

$$MU_n = \lambda q \pi = \lambda p_n \quad (1.30)$$

$$MU_q = \lambda n \pi = \lambda p_q \quad (1.31)$$

$$MU_y = \lambda y \pi = \lambda p_y \quad (1.32)$$

(1.30), (1.31) ve (1.32) numaralı eşitliklerde ifade edilen λ parasal gelirin marjinal faydasıdır. MU_n , sahip olunan ekstra çocuktan elde edilen marjinal faydasını, p_n ilave çocuğun marjinal maliyetini, MU_q , ailede birim başına her bir çocuğun artan kalitesinin marjinal faydasını, p_q , ailede birim başına her bir çocuğun artan

kalitesinin marjinal maliyetini, MU_y , birim başına y malının artan tüketiminin marjinal faydasını, p_y , birim başına artan y malı tüketiminin marjinal maliyetini ifade etmektedir. (1.30), (1.31) ve (1.32) numara ile belirtilen üç eşitlikten, her bir malın marjinal maliyeti (1.33), (1.34) ve (1.35) numaralı eşitliklerdeki belirtildiği gibidir:

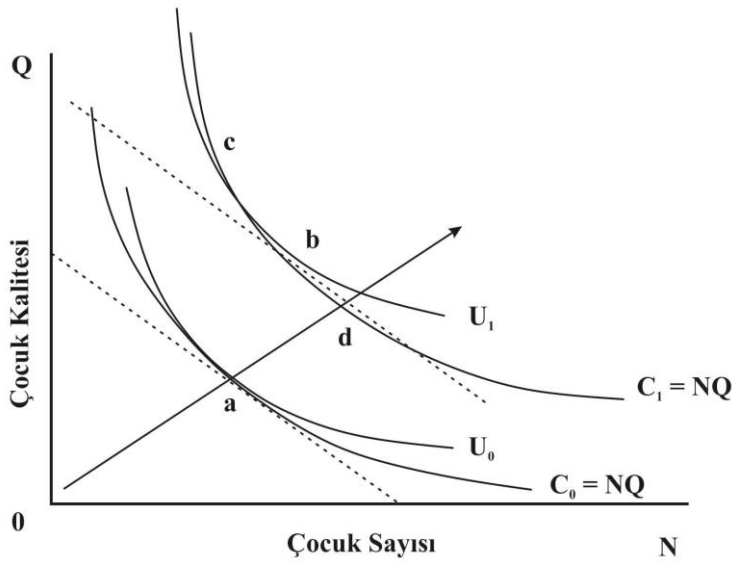
$$p_n = q\pi \quad (1.33)$$

$$p_q = n\pi \quad (1.34)$$

$$p_y = \pi_y \quad (1.35)$$

Tüm bu elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde, çocuk sayısındaki artışın kalitenin marjinal maliyetini arttıracak ve çocuğun kalitesinin yükselmesi, miktarın marjinal maliyetini arttıracak açıktır. Bu fiyat tanımları n ve q arasındaki etkileşimi açıklamaktadır. Bunun nedeni, bir aile çocuklarının kalitesini yükseltmeye karar verdiğinde, bu yükseltmenin tüm çocuklara uygulanması gerektiğidir. Benzer şekilde bir aile başka bir çocuğa sahip olmaya karar verdiğinde, mevcut çocuklarıyla aynı kalitede bir çocuğa sahip olacaktır.

Şekil 8: Optimal Çocuk Kalite-Miktar Seçimi



Kaynak: Hotz ve diğerleri, 1997: 296

Hanehalkının optimal çocuk miktarı ve kalitesi seçimi Şekil 8'deki kayıtsızlık eğrisi diyagramı ile gösterilmektedir. Denge a noktasında gerçekleşmektedir. Bu noktada kayıtsızlık eğrisi U_0 , bütçe doğrusuna teğettir. C_0 , hanehalkının çocuklara yönelik gerçek harcamaları olup ailenin yaşam standardının talep fonksiyonudur. Bu teğet noktasının maksimum faydaya karşılık geldiği varsayımı, kayıtsızlık eğrisinin, dikdörtgen bir hiporbola olan bütçe kısıtlamasından $C_0=nq$ 'dan daha iç bükey olması gerektiği anlamına gelmektedir.

Bütçe kısıtı daha sonra Becker ve Lewis(1973) tarafından geliştirilmiştir. Önerilen yeni bütçe, kaliteden bağımsız olan çocuk miktarının maliyetlerini ve çocuk miktarından bağımsız olan kalite maliyetlerini kapsamaktadır.

$$I = n\pi_n + nq\pi + q\pi_q + y\pi_y \quad (1.36)$$

Hem n hem de q 'nun marjinal maliyet tanımlarının her birine ek bir terim eklenmiştir:

$$p_n = \pi_n + q\pi \quad (1.37)$$

$$p_q = \pi_q + n\pi \quad (1.38)$$

$$p_y = \pi_y \quad (1.39)$$

π_n ve π_q gölge fiyatların sabit bileşenleridir. Gölge fiyatlar, marjinal maliyetleri ifade etmektedir. Birinci derece koşullardan elde edilen gölge fiyatların(marjinal maliyetler) orijinal tanımında sadece miktara bağlı ve sadece kaliteye bağlı olan maliyetlerin hiçbir kısmı yoktu. (1.37), (1.38) ve (1.39) numaralı eşitliklerde düzenlemeler ile, maliyetler üç bölüme ayrılmıştır: sadece çocukların miktarına bağlı olan ($n\pi_n$), sadece çocukların kalitesine bağlı olan($q\pi_q$), ve kalite-miktar arasındaki etkileşimi içeren bir maliyet bileşeni(π). Bu etkileşim terimi bütçe kısıtını doğrusal olmayan yapmaktadır.

Bu tüm bu anlatılanlar değerlendirildiğinde kalite miktar teorisine göre, çocuk kalitesine yatırım yapmanın marjinal maliyeti, çocuk miktarı ile artmaktadır. Çünkü kalitedeki artış, sahip olunan birden fazla çocuğa uygulanmaktadır. Benzer şekilde ilave bir çocuğun maliyeti, çocuğun kalitesi ile birlikte artmaktadır. Çünkü yüksek kaliteli çocuklar daha fazla maliyeti beraberinde getirmektedir.

1.7. LİTERATÜR TARAMASI

Eğitime katılımın belirleyicileri ve eğitim harcamalarının belirleyicileri ile ilgili olarak önce yurtdışında daha sonra ise yurtiçinde yapılan çalışmalara yer verilecektir.

Acerenza ve Gandelman (2016), on iki Latin Amerika ülkesi ve karayip ülkelerinde hanehalklarının eğitim harcamalarını incelemişlerdir. En fazla eğitim harcamasının ABD, Bahama Adaları, şili ve Meksika'da, en az da Bolivya, Brezilya ve Paraguay'da yapıldığı sonucuna ulaşmışlardır. En fazla harcamanın yükseköğretim seviyesinde ve 18-23 yaş arası bireyler için yapıldığını tespit etmişlerdir. İlköğretim seviyesinde yapılan harcamalarda herhangi bir cinsiyet ayrımı olmadığı ancak ortaöğretim ve sonraki eğitim seviyelerinde kızlara daha fazla eğitim harcaması yapıldığını ifade etmişlerdir. Ayrıca daha eğitilmiş ve refah seviyesi iyi olan haneler daha fazla eğitim harcaması yapmaktadırlar.

Chi ve Qian (2016), Çin'de okul içi ve okul dışında yapılan eğitim harcamalarını incelemişlerdir. Okul dışında yapılan harcamaların, hane halkı eğitim harcamalarına yapılan yükü önemli ölçüde artırdığı, uygulanan zorunlu eğitim politikasının okul içinde yapılan eğitim harcamalarını azaltmada etkili olduğu ancak okul dışında yapılan eğitim harcamalarını engellemediği sonucuna ulaşmışlardır. Eğitim harcamalarının ailenin geliri ile orantısız olarak arttığının belirtildiği çalışmada düşük gelirli aileler tarafından kazanılan gelirin büyük bir kısmı, yüksek gelirli aileler ile karşılaştırıldığında eğitim için harcanmaktadır.

Huy (2012), Vietnam'da çocukların eğitimi için hane halklarının yaptığı harcamaları etkileyen faktörleri incelemiştir. Tobit modelden elde edilen sonuçlara göre hanehalkı gelirinin toplam eğitim harcaması üzerinde etkisi olduğunu belirlemişlerdir. Hanehalkı reislerinin daha yüksek bir eğitim seviyesine sahip olduğu veya daha profesyonel işlerde çalışan hanelerin eğitim harcaması yapma olasılığı artmaktadır. Ayrıca ilkokul veya ortaokul çağındaki çocukları olan haneler eğitime daha fazla harcama yaparken, okul öncesi seviyede ve kolej çağındaki çocuklara daha az eğitim harcaması yapılmaktadır.

Andreou (2012), Kıbrıs'ta 1996, 2002 ve 2008 aile harcama anketlerinden edilen verilerden yararlanarak hane halkı eğitim harcamalarını incelemiştir. Ele

alınan verilerde eğitime yapılan harcamaların her gelirle birlikte arttığını, ancak en yüksek artışın da yükseköğrenim seviyesindeki harcamalarda meydana geldiğini gözlemlemiştir. Analizler sonucu gelir, çocuk sayısı, hanehalkı reisinin eğitim seviyesi, yaşı ve hane halkının yaşadığı yerin eğitim harcamaları üzerinde etkisi olduğu tespit edilirken, özel eğitim harcamalarında meslek ve hane halkı reisinin cinsiyeti gibi faktörlerin herhangi bir etkisi olmadığı gözlemlemiştir.

Qian ve Smyth (2011), Çin'de seçilen 32 ilden hane halkı anket verilerini kullanarak ebeveynlerin çocukları için yapmış oldukları eğitim harcamalarını analiz etmişlerdir. Elde ettikleri sonuca göre hane halkının gelirinin hem yurtiçi hem de yurtdışı eğitim harcamaları üzerinde önemli etkileri olduğunu göstermektedir. Sonuçlar ayrıca anneleri ortaokul veya kolej eğitimi almış hanelerin ve profesyonel mesleklerde çalışan babaların eğitime daha fazla para harcayabileceğini göstermektedir.

Smits (2007), beş arap ülkesindeki(Fas, Cezayir, Mısır, Tunus, Suriye) 8-15 yaş arasındaki çocukların eğitime katılımının belirleyicilerini 2001-2003 arası verileriyle incelemiştir. Ebeveynlerin eğitim seviyesi, babanın mesleği ve hane halkının refahını eğitime katılımın en önemli belirleyicileri olarak bulmuştur. Ayrıca annenin olmaması durumu kız çocukların okula gitme durumunu oldukça azalttığını, erkek çocuklar üzerinde herhangi bir etkisi olmadığını, babanın olmaması durumu ise, hem kız çocukların hem de büyük erkek çocukların okula katılımı üzerinde olumsuz etki bir etki meydana getirdiğini tespit etmiştir.

Black, Devereux ve Salvanes (2005), Norveç nüfusunu 1986-2000 yılları arasındaki gözlemleyerek, aile büyüklüğünün ve çocukların doğum sırasının, çocukların eğitime katılımları üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Ailenin büyüklüğü ile çocukların eğitime katılımları arasında negatif bir ilişki bulmalarına karşın, doğum sırası ve ikiz doğumlar göz önünde bulundurulduğunda aile büyüklüğü etkilerinin önemsiz hale geldiğini tespit etmişlerdir.

Psacharopoulos ve Papakonstantinou (2005), Yunanistan'da üniversite eğitimine ilişkin hane halkı eğitim harcamalarını 3000 üniversiteye yeni başlamış öğrenci üzerinden incelemiştir. Özel eğitimin Yunan hane halkı bütçesinde önemini belirterek elastik olmadığını tartışmışlardır. Üniversiteye giriş sınavlarına giriş ve kolejde okumak için cepten yapılan harcamaların kamu harcamasından

daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Ayrıca yoksul ailelerin gelirlerinin daha yüksek bir kısmını çocuklarının eğitimi için harcadıklarını tespit etmişlerdir.

Tilak (2002), Hindistan'da İnsani Gelişim ulusal anketini kullanarak kırsal kesimdeki hane halkı eğitim harcamalarını incelemiştir. İlgili çalışmada aynı zamanda farklı nüfus grupları tarafından yapılan hane halkı eğitim harcamaları da incelenmiştir. Hindistan'da eğitim harcamalarının hane halklarının bütçesinde önemli bir yer ettiği vurgulanmaktadır. Sosyoekonomik özellikleri ile kötü durumda olan düşük gelir grubundaki aileler, eğitime önemli miktarda bir pay ayırmaktadırlar. Elde ettiği sonuçlar, hane halkı gelirin, hane halkı reisinin eğitim seviyesinin ve hane halkı büyüklüğünün eğitim harcamalarını etkileyen en önemli faktörler arasında olduğunu göstermektedir.

Ermisch ve Francesconi (2001), İngiltere'de ailenin sahip olduğu özelliklerin çocukların eğitime katılımı üzerindeki etkilerini 1991-1997 arasındaki verilerle incelemişlerdir. Ebeveynlerin eğitime katılımı ile çocukların eğitime katılımı arasında çok güçlü bir ilişki bulmuşlardır. Bununla beraber tek ebeveynli ailelerde yaşayan ve en düşük gelir grubundan gelen çocukların eğitime katılımının önemli ölçüde düştüğünü tespit etmişlerdir.

Beneito, Ferri, Molto ve Uriel (2001), tobit model aracılığıyla İspanya'da orta öğrenim ve yükseköğrenim harcamalarının belirleyicilerini analiz etmişlerdir. Elde ettikleri sonuçlara göre üniversite harcamaları ile ortaöğrenim harcamaları karşılaştırıldığında, ortaöğrenim harcamaları ekonomik ve sosyal faktörlerden daha çok etkilenmektedir.

Kanellopoulos ve Psacharopoulos (1997), Yunanistan'da 1988 aile harcama anketi verilerden yararlanarak özel eğitim harcamalarını incelemişlerdir. Hane halkı reisinin eğitim seviyesi ve mesleğinin hane halkının eğitime yapacağı harcamalar konusunda en önemli belirleyiciler olduğunu tespit etmişlerdir. Hane halkı reisinin eğitim seviyesi ne kadar yüksek ise eğitim harcaması yapmaya o kadar meyilli olduğunu, ayrıca işverenlerin serbest meslekle çalışanlardan daha fazla eğitim harcaması yapmaya meyilli olduğunu belirlemişlerdir. Hane halkı bileşiminin ve yaşın da yapılan eğitim harcamalarında belirleyici olduğu belirtilen çalışmada, hane halkının harcama düzeyinin artmasıyla eğitime harcama yapma olasılığı da artmaktadır. %20'lik en alt gelir diliminde olan aileler eğitime %6,5'lik bir harcama

yapabilirken, en üst %20'lik gelir diliminde olan aileler eğitime %55,8'lik bir pay ayırmaktadırlar. Ayrıca hane halkı büyüklüğünün ve altı yaşın altındaki çocuk sayısının eğitime yapılan özel harcamaları olumsuz etkilediğini tespit etmişlerdir.

Hashimoto ve Health (1995), Japonya hane halkının 1989 yılı verilerini kullanarak eğitim harcamalarının gelir elastikiyetlerini incelemişler ve orta gelir grubunda elastikiyetin 1'in üzerinde olduğunu ve düşük gelir grubunda 1'in altına düşmediğini ve en yüksek gelir grubunda da negatif olduğunu gözlemlemişlerdir.

Huston (1995), Amerika Birleşik Devletleri'nde 1990-1991 tüketici harcama anketlerinden yararlanarak gelirin ve hane halkı özelliklerinin eğitim harcamaları üzerindeki etkisini araştırmıştır. Hane halkının eğitim harcamalarını etkileyen en önemli faktörlerin hane halkı reisinin yaşı, eğitim seviyesi, geliri, yaşanılan bölge, ırk ve ailenin büyüklüğü olduğunu tespit etmiştir.

Butcher ve Case (1994), 1920 ve 1965 yılları arasında Amerika Birleşik Devletleri'nde doğan kadın ve erkeklerin eğitimi üzerindeki kardeşlerin etkisini incelemişlerdir. Bir erkek veya kız kardeşin sayısının ve cinsiyet bileşiminin o çocuğun eğitimi üzerindeki etkilerini ele almışlardır. Elde edilen sonuçlara göre kızların eğitim tercihlerinin kardeşlerinin cinsiyet bileşiminden etkilendiğini, fakat erkeklerin bu durumdan etkilenmediğini tespit etmişlerdir. Hane halkı boyutu kontrol edildiğinde erkek kardeşleriyle birlikte yetiştirilen kızlar, kız kardeşleriyle birlikte yetiştirilen kızlardan önemli ölçüde fazla eğitim almışlardır.

Acar, Günalp ve Cilasun (2016), Türkiye İstatistik Kurumu'nun 2003,2007 ve 2013 hane halkı bütçe anketlerini kullanarak engel eğrisi çerçevesinde hane halkı eğitim harcamalarının belirleyicilerini araştırmışlardır. Özellikle eğitim harcamalarının belirleyicilerinin gelir gruplarına göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek için gerçek eğitim harcamalarını Tobit modelle tahminlemişlerdir. Elde edilen harcama esnekliklerinin en düşük ve en yüksek gelirli kantiller için daha düşük değerlere sahipken, orta gelirli kantillerde daha büyük değerlere sahip olduğunu ve zamanla tüm gelir grupları için eğitim harcamalarının esnekliğinin zamanla arttığını, hane halklarının bütçelerinden eğitime daha fazla pay ayırdığını tespit etmişlerdir.

Bayar ve İlhan (2016), TÜİK'in 2002,2010 ve 2013 hane halkı bütçe anketlerinden elde edilen verilerle hanehalkı eğitim harcamalarının belirleyicileri ve

farklı gelir gruplarının eğitim harcamalarını incelemişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre, 2002 yılında düşük gelir seviyesindeki hane halklarında eğitim harcamalarının gelir elastikiyeti yüksek iken, gelir seviyesi yüksek ailelerde gelir elastikiyetini yüksek bulmuşlardır. 2010 yılındaki verilerde ise tam tersi sonuçlara ulaşmışlardır. Her iki yılda da gelirdeki artışlarla daha fazla eğitim harcamaları yapılacağı sonucu ulaşmışlardır. 2013 yılındaki verilerde ise eğitimin gelir elastikiyeti sabit bulunmuştur. Ayrıca hane halkı reisinin ve annenin eğitim seviyesinin yüksek olması çocuklara yapılan eğitim harcamalarının artırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

Sülkü ve Abdioğlu (2014), 2003-2009 yılları arasındaki TÜİK hane halkı bütçe anketlerinden yararlanarak bireysel eğitim harcamalarının hane halkına getirmiş olduğu mali yükü mukayeseli olarak incelemiştir. Hane halkı reisinin eğitim seviyesinin yükselmesi, hanenin gelir düzeyinin, yükselmesi, kentsel bir yerleşim yerinde ikamet etme, sosyoekonomik açıdan gelişmiş alanlarda hayatı sürdürme ve ailede var olan bireylerden en az bir çocuğun on sekiz yaşından fazla olma olması gibi faktörlerin eğitim harcamalarının maliyetini artırdığı sonuçlarına ulaşmıştır. Bu sonuçlara ilaveten kırsalda yaşayanların eğitime katılım konusunda dezavantajlı olduğunu tespit etmiştir.

Ulusoy ve Yolcu (2013), Kastamonu ilinde ailelerin ilköğretim düzeyinde yapmış oldukları eğitim harcamalarını ve bu eğitim harcamalarının okul ve sosyoekonomik faktörlere göre değişip değişmediğini analiz etmişlerdir. Araştırmacılar tarafından geliştirilen ve elde edilen anket sonuçlarına göre 2011-2012 öğretim yılında öğrenci başına eğitim harcamasının 11971,37 TL olarak gerçekleştiğini ve bu eğitim harcamalarının çocuğun kiminle yaşadığı, ebeveynlerin eğitim seviyesi ve mesleki statüsü, ailenin gelir seviyesi, öğrencinin sınıfı, ailedeki kişi sayısı gibi faktörlere göre farklılaştığını tespit etmişlerdir.

Duman (2012), uluslar arası düzeyde sağlanan para transferlerinin çocukların beşeri sermaye yatırımları, eğitim harcamaları ve yaşam koşullarına etkisini incelemiş ve alınan parasal aktarımların hane halklarının yaşam koşulları üzerinde olumlu etkiler meydana getirmesi sebebiyle hane halklarının eğitim harcamaları üzerinde artışlar meydana getirdiğini tespit etmiştir.

Duman (2010), Türkiye'de okullaşma dağılımı açısından kadınlar arasındaki eşitsizliği araştırmıştır. İlgili çalışmada, hane halkı reisinin mesleğinin, hane halkı

büyükliğünün, aile kompozisyonunun ve ebeveynlerin eğitim düzeylerinin kızların okullaşma kararları üzerinde önemli etkilerinin olduğu tespit edilmiştir. Annenin eğitim seviyesinin, babanın eğitim seviyesinden daha önemli olduğunu tespit ettikleri çalışmalarında, kırsal kesimde yaşamayan kızların eğitimleri üzerinde negatif bir şekilde etkilediğini gözlemlemişlerdir.

Köktaş (2009), TÜİK'ten elde edilen hane halkı bütçe anketleri yardımıyla 2002 yılındaki hane halkı eğitim harcamalarının analizini yapmıştır. Elde edilen sonuçlara göre lisans seviyesinde öğrenim gören öğrencilerin %5'inin gelir diliminde en alt seviyelerde olan yoksul hanelerde bulunduğunu, bu oranın en üst dilimde %41 olduğunu ayrıca yükseköğretime başlamadan ve ortaöğretimden sonra yapılan eğitim harcamalarının %42 civarındaki kısmının en zengin dilim tarafından gerçekleştirildiğini tespit etmiştir.

Bakış ve diğ. (2009), eğitime katılımın belirleyicilerini araştırdıkları çalışmalarında hane halkı reisinin kadın olmasının çocuğun eğitime katılımı üzerinde etkisinin anlamlı olduğunu tespit etmişlerdir. Annenin eğitim seviyesinin, eğitime katılma üzerindeki etkisi anlamlı tespit edilmekle beraber; cinsiyet bazında araştırdıklarında annenin eğitim seviyesinin kız çocukları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu, erkek çocukları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığını tespit etmişlerdir.

Dayıoğlu ve diğ. (2009), çocuk sayısı, doğum sırası ve cinsiyet kompozisyonunun okula kayıt olma üzerindeki etkileri üzerine bir çalışma yapmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre çocuk sayısı, çocukların okula kayıt olmaları üzerinde herhangi bir etkiye sahip değilken, doğum sırası ile okula kayıt olma arasında negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Bulunan ilginç sonuçlardan bir tanesi de kardeşlerin cinsiyet kompozisyonunun kız çocuklar için önemli olduğu erkek çocuklar için önemli olmadığıdır. Fakir ailelerde erkek çocuklar, kız çocukların okula kayıt olma olasılıklarını azaltmaktadır. Refah seviyesi iyi olan ailelerde ise erkek çocuklar, kız çocuklarının okula kayıt olma olasılıklarını artırmaktadır.

Tomul (2007), ailenin sahip olduğu gelirin çocukların eğitime katılımı üzerindeki etkisini araştırmış ve yüksek gelir seviyesine sahip olan ailelerin çocuklarının eğitime katılımlarının yüksek olduğunu tespit etmiştir. Erkek çocukların katılımlarının, kız çocuklarının katılımlarından daha yüksek olarak tespit edildiği

çalışmada gelir artışının daha çok kız çocukların katılımını ve de özellikle 18-23 yaş arasındaki nüfus üzerinde bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Gürler ve diğ. (2007), 15-23 yaş arasında yer alan bireylerin eğitim taleplerine etki eden faktörleri araştırmışlardır. Çalışmada TÜİK' ten alınan 2004 yılı Hanehalkı Bütçe Anketi verileri kullanılmıştır. Eğitim seviyelerinin bağımlı değişken olarak alındığı sıralı probit model sonuçlarına göre erkek çocukların eğitime katılımlarının kız çocuklarından daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yaş ile birlikte eğitime olan talebin arttığını gözlemlemişlerdir. Söz konusu çalışmada ulaşılan bir diğer sonuç da kentsel kesimde oturan çocuklar kırsal kesimde oturan çocuklara göre eğitime daha fazla katılım göstermektedirler. Ailenin sahip olduğu gelirdeki bir artış eğitime olan katılımı artırırken, hanedeki birey sayısındaki artışın da eğitime olan katılımı negatif yönde etkilediğini tespit etmişlerdir.

Rankin ve Aytaç (2006), Türkiye'de eğitimin cinsiyet eşitsizliği üzerine bir araştırma yapmışlardır. İlkokul seviyesinde hem erkek hem de kız çocuklarının eğitime katılımında kırdaki ve kentte yaşama durumuna göre herhangi anlamlı bir fark bulmamalarına karşın, ilkokul sonrası kız çocuklarının eğitime katılımının büyük şehirlerde yaşayan kızlar için avantajlı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Büyük şehirde yaşamak kız çocuğunun ortaokul eğitimi şansını, kırdaki yaşamaya göre 2,3 kat arttığını tespit etmişlerdir. İlgili çalışmada aile yapısıyla ilgili olarak, hanede yaşayan kişi sayısının fazla olması hem kız hem de erkek çocuklarının ilkokul sonrası eğitime katılımlarını azalttığını görmüşlerdir. Burada dikkat çeken bir diğer sonuç da hanedeki en büyük yaştaki kız çocuklarının eğitime katılımları açısından dezavantajlı oluşlarıdır. Eğer hanede yaşayan birden fazla kız çocuğu varsa en büyük yaştaki kızın ortaokul eğitimine katılımı, kız kardeşlerinin eğitime katılımından dolayı olumsuz etkilenmekte ve azalmaktadır. Erkek ise çocuklarda böyle bir farklılık bulmamışlardır.

Tansel ve Bircan (2006), 1994 hane halkı bütçe anketlerini kullanarak Türkiye'deki özel ders(dershane) harcamalarının belirleyicilerinin analizini yapmışlardır. Tobit model çerçevesinde incelenen belirleyiciler arasında ebeveynlerin eğitim düzeyleri ve diğer hane halkı özellikleri bulunmaktadır. Gelir ve ebeveynlerin eğitim seviyesi ile (özellikle annenin eğitim seviyesi) özel eğitim harcamaları arasında pozitif bir ilişki bulmuş ayrıca özel eğitim harcamalarının hane

halkı reisinin yaşıyla birlikte azalan oranda arttığını tespit etmişlerdir. Çalışan bir annenin özel ders harcaması üzerindeki etkisi anlamlı değil iken, bekar annelerin, kocanın bulunduğu hanelerden daha fazla eğitim harcaması yaptığını belirtmişlerdir. Kentsel bir yerde yaşayan hane halkının kırsal bir yerde yaşayan hane halkından daha fazla harcama yaptığını ayrıca gelişmiş bir cadde veya gecekondü yerleşimi üzerinde yaşayan kentsel bölgedeki hanelerin, gelişmemiş sokaklarda yaşayanlardan özel eğitim harcamaları bakımından farklı olmadığını tespit etmişlerdir. Bunlara ilaveten beşeri sermaye teorisi ile uyumlu olarak özel ders harcamalarının çocuk sayısı arttıkça azaldığını belirtmişlerdir.

Smits ve Hoşgör (2006), Türkiye'de ilkököl ve ortaoköl katılımına etki eden ailesel faktörleri incelemişlerdir. Araştırmada 1978 yılına ait Türkiye Doğurganlık anketi ve 1998 yılına ait Türkiye Nüfus ve Sağlık araştırmasına ait veriler kullanılmıştır. Babanın eğitim seviyesi, yapılan araştırmada önemli bir faktör olarak bulunmuştur. Ortaoköl seviyesinde eğitimi olan bir baba, hem kız çocukları için hem de erkek çocukları için bir fark yaratmakta iken, annenin eğitim seviyesinin yalnızca kız çocukları üzerinde bir fark yarattığı tespit edilmiştir. İstihdam edilen annenin mesleğinin çocuklarının eğitime katılımı üzerinde herhangi bir katkısı bulunmazken, annenin çalışmaması durumunda kız çocukların ortaöğretime gitme şanslarının önemli ölçüde azaldığını tespit etmişlerdir. Baba eğer tarım dışı bir meslekte çalışıyorsa, bu kızların ortaöğretim seviyesinde katılımını olumlu yönde etkilemektedir. Ayrıca hane halkı gelirinin çocukların ortaoköl ve ilkököl seviyesinde eğitime katılımları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Bundan başka sahip olunan kardeş sayısının da eğitime katılımı etkilediği tespit etmişlerdir. İki veya daha fazla sayıdaki kardeş sayısı, eğitimin içinde olma olasılığını, olmayanlara göre önemli ölçüde azalttığını tespit etmişlerdir

Tansel (2002), Türkiye'de çocukların ve kızların okula katılımının belirleyicileri üzerine bir çalışma yapmıştır. Hane halkı gelirinin ve ebeveynlerin eğitim seviyesinin eğitime katılımın üzerinde etkisi olduğu sonucuna ulaşırken; özellikle gelirin artmasının kız çocuklarının eğitime katılımında erkek çocukların katılımından daha fazla etkide bulunduğu tespit etmiştir. Aynı zamanda ebeveynlerin eğitim seviyelerinin yükselmesinin yine aynı şekilde kız çocukların eğitime katılımlarını, erkek çocuklara nazaran daha fazla etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Bir

diğer sonuca göre de babanın serbest meslek sahibi olması, ilkokul üstü seviyelerde eğitime katılımı olumsuz etkilediği sonucuna ulaşmıştır.



İKİNCİ BÖLÜM

KESİKLİ VE SANSÜRLÜ REGRESYON MODELLERİ

2.1. KESİKLİ VE SANSÜRLÜ REGRESYON MODELLERİ

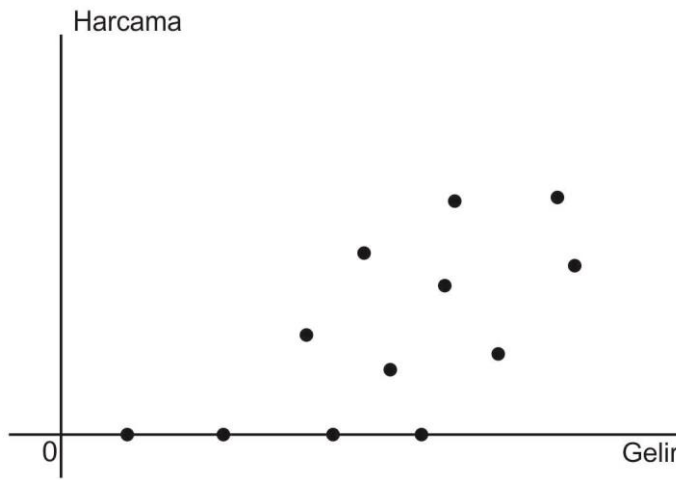
Regresyon modellerinde ilgilenilen bağımlı değişken tam olarak gözlemlenemiyor veya bağımlı değişkene ait bütün değerler tam olarak gözlemlenebiliyor fakat ilgili değişkenin anakütleyi temsil etmeyen bir örnekten seçilmiş olması durumunda bu tip gözlemlerin analiz edilebilmesi için kullanılan yöntemin farklı olması gerekmektedir. Böyle durumlarda, sınırlı bağımlı değişkenli modeller, örtük değişkenli modeller veya genelleştirilmiş tobit modelleri tercih edilmektedir (Cameron ve Trivedi, 2005:529).

Herhangi uygulamalı bir araştırmanın önemli bir yönü ilgilenilen olguyu anlamak için bir araştırma tasarımı geliştirmek ve uygun bir istatistiksel yöntemin seçimine karar vermektir. İstatistiksel yöntemin seçimine doğru ilk adım, bağımlı değişkenin hangi ölçüsünün ilgili kavramı en iyi şekilde temsil edeceğine karar vermektir. Uygun ölçüme ulaşmak için araştırmacının, ilgilenilen olgunun değişkenlik aralığını, dağılımının yapısını belirlemesi gerekecektir. Bunlar, araştırmanın amacı ile birlikte bağımlı değişken için nihai ölçümün seçimini yönlendiren hususlardır. Bağımlı değişkenin iyi ölçülmüş olması, iyi bir dağılıma ve yeterince varyansa sahip olması önemlidir. (Gajardo, 2009: 3).

Ele alınıp analiz edilen herhangi bir modelde tüm örnek kullanarak istatistiksel tahminler elde etmek, model parametreleri için iyi tahminler verecektir. Tüm örneklemin ele alınıp çalışıldığı regresyon modellerinin aksine bağımlı değişken hakkındaki bilginin sınırlı olduğu regresyon modelleri de vardır. Öyle ki bazı veri setlerinde sansürleme ya da kesme mekanizması nedeniyle belirli bir büyüklüğün üzerindeki ya da altındaki değerleri gözlemlenebilirlik imkanı olmaz. İfade edilen olayı örneklendirmek gerekirse, hükümetler bazı mallar üzerinde fiyat kontrolleri uygulayabilir ya da harcama anketleri üzerinde yapılan araştırmalarda bazı ailelerin belirli harcama kalemleri üzerinde hiç harcama gerçekleştirmedikleri gözlemlenebilir. Böyle durumların söz konusu olduğu araştırmalarda kesikli veya sansürlü regresyon modelleri tercih edilmelidir.

Tobit model olarak da ifade edilen sansürlü ya da kesikli regresyon modelleri Tobin (1958)'in öncülüğünde ortaya konulmuştur. Bu modeller iktisatçılar tarafından sıklıkla sınırlı bağımlı değişkenleri, yani bilinen bir üst veya alt sınırlamaya tabi olan bağımlı değişkenleri analiz etmek için kullanılmaktadır (Olsen, 1978:1211). Tobin, dayanıklı tüketim mallarına yapılan hanehalkı harcamalarını, özellikle harcamaların negatif olamayacağı gerçeğini dikkate alan bir regresyon modeli kullanarak analiz etmiş ve modelini sınırlı bağımlı değişkenler modeli olarak adlandırmıştır (Amemiya, 1985:360). Tobin (1958) ele aldığı çalışmada yapılan harcamaların pozitif değerlerin altında yer alan negatif değerlerden oluşamayacağını göz önünde bulundurarak haneye ait gelir değişkenine belirli bir seviyeyi aşana kadar 0(sıfır) değerini vermiştir (Koç, 2018: 73). Tobin'in dayanıklı mallar için yapılan hanehalkı harcamaları ile hanehalkının sahip olduğu gelir arasındaki ilişkiyi gösteren durum Şekil 9'da gösterilmektedir.

Şekil 9: Sansürlü Veri Örneği



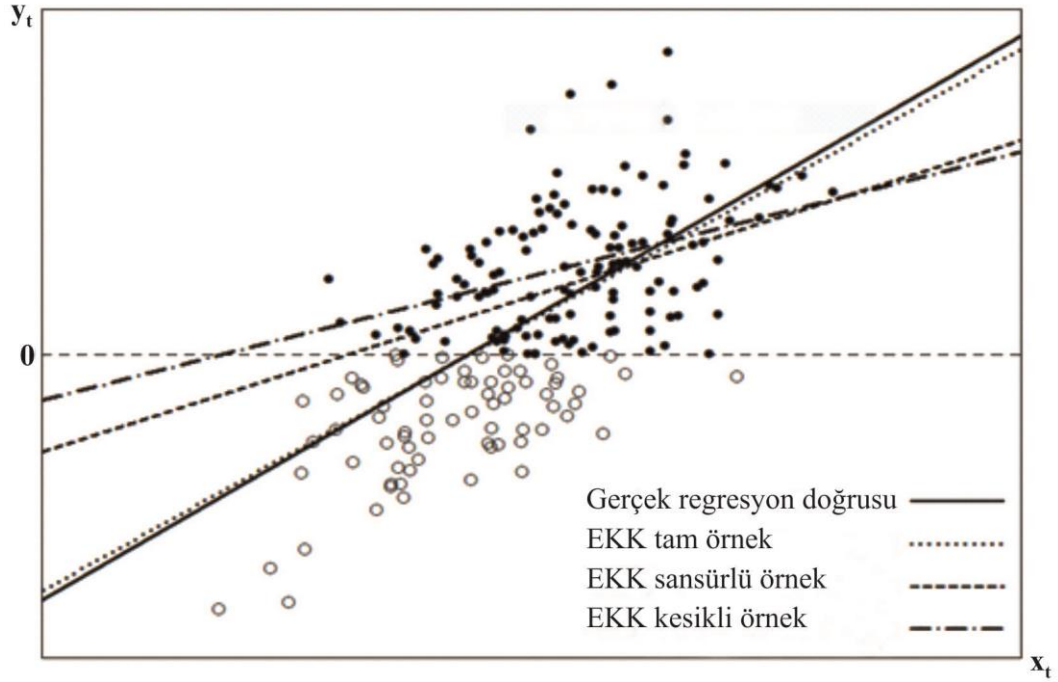
Kaynak: Amemiya, 1985:362

Şekil 9'da her bir nokta belirli bir hanehalkını temsil etmekte olup ifade edilen şeklin önemli özelliklerinden bir tanesi bazı gözlemlerdeki harcamaların sıfır olmasıdır. Bu özellik doğrusallık varsayımını açıkça ihlal etmektedir. Eşitlik (2.1) ile ifade edilen regresyon modeli olsun.

$$y^* = \beta_1 + \beta_2 x_t + u_t, \quad u_t \sim iid(0, \sigma^2) \quad (2.1)$$

Aslında (2.1) numaralı eşitlikte ifade edilen y değerleri gözlemlenmektedir. Çünkü y^* gözlemleri ya sansürlü ya da kesikli gözlemlerdir. Basitleştirmek adına sansür veya kırpmanın $y^* < 0$ olduğunda gerçekleştiğini varsayalım. Hata terimi u_t , ne kadar büyük olursa y^* o kadar büyük olacaktır. Bu sebeple $y^* \geq 0$ olasılığı daha fazla olacaktır. Bu olasılık aynı zaman x_t 'ye bağlı olmalıdır. Tüm bunlar birlikte alındığında gözlemlediğimiz gerçek örnek değerleri için, u_t 'nin koşullu ortalaması sıfır olmayacak ve u_t , x_t ile ilişkisiz olmayacaktır. Hata terimleri bu temel varsayımları yerine getirmediklerinden dolayı sansürlü ve kesikli örneklerde en küçük kareler tahmincileri sapmalı ve tutarsız tahminlere neden olacaktır ((Davidson ve Mackinnon,2004:473). Sansürleme ve kesmenin sonuçları Şekil 10'da gösterilmektedir. Şekil 10, (2.1) numaralı eşitlikten elde edilen 200 veri çiftini göstermektedir.

Şekil 10: Sansürleme ve Kesmenin Etkileri



Kaynak: Davidson ve Mackinnon, 2004;473.

Yetmiş bir adet gözlem $y_t < 0$ olmak üzere çemberlerle ve 129 gözlem de $y_t \geq 0$ olmak üzere koyu noktalarla gösterilmektedir. Düz çizgi, gerçek regresyon doğrusunu ve hemen yanındaki noktalı çizgi tüm gözlemleri kullanarak elde edilen regresyon doğrusunu ifade etmektedir. Kesme işlemi uygulandığında $y_t < 0$ olan gözlemler dışlanmaktadır. Kesilmiş gözlemlerle elde edilen en küçük kareler tahmini

regresyon doğrusunun Şekil 10'da gösterildiği gibi küçük noktalı hale gelmesine neden olmaktadır. Veriler sansürlendiğinde bu yetmiş bir gözlem korunur. Ancak hepsi için y_i , sıfıra eşit olacak şekilde belirlenir. Sansürlü örnekte en küçük kareler tahmincisi Şekil 10'da gösterilen kesikli regresyon çizgisi ile ifade edilen şekle sahip olur. Bu regresyon çizgilerinin hiçbiri gerçek regresyon çizgisine yakın değildir (Davidson ve Mackinnon, 2004:474). Dolayısıyla en küçük kareler yönteminin kullanımı burada uygun değildir. Bir sansürleme durumu söz konusu olduğunda en küçük kareler yöntemi gibi standart araçların kullanılmasının geçersiz çıkarımlar üreteceği iyi bilinmektedir. Bu sebeple araştırmacılar sansürlü bağımlı değişkenlerde tobit tahmincisi kullanmaktadırlar (Smith ve Brame, 2003:365).

Doğrusal regresyon yönteminde tüm örneklem için bütün değişkenlerin bilinmektedir. Sansürleme durumu söz konusu olduğunda tüm örnekleme ait açıklayıcı değişkenler gözlemlenmekte fakat bazı bağımlı değişkenin gözlemleri hakkındaki bilgi sınırlı olmaktadır. Kesme durumu söz konusu olduğunda da bağımlı değişkeninin özelliklerine bağlı olarak gözlemler hesaba katılmayarak mevcut veriler keskin bir şekilde sınırlandırılmaktadır. Kesme, örnek üzerinde değişiklik meydana getirirken, sansürleme herhangi bir değişiklik meydana getirmez (Long, 1997:187). Diğer bir deyişle, eğer bazı gözlemler sistematik olarak örnekten çıkarılırsa örneğin kesildiği söylenmektedir. Öte yandan hiçbir gözlem, sistematik olarak göz ardı edilmediyse o örnek sansürlenmiştir. Ancak içerdiği bazı bilgiler bastırılmıştır (Davidson ve Mackinnon, 2004:473). Kesmenin etkisi, daha büyük bir anakütlenin alt kümesinden örnek veriler çekildiğinde meydana gelmektedir. Aslında kesme, örnek verilerin alındığı dağılımın bir özelliğidir. Sansürlemede ilgili değişkenin değerinin sansürlenmesi kesilmeye benzer şekilde geleneksel istatistiksel sonuçlarda bir bozulma meydana getirmektedir. Yani sansürleme, kesmenin aksine örnek verilerdeki bir kusurdur (Greene, 2002: 756).

Sansürlenmiş veya kesilmiş herhangi bir bağımlı değişkenin sınırlı bir bağımlı değişken olduğu söylenir. "Bağımlı değişkenin değişim aralığının herhangi bir şekilde sınırlandırıldığı regresyon modellerinde eğer belirli bir aralığın dışındaki gözlemler tamamen kaybedilmekte ise kesikli model, ancak en azından bağımsız değişkenler gözlemlenebiliyorsa sansürlü model söz konusu olmaktadır" (Üçdoğruk ve diğerleri, 2001:14). İlk bakışta sansürleme ve kesme kelimeleri birbirlerinin

ikamesi gibi görünmelerine karşın ekonometrik teoride birbirinden farklı manalar taşımaktadırlar. Sansürlü gözlemler, bağımlı değişkenin sansürlendiği belli bir yerde oluşmaktadır. Bu sebeple sansürün üstünde/aşağısında yer alan gözlemler dikkate alınmaz. Bağımlı değişken sansürlenmesine rağmen yine de ilgili açıklayıcı değişkenler gözlemlenebilir. Kesikli bağımlı değişken ise bağımlı değişken belirlenen bir sınır değer üzerinde veya altında olduğunda açıklanan ve açıklayıcı değişkenlerin her ikisi de için de gözlemler eksik ise söz konusu olmaktadır (Brooks,2014:581).

2.2. SANSÜRLEME VE KESME MEKANİZMASI

Herhangi bir sansürleme işlemi yapılmayan y^* bağımlı değişkeni gözlemlenemeyen, örtük bir değişkendir (Long, 1997:188). Eğer sansürleme işleme aşağıdan uygulanır ise bu durum eşitlik (2.2)'de ifade edildiği gibi yazılır.

$$y = \begin{cases} y^*, & y^* > L \\ L, & y^* \leq L \end{cases} \quad (2.2)$$

Sansür koyma işlemi yukarıdan uygulanır ise bu durum eşitlik (2.3)'te olduğu gibi yazılır.

$$y = \begin{cases} y^*, & y^* < U \\ U, & y^* \geq U \end{cases} \quad (2.3)$$

Kırpma eğer aşağıdan uygulanırsa bu durum eşitlik (2.4)'te ifade edildiği gibi yazılır.

$$y = y^*, \quad y^* > L \quad (2.4)$$

Yukarıdan kırpma durumundaki durum da eşitlik (2.5)'te ifade edildiği gibi yazılır.

$$y = y^*, \quad y^* < U \quad (2.5)$$

Tobit modeli ele almadan önce sansürlü ve kırılmış normal dağılım ile ilgili olarak bazı sonuçlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu dağılımlar sansürlü ve kırılmış regresyon modellerinin temelini oluşturmaktadır (Long, 1997:192).

2.3. KESİKLİ VE SANSÜRLÜ DAĞILIMLARIN TEMELLERİ

Normal dağılıma sahip y değişkeni ortalaması μ ve varyansı σ^2 'dir. y değişkenine ilişkin olasılık yoğunluk fonksiyonu eşitlik 2.6'da belirtildiği gibidir.

$$f(y) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} e^{-\frac{(y-\mu)^2}{2\sigma^2}} \quad (2.6)$$

Eşitlik (2.6) ile ifade edilen durum $y \sim N(\mu, \sigma^2)$ olarak gösterilmektedir. Bunun gibi bir normal dağılım, ortalama ve varyanstan bağımsız olarak standart normal dağılımın bir fonksiyonu olarak yazılabilir. Yani ortalaması sıfır, varyansı bir olan dağılım standart normal dağılımın olasılık yoğunluk fonksiyonu da eşitlik (2.7) ile ifade edildiği gibi olmaktadır. $y \sim N(0,1)$ Bu eşitlik yazılırken $z = \frac{y-\mu}{\sigma}$ dönüşümü kullanılmıştır.

$$f(z) = \phi(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{z^2}{2}\right) \quad (2.7)$$

$\phi(z)$ notasyonu genellikle bu dağılımda kullanılmaktadır ve $\Phi(z)$ de kümülatif dağılım fonksiyonunu göstermektedir. Ortalaması μ ve varyansı σ^2 olan y değişkeni standart normal dağılımın bir fonksiyonu olarak yazılabilir. Bu durum da eşitlik (2.8)'de ifade edilmiştir.

$$f(y) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} e^{-\frac{(y-\mu)^2}{2\sigma^2}} = \frac{1}{\sigma} \phi\left(\frac{y-\mu}{\sigma}\right) \quad (2.8)$$

y 'ye ait kümülatif dağılım fonksiyonu eşitlik (2.9) ve (2.10)'daki yazılır.

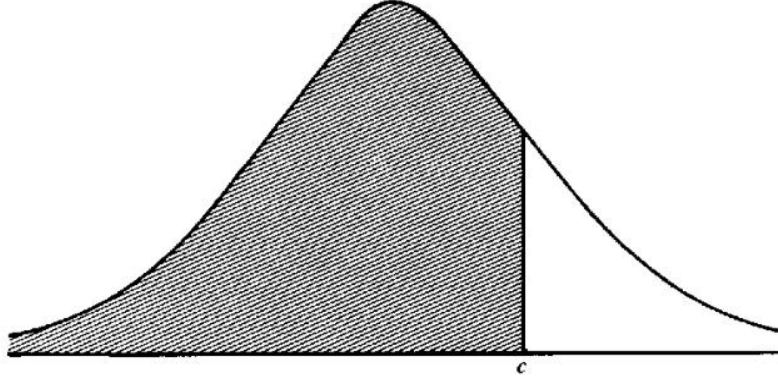
$$P(Y \leq y) = \Phi\left(\frac{y-\mu}{\sigma}\right) \quad (2.9)$$

$$P(Y > y) = 1 - \Phi\left(\frac{y-\mu}{\sigma}\right) \quad (2.10)$$

2.3.1. Kesikli Normal Dağılım

Bir kesikli dağılım, belirli bir değerin altında veya üstünde olan kırılmamış bir dağılımın parçasıdır (Chumacero, 2006:23). Şekil 11 belirlenen bir noktadan kesilmiş olan normal dağılımı göstermektedir.

Şekil 11: Kesikli Normal Dağılım



Kaynak: Maddala, 1992:150

Şekil 11'de örnek belirlenmeden önce y^* dağılımı, $y^*=c$ noktasında kesilmiş olduğunu varsayalım. Dolayısıyla $y^*>c$ noktasındaki hiçbir değer gözlemlenmemektedir. Ele alınacak tüm gözlemler taralı alandan gelecektir. Belirlenen örnek için kesikli normal dağılımın yoğunluk fonksiyonu eşitlik (2.11)'de belirtildiği gibidir.

$$f(y^*|y^* < c) = \frac{\frac{1}{\sigma} \phi\left(\frac{y^* - \mu}{\sigma}\right)}{\Phi\left(\frac{c - \mu}{\sigma}\right)} \quad (-\infty < y^* \leq c) \quad (2.11)$$

2.3.2. Sansürlü Normal Dağılım

Dağılım teorisi açısından ele alındığında sansürlü ve kesikli değişken birbirine benzer özelliklere sahiptirler. Kesikli bir dağılımda yalnızca $y=0$ üzerindeki dağılımın bir kısmı hesaplamalarla ilgilidir. Veriler sansürlendiğinde örnek verilere uygulanan dağılım, kesikli ve sürekli dağılımların bir parçasıdır (Greene, 2018:931). Sansürleme kesmeden farklı olarak verilerin alındığı anakütlede bir değişiklik teşkil

etmemektedir. Aksine ilgilenilen değişkenin ölçülmesinde bir sınırlamayı temsil etmektedir (DeMaris, 2004,318).

Dağılım analiz edilmesi için y^* değişkeni eşitlik (2.12)'deki gibi tanımlanır.

$$y_i = \begin{cases} 0, & y_i \leq 0 \\ y_i^*, & y_i^* > 0 \end{cases}, \quad y^* \sim N(\mu, \sigma^2) \quad (2.12)$$

Tanımlamalardan sonra sansürlemeye ilişkin olasılık değeri eşitlik 2.13'te belirtilmiştir.

$$P(y = 0) = P(y^* \leq 0) = \Phi\left(-\frac{\mu}{\sigma}\right) = 1 - \Phi\left(\frac{\mu}{\sigma}\right) \quad (2.13)$$

2.4. KESİKLİ REGRESYON MODELİ

Basitleştirmek adına tek bağımsız değişkenli ve bağımlı değişkenin değerlerinin 0'dan büyük olduğu model ele alınsın.

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \varepsilon_i, \quad Y_i > 0, \quad i = 1, \dots, N \quad (2.14)$$

Hata terimi 0 ortalamalı ve varyansı σ^2 'dir. Bu modele kesme noktası sıfıra eşit olan kesilmiş regresyon modeli olarak adlandırılır. Dikkat edilmesi gereken husus, sıfırdan daha küçük olan Y_i değerlerinin ortaya çıkabileceği ancak araştırmaya dahil edilmediğidir. Bu kesme işleminin daha önce sapmalı tahminlere yol açtığı ifade edilmişti. Bağımlı değişkenin sıfırdan büyük değerler için beklenen değeri standart regresyon modelinde olduğu gibi $\beta_0 + \beta_1 x_i$ olmayıp önerilen model için beklenen değer eşitlik (2.15)'teki gibidir.

$$\begin{aligned} E(Y_i | Y_i > 0, x_i) &= \beta_0 + \beta_1 x_i + E(\varepsilon_i | \varepsilon_i - \beta_0 - \beta_1 x_i) \\ &= \beta_0 + \beta_1 x_i + \sigma \frac{\phi[-(\beta_0 + \beta_1 x_i)/\sigma]}{1 - \Phi[-(\beta_0 + \beta_1 x_i)/\sigma]} \end{aligned} \quad (2.15)$$

Eşitlik (2.16) ile ifade edilen literatürde ters Mills oranı olarak bilinmektedir. $\lambda(z)$, kesilen değerlerin ölçümü olarak ifade edilir. λ değerinin yüksekliği daha fazla bir kesmenin söz konusu olduğu gösterir (Eken, 2012:27)

$$\lambda(z) = \frac{\phi(z)}{1 - \Phi(z)} \quad (2.16)$$

Standart bir regresyon modelinde $\lambda[-(\beta_0 + \beta_1 x_i)/\sigma]$ terimi göz ardı edilmekte ve bu sebeple kesikli regresyon modeli β_0 ve β_1 için sapmalı tahmin edicilerin elde edilmesine neden olmaktadır.

Buraya kadar anlatılanların tümü uygulanan kesmenin sıfır noktasından yapıldığı varsayımıyla ifade edilmiştir. Uygulamada kesme sıfır noktasından başka pozitif bir noktadan yapılabilir. O halde böyle bir model ele alınırsa örtük bir değişken olan y_i değişkeni ele alınsın.

$$y_i^* = x_i' \beta + \varepsilon_i \quad \varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2) \quad (2.17)$$

Örtük değişkenin beklenen değeri:

$$E(y_i^*) = x_i' \beta \quad (2.18)$$

Kesme işlemi a gibi bir noktadan uygulandığında i . gözlem sınır koyulan a eşliğinin üzerindeki gözlemlerden sonra mümkün olmaktadır. Bu durum (2.19)'da ifade edildiği gibidir:

$$y_i = \begin{cases} y_i^*, & y_i^* > a \\ n. a, & y_i^* \leq a \end{cases} \quad (2.19)$$

(2.17) numaralı eşitlikte belirtilen regresyon modeline a noktasından uygulanan kesme sonucu elde edilen kesikli regresyon modelinin beklenen değeri:

$$\begin{aligned} E((y_i | x_i)) &= E((y_i^* | y_i^* > a, x_i)) \\ &= x_i' \beta + \sigma \frac{\phi[(x_i' \beta - a)/\sigma]}{\Phi[(x_i' \beta - a)/\sigma]} \\ &= x_i' \beta + \lambda_i \end{aligned} \quad (2.20)$$

$\lambda_i \equiv \phi(\alpha_i)/\Phi(\alpha_i)$ ve $\alpha_i = (x_i' \beta - a)/\sigma$ olarak tanımlanmıştır.

(2.20) numaralı eşitlikteki son terim, $x_i' \beta$ daha büyük olduğu göz önüne alındığında sıfır ortalamalı normal değişkenin koşullu ortalamasını vermektedir. Bu beklenti sıfırdan büyüktür. Ayrıca (2.20) numaralı eşitlikte ortaya çıkan sonuç, sadece pozitif gözlemlere ilginin kısıtlanmasının ve bu alt örnekten doğrusal bir model tahmin etmenin neden uygun olmadığını da göstermektedir. Bağımlı değişkenin koşullu

beklenen değeri artık $x_i'\beta$ 'e eşit değildir, aynı zamanda x'in doğrusal olmayan olasılık yoğunluk ve kümülatif yoğunluk fonksiyonuna bağlıdır (Verbeek, 2004: 219).

2.5. SANSÜRLÜ REGRESYON MODELİ

En bilinen sansürlü veri modeli Standart Tobit modeli olarak da bilinen Tobit modelidir. Sansürlü regresyon modelinde genel formülasyon eşitlik (2.21)'de belirtildiği gibidir.

$$y_i^* = x_i'\beta + \varepsilon_i \quad i = 1, \dots, N \quad (2.21)$$

$$y_i = y_i^* \quad , y_i^* > 0 \quad (2.22)$$

$$= 0 \quad , y_i^* \leq 0 \quad (2.23)$$

y_i^* değişkeni, pozitif olduğunda gözlemlenebilen örtük bir değişkendir. Hata terimi ε_i , bağımsız özdeş $N \sim (0, \sigma^2)$ dağıldığı ve açıklayıcı değişkenden bağımsız olduğu varsayımı yapılmaktadır. Bu model, tüm negatif değerlerin sıfıra eşitlendiği standart bir regresyon modelidir. Yani gözlemler aşağıdan sansürlenmektedir (Verbeek, 2004: 219). (2.21) numaralı eşitlikte verilen $y_i^* > 0$ ve $y_i^* \leq 0$ ifadeleri, y_0 bilinse de bilinmese de modeli değiştirmeden $y_i^* > y_0$ ve $y_i^* \leq 0$ 'a değiştirilebilir. Çünkü y_0 , regresyonun sabit terimi içine alınabilir. Bununla birlikte y_{0i} , i ile birlikte değişir ve her i için değeri bilinirse model kısmen değişir. Çünkü sonuçta ortaya çıkan model esas olarak (2.21) ve (2.22) tarafından tanımlanana eşit olacaktır. Burada sabit terim dışındaki β elemanlarından biri bilinmektedir (Amemiya, 1985:363). Standart tobit modeli, açıklayıcı değişkenlerin bir gözlemin sansürlenme olasılığı üzerindeki etkisinin parametrelerinin ve sansürsüz gözlemlerin koşullu ortalaması üzerindeki etkisinin aynı olduğunu varsaymaktadır (Franses ve Paap, 2004:139). Tobit modeli aşağıdan sansürlemenin uygulanmasının yanı sıra yukarıdan sansürleme veya yukarıdan ve aşağıdan sansürlemenin kolayca değiştirilebileceği şekilde uygulanabilir. Ayrıca sansürlemenin gerçekleştiği noktanın gözlemler arasında deterministik bir şekilde değişmesine izin vermek için de kullanılabilir (Davidson ve McKinnon, 2004: 476).

Tobit model, probit modelin bir uzantısıdır. " τ , bağımlı değişkenin sansürlenme durumunu gösteren bir eşik olursa " ele alınan tobit modelinde $y^* > \tau$

olduğu zaman, y^* 'in değeri hakkındaki bilgi mevcut iken, probit modelinde $y^* > \tau$ ise y^* 'in değeri bilinmektedir. Tobit modeli hakkında bilginin daha fazla olması sebebiyle, bu modelde ulaşılan parametre tahminlerinin probit modele göre daha etkin çıkması beklenmektedir (Long, 1997:199; Emeç, 2001:16)."

2.5.1. Tobit Model Tipleri

Buraya kadar ele alınıp anlatılan kısımda Tobin (1958) tarafından ileri sürülen Standart Tobit modeli anlatılmıştır. Yapılan araştırmalarda bağımlı değişkenin araştırmanın amacına ve ele alınan verinin yapısına uygun olacak şekilde sınırlandırılması mümkün olabilir. Bu kapsamda Amemiya (1985), bağımlı değişkenin farklı türlerde sınırlandırıldığı birbirinden farklı beş tobit modeli tanıtmıştır. Bu sınıflamayı en yüksek olasılık fonksiyonunun özelliklerini esas alarak yapmıştır. Bu beş farklı tobit modelinin sınıflandırmasını, en yüksek olasılık fonksiyonunun yanı sıra bir başka şekilde üç bağımlı değişkenin özelliklerini tanımlayarak da yapmıştır. Bu durum Tablo 3'te gösterilmektedir. Tablo 3'te, "C" harfi ile ifade edilen durum bağımlı değişkenin sansürlü "B" harfi ile ifade edilen durum da bağımlı değişkenin ikili değer aldığını gösteren tanımlamalardır.

Tablo 3: Beş Tobit Modelinin Karakterizasyonu

Tobit Tipi	Bağımlı Değişkenler		
	y_1	y_2	y_3
Tip1	C	-	-
Tip 2	B	C	-
Tip 3	C	C	-
Tip 4	C	C	C
Tip 5	B	C	C

Kaynak: Amemiya,1985:384

2.5.1.1. Tip 1 Tobit

Amemiya (1985), orijinal tobit modelini tip 1 tobit model olarak adlandırmıştır (Kennedy, 2008: 269).

$$y_{1i}^* = x'_{1i}\beta_1 + u_{1i} \quad (2.24)$$

$$y_{1i} = y_{1i}^*, y_{1i}^* > 0 \quad (2.25)$$

$$= 0, y_{1i}^* \leq 0 \quad (2.26)$$

Önceki bölümde orijinal tobit modeli hakkında yeterince bilgi verilmiştir. "Tek bir bağımlı değişkenin söz konusu olduğu modelde gözlemlenen bağımsız değerlere karşın, bağımlı değişkene ait değerler her zaman gözlenememektedir (Koç, 2013: 27)."

2.5.1.2. Tip 2 Tobit

Tip 2 model, klasik seçim Heckman (1979)'ın seçim yanlılığı modelidir (Kennedy, 2008:269). Bu modelde sadece y_{1i}^* 'in gözlendiği ve y_{2i}^* 'nin sadece $y_{1i}^* > 0$ olduğunda gözlendiği varsayılmaktadır. x_{1i} 'nin her i. gözlem için gözlemlendiği ancak x_{2i} 'nin de $y_{1i}^* \leq 0$ olması için gözlemlenmesi gerekmediği varsayılmaktadır (Amemiya, 1985: 385).

$$y_{1i}^* = x_{1i}'\beta_1 + u_{1i} \quad (2.27)$$

$$y_{2i}^* = x_{2i}'\beta_2 + u_{2i} \quad (2.28)$$

$$y_{1i} = 1, y_{1i}^* > 0 \quad (2.29)$$

$$= 0, y_{1i}^* \leq 0 \quad (2.30)$$

$$y_{2i} = y_{2i}^*, y_{1i}^* > 0 \quad (2.31)$$

$$= 0, y_{1i}^* \leq 0 \quad (2.32)$$

2.5.1.3. Tip 3 Tobit

Tip 1 ve Tip 2 tobit modeller, Tip 3 tobit modelin özel durumlarıdır. Tip 3 tobit modelin tip 2 tobit modelden tek farkı y_{1i}^* 'nin pozitif olduğu durumda da gözlenmesidir (Amemiya, 1985: 390).

$$y_{1i}^* = x_{1i}'\beta_1 + u_{1i} \quad (2.33)$$

$$y_{2i}^* = x_{2i}'\beta_2 + u_{2i} \quad (2.34)$$

$$y_{1i} = y_{1i}^*, y_{1i}^* > 0 \quad (2.35)$$

$$= 0, y_{1i}^* \leq 0 \quad (2.36)$$

$$y_{2i} = y_{2i}^*, y_{1i}^* > 0 \quad (2.37)$$

$$= 0, y_{1i}^* \leq 0 \quad (2.38)$$

2.5.1.4. Tip 4 Tobit

Bu model sadece $y_{1i}^* \leq 0$ olduğunda gözlemlenen y_{3i}^* ilavesiyle tip 3 tobit modelden farklılık göstermektedir (Amemiya, 1985: 396)

$$y_{1i}^* = x'_{1i}\beta_1 + u_{1i} \quad (2.39)$$

$$y_{2i}^* = x'_{2i}\beta_2 + u_{2i} \quad (2.40)$$

$$y_{3i}^* = x'_{3i}\beta_3 + u_{3i} \quad (2.41)$$

$$y_{1i} = y_{1i}^*, y_{1i}^* > 0 \quad (2.42)$$

$$= 0, y_{1i}^* \leq 0 \quad (2.43)$$

$$y_{2i} = y_{2i}^*, y_{2i}^* > 0 \quad (2.44)$$

$$= 0, y_{2i}^* \leq 0 \quad (2.45)$$

$$y_{3i} = y_{3i}^*, y_{3i}^* \leq 0 \quad (2.46)$$

$$= 0, y_{3i}^* > 0 \quad (2.47)$$

2.5.1.5. Tip 5 Model

Tip 5 tobit modeli, tip 4 tobit modelden y_{1i} eşitliğinin çıkarılmasıyla elde edilir (Amemiya,1985: 399).

$$y_{1i}^* = x'_{1i}\beta_1 + u_{1i} \quad (2.48)$$

$$y_{2i}^* = x'_{2i}\beta_2 + u_{2i} \quad (2.49)$$

$$y_{3i}^* = x'_{3i}\beta_3 + u_{3i} \quad (2.50)$$

$$y_{1i} = 1, y_{1i}^* > 0 \quad (2.51)$$

$$= 0, y_{1i}^* \leq 0 \quad (2.52)$$

$$y_{2i} = y_{2i}^*, y_{2i}^* > 0 \quad (2.53)$$

$$= 0, y_{2i}^* \leq 0 \quad (2.54)$$

$$y_{3i} = y_{3i}^*, y_{3i}^* \leq 0 \quad (2.55)$$

$$= 0, y_{3i}^* > 0 \quad (2.56)$$

2.6. KESİKLİ VE SANSÜRLÜ REGRESYON MODELLERİN TAHMİNLENMESİ

Belirli bir regresyon modeli için bağımlı değişken hakkındaki bilgilerin eksik olduğu durumlarda modelinin parametrelerinin tahmin edilmesi, bilinmeyen anakütle parametresi için bir tahmin elde etmek için özel bir tahminci gerektirecektir. En çok olabilirlik tahmincisi olarak adı verilen bilindik tahmin edici, bağımlı değişkenin kesmeye veya sansürlemeye maruz kaldığı bir regresyon modeline uygulanabilir.

Günümüzde optimizasyon problemleri fonksiyonlarını hızlı bir şekilde çözebilen bilgisayarların gelişmesiyle birlikte en yüksek olabilirlik tahmincisi daha çok tercih edilmektedir (Rahmani ve diğerleri, 2013:2). Kesikli ve sansürlü regresyon modellerinin parametre tahminleri en yüksek olabilirlik yöntemi ile tahminlenebilmektedir.

2.6.1. Sansürlü Regresyon Modelinin Tahminlenmesi

Standart tobit modelinin en yüksek olabilirlik fonksiyonu eşitlik (2.56)'da tanımlandığı gibidir.

$$L = \prod_0 [1 - \Phi(x'_i\beta)] \prod_1 \sigma^{-1} \phi [(y_i - x'_i\beta)/\sigma] \quad (2.56)$$

Eşitlik (2.56)'da verilen tobit modelin en yüksek olabilirlik fonksiyonun logaritmik olabilirlik fonksiyonu eşitlik 2.57'deki gibi yazılır.

$$\log L = \sum_0 \log[1 - \Phi(x'_i\beta/\sigma)] - \frac{n_1}{2} \log \sigma^2 - \frac{1}{2\sigma^2} \sum_1 (y_i - x'_i\beta)^2 \quad (2.57)$$

Eşitlik (2.57)'de verilen logaritmik en yüksek olabilirlik fonksiyonu β ve σ^2 'ye göre maksimize edilmesi maksimum olabilirlik tahmincilerini vermektedir. Modelin doğru tanımlandığı varsayımından hareketle β ve σ 'nin her ikisi için de tutarlı ve asimtotik etkin tahminciler elde edilecektir (Verbeek, 2002: 221).

$$\frac{\partial \log L}{\partial \beta} = -\frac{1}{\sigma} \sum_0 \frac{\phi(x'_i\beta/\sigma)x_i}{1 - \Phi(x'_i\beta/\sigma)} + \frac{1}{\sigma^2} \sum_1 (y_i - x'_i\beta) x_i \quad (2.58)$$

$$\frac{\partial \log L}{\partial \sigma^2} = \frac{1}{2\sigma^3} \sum_0 \frac{x'_i \beta \phi(x'_i \beta / \sigma)}{1 - \Phi(x'_i \beta / \sigma)} - \frac{n_1}{2\sigma^2} + \frac{1}{2\sigma^4} \sum_1 (y_i - x'_i \beta)^2 \quad (2.59)$$

Bu bağlamda tobit en yüksek olabilirlik tahmincisi, kısmi türevleri eşitlik (2.58) ve (2.59)'da elde edilen eşitliklerin bir çözümü olarak tanımlanır (Amemiya, 1984:17).

Olsen (1978), eşitlik (2.57)'de ifade edilen tobit modelin en yüksek olabilirlik fonksiyonunun çözülebilmesi için parametrelerin yeniden parametrize edilmesini önermiştir. Buna göre parametreler $\gamma = \beta/\sigma$ ve $h = 1/\sigma$ olarak tanımlanmıştır (Olsen, 1978:1212). Yeniden parametrize edilen tobit modelinin logaritmik olabilirlik fonksiyonu eşitlik (2.60)'ta belirtilmiştir.

$$\begin{aligned} \sum_{i:y_i>0} \log L(y, \theta, h) &= \\ &= \sum_{i:y_i=0} \log(1 - \Phi(x_i \theta)) - \frac{1}{2} \sum_{i:y_i>0} (hy_i - x_i)^2 + n_1 \log(h) \end{aligned} \quad (2.60)$$

(2.60) numaralı eşitlikte belirtilen logaritmik olabilirlik fonksiyonun çözümü en yüksek olabilirlik tahmincilerinin çözümünü verecektir. Amemiya (1973), en yüksek olabilirlik tahmincilerinin oldukça tutarlı ve asimtotik tahmin edici olduklarını kanıtlamıştır (Rahmani ve Kaaouachi, 2015: 1914).

2.6.2. Kesikli Regresyon Modelinin Tahminlenmesi

Kesikli regresyon modelinin tahminlenmesi de sansürlü ya da standart tobit modelin tahminlenmesi gibidir. Kesikli regresyon modeline ait olabilirlik fonksiyonu ele alınsın.

$$L = \prod_0 \Phi(x'_i \beta)^{-1} \sigma^{-1} \phi[(y_i - x'_i \beta)/\sigma] \quad (2.61)$$

Eşitlik (2.60)'ta verilen kesikli olabilirlik fonksiyonuna ait logaritmik olabilirlik fonksiyonu (2.62) numaralı eşitlikte belirtildiği haliyledir.

$$\log L = -\frac{n}{2} \log(2\pi) - n \log(\sigma) - \frac{1}{2\sigma^2} \sum_1 (y_i - x'_i \beta)^2 - \sum_1 \log \Phi(x'_i \beta / \sigma) \quad (2.62)$$

Logaritmik olabilirlik fonksiyonu β ve σ 'ya göre maksimize edilirse en yüksek olabilirlik tahmincileri elde edilecektir. Elde edilen bu tahminciler, tutarlı, asimptotik etkin ve asimptotik normal dağılımlıdır (DeMaris, 2004:323).

2.7. PARAMETREYORUMLARI

Günümüz modern bilgisayarlarını kullanarak tobit modelleri için en yüksek olabilirlik tahminlerini elde etmek, doğrusal bir modelin en küçük kareler tahminlerini elde etmekten zor değildir. Dahası tobit model ve en küçük karelerden elde edilen çıktılar benzerdir. Bu, tobit modelden elde edilen β_j parametresini sanki doğrusal bir regresyon modelinden elde edilen parametre tahminiymiş gibi yorumlamayı cazip hale getirmektedir. Fakat bu doğru bir yaklaşım değildir (Wooldridge, 2013:598). En küçük kareler regresyonunda, bir katsayı bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisini göstermektedir. Çünkü katsayı bağımsız değişkenin birinci dereceden kısmi türevidir (LeClere,1994:838). Tobit modelde yorumlama problemi, tobit bir analizden elde edilen olağan sonucun, analizde iki tip sonucunun olmasına rağmen(bağımlı değişkenin sıfır olduğu ve olmadığı değerler) her bağımsız değişken için sadece bir katsayı sağlamasından kaynaklanmaktadır. Tobit katsayılarını yorumlarken yapılan en büyük hata sınır değerinin üstünde olan durumlar için bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkileri olarak ele almaktır (Roncek, 1992: 503). β parametreleri fark edildiğinden daha fazla bilgi sağlamaktadırlar. Parametrelerin yorumlanması büyük ölçüde araştırmanın sorusuna bağlıdır. Araştırmacı tüm anakütlenin temelindeki doğrusal ilişki ile ilgileniyorsa eğim katsayıları basitçe marjinal etkiler olarak yorumlanabilir. Ancak araştırmacı sadece gözlemlenen örnek üzerindeki etkiyle ilgileniyorsa marjinal etki daha karmaşıktır (Fabra ve Schmidheiny, 2007:3).

Tahmin sonuçlarını yorumlamak için bağımsız değişkenlerin bazı koşullu ortalama fonksiyonları üzerindeki etkileri incelenmelidir. En küçük kareler regresyonu $y = X\beta + \varepsilon$ olmak üzere, sadece tek bir koşullu ortalama fonksiyonu vardır. $E(y) = X\beta$ ve $\partial E(y)/\partial x = \beta_k$. Burada x_k , k.bağımsız değişkeni göstermektedir. β_k , k. bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki marjinal etkisini ölçmektedir. Bununla birlikte tobit modelinde üç farklı koşullu ortalama vardır. Bunlar örtük değişken y^* , gözlemlenen bağımlı değişken y ve sansürlü

gözlemlenen bağımlı değişken ($y|y > 0$). Buna göre yorum, x 'in y üzerinde marjinal etkisi olup olmamasına bağlıdır (Sigelman ve Zeng, 1999: 169). Bu marjinal etkilerin formülasyonları eşitlik (2.63), (2.64) ve (2.65)'te belirtilmektedir.

$$\frac{\partial E(y^*|x)}{\partial x} = \beta \quad (2.63)$$

Eşitlik (2.63) ile ifade edilen marjinal etki örtük değişkenin y^* üzerindeki marjinal etkisini ifade etmektedir. Örtük değişkenin tobit modeldeki marjinal etkileri en küçük kareler regresyonundaki gibi yorumlanmaktadır. Yani bağımsız değişkende meydana gelecek bir birimlik değişiminin örtük değişken üzerinde ne kadarlık bir değişim meydana getireceğini ifade etmektedir.

$$\frac{\partial E(y|x)}{\partial x} = \beta \Phi\left(\frac{x_i\beta}{\sigma}\right) \quad (2.64)$$

Eşitlik (2.64) ile ifade edilen marjinal etki, sansürlenmiş ya da sansürlenmemiş olan y rassal değişkeni için bağımsız değişkendirdeki bir birimlik değişiminin y rassal değişkeninde meydana getireceği ifade etmektedir (Koç, 2013: 21).

$$\frac{\partial E(y|x)}{\partial x} = \Pr(y > 0) \frac{\partial E(y|x, y > 0)}{\partial x} + E(y|x, y > 0) \frac{\partial \Pr(y > 0)}{\partial x} \quad (2.65)$$

Marjinal etkiler, McDonald-Moffit ayrışması olarak adlandırılan iki faktöre ayrıştırılabilir. Yöntem McDonald ve Moffit (1980) tarafından önerilmiştir. Eşitlik (2.65) ile ifade edilen bu ayrışmayı vurgulamaktadır. İlk faktör, bağımlı değişken verileri zaten gözlemlenen anakütlenin bir kısmı için bağımsız değişkendirdeki bir değişimin marjinal etkisini açıklamaktadır. İkinci faktör, bağımsız değişken değiştiğinde bağımlı değişkenin gözlenmemiş kategorisinden gözlenen kategorisine geçen anakütle oranındaki değişiklikleri ifade eder (Hill ve diğerleri, 2011:620).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

UYGULAMA

Araştırmanın bu kısmında birinci bölümde teorik altyapısı hakkında detaylı bilgilerin verildiği hanehalkı eğitim harcamalarının belirleyicilerinin neler olduğu, ne kadarlık ve nasıl bir etkiye sahip olduğu uygulamalı olarak analiz edilecektir. Bu bağlamda, literatürle bağlantılı olarak bağımlı değişkene ait bazı değerlerin gözlemlenme ihtimalinin olmamasından dolayı uygulama Tobit model yöntemi ile analiz edilecektir.

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın başlıca amacı TÜİK 2017 yılı Hanehalkı Bütçe anketi verileri ile hanehalklarının bütçelerinden belirli bir pay ayırarak eğitime yaptıkları harcamaların, hanehalklarının sosyo-ekonomik düzeylerine göre belirleyicilerini tespit etmektir. Eğitim için yapılan harcamalar her eğitim seviyesi için aynı değildir. Eğitim düzeyleri arasındaki farklar beraberinde hem temel hem de destekleyici gereksinimler bakımından birbirinden farklı ihtiyaçları doğurabilmektedir. Bu sebeple eğitim harcamalarına etki eden faktörler her bir eğitim seviyesi için (okul öncesi, ilkokul, ortaokul-lise, üniversite öncesi ve üniversite) ayrıca tespit edilmeye çalışılacaktır.

3.2. VERİLER VE İZLENEN YÖNTEM

Üzerinde araştırma yapılacak olan 2017 Yılı TÜİK hanehalkı bütçe anketi ülkenin değişik bölgelerinden elde edilen anketlerden oluşmaktadır. Hanehalkı bütçe anketi, hanehalkının özellikleri, sosyo-ekonomik göstergeleri, hanehalkı geliri ve mal ve hizmet alımları için yapmış olduğu harcamaları içeren oldukça detaylı bir araştırmadır. Bu bütçe anketinde elde edilen veriler 12165 haneden toplanan verilerden oluşmaktadır. Araştırmanın odak noktasını hanehalklarının eğitim harcamaları oluşturmakta olup elde edilen anketlerde yıllık harcamaya ilişkin miktarların bulunmaması sebebiyle aylık harcama değişkeni her hane için 12 ile

çarpılıp yıllık eğitim harcaması değişkeni olarak düzenlenmiştir. Ayrıca her bir eğitim seviyesinde hanehalkları tarafından gerçekleştirilen eğitim harcamalarını etkileyen faktörleri tespit etmek için yıllık eğitim harcamaları değişkeni, okul öncesi düzeyi yıllık toplam eğitim harcaması, ilkokul düzeyi yıllık toplam eğitim harcaması, ortaokul-lise düzeyi yıllık toplam eğitim harcaması, üniversite öncesi yıllık toplam eğitim harcaması, üniversite düzeyi yıllık eğitim harcamasını gösterecek şekilde düzenlenmiştir.

Veri seti analize uygun hale getirmek için bazı uygun düzenlemeler yapılmıştır. Modellere dahil edilecek bazı bağımsız değişkenler için kukla değişkenler oluşturulmuştur. Bugüne kadar iktisat teorisinde birçok araştırmaya konu olmuş olan harcama gelir ilişkisinin eğitim harcamaları-hanehalkı yıllık toplam geliri bağlamında analiz edilebilmesi için modellere aynı ve nakdi gelir toplamlarından oluşan babanın yıllık toplam gelir değişkeninin logaritmik hali dâhil edilmiştir.

Haneyi oluşturan kişi sayısının gerçekleştirilen harcama miktarını artıracığı muhakkaktır. Bu araştırma kapsamında özellikle eğitim çağında olan kişilerin eğitim harcamaları üzerindeki etkisini görebilmek amacıyla hanedeki birey sayısı değişik yaş gruplarına ayrılarak "hanedeki 0-5 yaş arasındaki birey sayısı", "hanedeki 6-14 yaş arasındaki birey sayısı", "hanedeki 15-19 yaş arasındaki birey sayısı ve "hanedeki 20-24 yaş arasındaki birey sayısı" şeklinde 4 adet kukla değişken oluşturulmuştur.

Hanedeki anne ve babanın eğitim durumlarının yapılan eğitim harcamaları üzerindeki etkisini görebilmek amacıyla anne ve babanın eğitim düzeyleri için ayrı ayrı kukla değişkenler oluşturulmuştur. Annenin eğitim seviyesi, "okur-yazar olmayan", "ilkokul mezunu", "ortaokul mezunu", "lise mezunu" ve "yükseköğretim mezunu" şeklinde beş kategoriye ayrılmıştır. Meslek yüksekokulu, üniversite ve üniversite üstü eğitim seviyesinde olan anneler sayılan sınıflarda yeterli gözlemin olmaması sebebiyle tek sınıfta birleştirilerek yükseköğretim mezunu anne kategorisi adı altında toplanmıştır. Babanın eğitim seviyesi ise, "okur-yazar olmayan", "ilkokul mezunu", "ortaokul mezunu", "lise mezunu", "meslek yüksek okulu mezunu" ve "lisans-lisansüstü mezunu" şeklinde 6 kategoriye ayrılmıştır. Elde edilmiş olan verilerde üniversite mezunu babalar ve üniversite seviyesi üzeri bir dereceye sahip

olan babalara ait veriler ayrı ayrı elde edilmiş olsa da lisans-lisansüstü mezunu kategorisi adı altında toplanmıştır.

Her hanehalkının sahip olduğu varlıklar, kaynaklar, imkânlar dâhilinde gerçekleştireceği harcamalar aynı olmayacaktır. Bu varsayımdan yola çıkarak eğitim harcamalarına etki eden faktörler arasında anne işteki durumu ve babanın işteki durumu dikkate alınarak modellerde analiz edilmiştir. Bu bağlamda annenin işteki durumu çalışan anne için "ücretli çalışan", "yevmiyeli çalışan", "işveren veya kendi hesabına çalışan", "ücretsiz aile işçisi" olarak 4 sınıfta toplanmıştır. Bu sınıflamada dikkat edilmesi gereken husus hanehalkı bütçe anketinde ayrı ayrı yer alan işveren ve kendi hesabına çalışanlar tek bir sınıfta toplanmıştır. Babanın işteki durumu da bütçe anketinde yer aldığı şekliyle "ücretli çalışan", "yevmiyeli çalışan", işveren", "kendi hesabına çalışan" ve "ücretsiz aile işçisi" olarak 5 kategoride kukla değişkenleri oluşturularak analizlere dahil edilmiştir.

Araştırılan modellere babanın bulunduğu meslek grubu da dâhil edilmiştir. Bazı meslek gruplarının daha fazla kazanç getirici etkisinin gerçekleştirilen eğitim harcamalarını artırması beklenmektedir. Bu bağlamda "yöneticiler", "profesyonel meslek grupları", "teknisyenler, teknikerler ve yardımcı profesyonel meslek grupları", "büro hizmetlerinde çalışan elemanlar", "hizmet ve satış elemanları", "nitelikli tarım, ormancılık ve su ürünleri çalışanları", "sanatkarlar ve ilgili işlerde çalışanlar", "tesis ve makine operatörleri ve montajcıları" ve "nitelik gerektirmeyen işlerde çalışanlar olmak üzere 9 adet meslek kuklası oluşturulmuş ve modellere dahil edilmiştir.

Hanenin oturduğu konut tipi araştırmaya konu olan bir diğer bağımsız değişkendir. Konut tipi değişkeni "müstakil konut", "ikiz ya da sıralı ev", "apartman(10 daireden az)", "apartman(10daire ve daha fazla)" olarak 4 adet kukla değişken oluşturularak modellerde analiz edilmiştir.

Etkisi araştırılan bir diğer bağımsız değişken ise ailenin gerçekleştirmiş olduğu toplam harcamadır. Yapılan harcama miktarının artması ile eğitim harcaması miktarının da artması beklenmektedir. Ayrıca hanedeki oda sayısı ve sahip olunan bilgisayar sayıları da modellerde etkisi araştırılan değişkenlerdir.

Hanehalkı eğitim harcamalarının belirleyicileri üzerine yapılan bu çalışmada, 2017 hanehalkı bütçe anketinden elde edilen veriler incelenmiş ve bazı

hanehalklarının eğitime harcama yapmadıkları tespit edilmiştir. Bu sebeple çalışmada uygun bir yöntem olan James Tobin (1958) tarafından önerilen Tobit modeli kullanılmıştır. Bu bilgi göz önünde bulundurularak hiç eğitim harcaması yapmayan haneler sıfır ile sansürlenmiş ve yalnızca eğitim harcamasının pozitif olduğu haneler ile çalışılmıştır. Araştırma kapsamında bazı karşılaştırmalar yapabilmek için 7 farklı model tahminlenmiştir. Öncelikle, hanehalkının eğitim harcamasının gerçekleştirildiği eğitim düzeyi dikkate alınmaksızın tüm eğitim düzeylerine yapmış olduğu yıllık toplam eğitim harcamalarını etkileyen faktörler tahminlenmiştir. Bu toplam eğitim harcamaları modeli 2 alternatif modelle sunulmuştur. Bu iki model arasındaki tek ayrım, ilk olarak modele "babanın işteki durumu" bağımsız değişkeni dahil edilerek incelenmiş, daha sonra ise bu bağımsız değişken modelden çıkarılarak, ilgili modele "babanın mesleği" bağımsız değişkeni eklenerek incelenmiş ve babanın işteki durumunun incelendiği durumu model 1, babanın mesleğinin incelendiği durum model 2 olarak ifade edilmiştir. Toplam eğitim harcamaları modeli incelendikten sonra ise farklı eğitim düzeyleri için hanehalkları tarafından gerçekleştirilen eğitim harcamaları modelleri ayrı ayrı tahminlenmiştir. Eğitim düzeylerine göre incelenen modellere aynı model 2'de olduğu gibi babanın işteki durumu bağımsız değişkeni değil, babanın mesleği bağımsız değişkeni dahil edilmiştir. Sansürlü veri en küçük kareler tahmincilerinin sapmalı ve tutarsız olmasına neden olmakla birlikte bu problem tobit tahmincileri ile birlikte ortadan kalkmaktadır. Fakat değişen varyans sorununun varlığı halinde tobit tahmincisi yine sapmalı ve tutarsız sonuçlar vermektedir (McDonald ve Nguyen, 2015: 2151). Bu araştırma kapsamında uygulanan tobit modellerin tümünde değişen varyans problemi ile karşılaşmış ve bu sebeple dirençli tobit analizi uygulanarak etkin tahminciler elde edilmiştir.

3.3. TANIMLAYICI İSTATİSTİKLER

Bu uygulama kapsamında kullanılacak olan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 4'te gösterilmektedir.

Tablo 4'teki sonuçlar incelendiğinde araştırmanın amacını oluşturan eğitim harcamalarının 2017 yılı içerisinde ortalama 1003.311 TL seviyesinde gerçekleştiği

görülmektedir. Ayrıca her bir eğitim kademesindeki gerçekleştirilen harcamaların da eğitim kademesine göre farklılaştığı görülmektedir. Okul öncesi seviyede gerçekleştirilen ortalama harcama miktarı ortalama 75 TL civarında iken bu rakamın eğitim düzeyinin yükselmesiyle birlikte arttığı, üniversite düzeyindeki ortalama eğitim harcama miktarının 175 TL civarına yükseldiği, hatta bu rakamın ortaöğretim düzeyinde ortalama 301 TL olarak gerçekleştiği görülmektedir. Harcama ile yakından ilişkili olan gelir değişkeni, babanın geliri olarak incelenmiş, babanın yıllık toplam gelirinin ortalama 28410 TL, hanenin yıllık toplam harcamasının ise ortalama 43062 TL olduğu görülmüştür. Haneyi oluşturan birey sayısının neredeyse yarısının(%52) 6-14 yaş arası bireylerden oluştuğu, 0-5 yaş arasındaki birey sayısının ve 15-19 yaş arasındaki birey sayısının % 30 dolaylarında olduğu ve 20-24 yaş arasındaki birey sayısının da %22 seviyesinde olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada önemli bir etkisinin olduğu düşünülen annenin eğitim düzeyi ve babanın eğitim düzeyine ilişkin tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde ise babanın ortalama eğitim düzeyinin (7,72 yıl), annenin ortalama eğitim düzeyinden(5,72 yıl) daha fazla olduğu görülmüştür. Ayrıca hanedeki annelerin yaklaşık %65'inin, babaların ise %51'inin okur-yazar olmayan veya ilkökul mezunu bireyler oluştuğu görülmüştür ki bu sonuçlar ülkemiz açısından eğitim seviyesinin ebeveynler açısından kritik noktalarda olduğunu göstermektedir. Bir yükseköğretim kurumundan mezun olan annelerin oranı % 7 iken bu oran babalar için % 14 seviyesindedir. Anne ve baba için tanımlayıcı istatistikleri hesaplanan bir diğer değişken de işteki durumları olmuştur. Hanedeki annelerin %31'inin babaların ise % 63'ünün çalışmakta olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca hanedeki annelerin %15 ile en fazla ücretli çalışan olduklarının görüldüğü sonuçlarda, babaların da yine en fazla % 42 ile ücretli çalışanlar oldukları görülmüştür. Hanedeki babaların meslek durumlarına bakıldığında ise en fazla %15 ile nitelikli tarım, ormancılık ve su ürünleri çalışanları oldukları, bu mesleği %11 ile hizmet ve satış elemanları çalışanları ile sanatkarlar ve ilgili işlerde çalışanların takip ettikleri görülmüştür. Hanedeki babaların en az ise %3 ile büro çalışanlarından oluştuğu tespit edilmiştir. Hanelerin %44'ünün müstakil bir evde oturduğunun görüldüğü sonuçlarda hanelerde ortalama 3,54 oda sayısı olduğu ve her bir hanede ortalama 0,49 adet bilgisayar bulunduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Ortalama	Standart Sapma
Harcama		
Toplam eğitim harcaması	1003.311	4068.427
Okul öncesi düzeyi toplam eğitim harcaması	75.097	804.1666
İlkokul düzeyi yıllık eğitim harcaması	130.976	1522.034
Ortaokul - lise düzeyi yıllık eğitim harcaması	301.661	2284.174
Üniversite öncesi yıllık eğitim harcaması	86.934	665.416
Üniversite düzeyi yıllık eğitim harcaması	175.370	1756.242
Hanedeki Birey Sayısı		
Hanedeki 0-5 yaş arası birey sayısı	0.303	0.606
Hanedeki 6-14 yaş arası birey sayısı	0.524	0.856
Hanedeki 15-19 yaş arası birey sayısı	0.302	0.609
Hanedeki 20-24 yaş arası birey sayısı	0.221	0.524
Annenin Eğitim Düzeyi	5.875	4.563
Okur yazar olmayan	0.243	0.429
İlkokul mezunu	0.417	0.493
Ortaokul mezunu	0.108	0.310
Lise mezunu	0.123	0.328
Yükseköğretim mezunu	0.070	0.255
Babanın Eğitim Düzeyi	7.720	4.176
Okur-yazar olmayan	0.070	0.255
İlkokul mezunu	0.443	0.496
Ortaokul mezunu	0.142	0.349
Lise mezunu	0.186	0.384
Meslekyüksekokulu mezunu	0.043	0.203
Lisans-lisansüstü mezunu	0.107	0.310
Annenin İşteki Durumu		
Çalışan	0.316	0.465
Ücretli	0.150	0.358
Yevmiyeli	0.019	0.137
İşveren veya kendi hesabına çalışan	0.046	0.210

Ücretsiz aile işçisi	0.099	0.299
Babanın İşteki Durumu		
Çalışan	0.635	0.481
Ücretli	0.422	0.493
Yevmiyeli	0.045	0.207
İşveren	0.042	0.200
Kendi hesabına çalışan	0.225	0.418
Ücretsiz aile işçisi	0.002	0.044
Baba Meslek Grupları		
Yöneticiler	0.053	0.224
Profesyonel meslek grupları	0.057	0.232
Teknisyenler, teknikerler ve yardımcı profesyonel meslek grupları	0.046	0.211
Büro hizmetlerinde çalışan elemanlar	0.033	0.181
Hizmet ve satış elemanları	0.114	0.318
Nitelikli tarım, ormancılık ve su ürünleri çalışanları	0.152	0.359
Sanatkârlar ve ilgili işlerde çalışanlar	0.116	0.321
Tesis ve makine operatörleri ve montajcıları	0.087	0.281
Nitelik gerektirmeyen işlerde çalışanlar	0.073	0.261
Babanın Yıllık Toplam Geliri	28410.21	38224.03
Hanenin Toplam Harcaması	43062.17	36241.44
Oturulan Konut Tipi		
Müstakil Konut	0.440	0.496
İkiz ya da sıralı ev	0.020	0.142
Apartman(10 daireden az)	0.235	0.424
Apartman(10 ve daha fazla daire)	0.302	0.459
Hanedeki Oda Sayısı	3.546	0.851
Hanedeki Bilgisayar Sayısı	0.494	0.683

3.4. HANEHALKI TOPLAM EĞİTİM HARCAMALARI ANALİZİ SONUÇLARI

Toplam hanehalkı eğitim harcamalarının analizi için tahminlenen 2 farklı modelden elde edilen sonuçlar Tablo 5'te model 1 ve model 2 olarak ifade edilmiştir.

Hanehalkları tarafından gerçekleştirilen eğitim harcamasının olmadığı 5760 hane sıfır ile sansürlenmiştir. Ayrıca yapılan tobit tahmin sonuçlarında değişen varyans sorunu ile karşılaşmış bu sebeple dirençli tahminler elde edilmiştir. Model tahminine ilişkin sonuçlar Tablo 5'te gösterilmektedir.

Tablo 5: Toplam Eğitim Harcamaları için Dirençli Tobit Tahmin Sonuçları

Değişken	Model 1	Model 2
Hanedeki Birey Sayısı		
Hanedeki 0-5 yaş arası birey sayısı	0.364 (0.001)*	0.433 (0.000)*
Hanedeki 6-14 yaş arası birey sayısı	2.157 (0.000)*	2.219 (0.000)*
Hanedeki 15-19 yaş arası birey sayısı	1.819 (0.000)*	1.848 (0.000)*
Hanedeki 20-24 yaş arası birey sayısı	0.867 (0.000)*	0.883 (0.000)*
Anne Eğitim Düzeyi(Okur yazar olmayan)		
İlkokul mezunu	1.594 (0.000)*	1.660 (0.000)*
Ortaokul mezunu	2.186 (0.000)*	2.276 (0.000)*
Lise mezunu	2.807 (0.000)*	2.888 (0.000)*
Yükseköğretim mezunu	2.790 (0.000)*	2.862 (0.000)*
Baba Eğitim Düzeyi(Okur yazar olmayan)		
İlkokul mezunu	0.354 (0.354)	0.447 (0.242)
Ortaokul mezunu	0.737 (0.076)	0.826 (0.047)**
Lise mezunu	0.863 (0.037)**	0.942 (0.023)**
Meslekyüksek okulu mezunu	1.498 (0.002)*	1.561 (0.001)*
Lisans-lisansüstü mezunu	1.328 (0.004)*	1.458 (0.002)*
Annenin İşteki Durumu(Ücretsiz aile işçisi)		
Ücretli	0.660 (0.000)*	0.775 (0.000)*
Yevmiyeli	0.699 (0.129)****	0.871 (0.058)***
İşveren veya kendi hesabına çalışan	1.203 (0.000)*	1.191 (0.000)*
Babanın İşteki Durum(Ücretsiz aile işçisi)		
Ücretli	1.646 (0.000)*	
Yevmiyeli	1.305	

	(0.000)*	
İşveren	1.601 (0.000)*	
Kendi hesabına çalışan	0.959 (0.000)*	
Baba Meslek Grupları(Nitelik Gerektirmeyen İşlerde Çalışanlar)		
Yöneticiler		0.715 (0.020)**
Profesyonel meslek grupları		0.809 (0.016)**
Teknisyenler, teknikerler ve yardımcı profesyonel meslek grupları		1.070 (0.001)*
Büro hizmetlerinde çalışan elemanlar		1.108 (0.002)*
Hizmet ve satış elemanları		0.666 (0.006)*
Nitelikli tarım, ormancılık ve su ürünleri çalışanları		-0.129 (0.616)
Sanatkarlar ve ilgili işlerde çalışanlar		1.147 (0.000)*
Tesis ve makine operatörleri ve montajcıları		0.828 (0.001)*
Babanın Toplam Geliri	0.049 (0.489)	0.142 (0.046)**
Hanenin Toplam Harcaması	2.142 (0.000)*	2.100 (0.000)*
Oturulan Konut Tipi(Müstakil Konut)		
İkiz yada sıralı ev	0.448 (0.385)	0.380 (0.465)
Apartman(10 daireden az)	0.994 (0.000)*	0.876 (0.000)*
Apartman(10 ve daha fazla daire)	1.185 (0.000)*	1.043 (0.000)*
Hanedeki Oda Sayısı	0.041 (0.645)	0.021 (0.807)
Hanedeki Bilgisayar Sayısı	1.312 (0.000)*	1.305 (0.000)*
Gözlem Sayısı	9776	9776
Soldan Sansürlenmiş Gözlem Sayısı	5760	5760

Not 1: * %1 seviyesinde anlamlıdır. ** %5 seviyesinde anlamlıdır. *** %10 seviyesinde anlamlıdır. **** %15 seviyesinde anlamlıdır.

Not 2: Değişkenlerde parantez içinde yazılmış olan ifadeler temel sınıftır.

Elde edilen Tablo 5'teki sonuçlar incelendiğinde modelde incelenen değişkenlerin çok büyük bir kısmının eğitim harcamaları üzerindeki etkisi beklentiler yönünde edilirken katsayıların bir kısmı istatistiksel olarak anlamlı, bir kısmı anlamsız bulunmuştur.

Hanedeki birey sayısı, tüm kategorilerde anlamlı bulunmuş olup yapılan hanehalkı eğitim harcamalarını arttığı görülmektedir. Özellikle eğitime olan talebin ve harcamanın yoğun olarak gerçekleştiği yaşlar olan 6-14 yaş arası ve 15-19 yaş arası bireylerin varlığı, eğitim harcamalarını 0-5 yaş arası yanı sıra 20-24 yaş arası gruba göre daha fazla artırdığı gözlemlenmektedir. Eğitim harcamalarını en az artıran kategori hanedeki 0-5 yaş arasındaki birey sayısıdır. Özellikle bu yaşlarda eğitime yapılan yatırımların bir kısmının devlet tarafından finanse ediliyor olması ve yapılacak olan harcamaların daha temel, maliyeti düşük ihtiyaçları barındırması hanehalkı tarafından gerçekleştirilen harcamaları kısmen de olsa azaltma eğiliminde olduğu ifade edilebilir. Eğitimli çocuk sahibi olmak isteyen ebeveynlerin eğitim çağında bulunan çocuklara yapmış olduğu harcamaların model sonuçlarına yansıdığı açıkça görülmektedir. Bu durum 1. Bölümde bahsedilen kalite-miktar teorisi ile uyumludur. Teori ailedeki bulunan çocuk sayısının beraberinde belirli bir maliyeti getirdiğini dolayısıyla gerçekleştirilen harcamanın hanedeki çocuk sayısı ile birlikte artacağını ileri sürmektedir.

Annenin eğitim düzeyi de beklendiği gibi yapılan eğitim harcamaları üzerinde etkilidir. Model 1 ve model 2'de katsayıların tamamı iktisadi ve istatistiki olarak anlamlıdır. Dikkatlice incelendiğinde her iki modelde de annenin eğitim düzeyi yükseldikçe gerçekleştirilen eğitim harcamalarının okur-yazar olmayan annelere göre arttığı görülmektedir. Diğer kategoriler de göz önüne alındığında özellikle lise-yükseköğretim mezunu annelerin okuma yazma bilmeyen annelere göre daha fazla harcama yaptığı tespit edilmiştir.

Hanehalkı eğitim harcamalarında önemli bir etkisinin olduğu düşünülen babanın eğitim durumu ele alındığında da katsayıların tümü her iki modelde de iktisadi beklenti yönündedir. Her iki modelde de ilkökul mezunu babalar kategorisi hariç diğer tüm kategoriler istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. İlkokul mezunu babaların yapmış olduğu eğitim harcamaları anlamsız olmasına karşın iktisadi olarak anlamlı olup baba ilkökul mezunu olsa bile okur-yazar olmayan babalara göre eğitime daha fazla harcama yapmaktadır. Anne eğitim durumunda olduğu gibi babanın da eğitim düzeyinin yükselmesiyle birlikte eğitime yapılan harcamaların arttığı, özellikle meslek yüksekokulu mezunu ve lisans-lisansüstü mezunu olan babaların okur-yazar olmayan babaların olduğu hanelere göre daha fazla harcama

yaptıkları görülmüştür. Anne eğitimi ve baba eğitim düzeylerinin anlamlı ve beklenti yönünde çıkması şaşırtıcı değildir. Teorik yapısı 1.bölümde bahsedildiği gibi genetik ve sosyal faktörler yatırımlar üzerinde etkili faktörlerdir. Özellikle ebeveynlerin eğitim seviyelerinin yüksekliği gerçekleştirilen yatırımların/harcamaların üzerinde en etkili araçlardan biridir. Bu durum beşeri sermaye teori ile uyumludur. Beşeri sermayelerine yaptıkları yatırımlar sonucu gelirlerinde ve eğitim seviyelerinde artış meydana getirmiş olan ebeveynler, bu gerçekleştirilen harcamaları çocuklarının beşeri sermayelerine yaptıkları bir yatırım olarak görmektedirler. Becker ve Lewis (1973) 'in kuşaklararası hareketlilik modelinde belirttiği gibi bazı çocuklar hayata genetik bir bağışla başlar. Ebeveynlerle çocukların paylaştığı birçok ortak özellik mevcut iken eğitim seviyelerinde de benzer özelliklerin olmasını beklemek doğaldır. Dolayısıyla ebeveynlerin eğitim seviyeleri eğitim harcamaları üzerinde etkili olduğu rahatlıkla ifade edilebilir.

Etkisi araştırılan bir diğer değişken de ücretsiz aile işçisinin temel değişken olarak ele alınıp, ücretli-yevmiyeli-işveren veya kendi hesabına çalışan olarak kategorilere ayrılan annenin işteki durumu değişkenidir. Elde edilen geliri doğrudan etkileyen bu değişkenin gerçekleştirilen eğitim harcamalarını pozitif olarak etkilemesi beklenmektedir. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde her iki modelde de katsayılar iktisadi ve istatistiki olarak anlamlıdır. Yani annenin çalışıyor olması eğitim harcamalarını artırıcı bir unsur olarak tespit edilmiştir. İşveren veya kendi hesabına çalışan, ücretli çalışan ve yevmiyeli çalışan anneler ücretsiz aile işçisi çalışanlarına göre eğitime daha fazla harcama yaptıkları görülmüştür.

Babanın işteki durumu değişkeni yalnızca model 1 kapsamında tahminlenmiştir. Kategorilerde ücretsiz aile işçisi temel sınıf olarak alınmakla birlikte annenin işteki durumundan farklı olarak ücretli-yevmiyeli-işveren-kendi hesabına çalışanlar olarak 4 farklı kategoride katsayı tahminleri elde edilmiştir. Katsayıların tamamı istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Yani ücretli, yevmiyeli işveren ve kendi hesabına çalışan babalar ücretsiz aile işçisi çalışanlarına göre daha fazla eğitim harcaması yaptığı tespit edilmiştir. Model 2'de babanın işteki durumu bağımsız değişkeni modelden çıkarılmış ve babanın mesleği bağımsız değişkeni modele dahil edilerek model tahminlenmiştir. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde nitelikli tarım, ormancılık ve su ürünleri çalışanları grubu hariç diğer tüm kategoriler

istatistiki olarak anlamlı bulunmuş olmakla birlikte tarım, ormancılık ve su ürünleri çalışanları grubu çalışanları dahil diğer Tablo 5'te belirtilen diğer tüm kategorilerde çalışan babaların eğitim harcamalarına ilişkin sonuçları beklenti yönünde elde edilmiştir. Tarımla ilgilenen babaların eğitime daha az harcama yaptığı, Tablo 5'te belirtilen diğer tüm meslek sahibi babaların ise fazla harcama yaptığı tespit edilmiştir.

Model 1 ve model 2'de incelenen bir diğer değişken de babanın geliri olmuştur. Tablo 5'teki sonuçlar incelendiğinde babanın geliri model 2'de istatistiki olarak anlamlı bulunmuşken model 1'de anlamlı değildir. Fakat katsayı değerleri incelendiğinde her ikisi de iktisadi olarak anlamlı bulunmuş ve babanın gelirinin eğitim harcamalarını artırdığı gözlemlenmiştir. Bu da beşeri sermaye teorisinin açık etkisini ortaya açıkça koymaktadır. Daha fazla finansal kaynaklara sahip olan ebeveynler, bir önceki kuşak tarafından kendisine yapılmış olan beşeri sermaye yatırımını, dolayısıyla birikim ve gelirlerinin bir kısmını yatırımlar aracılığıyla bir sonraki nesile transfer etmektedir. Ayrıca etkisi araştırılan bir değişken olan toplam harcama değişkeni her iki modelde de iktisadi ve istatistiki olarak anlamlıdır. Yani hanenin toplam harcama miktarı artıkça eğitime ayrılan harcama miktarlarının da arttığı görülmüştür. Bunun yanı sıra hanedeki oda sayısı değişkeninin ve hanedeki bilgisayar sayılarının da eğitim harcamaları üzerinde etkisinin olabileceği düşüncesiyle modellere alınıp incelenmişlerdir. Sonuçlar değerlendirildiğinde hanedeki oda sayısı değişkeni iki modelde de anlamlı bulunmamasına karşın düşünüldüğü gibi eğitim harcamalarını artırdığı görülmüştür. Diğer taraftan hanedeki bilgisayar sayısı her iki modelde de hem iktisadi ve istatistiki yönden anlamlı bulunmuştur. Yani hanede sahip olunan bilgisayar sayısı eğitim harcamalarını artırıcı bir etkiye sahiptir.

3.5. EĞİTİM DÜZEYLERİNE GÖRE HANEHALKI EĞİTİM HARCAMALARI ANALİZİ SONUÇLARI

Toplam eğitim harcamaları modeli tahminlendikten sonra farklı eğitim düzeylerine göre gerçekleştirilen eğitim harcamaları modelleri tahminlenmiştir. Bu bağlamda okul öncesi düzeyi eğitim harcamaları modeli, ilköğretim düzeyi eğitim

harcamaları modeli, ortaokul-lise düzeyi eğitim harcamaları modeli, üniversite düzeyi öncesi eğitim harcamaları modeli ve son olarak da üniversite düzeyi eğitim harcamaları modeli tahminlenmiştir. Tahminlenen modellerin hiçbirinde babanın işteki durumu bağımsız değişkeni kullanılmamış olup model 2'de olduğu gibi babanın mesleği bağımsız değişkeni kullanılmıştır. Ayrıca okul öncesi düzeyi ve ilkokul düzeyi eğitim harcamaları modellerinde "hanedeki 15-19 yaş arası birey sayısı" ve "hanedeki 20-24 yaş arası birey sayısı" bağımsız değişkenleri modellere dahil edilmemiştir. Toplam eğitim harcamaları modelinde olduğu gibi harcama gerçekleştirilmeyen haneler sıfır ile sansürlenmiştir. Dolayısıyla okul öncesi düzey eğitim harcamaları modelinde 9345 gözlem, ilkokul düzeyi eğitim harcamaları modelinde 9334 gözlem, ortaokul-lise düzeyi eğitim harcamaları modelinde 8942 gözlem, üniversite öncesi eğitim harcamaları modelinde 9440 gözlem ve son olarak da üniversite düzeyi eğitim harcamaları modelinde 9148 gözlem soldan sansürlenmiştir. Tahminlenen modellerin tümünde değişen varyans problemi ile karşılaşmış, bu sebeple dirençli tobit tahmincileri elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 6'da gösterilmektedir.

Tablo 6: Eğitim Düzeylerine Göre Eğitim Harcamaları Dirençli Tobit Tahmin Sonuçları

Değişken	Okul öncesi	İlkokul	Ortaokul-Lise	Üniversite öncesi	Üniversite
Hanedeki Birey Sayısı					
Hanedeki 0-5 yaş arası birey sayısı	7.124 (0.000)*	1.207 (0.005)*	-1.920 (0.000)*	-6.295 (0.000)*	-2.240 (0.000)*
Hanedeki 6-14 yaş arası birey sayısı	2.286 (0.000)*	6.055 (0.000)*	3.135 (0.000)*	-1.207 (0.014)**	-2.341 (0.000)*
Hanedeki 15-19 yaş arası birey sayısı			3.970 (0.000)*	10.278 (0.000)*	1.506 (0.000)*
Hanedeki 20-24 yaş arası birey sayısı			1.505 (0.000)*	1.903 (0.003)*	5.986 (0.000)*
Anne Eğitim Düzeyi(Okur yazar olmayan)					
İlkokul mezunu	4.954 (0.000)*	4.646 (0.000)*	4.005 (0.000)*	3.402 (0.008)*	1.784 (0.037)**
Ortaokul mezunu	8.183 (0.000)*	6.331 (0.000)*	5.168 (0.000)*	3.293 (0.067)**	0.911 (0.430)
Lise mezunu	9.327 (0.000)*	7.492 (0.000)*	6.172 (0.000)*	4.900 (0.004)*	4.294 (0.000)*
Yükseköğretim mezunu	9.290 (0.000)*	8.479 (0.000)*	4.699 (0.000)*	2.703 (0.187)	4.269 (0.001)*
Baban Eğitim Düzeyi(Okur yazar olmayan)					
İlkokul mezunu	2.277 (0.292)	0.090 (0.963)	1.954 (0.144)****	0.050 (0.981)	3.755 (0.043)**

Ortaokul mezunu	4.573 (0.038)**	0.736 (0.721)	2.257 (0.114)****	1.015 (0.671)	4.229 (0.031)**
Lise mezunu	4.007 (0.072)***	1.672 (0.415)	1.466 (0.305)	1.964 (0.404)	5.386 (0.006)*
Meslekyüksek okulu mezunu	3.267 (0.181)	1.531 (0.500)	1.412 (0.386)	4.156 (0.118)****	8.585 (0.000)*
Lisans-lisansüstü mezunu	4.049 (0.091)***	1.100 (0.623)	1.534 (0.338)	1.806 (0.510)	3.829 (0.067)***
Annenin İşteki Durumu(Ücretsiz aile işçisi)					
Ücretli	3.275 (0.000)*	2.106 (0.005)*	2.349 (0.000)*	0.223 (0.833)	-0.253 (0.704)
Yevmiyeli	-0.791 (0.768)	2.062 (0.327)	0.961 (0.508)	-5.686 (0.094)***	-0.830 (0.676)
İşveren veya kendi hesabına çalışan	5.206 (0.000)*	1.816 (0.167)	2.449 (0.007)*	3.294 (0.045)**	1.200 (0.300)
Babanın Mesleği(Nitelik Gerektirmeyen İşlerde Çalışanlar)					
Yöneticiler	2.964 (0.022)**	2.624 (0.037)**	0.615 (0.498)	-0.054 (0.974)	1.912 (0.070)***
Profesyonel meslek grupları	0.826 (0.555)	1.794 (0.185)	-0.009 (0.993)	2.847 (0.120)****	1.289 (0.262)
Teknisyenler, teknikerler ve yardımcı profesyonel meslek grupları	3.055 (0.018)**	2.269 (0.075)***	0.753 (0.427)	1.548 (0.368)	3.459 (0.001)*
Büro hizmetlerinde çalışan elemanlar	1.659 (0.265)	2.418 (0.087)***	-0.800 (0.475)	0.778 (0.692)	4.151 (0.000)*
Hizmet ve satış elemanları	1.580 (0.150)	1.318 (0.216)	0.578 (0.423)	1.118 (0.399)	2.504 (0.003)*
Nitelikli tarım, ormancılık ve su ürünleri çalışanları	2.098 (0.112)****	0.040 (0.976)	-0.721 (0.423)	1.160 (0.402)	-0.135 (0.891)
Sanatkarlar ve ilgili işlerde çalışanlar	3.191 (0.003)*	2.371 (0.022)**	1.013 (0.145)****	-0.786 (0.565)	1.085 (0.228)
Tesis ve makine operatörleri ve montajcılar	2.538 (0.029)**	1.871 (0.101)****	-0.165 (0.831)	-1.814 (0.235)	1.278 (0.187)
Babanın Toplam Geliri	1.117 (0.010)**	0.741 (0.034)**	0.473 (0.025)**	0.859 (0.055)***	0.068 (0.778)
Hanenin Toplam Harcaması	2.186 (0.000)*	3.136 (0.000)*	3.458 (0.000)*	1.258 (0.104)****	3.271 (0.000)*
Oturulan Konut Tipi(Müstakil Konut)					
İkiz yada sıralı ev	-0.717 (0.752)	-0.805 (0.741)	-0.043 (0.979)	-2.212 (0.524)	0.902 (0.634)
Apartman(10 daireden az)	2.233 (0.006)*	3.096 (0.000)*	2.116 (0.000)*	2.146 (0.051)***	0.607 (0.389)
Apartman(10 ve daha fazla daire)	0.408 (0.618)	3.096 (0.000)*	2.831 (0.000)*	2.712 (0.011)**	1.621 (0.016)**
Hanedeki Bilgisayar Sayısı	0.997 (0.010)**	0.704 (0.070)***	1.421 (0.000)*	2.381 (0.000)*	2.162 (0.000)*
Gözlem Sayısı	9776	9776	9776	9776	9776
Soldan Sansürlenmiş Gözlem Sayısı	9345	9334	8942	9440	9148

Not 1: * %1 seviyesinde anlamlıdır. ** %5 seviyesinde anlamlıdır. *** %10 seviyesinde anlamlıdır. **** %15 seviyesinde anlamlıdır.

Not 2: Değişkenlerde parantez içinde yazılmış olan ifadeler temel sınıftır.

Hanedeki birey sayısı, tüm modellerde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Hanedeki 0-5 yaş arası birey sayısı okul öncesi ve ilkokul düzeyi harcamalarını beklenti yönünde artırdığı tespit edilmiştir. Buna karşın ortaokul-lise düzeyi, üniversite öncesi ve üniversite düzeyi eğitim harcamalarının azaldığı görülmektedir. Bu sonuç eğer hanede 0-5 yaş arası birey var ise ve aynı hanede farklı eğitim düzeylerine harcama yapıldığı takdirde üst eğitim seviyelerine doğru geçildikçe hanelerin yaptığı eğitim harcamalarını azalttığını gösterebilir. Benzer bir durum hanede yaşayan 6-14 yaş arası bireylerin olduğu hanelerde de söz konusudur. Hanedeki 6-14 yaş arası bireylerin varlığı okul öncesi, ilkokul ve ortaokul-lise düzeyi eğitim harcamalarını artırırken üniversite öncesi ve üniversite düzeyi eğitim harcamalarını azalttığı görülmüştür. Bu ulaşılan sonuçlar kalabalık hanelerdeki farklı düzeylerdeki eğitim harcamalarının azalma yönlü hareket ettiğini göstermektedir. Hanedeki 15-19 yaş arası birey sayısı en fazla üniversite öncesi eğitim harcamalarını artırırken, 20-24 yaş arasındaki birey sayısı en fazla üniversite düzeyi eğitim harcamalarını artırmaktadır. Bu iki sonuç beklenti yönünde gerçekleşmiştir. Liseden mezun olup bir yükseköğretim kurumuna yerleşmek için hazırlanan bireyler için hanehalkları tarafından dersane, özel ders, kurs gibi harcamaların olması ve üniversiteye yerleştikten sonra da haneler tarafından yapılan çocuklara yapılan beslenme, barınma, eğitim malzemeleri gibi harcamalar ilgili yaş gruplarındaki beklentileri karşılamaktadır.

Farklı eğitim düzeylerinde gerçekleştirilen eğitim harcamalarında etkisi araştırılan bir diğer değişken de annenin eğitim durumu değişkenidir. Tablo 6'daki sonuçlar incelendiğinde annenin eğitim durumunun eğitim harcamaları artırıcı bir etkisi olduğu görülmekle birlikte ortaokul mezunu annelerin üniversite düzeyi eğitim harcamaları modelinde ve yükseköğretim mezunu annelerin üniversite öncesi eğitim harcamaları modelinde katsayıları istatistiki olarak anlamsız bulunmuş fakat beklenti yönünde yine eğitim harcamalarını arttırdığı görülmüştür. Elde edilen sonuçlar bir bütün olarak değerlendirildiğinde tüm eğitim seviyelerinde ilkokul, ortaokul, lise ve yükseköğretim mezunu annelerin okur-yazar olmayan annelere göre daha fazla eğitim harcaması yaptığı tespit edilmiştir. Aynı durum babanın eğitim durumunda da söz konusudur. Tüm modellerde ilkokul, ortaokul, lise, meslekyüksekokulu ve lisans-

lisansüstü düzeyinde mezun babaların okur-yazar olmayanlara göre daha fazla harcama yaptıkları görülmektedir. Katsayıların tamamı iktisadi beklenti yönünde elde edilmiş fakat babanın eğitim durumu Tablo 6'da görüldüğü gibi bazı modellerde istatistiki olarak anlamlı değildir. Eğitim durumuna göre yapılan incelemelerde dikkat çekici sonuçlardan bir tanesi de annelerin daha çok okul öncesi ve ilkokul düzeyine eğitim harcaması gerçekleştirirken, babaların ise daha fazla üniversite düzeyine harcama yaptıklarıdır.

Farklı eğitim düzeylerine göre tahminlenen modellere dahil edilen annenin işteki durumu değişkeninde birbirinden farklı sonuçlar elde edilmiştir. Model sonuçları incelendiğinde okul öncesi düzey, ilkokul, ortaokul-lise düzey ve üniversite düzeyi eğitim harcamaları modellerinde ücretli çalışan annelerin ücretsiz aile işçisi çalışanlarına göre daha fazla eğitim harcaması yaptıkları, üniversite düzeyi eğitim harcaması modelinde ise daha az eğitim harcaması yaptıkları tespit edilmiştir. Fakat üniversite öncesi düzey ve üniversite düzeyi harcamaları modellerinde bulunan katsayılar istatistiki olarak anlamsız bulunmuştur. Yevmiyeli çalışan anneler incelendiğinde istatistiki olarak anlamlı bulunan tek katsayı üniversite düzeyi öncesi eğitim harcamalarında bulunmuştur. Bu sonuca göre yevmiyeli çalışan anneler ücretsiz aile çalışanlarına göre daha az eğitim harcaması yapmaktadırlar. İşveren veya kendi hesabına çalışan annelerin ise ücretsiz aile çalışanlarına göre daha fazla eğitim harcaması yaptığı tespit edilmekle birlikte ilkokul düzeyi ve üniversite düzeyi eğitim harcamaları modelindeki katsayılar istatistiki olarak anlamsız bulunmuştur.

Farklı eğitim düzeylerine göre gerçekleştirilen eğitim harcamaları modellerinde babanın mesleği, toplam eğitim harcamaları modelindeki gibi istikrarlı sonuçlar vermemiştir. Elde edilen katsayıların büyük bir kısmı iktisadi beklentiye uygun olarak pozitif elde edilmesine rağmen istatistiki olarak anlamsız katsayılar elde edilmiştir. En fazla etkisi olan meslek grubunun yöneticiler, teknisyenler, teknikerler ve yardımcı profesyonel meslek gruplarına mensup olan babalar ile sanatkarlar ve ilgili işlerde çalışanlar oldukları görülmüştür.

Oturulan konut tipi ile eğitim harcaması arasındaki ilişki incelendiğinde ise modellerin tamamında ikiz ya da sıralı evde eğitim harcamaları üzerinde bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Fakat apartmanda(10 daireden az ve 10 ve daha fazla daire) oturmanın eğitim harcamaları üzerinde etkisinin pozitif olduğu gözlemlenmektedir.

Babanın toplam gelirin ve hanenin toplam harcamasının tüm eğitim düzeylerinde gerçekleştirilen eğitim harcamalarını beklenti yönünde artırdığı görülmüştür.

Ayrıca hanede bulunan bilgisayar sayısı eğitim harcamalarını artıran bir diğer değişkendir. İlgili değişken tüm eğitim düzeylerinde eğitim düzeylerinde iktisadi ve istatistiki olarak anlamlıdır. Etkisinin en fazla hissedildiği eğitim düzeyleri ise üniversite öncesi ve üniversite düzeyindedir. Ebeveynlerin çocuklarının bilgisayar aracılığıyla daha etkin ders çalışabilmesi adına alınmış olma varsayımıyla bilgisayarın eğitim harcamaları üzerindeki etkisi beklendiği gibi pozitiftir.



SONUÇ

Türkiye İstatistik Kurumu 2017 yılı hanehalkı bütçe anketi verilerinin kullanıldığı bu araştırmada hanehalkı eğitim harcamaları üzerinde etkili olan faktörler alternatif modellerle tahminlenip incelenmiştir. Öncelikle hane tarafından gerçekleştirilen eğitim harcamaları herhangi bir eğitim düzeyi ayrımı yapılmaksızın bir bütün olarak incelenmiş, daha sonra ise beş farklı eğitim düzeyi (okul öncesi, ilkokul, ortaokul-lise, üniversite öncesi, üniversite) göz önünde bulundurularak hanehalkı eğitim harcamalarının belirleyicileri araştırılmıştır. Hiç eğitim harcaması yapmayan haneler sansürlenmiş, bu bağlamda toplam hanehalkı eğitim harcamaları modelinde 9776 haneden 4016 hane ile, okul öncesi eğitim harcamaları modelinde 431 hane ile, ilkokul eğitim harcamaları modelinde 442 hane ile, ortaokul-lise eğitim harcamaları modelinde 834 hane ile, üniversite öncesi eğitim harcamaları modelinde 336 hane ile ve son olarak da üniversite eğitim harcamaları modelinde 628 hane ile çalışılmıştır. Belirtilen amaç doğrultusunda ilgili modellerde etkisinin olabileceği düşünülen hanedeki birey sayısı, ebeveynlerin eğitim durumları, ebeveynlerin işteki çalışma durumları, babanın mesleği, babanın geliri, hanenin toplam harcaması, hanedeki oda sayısı ve bilgisayar sayısı değişkenlerinin olası etkileri incelenmiştir. Kurulan modeller tobit analiz yöntemi ile tahminlenmiş, ortaya çıkan değişen varyans probleminden dolayı dirençli tahminciler hesaplanmış, böylece etkin ve sapmasız tahminciler elde edilmiştir.

Elde edilen sonuçlarda hanedeki birey sayısının toplam hanehalkı eğitim harcamaları üzerinde etkili olduğu, özellikle hanedeki 15-19 yaş arası bireylerin varlığı hanehalkı eğitim harcamalarını daha fazla artırdığı tespit edilmiştir. Belirtilen yaş grubunun lise ve üniversite düzeyinde eğitim alan bireylerin olduğu yaş grubuna denk geliyor oluşu hanelerde ilgili eğitim düzeylerinde gerçekleştirilen eğitim harcamalarının daha fazla olduğunu açıkça göstermiştir. Fakat hanedeki 0-5 yaş arası bireylerin varlığı ortaokul-lise, üniversite öncesi ve üniversite düzeyi eğitim harcamalarını azalttığı, 6-14 yaş arası bireylerin varlığının da üniversite öncesi ve üniversite düzeyi harcamalarını azalttığı görülmüştür.

Anne ve babanın eğitim seviyesinin yapılan toplam eğitim harcamaları üzerinde etkili bir diğer faktör olduğu, ebeveynlerin eğitim seviyeleri yükseldikçe

gerçekleştirilen harcamaların da arttığı tespit edilmiştir. Yapılan harcamalar üzerinde annenin eğitim düzeyinin, babanın eğitim düzeyinden daha önemli olduğu ve harcamanın yapıldığı farklı eğitim düzeylerinde ebeveynlerin eğitim harcamalarını, temel eğitimin alındığı yıllarda daha fazla gerçekleştirdiği, harcamanın gerçekleştiği eğitim düzeyinden bir sonraki eğitim düzeyine geçildiğinde bir önceki eğitim düzeyine göre daha az harcama yapıldığı görülmüştür. Bu durumun tek istisnası üniversite düzeyi eğitim harcamalarında meydana gelmiş olup babanın eğitim düzeyi ne olursa olsun babalar tarafından gerçekleştirilen harcamalar, en fazla üniversite düzeyine yapıldığı tespit edilmiştir.

Annenin ve babanın çalışıyor olması da toplam eğitim harcamalarını artırmakla birlikte üniversite öncesi düzeyde yevmiyeli çalışan anneler daha az eğitim harcaması yapmaktadırlar. İşveren veya kendi hesabına çalışan anneler en fazla harcamayı okul öncesi düzeyde ve üniversite öncesi düzeyde yapmaktadırlar. Bunun durum, annelerin ilgili iş durumlarında yeterli zaman bulamayarak çocuklarını kreşlere yollaması ve ilerleyen yaşlarda da üniversiteye hazırlık amaçlı yapılan özel ders, kurs gibi harcamaların bu düzeylerde ilgili harcamaları arttırmış olmasından kaynaklanabilir. Yapılan harcamalar üzerinde etkili olan bir diğer faktör de babanın mesleğidir. Yöneticiler, sanatkarlar ve ilgili işlerde çalışanlar ile teknisyen, tekniker ve yardımcı profesyonel meslek grubundaki babaların eğitime daha fazla harcama yaptıkları görülmüştür. Babanın mesleğinin yanı sıra geliri de harcamalar üzerinde etkilidir. Babanın gelirindeki artış en fazla okul öncesi düzeyde yapılan harcamalar üzerinde bir artış meydana getirmektedir. Gelir gibi hanenin refah seviyesinin göstergelerinden biri olan hanenin toplam harcaması da gerçekleştirilen hanehalkı eğitim harcamaları üzerinde etkili ve pozitif bir etkiye sahiptir. Hanenin toplam harcaması içinde özellikle ortaokul-lise ve üniversite düzeyi eğitim harcamaları daha fazla yer kaplamaktadır. Apartman dairesinde oturan hanelerin müstakil evde oturanlara göre daha fazla harcama yapmakla birlikte aynı zamanda hanedeki oda sayısının daha fazla olması da eğitim harcamalarını artırmaktadır. Hanenin sahip olduğu bilgisayar sayısı da hanehalkı eğitim harcamalarını en fazla üniversite öncesi düzeyde ve üniversite düzeyinde artırmaktadır.

Elde edilen tüm bu sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde elde edilen sonuçların çok büyük bir kısmı beklentiler karşılar nitelikte elde edilmiştir. Eğitimli

ebeveynlerin çocuklarının eğitimleri için yapacağı harcamaların önemi önümüzde yadsınamaz bir gerçek olarak dururken, araştırmanın yapıldığı yılda annelerin sadece % 7'sinin, babaların ise %14'ünün bir yükseköğretim kurumundan mezun olmuş olması ülkemizde eğitimin fazlasıyla göz ardı edilmiş olduğu gerçeğini gözler önüne sermektedir. Çalışanın detaylarında vurgulanan, yapılan harcamalarda özellikle annenin eğitiminin babanın eğitimden daha önemli olduğu, ülkemiz adına temel bir sorunu tekrar hatırlatmaktadır: zorunlu eğitim çağında olduğu halde okula gönderilmeyen kızlar. Kültürel yapı içerisinde özellikle kırsal bölgelerde erken yaşlarda evlendirilen, günlük ev işleriyle vakitleri çalınan kız çocukları kişisel gelişimleri noktasında geri plana itilmektedir. Hayata geçirilen "Baba Beni Okula Gönder", "Haydi Kızlar Okula", gibi projeler ilgili sorunu kısmen çözüm getirse de kökten çözüm sunabilme noktasında yetersiz kalmaktadır. Eğitime katılımın artırılması noktasında yapılacak olan düzenli takipler, sivil toplum örgütlerinin daha fazla sorumluluk üstlenmesi, ailelerin bilinçlendirilmesi, ikna edilmesi adına ısrarla yapılacak olan toplantılar uzun vadede soruna daha fazla çözümler sunabilecektir.

Hanehalklarının yapacakları harcamalarda en temel belirleyicilerinden biri de gelirleridir. Bu bağlamda ülkedeki işsizlik seviyelerinin düşürülmesi, asgari ücretin daha makul seviyelere yükseltilmesi gibi devletin atacağı temel adımlar eğitime yapılacak olan yatırımlarda zengin ile yoksul arasındaki mesafeyi kısmen de olsa daraltacaktır. Gelişmekte olan ülkeler arasında bulunan ülkemizde, hanehalkları kaynaklarını üyeleri arasında dağıtırken sahip olduğu gelirin, hanehalkı üyeleri arasında etkin dağıtılamaması sorunu da aile planlamasının önemini vurgulamaktadır. Kalabalık ailelerde istenen düzeylerde yapılamayan eğitim harcamaları sorununa, bilinçlendirilmiş ebeveynler topluma "az ama öz" eğitimli, yatırım yapılmış bireyler sunabilir.

Yapılan çalışmanın eksik yönleri de mevcuttur. Kullanılan verilerde bölgesel ayırım gösteren değişken olmadığı için hanehalkı eğitim harcamaları bölgelere göre karşılaştırılamamıştır. Ayrıca tek yıl ile çalışılmış olması değişik yıllar arasındaki farklılığı görme imkanını engellemiştir.

KAYNAKÇA

Acar, E. Ö., Günalp, B., ve Cilasun, S. M. (2016). An Empirical Analysis of Household Education Expenditures in Turkey. *International Journal of Educational Development*.51:23-35.

Acerenza, S., ve Gandelman, N. (2016). Household Education Spending in Latin America and the Caribbean: Evidence From Income and Expenditure Surveys. *Education Finance and Policy*.1-43.

Afşar, M. (2009). Türkiye’de Eğitim Yatırımları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi.9(1):85-98.

Afşar, M. (2011). Eğitimin Ekonomik Temelleri ve Ekonomik Büyüme. Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Amemiya, T. (1973). Regression Analysis When the Dependent Variable is Truncated Normal. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*. 997-1016.

Amemiya, T. (1984). Tobit models: A survey. *Journal of Econometrics*. 24(1-2), 3-61.

Amemiya, T. (1985). *Advanced Econometrics*. Harvard University Press.

Andreou, S. N. (2012). Analysis of Household Expenditure on Education in Cyprus. *Cyprus Economic Policy Review*:6(2):17-38.

Arshad, M. N., & Ab Malik, Z. (2015). Quality of Human Capital and Labor Productivity: A Case of Malaysia. *International Journal of Economics, Management and Accounting*.23(1), 37-55.

Aslan, G. (2014). An Analysis of the Demand for Postgraduate Educational Science Programs. *Educational Sciences: Theory and Practice*.14(5):1795-1805.

Bakış, O., Levent, H., İnel, A., ve Polat, S. (2009).Türkiye’de Eğitime Erişimin Belirleyicileri. İstanbul: Sabancı Üniversitesi Yayınları.

Bayar, A. A., ve Yanik İlhan, B. (2016). Determinants of Household Education Expenditures: Do Poor Spend Less on Education?.*Topics in Middle Eastern and North African Economies*.18.

Becker, G. S. (1960). An Economic Analysis of Fertility. In *Demographic and Economic Change in Developed Countries*. Columbia University Press:209-240.

Becker, G. (1964). S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education.

Becker, G. S. (1965). A Theory of the Allocation of Time. *The Economic Journal*.493-517.

Becker, G. S., ve Lewis, H. G. (1973). On the Interaction Between the Quantity and Quality of Children. *Journal of Political Economy*.81(2, Part 2):279-288.

Becker, G. S., ve Tomes, N. (1979). An Equilibrium Theory of the Distribution of Income and Intergenerational Mobility. *Journal of Political Economy*, 87(6):1153-1189.

Becker, G. S., ve Tomes, N. (1986). Human Capital and the Rise and Fall of Families. *Journal of Labor Economics*, 4(3, Part 2):1-39.

Becker, G. S. 1993. *Human capital: A Theoretical and Empirical Analysis, With Special Reference to Education*.

Beneito, P., Ferri, J., Luisa Molto, M., ve Uriel, E. (2001). Determinants of the Demand for Education in Spain. *Applied Economics*.33(12):1541-1551.

Benjamin, D., Gunderson, M., ve Riddell, W. C. (1998). *Labour Market Economics: Theory, Evidence and Policy in Canada*. McGraw-Hill Ryerson.

Black, S. E., Devereux, P. J., ve Salvanes, K. G. (2005). The More the Merrier? The Effect of Family Size and Birth Order on Children's Education. *The Quarterly Journal of Economics*.120(2):669-700.

Bonke, J. (1992). *Choice of foods: allocation of time and money, household production and market services*.Kopenhag.MAPP.

Brooks, C. (2014). *Introductory Econometrics for finance*. Cambridge University Press.

Butcher, K. F., & Case, A. (1994). The Effect of Sibling Sex Composition on Women's Education and Earnings.*The Quarterly Journal of Economics*.109(3):531-563.

Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2005). *Microeconometrics: Methods and Applications*. Cambridge University Press.

Chi, W.,ve Qian, X. (2016). Human Capital Investment in Children: An Empirical Study of Household Child Education Expenditure in China, 2007 and 2011. *China Economic Review*.37.52-65.

Chumacero, R. (2006). Limited Dependent Variables. *Manuscrito. Universidad de Chile*.

Çalçalı, Ö. (2009). Türkiye’de 1990 Sonrası Kamu Harcamaları İçerisinde Eğitim Harcamalarının Yeri ve Önemi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).Tokat Gazi Osman Paşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Çalışkan, Ş. (2007). Eğitim-İşsizlik ve Yoksulluk İlişkisi. Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi. 7(13):284-308.

Davidson, R., & MacKinnon, J. G. (2004). *Econometric theory and methods* (Vol. 5). New York: Oxford University Press.

Dayioğlu, M., Kirdar, M. G., ve Tansel, A. (2009). Impact of Sibship Size, Birth Order and Sex Composition on School Enrolment in Urban Turkey. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*.71(3): 399-426.

De Serf, M. (2002). The Effects of Family, Social and Background Factors on Children's Educational Attainment. https://digitalcommons.iwu.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://scholar.google.com.tr/&httpsredir=1&article=1009&context=econ_honproj.(24.01.2017).

DeMaris, A. (2004). *Regression With Social Data: Modeling Continuous and Limited Response Variables* (Vol. 417). John Wiley & Sons.

Dios Jiménez, J., ve Salas-Velasco, M. (2000). Modeling Educational Choices. A Binomial Logit Model Applied to the Demand for Higher Education. *Higher Education*, 40(3):293-311.

Duman, A. (2010). Female Education Inequality in Turkey: Factors Affecting Girls' Schooling Decisions. *International Journal of Education Economics and Development*.1(3):243-258.

Duman, E. (2012). Impacts of Remittances on Child Human Capital Investment, Educational Expenditure, and Living Conditions of Households:Evidence From

Turkey. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). İstanbul.Sabancı Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Dura, C. (1996). Eğitim ve Ekonomi İlişkileri. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*.7:19-47.

Dziechciarz-Duda, M., ve Król, A. (2013). On the Non-Monetary Benefits of Tertiary Education. *Ekonometria*, 2013(3):78:94.

Eğitim Bir-Sen Araştırma Merkezi. <https://www.ebs.org.tr/manset/4696/ogrencinin-veliye-egitim-maliyeti-arastirmamizin-sonuclarini-acikladik>. (19.12.2019).

Ehrenberg, R. G., ve Smith, R. S. (2016). *Modern Labor Economics: Theory and Public Policy*. Routledge.

Eken, M. (2012).Sınırlı Bağımlı Değişkenli Modeller ve Ülkelerin Gelişmişlik Düzeyleri Üzerine Uygulama.(Yayımlanmamış Yüksek Lisans tezi).Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Emeç, H. (2001).Farklı Harcama Grupları İçin Sıralı Logit ve Probit Modeller, Bölgelerarası Karşılaştırma.(Yayımlanmamış Doktora tezi).İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Ermisch, J. F. (2016). *An Economic Analysis of the Family*. Princeton University Press.

Ermisch, J., ve Francesconi, M. (2001). Family Matters: Impacts of Family Background on Educational Attainments. *Economica*.68(270), 137-156.

Fabra, U. P., ve Schmidheiny, K. (2007). *Limited Dependent Variable Models*.

Franses, P. H., ve Paap, R. (2004). *Quantitative Models in Marketing Research*. Cambridge University Press.

Gajardo, K. A. M. (2009). *An Extension of the Normal Censored Regression Model: Estimation and Applications*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Pontificia Universidad Católica de Chile).

Gørtz, M. (2006). *Leisure, Household Production, Consumption and Economic Well-being*. Department of Economics, University of Copenhagen.

Gölpek, F. (2012). Eğitim Getirilerinin Özel Ve Sosyal Açından İncelenmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*.14(1):43-53.

Gümüş, S. (2004). Beşeri Sermaye ve Ekonomik Kalkınma: Türkiye Üzerine Ekonometrik Bir Analiz (1960-2002).(Yayımlanmamış Doktora Tezi). Erzurum:Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi.

Gürler, Ö. K., Turgutlu, T., Kırıcı, N., ve Üçdoğruk, Ş. (2007). Türkiye’de Eğitim Talebi Belirleyicileri. *Finans, Politik&Ekonomik Yorumlar*:44(512).

H Greene, W. (2002). *Econometric Analysis*.

H Greene, W. (2018). *Econometric Analysis*.

Harnqvist, K. (1987). Social demand models. In *Economics of Education* (ss. 356-363). Pergamon.

Hashimoto, K., ve Heath, J. A. (1995). Income Elasticities of Educational Expenditure by Income Class: The Case of Japanese Households. *Economics of Education Review*.14(1):63-71.

Haveman, R., ve Wolfe, B. (1995). The Determinants of Children's Attainments: A Review of Methods and Findings. *Journal of Economic Literature*.33(4):829-1878.

Heckman, J. J. (1979). Sample Selection Bias as a Specification Error. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*.153-161.

Hill, R. C., Griffiths, W. E., & Lim, G. C. (2011). *Principles of Econometrics*. John Wiley & Sons.

Hotz, V. J., Klerman, J. A., ve Willis, R. J. (1997). The Economics of Fertility in Developed Countries. *Handbook of Population and Family Economics*.1:275-347.

Huston, S. J. (1995). The Household Education Expenditure Ratio: Exploring the Importance of Education. *Family Economics and Resource Management Biennial*.1:71-72.

Huy, V. Q. (2012). Determinants of Educational Expenditure in Vietnam. *International Journal of Applied Economics*.9(1):59-72.

Iannaccone, L. R. (1995). Household Production, Human Capital, and the Economics of Religion. *The New Economics of Human Behavior*.172-187.

Indicators, O. E. C. D. (2007). Education at a Glance 2007. *Table B1. 1b, www.oecd.org/dataoecd/36/4/40701218.pdf, 187.*

Ironmonger, D. (2000). *Household Production and the Household Economy*.

Johnston, G. (2004). *Healthy, Wealthy and Wise? A Review of the Wider Benefits of Education*. New Zealand Treasury. 04(04).

Kaaouachi, A., ve El Melhaoui, S. (2013). A Comparison of the Performance of Various Estimators of Parametric Type1 Tobit Model. *Open Journal of Statistics*, 3(01), 1.

Kanellopoulos, C., ve Psacharopoulos, G. (1997). Private Education Expenditure in a 'Free Education' Country: The Case of Greece. *International Journal of Educational Development*.17(1):73-81.

Karaarslan, E. (2005). Kamu Kesimi Eğitim Harcamalarının Analizi. *Maliye Dergisi*. 149(42):36-73.

Kennedy, P. (2008). *A Guide to Econometrics*. Blackwell.

Keskin, A . (2011). Ekonomik Kalkınmada Beşeri Sermayenin Rolü Ve Türkiye. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 25 (3-4):125-153.

Kıvılcım, M., ve Üçdoğruk, Ş. (1997). İstanbul İlinde Gelir Farklılıklarını Belirleyen Etmenler: İnsan Sermayesi Modeli. *Ekonomik Yaklaşım*. 8(127): 283-302.

Kimenyi, M. S., Shughart, W. F., ve Tollison, R. D. (1988). An Interest-group Theory of Population Growth. *Journal of Population Economics*.(2):131-139.

Koç Ş., & Şahin, M. (2018). Tobit Model ve Bir Uygulama. *KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi*, 21(1).73-80.

Koç, Ş. (2013). Tobit Regresyon Analizi ve Bir Uygulama.(Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kahramanmaraş: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Kodde, D. A., ve Ritzen, J. M. (1988). Direct and Indirect Effects of Parental Education Level on the Demand for Higher Education. *Journal of Human Resources*.356-371.

Köktaş, A. M. (2009). Türkiye'de Hanehalkı Eğitim Harcamalarının Analizi.(Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Laroche, M., Mérette, M., & Ruggeri, G. C. (1999). On the Concept and Dimensions of Human Capital in a Knowledge-Based Economy Context. *Canadian Public Policy/Analyse de Politiques*.87-100.

LeClere, M. J. (1994). The Decomposition of Coefficients in Censored Regression Models: Understanding the Effect of Independent Variables on Taxpayer Behavior. *National Tax Journal*, 837-845.

Leibowitz, A. (1974). Home investments in Children. *Journal of Political Economy*, 82(2, Part 2).111-S131.

Long, J. S. (1997). Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables (Cilt 7). *Advanced Quantitative Techniques in the Social Sciences*.

Maddala, G. S., (1992). Introduction to Econometrics. New York: Macmillian Publishing Company.

McDonald, J. F., ve Moffitt, R. A. (1980). The Uses of Tobit Analysis. *The Review of Economics and Statistics*, 318-321.

McMahon, W. W. (1987). Externalities in Education. In *Economics of Education*:133-137.

Michael, R. T. (1972). The Effect of Education on Efficiency in Consumption. New York: Nat. Bur. *Econ. Res.*

Michael, R. T., ve Becker, G. S. (1973). On the New Theory of Consumer Behavior. *The Swedish Journal of Economics*.378-396.

Mincer, J. (1962). On-the-job training: Costs, Returns, and Some Implications. *Journal of political Economy*. 70(5, Part 2):50-79.

Mincer, J. (1974) *Schooling and Earnings*.New York, Columbia University Press.

Mincer, J. (1991). Education and Unemployment: National Bureau of Economic Research.

Mogstad, M. (2017). The Human Capital Approach to Intergenerational Mobility. *Journal of Political Economy*.125(6):1862-1868.7

Nafukho, F. M., Hairston, N., ve Brooks, K. (2004). Human Capital Theory: Implications for Human Resource Development. *Human Resource Development International*.7(4): 545-551.

OECD Education at a Glance (2017). <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/EAG2017CN-Turkey-Turkish.pdf>. (14.01.2019).

Olsen, R. J. (1978). Note on the uniqueness of the maximum likelihood estimator for the Tobit model. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*.1211-1215.

Owens, J. (2004). A Review of the Social and Non-Market Returns to Education. Wales. Education and Learning Network.

Pazarlıoğlu, M. V. Ve Altay A. (2007). Uluslararası Rekabet Gücünde Beşeri Sermaye: Ekonometrik Yaklaşım. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2007(1). 96-108.

Poteliene, S., & Tamašauskienė, Z. (2015). The Rate of Return to Investment in Education: A Case Study of Lithuania. *Wroclaw Review of Law, Administration & Economics*.4(2):41-55.

Psacharopoulos, G. (Ed.). (1987). *Economics of Education: Research and Studies*.

Psacharopoulos, G. (2006). The Value of Investment in Education: Theory, Evidence, and Policy. *Journal of Education Finance*.113-136.

Psacharopoulos, G., ve Papakonstantinou, G. (2005). The Real University Cost in a “Free” Higher Education Country. *Economics of Education Review*.24(1):103-108.

Psacharopoulos, G., ve Patrinos, H. A. (2004). Returns to Investment in Education: a Further Update. *Education Economics*, 12(2):111-134.

Qian, J. X., ve Smyth, R. (2011). Educational Expenditure in Urban China: Income Effects, Family Characteristics and the Demand for Domestic and Overseas Education. *Applied Economics*.43(24): 3379-3394.

Rahmani, E., ve Kaaouachi, A. (2015). Detection of a Tobit Model. *Applied Mathematical Sciences*, 9(39), 1911-1917.

Rankin, B. H., ve Aytaç, I. A. (2006). Gender inequality in Schooling: The Case of Turkey. *Sociology of Education*.79(1):25-43.

Rao, M.P. (2014). Concept and Meaning of Education. Basics in Education. Textbook for B. Ed. Course. (ss. 1-41). New Delhi: NCERT Yayınevi.

Roncek, D. W. (1992). Learning More From Tobit Coefficients: Extending a Comparative Analysis of Political Protest. *American Sociological Review*.503-507.

Sarpkaya, R. (2010). Üniversiteye Girişte Bireysel Eğitim İstemini Etkileyen Etmenler: Adnan Menderes Üniversitesi Örneği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*.10(1):449-488.

Saxton, J. (2000). Investment in Education: Private and Public Returns. Washington DC: Joint Economic Committee.

Schultz, T. W. (1961). Investment in Human Capital. *The American Economic Review*, 51(1):1-17.

Selim, S. (2004). Türkiye'de Çocuk Talebi ve Kadınların İşgücüne Katılımının Doğurganlık Üzerindeki Etkisi: Ekonometrik Yaklaşım.(Yayımlanmamış Doktora Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Serin, N. (1979). Eğitim Ekonomisi. Eğitim Fakültesi Yayınları.

Sigelman, L., ve Zeng, L. (1999). Analyzing Censored and Sample-Selected Data with Tobit and Heckit Models. *Political Analysis*, 8(02).167-182.

Smith, D. A., & Brame, R. (2003). Tobit models in social science research: Some limitations and a more general alternative. *Sociological Methods & Research*, 31(3), 364-388.

Smits, J. P. J. M. (2007). Family Background and Context Effects on Educational Participation in Five Arab countries.

Smits, J., ve Hoşgör, A. G. (2006). Effects of Family Background Characteristics on Educational Participation in Turkey. *International Journal of Educational Development*.26(5):545-560.

Solon, G. (2004). A Model of Intergenerational Mobility Variation Over Time and Place. *Generational Income Mobility in North America and Europe*.38-47.

Solon, G. (2014). Theoretical Models of Inequality Transmission Across Multiple Generations. *Research in Social Stratification and Mobility*.35.13-18.

Stafford, K. L., Lundstedt, S. B., ve Lynn Jr, A. D. (1984). Social and Economic Factors Affecting Participation in Higher Education. *The Journal of Higher Education*, 55(5):590-608.

Stiglitz, J. E. (1973). Education and Inequality. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*. 409(1): 135-145.

Sumual, T., Kawulur, A.F., ve Manaroinsong(2017).Increasing Employee Productivity through Human Capital and Organizational Capital.6(9):16-21.

Sülkü, S. N., ve Abdioğlu, Z. (2014). Cepten Yapılan Eğitim Harcamalarının Hane Halkı Gelirine Mali Yükü: Türkiye İçin İstatistiksel Bir Analiz. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*.12(24):338-355.

Tansel, A. (2002). Determinants of School Attainment of Boys and Girls in Turkey: Individual, Household and Community Factors. *Economics of Education Review*.21(5):455-470.

Tansel, A., ve Bircan, F. (2006). Demand for Education in Turkey: A Tobit Analysis of Private Tutoring Expenditures.*Economics of education review*.25(3):303-313.

Taş, U. ve Yenilmez, F. (2008). Türkiye’de Eğitimin Kalkınma Üzerindeki Rolü ve Eğitim Yatırımlarının Geri Dönüş Oranı. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 9(1):155-186.

Taubman, P. (1996). The Roles of the Family in the Formation of Offsprings’ Earnings and Income Capacity. In *Household and Family Economics*. Springer.Dordrecht:5-40.

TDK. (2019). <http://www.sozluk.gov.tr/>, (16.04.2019).

Tezcan, M(1985). *Eğitim Sosyolojisi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları.

Tilak, J. B. (2002). Determinants of Household Expenditure on Education in rural India.New Delhi: National Council of Applied Economic Research.

Tobin, J. (1958). Estimation of Relationships for Limited Dependent Variables. *Econometrica. Journal of the Econometric Society*.24-36.

Tomul, E. (2007). Türkiye'de Eğitime Katılım Üzerinde Gelirin Etkisi. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi.22(22):122-131.

Tunç, M. (1998). Kalkınmada İnsan Sermayesi: İç Getiri Oranı Yaklaşımı Ve Türkiye Uygulaması. Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi.13(1):83-93.

Tural, N. (1994). Eğitim İstemi. *Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 27(2),781-791.

Tural, N. (1999). Eğitim Yatırımlarının Getirileri ve Eğitimde Kaynak Dağılımı. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi.32(1):113-127.

Türkiye İstatistik Kurumu. (2017). Kazanç İstatistikleri. <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=103&locale=tr>,(24.09.2018).

Ulusoy, B., ve Yolcu, H. (2013). Household Education Expenditure of Families at Primary Education Level. *Journal of Education Sciences Research*.3(1):1-27.

Üçdoğruk, Ş., Fahamet, AKIN., ve Hamdi, EMEÇ. (2001). Türkiye Hanehalkı Eğlence Kültür Harcamalarında Tobit Modelin Kullanımı. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*.3(3). 13-26.

Verbeek, 2004. A Guide to Modern Econometrics. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.

Wolfe, B. L., ve Zuvekas, S. (1995). Nonmarket Outcomes of Schooling. Institute for Research on Poverty. University of Wisconsin--Madison.

Woodhall, M. (1987). Economics of Education: A Review. In *Economics of Education*:1-8.

Wooldridge, J. M. (2013). *Introductory Econometrics: a Modern Approach* 5th Edition. *Mason, OH: South-Western.*

Yılmaz, T. (2014). *Eğitim Ekonomi İlişkisine Eleştirel Bir Yaklaşım.*(Yayımlanmamış Yüksek Lisans tezi).Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi.

Yolcu, H. (2011). Hanehalkının Eğitim Harcamalarını Etkileyen Etmenler: Kuramsal Bir Çalışma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(5):2-35.

Yumuşak, İ. (2008). Beşeri Sermayenin İktisadi Önemi ve Türkiye'nin Beşeri Sermaye Potansiyeli. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*. (55).

Yumuşak, İ., Bilen, M., Bayraktar, Y. ve Armağan, T. (2009). Eğitim Düzeyi-Ücret İlişkisi ve Türkiye'de Adalet ve Eğitim Sektörü Üzerine Bir Değerlendirme. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*.57: 327-356.