

**T.C.  
ANKARA ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İKTİSAT ANABİLİM DALI**

**GELİR DÜZEYİ, DOĞURGANLIK VE BEŞERİ SERMAYE  
İLİŞKİSİNİN ANALİZİ**

Yüksek Lisans Tezi

Burcu ÇALIŞKAN

Ankara – 2014

**T.C.  
ANKARA ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İKTİSAT ANABİLİM DALI**

**GELİR DÜZEYİ, DOĞURGANLIK VE BEŞERİ SERMAYE  
İLİŞKİSİNİN ANALİZİ**

Yüksek Lisans Tezi

Burcu ÇALIŞKAN

Tez Danışmanı  
Doç. Dr. Türkmen GÖKSEL

Ankara – 2014

**T.C.**  
**ANKARA ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**İKTİSAT ANABİLİM DALI**

**GELİR DÜZEYİ, DOĞURGANLIK VE BEŞERİ SERMAYE İLİŞKİSİNİN**  
**ANALİZİ**

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Türkmen GÖKSEL

Tez Jürisi Üyeleri

Adı ve Soyadı

Doç. Dr. Türkmen Gökşel

Prof. Dr. İrfan Cıvırcı

Doç. Dr. Fazıl Gökçöz

.....

.....

.....

İmzası

T. Gökşel  
Irfan Cıvırcı  
Fazıl Gökçöz

.....

.....

.....

Tez Sınavı Tarihi 17/06/2014

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ**  
**ANKARA ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**

Bu belge ile bu tezdeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu beyan ederim. Bu kural ve ilkelerin gereği olarak, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçları andığımı ve kaynağını gösterdiğimi ayrıca beyan ederim. (17/06/2014)

Tezi Hazırlayan Öğrencinin  
Adı ve Soyadı

Burcu ÇALIŞKAN



## TEŐEKKÖR

Bu tezin hazırlanması ve yazımı aşamasında manen her türlü desteği gösteren ve yardımlarını esirgemeyen sevgili aileme, canım kardeşim Hüseyin Can Çalışkan'a ve yakın arkadaşım Salime Yaőar'a, bu tez konusunu bana veren ve çalışmalarım süresince görüş ve önerileriyle beni yönlendiren tez danışmanım Doç. Dr. Türkmen Göksel'e, yüksek lisans yaptığım süre boyunca verdiği burs ile beni destekleyen TÜBİTAK'a ve bana tez yazdığım sürede her konuda desteğini esirgemeyen İçişleri Bakanlığı AB ve Dış İlişkiler Dairesi Başkanlığı'nda birlikte görev yaptığım değerli çalışma arkadaşlarıma en derin teşekkürlerimi sunarım.

Burcu ÇALIŞKAN

Ankara, Haziran 2014

## İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER .....	ii
TABLolar LİSTESİ .....	iii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	iv
<b>2.DEVLET SÜBVANSİYONLARI-DOĞURGANLIK-BEŞERİ SERMAYE İLİŞKİSİ .....</b>	<b>19</b>
2.1 GİRİŞ.....	19
2.2 MODEL.....	21
2.3 MODELİN SONUÇLARI .....	24
<b>3. EĞİTİM-DOĞURGANLIK VE KESİŞEN NESİLLER EKONOMİSİ .....</b>	<b>28</b>
3.1 GİRİŞ.....	28
3.2 KESİŞEN NESİLLER MODELİ .....	32
3.3 MODELİN SONUÇLARI .....	38
3.4 YETENEK ÖLÇÜTÜNÜN MODELE DAHİL EDİLMESİ.....	42
3.5 MODİFİYE EDİLMİŞ MODELİN SONUÇLARI.....	44
<b>4.SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....</b>	<b>46</b>
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>50</b>
<b>ÖZET.....</b>	<b>54</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>55</b>

## TABLÖLAR LİSTESİ

<b>Tablo-1.1.</b>	Çeşitli Ülkelerde Eğitimin İktisadi Büyümeğe Katkısı .....	4
<b>Tablo-1.2.</b>	Eğitim Harcaması Yapan Hanehalklarının Gelir Dilimlerine Göre Dağılımı .....	9

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil-1.1.	Eğitim Harcaması ve Ekonomik Büyüme İlişkisi .....	5
Şekil-1.2.	Birleşmiş Milletler Üye Ülkeleri Toplam Doğurganlık ve Yaşa Göre Doğurganlık Oranı .....	13
Şekil-1.3.	Toplam Doğurganlık Oranı:Fransa .....	14
Şekil-1.4.	Singapur'da Toplam Doğurganlık Oranı ve Doğum Sayısı.....	16
Şekil-3.1.	Amerika Birleşik Devletleri'nde Doğurganlık Oranı .....	28
Şekil-3.2.	Kişilerin Geleceği Önemseme Derecesi ( $\beta$ ) İle Çocuk Sayısı (n) Arasındaki İlişki .....	39
Şekil-3.3.	Gelir Düzeyi ile Çocuk Sayısı Arasındaki İlişki (w- n ilişkisi) .....	40
Şekil-3.4.	Çocuklar İçin Yapılan Harcama İle Çocuk Sayısı Arasındaki İlişki ( $\theta - n$ ).....	41
Şekil-3.5.	Çocukların Ebeveynleri Önemseme Derecesi İle Çocuk Sayısı Arasındaki İlişki ( $\gamma-n$ ) .....	42



## 1. GİRİŞ

Ekonomik büyümenin kaynakları uzun süredir hem iktisatçıların hem de politikacıların en önemli tartışma konularından biri olagelmıştır. İktisadi kalkınmanın temel bileşenlerinden biri olarak ele alınan başlıca husus ise beşeri sermayedir.

Theodore W. Schultz tarafından ilk olarak 1960'lı yıllarda ortaya atılan beşeri sermaye kavramı; gelir artışına bağlı olarak kazanılmış bilgi ve tecrübe birikimini ifade eden geniş bir anlama sahiptir (Schultz, 1961).

Kaliteli eğitim ve nitelikli işgücü olarak ele alınan beşeri sermaye olgusu, 1980'li yılların sonlarından itibaren ekonomik büyümenin ana dinamiği olarak kabul edilmeye başlanmıştır (Nesterova & Sabirianova, 1998:5).

Beşeri sermayenin bu kadar geniş bir kavram olarak ele alınmasının avantajları ve dezavantajları vardır. Avantajı beşeri sermayenin sadece eğitim alınan yıllar olarak düşünülmemesi, aynı zaman da kişide var olan diğer karakteristik özellikleri de kavram olarak ele almasıdır. Yani eğitimin dışında, okulun kalitesi, davranışlar, doğuştan gelen yetenekler gibi karakteristik özelliklerin de beşeri sermaye tanımının içerisinde yer almasıdır.

Dezavantajları ise emek piyasasında gözlemlenen her farklılığın beşeri sermayeden kaynaklanıyor gibi görünmesidir. Örneğin aynı eğitim düzeyindeki iki kişiye ücret farklı olarak ödeniyorsa bunun nedeni diğer özellikler açısından kişilerin farklı olmasıdır (Acemoğlu ve Autor, 2011).

Beşeri sermaye kavramı ile ilgili ilk ve önemli çalışmalar 1960'lı yıllarda, Becker, Gardener, Schultz/Nelson- Phelps, Bowles-Gintis ve Spence gibi araştırmacılar tarafından yapılmakla birlikte, içsel büyüme teorilerinin öncülerinden biri olan R. Lucas (1988) tarafından modellenmiş ve bu kavram ekonomik büyümenin ana dinamiği olarak literatürde yer almaya başlamıştır (Özyakışır, 2011).

Beşeri sermaye kavramı üzerine yapılan çalışmalarda ortaya çıkan temel görüşler aşağıdaki gibi özetlenebilir (Acemoğlu ve Autor, 2011):

- i. Becker'ın görüşü: Beşeri sermaye üretim sürecinde doğrudan etkili olup işçilerin üretimini artırır. Yani beşeri sermaye, işçilerin çalıştığı görevler, organizasyonlar farklılık gösterse de işçilerin verimliliğini artırır.
- ii. Gardener'ın görüşü: Beşeri sermaye olgusu pek çok farklı yetenek türünden oluştuğundan tek boyutlu olarak ele alınması imkânsızdır. Bu yaklaşımın temeli farklı yetenekler olarak bireylerdeki zihinsel veya fiziksel farklılıkların ele alınmasıdır. Örneğin dahi veya ünlü insanların diğer pek çok yönden vasıfsız olması gibi.
- iii. Bowles-Gintis görüşü: Beşeri sermaye kişinin hayata ne kadar uyum gösterdiği ile ilişkilidir. Bu görüşe göre okulların temel rolü bireyleri doğru ideoloji ile yetiştirmek ve hayata adapte edebilmektir.
- iv. Schultz/Nelson-Phelps görüşü: Beşeri sermaye işçinin çalıştığı ortama ne kadar uyum gösterdiği ile büyük ölçüde ilişkilidir.

Emek piyasasındaki temel yaklaşım ise beşeri sermayenin işçilerin üretkenliklerini artırdığı yönündedir. Gelişmiş ülkelerde yapılan araştırmalara

göre, bir ülkenin sahip olduğu fiziki sermayenin doğru bir şekilde kullanılması beşeri sermayeye ne kadar yatırım yapıldığına bağlıdır. Eğer beşeri sermayeye gerekenden daha az yatırım yapılırsa, elde mevcut olan fiziki sermayeden yeterince verim alınamayacaktır. Kalkınma çabası içinde bulunan az gelişmiş/gelişmekte olan ülkeler kalkınmak için beşeri sermayenin geliştirilmesine ilişkin gerekli olan şartları sağlamak zorundadır. Bu şartlardan en önemlisi üretim seviyesi ve eğitim sisteminin geliştirilmesidir. Çünkü makinelerin kendisi, bu makineleri yapan, bu makineleri kullanan ve geliştiren insan gücü kadar önemli değildir (Serin, 1979:166).

Beşeri sermayenin, üretim üzerinde fiziki sermayeden daha etkili olması; insanın mal ve hizmet üretiminde etkinliğini arttıran eğitim, sağlık, beslenme gibi insan sermayesine yapılan yatırımlara bağlıdır. Bu yatırımlar ile insan faktörü; fiziki sermayenin verimliliğini de arttıracak biçimde, üretim sürecinde önemli bir rol üstlenmektedir (Tunc, 1993:1-32).

Çalışmanın ikinci bölümünde beşeri sermayenin temel bileşeni olan ve insanın mal ve hizmet üretiminde etkinliğini önemli ölçüde arttırdığı düşünülen eğitim konusu ele alınacaktır.

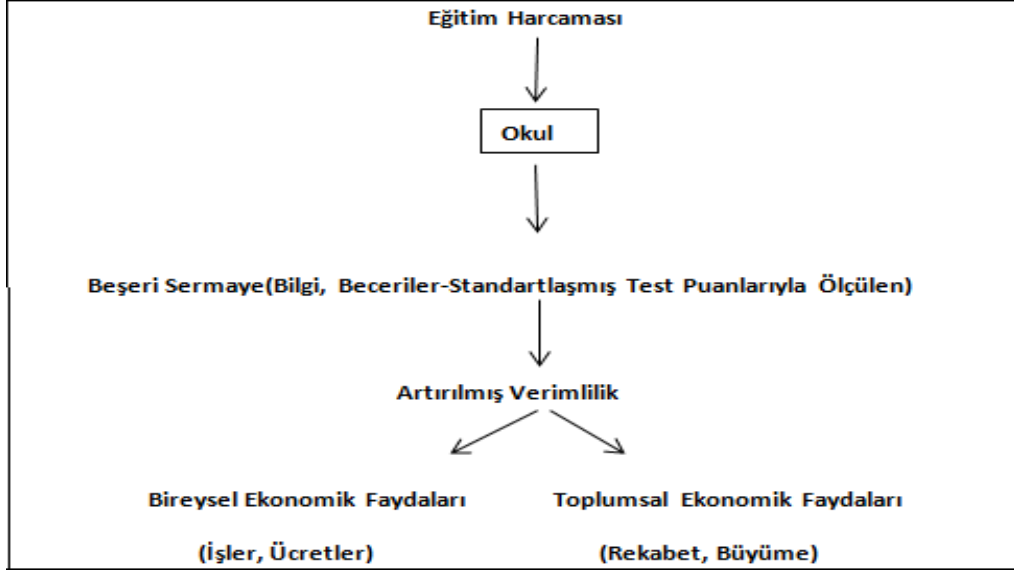
Mikro anlamda bireyi ele alan eğitim, makro anlamda tüm toplumu ele alan bir süreçtir. Ekonomik, sosyal ve kültürel anlamda birçok değişikliğin yaşandığı günümüzde, eğitim sadece bireyin niteliklerini geliştirmekle kalmayıp, bireyin bulunduğu ülkenin kalkınmasına da olanak sağlamaktadır.

**Tablo 1.1.** Çeşitli Ülkelerde Eğitimin İktisadi Büyümeye Katkısı

Ülkeler	Yıllık Büyüme Oranına Katkı (%)
ABD	12
Brezilya	21.4
Arjantin	7.6
Güney Kore	15.5
Meksika	12.9
Şili	14
Türkiye	21

*Kaynak:* (Temple, 2001:99 ; Ergen, 1999:21)

Tablo-1.1'den de görüldüğü üzere bazı ülkelerde eğitimin iktisadi büyümeye sağladığı katkılar gösterilmektedir. 1971-1998 yılları arası baz alınarak yapılan çalışmada en büyük oran ile Brezilya'da eğitime yapılan yatırım ülkenin büyümesine %21,4 oranında katkı sağlarken, Arjantin'de %7,6 oranında katkı sağlamıştır (Temple, 2001). Türkiye'nin 67 ili için 1980, 1985 ve 1990 yıllarına ait gözlemlerin bir araya getirilmesi ile elde edilen panel veriler ile yapılan araştırma 'da ise eğitime yapılan yatırım ülkenin ekonomik büyümesine %21 oranında katkı sağlamıştır (Ergen, 1999).



**Şekil-1.1.** Eğitim Harcaması ve Ekonomik Büyüme İlişkisi

*Kaynak:* (National Education Association Research Division, 1995:8)

Eğitim harcaması ve ekonomik büyüme ilişkisinin incelendiği Şekil-1.1'den de görüldüğü üzere eğitim harcaması kapsamında yapılan her yatırım; bilgi ve standartlaşmış test puanlarıyla ölçülen becerileri içeren beşeri sermayeye yapılacak bir yatırım anlamına gelmektedir. Bu durum, hem toplumdaki verimlilik düzeyini arttırırken, hem de aynı zamanda bireysel ekonomik faydalarla, rekabet ve büyümeyi içeren toplumsal ekonomik faydalara önemli ölçüde katkılar sağlamaktadır (Eriçok ve Yılandı, 2013).

Ayrıca eğitim şu temel kazançları da sağlar (Tekir, 1997: 17-20):

- Çalışma kapasitesi ile emeğin verimliliğini doğrudan etkileyerek geliştirir.
- Teknolojik gelişmelerden etkin bir şekilde yararlanma olanağı sağlar ve böylece dolaylı olarak sermayenin verimliliğini etkiler.

- Nitelikli bir eğitim, iş olanaklarında istikrar ve düzen sağlamaya yardım eder.
- İş koşullarındaki değişimlere uyum sağlayabilme yeteneği, sosyal konum ve saygınlığın kazanılmasına yardım eder.

Çin için yapılan bir çalışmada, Lin (1997) eğitim ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceler. Bilindiği gibi, kişi başına yaklaşık 200 dolarlık gelire, 1978 yılında dünyanın en fakir ülkelerinden biri olan Çin, 1978-1994 yılları arasında gayrisafi millî hasılasını önemli ölçüde arttırarak, en hızlı büyüme oranına sahip ülkeler başında yerini almıştır. Lin, okullaşma oranı yüksek bölgelerde daha yüksek ekonomik büyümenin olduğunu göstermiştir. Örneğin, ortalama eğitim seviyesi bir yıl daha fazla olan bölgeler, diğer bölgelere oranla, yıllık %1 daha yüksek bir büyüme göstermiştir. Yapılan bu çalışmaya göre eğitimin büyüme üzerinde bu denli etkili olmasının bir nedeni, verimlilik artışının yanı-sıra, işgücünün tarımdan sanayiye geçişinde kolaylık sağlamasıdır: Eğitimli bireylerin bu değişime ayak uydurması daha kolay olmaktadır (Lin, 1997:83-84).

Mikro ekonomik anlamda, bireyler açısından eğitim yatırımları şu özellikleri içermektedir (Serin, 1979:17-20):

- Eğitim yatırımları sürekli yatırımlardır.
- Eğitim süresine göre elde edilen gelir de farklılık göstermektedir. Her yeni eğitim düzeyinde bireyler daha fazla gelir elde etme şansına sahiptir.

- Eğitim yatırımlarının bölünmezliği söz konusudur. Eğitim, insan yaşamının sonuna kadar sürebilmektedir.

Eğitim, saf bir kamu malı olmadığı için ek bir çocuğu okutmanın marjinal maliyeti sıfır değildir (Stiglitz, 1994). Beşeri sermayenin sadece eğitim düzeyinden oluştuğu varsayımı altında gelecekteki beşeri sermaye, bugün farklı gelir gruplarındaki ailelerin çocuklarına sağladıkları eğitim düzeyi ile belirlenmektedir.

Hanehalkı tarafından çocuklarına yapılan eğitim harcamaları, çeşitli faktörler tarafından etkilenerek, yapılan bu harcamaların miktar olarak artıp azalmasına neden olmaktadır.

Örneğin, ailelerin gelir düzeylerindeki fırsat eşitsizlikleri gelir düzeyi yüksek kesimin çocuklarına daha çok, gelir düzeyi düşük kesimin çocuklarına daha az eğitim harcaması yapmasına neden olabilmektedir. Bu durumda beşeri sermayenin gelişim potansiyelini olumsuz etkilediği gerekçesiyle bu fırsat eşitsizliğinin giderilmesi önem arz etmektedir.

Gelir seviyesi yüksek olan ebeveynler, tıpkı lüks mallara gelirleri ile orantılı olarak daha fazla harcama yaptıkları gibi, çocuklarının eğitimleri için de daha büyük harcama yapacaklardır. Dolayısıyla, yoksulların bu hizmetten faydalanmaları büyük oranda gelirleri ile ilişkili olacağından, yoksullar eğitim hizmetinden ya hiç yararlanamayacak ya da yetersiz düzeyde yararlanacaklardır. Bir öğrencinin yaşam kalitesinin, ailelerinin refahına ya da ailesinin içinde yaşadığı toplumun istikrarına bağlı olması yaygın bir kanaattir.

Dolayısıyla toplumda yükselme ümidi, bireyin iyi bir meslek sahibi olması yoluyla gelir seviyesinin yükselmesi, kamusal eğitimin gerekliliğini göstermektedir (Stiglitz, 1994:455).

Barro (2001:20-22), eğitimin büyüme üzerindeki etkisini ölçmek için yaptığı çalışmasında, “ortalama eğitim seviyesi”ni ve “eğitimin kalitesi”ni iki ayrı değişken olarak modele dahil etmiştir. Sonuç olarak, “orta öğretim ve üzeri eğitim seviyesine sahip 25 yaş ve üzeri erkeklerin eğitim seviyesi” ile ekonomik büyüme arasında istatistiki olarak anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuştur. Eğitim seviyesinin bir yıl artması, ekonomik büyümeyi yüzde 0.44 oranında arttırmaktadır. 1960-1995 yılları arasında 100’e yakın ülkede yapılan gözlemler, eğitime yapılan yatırımların kişi başına düşen gelirdeki artışın açıklanmasında ve böylece ülkenin ekonomik olarak büyümesinde oldukça önemli bir değişken olduğunu ortaya koymaktadır (Barro, 2001).



**Tablo-1.2.** Eğitim Harcaması Yapan Hanehalklarının Gelir Dilimlerine Göre Dağılımı

Gelir Dilimleri	Gelir Dağılımı	Eğitim Harcaması Dağılımı	Toplam Harcama Dağılımı	Eğitim Harcamasının Gelir İçindeki Payı (%)	Eğitim Harcamasının Toplam Harcama İçerisindeki Payı (%)
1	2,4	1,8	4,1	3,4	2,3
2	3,7	2,8	5,1	3,5	3,0
3	4,7	4,0	6,2	3,9	3,5
4	5,7	4,5	7,1	3,7	3,5
5	6,7	5,2	7,9	3,6	3,6
6	8,0	7,6	9,0	4,4	4,6
7	9,5	9,9	10,2	4,8	5,2
8	11,7	11,0	11,9	4,4	5,0
9	15,0	14,2	14,0	4,4	5,5
10	32,4	38,9	24,5	4,4	8,6
Toplam/Ortalama	100,00	100,00	100,00	4,2	4,5

**Kaynak:** 2003 Hanehalkı Bütçe Anketi Verileri

Tablo-1.2 sırası ile 2003 yılında Türkiye’de gelir dilimlerini, gelirin, eğitim harcamasının ve hanehalkı toplam harcamalarının gelir dilimleri arasındaki dağılımı ile birlikte eğitim harcamasının gelir içerisindeki yüzde payını ve eğitim harcamasının toplam hanehalkı harcamaları içerisindeki yüzde payını göstermektedir. Haneler tarafından yapılan eğitim harcamaları, hanelerin elde ettiği gelir ve yaptıkları toplam harcamalar ile karşılaştırılmıştır.

Tablo-1.2'den de görüldüğü üzere hanelerin, gelirden aldıkları pay dikkate alınarak gelir dilimlerine göre ayrıştırılması sonucu, en yoksul dilimin gelirden aldığı pay %2.4 olarak gerçekleşirken, en zengin dilimde bu oran %32.4'dir. Hanelerin yapmış oldukları eğitim harcamalarının toplam değeri göz önüne alındığında, yapılan harcamanın %38.9'u en zengin dilim tarafından, %1.8'i ise en yoksul dilim tarafından gerçekleşmektedir. Dolayısıyla yapılan toplam harcamanın büyük bir çoğunluğu orta ve üzeri gelir diliminde yer alan haneler tarafından gerçekleştirilmektedir. Yapılan eğitim harcamasının hanelerin elde ettiği yıllık kullanılabilir gelir içerisindeki payı dikkate alındığında, en zengin dilim ile en yoksul dilim arasında %1 oranında fark bulunduğu görülmektedir. Dolayısıyla, yapılan analiz çerçevesinde en yoksul dilim ile en zengin dilimin eğitime verdiği önem, gelirlerinden eğitim için ayırdığı pay ile anlaşılmaktadır. Bu bağlamda, Türkiye'de haneler tarafından yapılan eğitim harcamalarının, daha çok gelir düzeyi iyi olan haneler tarafından yapıldığı, hem gelir içerisinde ve hem de toplam harcamalar içerisinde bu dilimdeki hanelerin paylarının daha fazla olduğu anlaşılmaktadır (Köktaş, 2009).

Önceki konularda da değinildiği üzere eğitim beşeri sermayenin, beşeri sermaye de büyümenin temel kaynaklarından biridir. Bunun yanı sıra analize bir de mikro boyuttan yani bir ailenin çocuklarının eğitimi için alacağı kararlar açısından bakılacak olursa bu kararların da bir ülkedeki kümülatif eğitim seviyesini ve dolayısıyla beşeri sermaye ve büyümeyi çok yakından ilgilendireceği durumu karşımıza çıkmaktadır.

Bu tezde ele alınan temel analiz konusu ailelerin çocuklarının eğitim kararlarını etkileyebilecek temel unsurları birlikte ele alan matematiksel modeller yardımıyla ailelerin verdikleri kararları açıklayabilmek ve dolayısıyla toplumdaki eğitim seviyesi ve beşeri sermaye düzeyi hakkında çıkarımlar yapmaktır. Ailenin toplam geliri çocukların eğitim düzeyini etkileyen temel unsurlardan birisidir. Bu bağlamda devlet tarafından eğitim için yapılacak sübvansiyonlar da ailenin –özellikle de görece düşük gelirli aileler için- temel bir gelir kaynağı oluşturduğundan eğitim için önemli bir yer tutmaktadır.

Bir ailede çocuk başına düşen eğitim seviyesini belirleyen önemli unsurlardan ikincisi de o ailedeki çocuk sayısıdır. Çocuk sayısı ve kalitesi arasındaki ilişkiyi inceleyen pek çok çalışmadan da görüldüğü üzere çocuk sayısı arttıkça çocuk başına düşen eğitim harcaması azalmaktadır. Yani aileler çocuk sayısı az iken çocuklarının eğitimi için daha fazla yatırım yapabilmekte böylece daha kaliteli bireyler yetiştirilebilmektedir. Çocuk başına kalitedeki bir artış yetiştirilen çocuğun maliyetinde bir artışa neden olmaktadır ve bundan dolayı doğurganlık azalmaktadır. Aileler daha az sayıda çocuk talep ederek daha kaliteli bireyler yetiştirmeyi tercih etmektedirler (Becker ve Lewis, 1973). Dolayısıyla bir ailenin çocuk sayısı kararı ya da literatürdeki deyimiyle “doğurganlık oranı” bir ülkedeki toplam eğitim seviyesini, beşeri sermayeyi ve büyümeyi önemli ölçüde etkilemektedir.

Bu tezde temel olarak ailelerin çocuk sayısı seçimleri yani doğurganlık kararları; ailelerin karşı karşıya kaldığı bütçe kısıtları da –gelir düzeyleri, kişisel harcamalar, çocuklarının tüketimi için yaptıkları harcamalar, eğitim

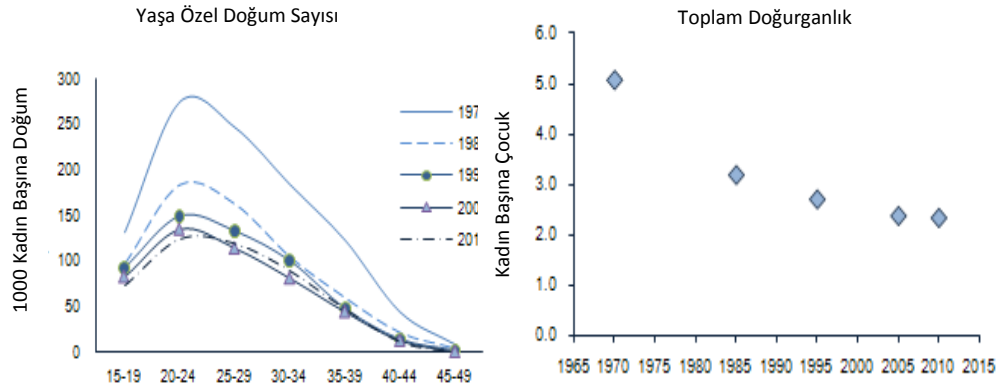
harcamaları, aldıkları sübvansiyonlar vb.- ele alınacak şekilde incelenecektir. Bu bağlamda ailelerin devletin verdiği sübvansiyonları da dikkate alan doğurganlık kararları analiz edilecektir. Bu çerçevede ailelerin çocukları için verdikleri eğitim kararının temelleri mikro boyutta incelenerek bu seçimlerin dolaylı olarak büyümenin ana kaynaklarından biri olan toplumdaki kümülatif eğitim düzeyi ve beşeri sermaye stokuna olan etkileri analiz edilecektir<sup>1</sup>.

Bir ülkedeki vatandaşların gelir dağılımı ülkenin ekonomik kalkınmasını nasıl etkiler sorusunu cevaplayabilmek için çalışmanın ikinci bölümünde ailelerin gelir düzeyleri ile doğurganlıkları arasındaki ilişkiyi yararlanılacaktır. Çünkü doğurganlık, beşeri sermayeye olan etkisi nedeniyle ekonomik büyümeyi etkilemektedir.

Sanayileşme ile birlikte kentlerde ailelerin daha iyi ekonomik fırsatlar yakalaması, sosyokültürel etki, yaşam şartlarının ağırlaşması, aile planlaması uygulamaları ve kadınların iş hayatında daha fazla rol alması ebeveynlerin çocuk sahibi olma isteklerinde farklılıklar yaratmaktadır.

---

<sup>1</sup> *Ailelerin çocukları için verdikleri eğitim kararları iktisadi büyümeyi pek çok yönden etkilemektedir ancak çalışmada kümülatif eğitim düzeyi ve beşeri sermaye stokuna olan etkileri üzerine odaklanılacaktır.*



**Şekil-1.2.** Birleşmiş Milletler Üye Ülkeleri Toplam Doğurganlık ve Yaşa Göre Doğurganlık Oranı

**Kaynak:** <http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/dataset/fertility/wfd2012/MainFrame.html>

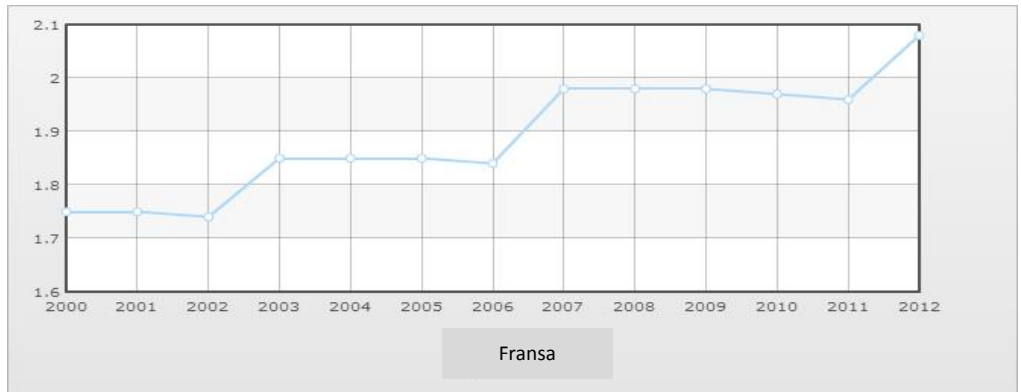
Şekil-1.2' de Birleşmiş Milletlere üye ülkeler arasında yaş durumuna göre doğurganlık oranı ile yıllara göre toplam doğurganlık oranı analiz edilmiştir. Görüldüğü üzere doğurganlık oranı 70'li yıllardan sonra hızla düşüşe geçmiştir.

Devletler, ebeveynlerin çocuk sahibi olma isteklerindeki farklılıkları önlemek ve çocuk sahibi olmayı teşvik edebilmek için bir takım uygulamalar gerçekleştirmektedir. Bunlardan en önemlisi ise çocuk başına aileye ek bir gelir sağlamaktır.

Başlangıçta aileleri ekonomik yönden desteklemek amacıyla yalnızca işçilerin ücretlerine ek olarak uygulamaya konulan aile yardımları, günümüzde sosyal adalet ilkesi gereği gelirin yeniden dağılımı çerçevesinde toplumun bütün kesimlerini kapsayan bir işlerlik kazanmıştır. Bu bağlamda aile yardımları; ücret eklentisi dışında çocuk büyütme masraflarını karşılama, çocukların iyi koşullarda yaşamalarını sağlama, çocukların eğitim almalarını sağlama, iş ve aile

yaşantısını uyumlaştırma gibi aile ve çocuğun korunmasına yönelik her türlü politikayı içermektedir.

Devletlerin çocuk teşvikini sağlamak için uyguladığı politikalara en güzel örneği Fransız aile politikası teşkil etmektedir. Pek çok Avrupa ülkesinde olduğu gibi, Fransa'da da sosyo-ekonomik gelişmelerin bir sonucu olarak ailelerin yapısı değişmiştir. Çekirdek ailenin dışında, aile dışı birlikteliklerin yaygınlaşması, hiç evlenmeyen ve tek başına yaşayan bireylerin çoğalması ve boşanma oranlarının artması, aileye yönelik çok çeşitli yardımların uygulamaya konulmasına neden olmuştur. Çocuk yoksulluğunu azaltma, iş-aile yaşantısı uyumunu kolaylaştırma ve nüfusun yaşlanmasının önüne geçilmesinin hedeflendiği bu politika ile bir çocuğun varlığına dayalı olarak Fransa'da ikamet eden aile ve kişilere, gerek nakdi ve gerekse hizmet şeklinde çok çeşitli yardımlar yapılmaktadır. Bu bakımdan aile politikalarının hala çok kapsamlı olduğu ve etkin bir şekilde uygulandığı Fransa, ailelere ve çocuklara sağladığı yardımlarla modern sosyal devletler içinde önemli bir yere sahiptir (Kocabaş ve Karaca, 2003:4).

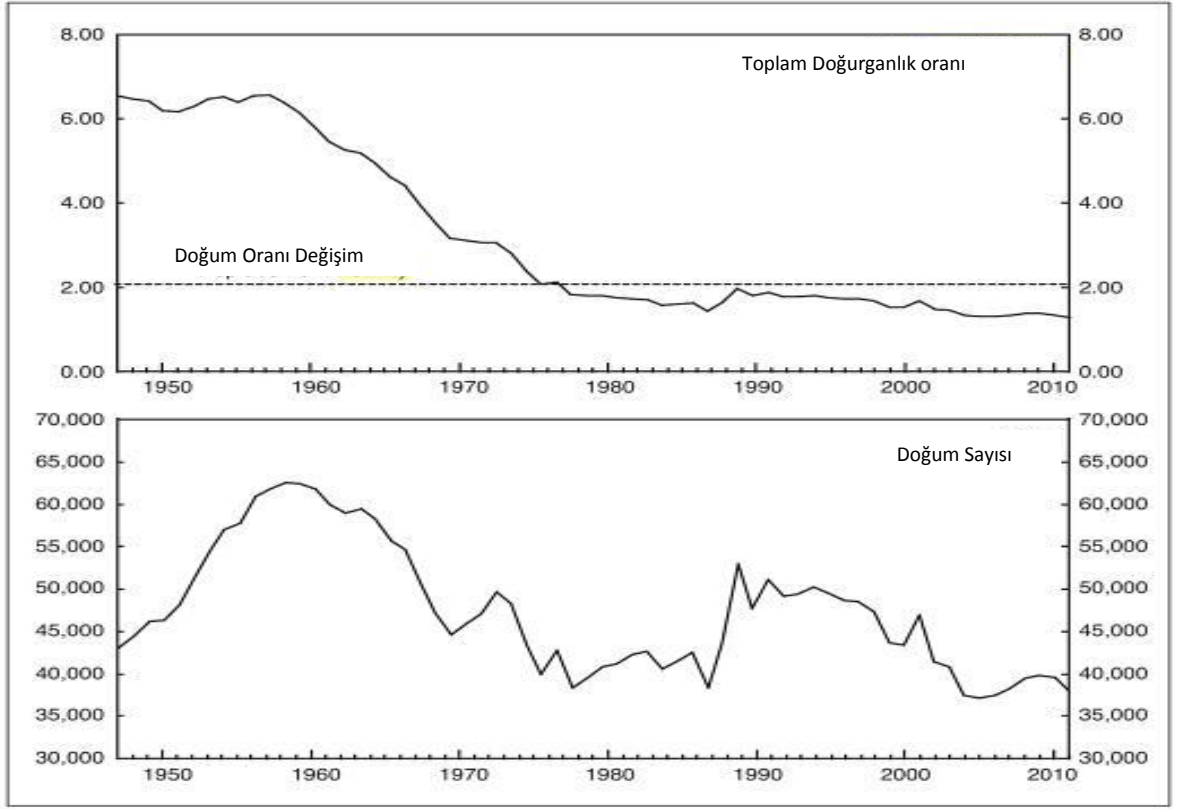


Şekil-1.3. Toplam Doğurganlık Oranı: Fransa

*Kaynak:* <http://www.indexmundi.com/g/g.aspx?c=fr&v=31>

Şekil-1.3'de Fransa'da doğurganlık oranındaki değişim yıllar bazında gösterilmiştir.

1960'lı yılların başlarında Singapur da doğurganlığı azaltmak için ulusal nüfus kontrol programı uygulanmaya başladı. Bu program uygulaması boyunca sosyal ve ekonomik değişikliklerinde hızla yaşanmaya başlaması ile birlikte 1947-2010 yılları arasında Singapur'da toplam doğurganlık oranı ve doğum sayısının gösterildiği Şekil-1.4' den de görüldüğü üzere 1957 yılında 6.56 olan toplam doğurganlık oranı 1975 yılında 2.08 e ve 1986 yılında ise 1.42 lere kadar düşüş göstermiştir. Özellikle Singapur'un %77 sini oluşturan Çinli nüfustan eğitilmiş kadınların doğurganlık oranı büyük oranda düşmüştür. Doğurganlık oranındaki bu hızlı düşüş neticesinde uygulanan politikanın etkisini engellemek ve ebeveynleri yeniden çocuk sahibi olma konusunda teşvik etmek amacıyla Singapur'da 1987 yılında çalışan annelere 3 yaş öncesi çocuklarının bakımını karşılayabilmeleri için her çocuk başına \$100 sübvansiyon verilmesi yönünde yeni bir politika uygulanmaya başlamıştır. Ayrıca bu politika ile iki çocuk sahibi orta gelirli bir Singapurlu aileye, 166 bin dolarlık nakit ödeme ve vergi teşvikleri ile kreş bakımı sağlandığı gibi, üçüncü ve sonraki çocuklar için ise yıllık 8000 dolara yakın nakit ödeme ve 20 bin dolarlık vergi indirimleri uygulanmıştır (Saw, 1990).



**Şekil-1.4.** Singapur'da Toplam Doğurganlık Oranı ve Doğum Sayısı

**Kaynak:** Saw , The Population of Singapore, 1999.

Çalışmanın ikinci bölümünde; çocuk yardımlarına ilişkin gerçekleştirilen uygulamaların hanehalkının doğurganlık oranı üzerindeki etkisini analiz etmek amacıyla hazırlanan modelde temel olarak:

- i) Sübvansiyonlar (çocuk yardımı) ile çocuk sayısı arasındaki ilişki nasıldır?
- ii) Eğitim için harcanan maliyet arttıkça ebeveynlerin çocuk sayısını belirlemedeki eğilimleri ne yönde olur?

sorularına yanıt aranmaktadır.



Bu tezin literatüre ilk katkısı çalışmanın ikinci bölümünde ele alınan Daron Acemoğlu'nun (Acemoğlu & Autor, 2011) beşeri sermaye konusundaki çalışmasında incelediği modele,  $\tau$  (nakdi yardım) devletin çocuk için aileye verdiği yardım miktarı değişkeni eklenmesidir. Bu şekilde devlet sübvansiyonunun ebeveynlerin çocuk yapma maliyetini azaltması nedeniyle çocuk sayısını artırma konusunda aileleri teşvik ettiği ve bu sübvansiyonların eğitim konusundaki fırsat eşitsizliğini azaltıp ebeveynlerin çocuklarına eğitim sağlaması konusunda olumlu katkısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmanın üçüncü bölümünde; ebeveynlerin gelirleri ile doğurganlık oranı arasındaki etkileşim sosyal sigorta güvencesi olmaksızın farklı bir açıdan analiz edilmiş, ebeveynlerin yaşlılık dönemlerindeki yatırımları olarak düşünülen çocukların ele alındığı Boldrin , Nardi, & Jones 'un 2005 yılında yazdıkları "Fertility and Social Security" modeli incelenecektir. Modelde çocukların gelecekte fedakâr/özgecil davranacakları, yani ebeveynlerinin yaşlılık dönemlerindeki tüketimlerini çocukların karşılayacağı varsayımı yapılacaktır. Bu nedenle ele alınan modelde çocukların fayda düzeyi ebeveynlerinin yaşlılık dönemindeki tüketim düzeyi ile artmaktadır (Boldrin, Nardi ve Jones, 2005).

Çocukların gelecekte ebeveynlerine karşı fedakâr davranacakları varsayımı altında, çocukların bu yöndeki davranışlarının ebeveynlerin doğurganlık oranı üzerindeki etkisini analiz etmek amacıyla hazırlanan modelde temel olarak:

- i) Çocukların ebeveynlerine fedakâr davranacakları düşüncesi altında ebeveynlerin çocuk yapma eğilimi ne yöndedir?
- ii) Çocuk için üstlenilen maliyet arttıkça ebeveynlerin çocuk sayısını belirlemedeki eğilimleri ne yönde olur?

sorularına yanıt aranmaktadır.

Model analiz edildiğinde ise ebeveynlerin geleceği önemseme derecesi arttıkça, çocukların özgecil davranacakları varsayımı altında, bireylerin çocuk yapma eğilimlerinin arttığı böylece gelecekte kişiye çocuklarının desteğinin azalarak da olsa arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bu tezin literatüre ikinci katkısı çalışmanın üçüncü bölümünde ele alınan modele; kişinin sahip olduğu yetenekler ile gelecekte elde edeceği gelir arasındaki ilişkiyi inceleyen değişken eklenmesidir. Böylece önceki modelde elde edilmeyen kişiye çocukluk döneminde yapılacak harcamanın, kişinin orta yaşlılık döneminde kazanacağı geliri belirlemede tek başına yeterli olmadığı, kişinin sahip olduğu yeteneklerin gelirinin belirlenmesinde ne ölçüde belirleyici olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmanın dördüncü ve son bölümü olan sonuç ve değerlendirme bölümünde ise çalışmada ele alınan modellerden elde edilen sonuçlar ve bunların yorumlanmasına yer verilecektir.

## 2. DEVLET SÜBVANSİYONLARI-DOĞURGANLIK-BEŞERİ SERMAYE İLİŞKİSİ

### 2.1. GİRİŞ

Sosyoekonomik gelişme ve nüfus büyümesi arasındaki ilişkiyi inceleyen ilk çalışmalardan biri Malthus'un klasik nüfus büyümesine ilişkin çalışmasıdır. Bu çalışmaya göre kişilerin doğurganlık davranışları ile sosyoekonomik gelişmeleri arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır. Yani ekonomik olarak gelişen bir ailenin kişi başına geliri arttıkça doğurganlık oranı da artacaktır (Malthus, 1998).

Hanelerin doğurganlık davranışının pek çok özelliği ebeveynlerin doğurganlık eğiliminin analiz edilmesini zorlaştırmaktadır (Willis, 1973:15):

- 1) Çocuk doğumu ve çocuk yetiştirme, pazarı olmayan faaliyetlerdir. Ebeveynler çocukları hem arz hem talep ederler.
- 2) Çocuk yetiştirme anne ve babaya ek zaman maliyeti yükler ve buna bağlı olarak parasal harcama gerektirir.
- 3) Çocukların anne ve babalarına sağladığı doğrudan ve dolaylı katkılar çocuk sahibi olabilmeyi motive eden unsurlardır.

Doğurganlık ekonomisinde literatürde en önemli çalışmalar Becker (1960), Becker ve Lewis (1973) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmalar fayda maksimizasyonuna ve kalite-miktar yaklaşımına dayanmaktadır. Becker'ın (1960) da yaptığı çalışmasına göre çoğu aileler için çocuklar fiziksel gelir ve tatmin kaynağıdır. Bu çalışmada, çocuklar için gerçekleşen talep yapısını diğer

dayanıklı tüketim mallarının talep yapısına benzeterek gelirdeki artışın daha fazla çocuk ve çocuk başına daha fazla harcamayı gerektirdiğini belirtmiştir. Ayrıca çalışmaya göre doğurganlık, bir fayda fonksiyonu içinde ayrı ayrı incelenen çocuk sayısı ve kalitesi arasındaki etkileşim ile belirlenmektedir. Bu yaklaşıma göre ailelerin doğurganlık eğilimini sadece çocuk sayısı belirlemez aynı zamanda belirli bir kalite düzeyine göre çocuk talebi de etkiler. Çocuk başına kalitedeki bir artış yetiştirilen çocuğun maliyetinde bir artışa neden olmaktadır ve bundan dolayı doğurganlık azalmaktadır. Aileler daha az sayıda çocuk talep ederek daha kaliteli bireyler yetiştirmeyi tercih ederler (Becker ve Lewis, 1973).

Bu bölümde doğurganlığın analiz edilmesinde çocuk büyütmenin aileye getirdiği ek maliyet ele alınacak olup devletin ebeveynleri çocuk sahibi olmaları konusunda teşvik edebilmek amacıyla gerçekleştirdiği uygulamalar ile ailenin devletin sağladığı bu sübvansiyonu çocuk sayısını artırmak yerine daha kaliteli çocuklar yetiştirebilmek için finanse ettiği konusuna dayalı bir model incelenmiştir. Bu analiz yapılırken de Daron Acemoğlu'nun (Acemoğlu & Autor, 2011) beşeri sermaye konusundaki çalışmasında incelediği model,  $\tau$  (nakdi yardım) devletin çocuk için aileye verdiği yardım miktarı değişkeni eklenerek geliştirilmiştir.

## 2.2. MODEL

Model de, temsili bir hanehalkının 2 dönem yaşadığı ve çocukların tek tip olduğu varsayımı yapılmıştır.

1. dönemde ebeveynler çalışır, tüketir, çocuklarının tüketimini sağlar (çocukların eğitim masrafları) ve dönemin sonunda da ölürlür.  $y$  hanehalkının geliri,  $c$  ebeveynlerin tüketimi,  $\hat{c}$  çocukların tüketimi,  $n$  çocuk sayısı,  $\theta$  eğitim için çocuklara yapılan harcama ve  $\tau$  (nakdi yardım) devletin çocuk için aileye verdiği yardım miktarı olarak nitelendirildiğinde 1. dönemde hanehalkının bütçe kısıtı aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

### 1. Dönem Ebeveynlerin Bütçe Kısıtı:

$$c \leq y - n\theta + n\tau$$

$$\tau > 0$$

$q=f(\theta) = \theta$  olup  $q$  çocukların kalite düzeyini yani aldıkları eğitim düzeyine göre niteliğini ifade etmektedir.

Ebeveynlerin 1. dönem sonunda öldüğü varsayımı altında 2. dönemde çocukların bütçe kısıtı aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

### 2. Dönem Çocukların Bütçe Kısıtı:

$$\hat{c} \leq w_u + w_s(\theta)$$

$$\hat{c} \leq w_u + \theta$$

$w_u$  eğitimsiz çocuğun gelecekte alacağı ücret

$w_s(\theta)=\theta$  olup eğitimli çocuğun alacağı ücreti ifade etmektedir. (Yani eğitimli çocuğun alacağı ücret kendisine yapılan eğitim harcamasının bir fonksiyonu şeklinde ifade edilmektedir.)

Bu varsayımlar çerçevesinde temsili bir hanehalkının optimizasyon problemi  $c$  ebeveynlerin tüketimini,  $\hat{c}$  çocukların tüketimini,  $n$  çocuk sayısını,  $\theta$  eğitim için çocuklara yapılan harcamayı ifade eden seçim değişkenleri olmak üzere şu şekilde yazılabilir:

$$\max U(c, \hat{c}, n, \theta) = a_c \log(c) + a_{\hat{c}} \log(\hat{c}) + a_n \log(n) + a_{\theta} \log(\theta)$$

Her bir seçim değişkeninin fayda fonksiyonundaki ağırlığını ifade eden  $a$ 'lar  $> 0$  ve  $r$  indirgeme faktörü olmak üzere yukarıdaki logaritmik fayda fonksiyonu:

$$c + \frac{\hat{c}}{1+r} \leq y - n\theta + n\tau + \frac{w_u}{1+r} + \frac{w_s(\theta)}{1+r}$$

şeklinde gösterilen bütçe kısıtı altında maksimize edilmektedir.  $w_s(\theta)=\theta$  ifadesi bütçe kısıtında yerine yazılarak bütçe kısıtı aşağıdaki hale dönüştürülebilir:

$$c + \frac{\hat{c}}{1+r} \leq y - n\theta + n\tau + \frac{w_u}{1+r} + \frac{\theta}{1+r}$$

Ebeveynler çocuklarını sadece aşağıdaki durum sağlandığı zaman eğitmeyi tercih ederler:

$$\theta \leq \frac{w_s - w_u}{1+r}$$

Bu kısıtta  $w_s - w_u$  eğitimin getirisini ifade etmekte, eğitimin maliyeti bu getirinin bugüne indirgenmiş halinden küçük olduğu sürece aileler çocuklarını eğitmeyi tercih edeceklerdir.

Fayda fonksiyonunun hanehalkının bütçe kısıtı altında maksimizasyonu yansıtan Lagrange fonksiyonu aşağıdaki şekildedir:

$$L(c, \hat{c}, n, \theta, \lambda) = a_c \log(c) + a_{\hat{c}} \log(\hat{c}) + a_n \log(n) + a_{\theta} \log(\theta) + \lambda(y - n\theta + n\tau + \frac{w_u}{1+r} + \frac{\theta}{1+r} - c - \frac{\hat{c}}{1+r}) \quad (2.2.1)$$

$\lambda$  Lagrange çarpanı olmak üzere (2.2.1) denkleminde seçim değişkenlerine göre 1. mertebe koşulları uygulandığında;

$$\frac{\partial L}{\partial c} = \frac{a_c}{c} - \lambda = 0 \quad \Rightarrow \quad c = \frac{a_c}{\lambda} \quad (2.2.2)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \hat{c}} = \frac{a_{\hat{c}}}{\hat{c}} - \lambda \frac{1}{1+r} = 0 \quad \Rightarrow \quad \hat{c} = \frac{a_{\hat{c}}(1+r)}{\lambda} \quad (2.2.3)$$

$$\frac{\partial L}{\partial n} = \frac{a_n}{n} - \lambda n + \lambda \tau = 0 \quad \Rightarrow \quad n = \frac{a_n}{\lambda(\theta - \tau)} \quad (2.2.4)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \theta} = \frac{a_{\theta}}{\theta} - \lambda n + \lambda \frac{1}{1+r} = 0 \quad \Rightarrow \quad \theta = \frac{a_{\theta}(1+r)}{\lambda(n + nr - 1)} \quad (2.2.5)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = y - n\theta + n\tau + \frac{w_u}{1+r} + \frac{\theta}{1+r} - c - \frac{\hat{c}}{1+r} = 0 \quad (2.2.6)$$

(2.2.2) (2.2.3) (2.2.4) (2.2.5) no'lu denklemleri (2.2.6) no'lu denkleminde yerine yazılırsa;

$$y - n(\theta - \tau) + \frac{w_u}{1+r} + \frac{\theta}{1+r} - c - \frac{\hat{c}}{1+r} = 0 \quad (2.2.6)$$

$$\Rightarrow y - \frac{a_n}{\lambda(\theta - \tau)}(\theta - \tau) + \frac{w_u}{1+r} + \frac{a_{\theta}(1+r)}{\lambda(n + nr - 1)} \frac{1}{1+r} - \frac{a_c}{\lambda} - \frac{a_{\hat{c}}(1+r)}{\lambda} \frac{1}{1+r} = 0$$

$$\Rightarrow y - \frac{a_n}{\lambda} + \frac{w_u}{1+r} + \frac{a_{\theta}}{\lambda(n + nr - 1)} - \frac{a_c}{\lambda} - \frac{a_{\hat{c}}}{\lambda} = 0$$

$$\Rightarrow \lambda = \frac{1+r}{y(1+r) + w_u} [(n + nr - 1)(a_n + a_c + a_{\hat{c}}) - a_{\theta}] \frac{1}{n + nr - 1} \quad \text{olarak elde edilir.}$$

Elde edilen  $\lambda$  lagrange çarpanı denklemlerde yerine yazılırsa;

$$c = \frac{a_c}{\lambda} \Rightarrow c = a_c \left( y + \frac{w_u}{1+r} \right) \frac{1}{\left( a_n + a_c + a_{\hat{c}} - \frac{a_{\theta}}{n+nr-1} \right)} \quad (2.2.7)$$

$$\hat{c} = \frac{a_{\hat{c}}(1+r)}{\lambda} \Rightarrow \hat{c} = a_{\hat{c}}(1+r) \left( y + \frac{w_u}{1+r} \right) \frac{1}{\left( a_n + a_c + a_{\hat{c}} - \frac{a_{\theta}}{n+nr-1} \right)} \quad (2.2.8)$$

$$n = \frac{a_n}{\lambda(\theta-\tau)} \Rightarrow n = \frac{a_n}{(\theta-\tau)} \left( y + \frac{w_u}{1+r} \right) \frac{1}{\left( a_n + a_c + a_{\hat{c}} - \frac{a_{\theta}}{n+nr-1} \right)} \quad (2.2.9)$$

$$\theta = \frac{a_{\theta}(1+r)}{\lambda(n+nr-1)} \Rightarrow \theta = \frac{a_{\theta}(1+r)}{(n+nr-1)} \left( y + \frac{w_u}{1+r} \right) \frac{1}{\left( a_n + a_c + a_{\hat{c}} - \frac{a_{\theta}}{n+nr-1} \right)} \quad (2.2.10)$$

olarak elde edilir.

### 2.3. MODELİN SONUÇLARI

Ebeveynlerin tüketiminin hangi parametrelerle ne yönde etkilendiğini analiz etmek için:

$$c = a_c \left( y + \frac{w_u}{1+r} \right) \frac{1}{\left( a_n + a_c + a_{\hat{c}} - \frac{a_{\theta}}{n+nr-1} \right)} \quad (2.2.7)$$

numaralı denklemi ele alalım.

**Önerme 2.3.1:** (2.2.7) no'lu denklemden de görüldüğü üzere diğer değişkenler sabitken  $n$  yani çocuk sayısı arttıkça ebeveynlerin tüketimi azalır.

$$(n \uparrow \Rightarrow c \downarrow)$$



**Önerme 2.3.2:** (2.2.7) no'lu denklemde diğer değişkenler sabitken  $y$  yani hanehalkının gelir düzeyi arttıkça ebeveynlerin tüketim düzeyi artmaktadır. ( $y \uparrow \Rightarrow c \uparrow$ )

**Önerme 2.3.3:** Diğer değişkenler sabitken  $w_u$  yani eğitimsiz çocukların gelecekte alacakları ücret miktarının artması ailelerin çocuklarının eğitimi için yaptıkları yatırımı aşağıdaki koşuldan dolayı azaltır böylece ebeveynlerin bugün yapacağı tüketim miktarını artırmaktadır.

$$\theta \leq \frac{w_s - w_u}{1 + r}$$

$n$  yani çocuk sayısındaki değişimin seçim değişkenleri ile hangi yönde değiştiğini gözlemleyebilmek için:

$$n = \frac{a_n}{(\theta - \tau)} \left( y + \frac{w_u}{1+r} \right) \frac{1}{(a_n + a_c + a_{\hat{c}} - \frac{a_{\theta}}{n + nr - 1})} \quad (2.2.9)$$

denklemini ele alalım.

**Önerme 2.3.4:** (2.2.9) no'lu denklemde diğer değişkenler sabitken  $\tau$  yani devletin çocuk için aileye verdiği ödenek arttıkça  $n$  yani çocuk sayısı artma eğilimi gösterir ( $\tau \uparrow \Rightarrow n \uparrow$ ).

**Önerme 2.3.5:** (2.2.9) no'lu denklemde diğer değişkenler sabitken  $\theta$  yani eğitim için harcanan maliyet arttıkça çocuk sayısında azalma görülür ( $\theta \uparrow \Rightarrow n \downarrow$ ).

Eğitimli çocuğun gelecekte alacağı ücreti ( $\theta$ ) analiz etmek için:

$$\theta = \frac{a_\theta(1+r)}{(n+nr-1)} \left( y + \frac{w_u}{1+r} \right) \frac{1}{(a_n+a_c+a_{\hat{c}} - \frac{a_\theta}{n+nr-1})} \quad (2.2.10)$$

denklemini ele alalım.

**Önerme 2.3.6:** (2.2.10) no'lu denklemden de görüldüğü üzere diğer değişkenlerin sabit olduğu varsayımı altında ebeveynlerin gelir düzeyi arttıkça ( $y$ ) , çocukların eğitim alması için harcanan gider artar böylece gelecekte eğitimli çocuğun alacağı ücret artar ( $y \uparrow \Rightarrow \theta \uparrow$ ).

**Önerme 2.3.7:** (2.2.10) no'lu denklemde diğer değişkenler sabitken  $n$  arttıkça çocuk başına eğitim için harcanan maliyet azalır dolayısıyla gelecekte çocuğun alacağı ücret kendisine eğitim için harcanan maliyetle doğru orantılı (aynı oranda) olarak değiştiği için ücrette azalır ( $n \uparrow \Rightarrow \theta \downarrow$ ).

Çocukların tüketim düzeyinin seçim değişkenleri ile hangi yönde değiştiğini gösterebilmek için:

$$\hat{c} = a_{\hat{c}}(1+r) \left( y + \frac{w_u}{1+r} \right) \frac{1}{(a_n+a_c+a_{\hat{c}} - \frac{a_\theta}{n+nr-1})} \quad (2.2.8)$$

denklemini ele alalım.

**Önerme 2.3.8:** (2.2.8) no'lu denklemden de görüldüğü üzere diğer değişkenler sabitken  $n$  yani çocuk sayısı arttıkça her bir çocuğun tüketimine ayrılan bütçe azalır. Çocuk kalitesi ile çocuk sayısı arasında negatif bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir.

Yani aileler çocuk sayısı az iken çocuklarının eğitimi için daha fazla yatırım yapabilmekte böylece daha kaliteli bireyler yetiştirilebilmektedir.

$$(n \uparrow \Rightarrow \hat{c} \downarrow)$$

**Önerme 2.3.9:** (2.2.8) no'lu denklemden de görüldüğü üzere diğer değişkenler sabitken ailenin gelir düzeyi arttıkça çocukların tüketimi için ayrılan bütçe artar.

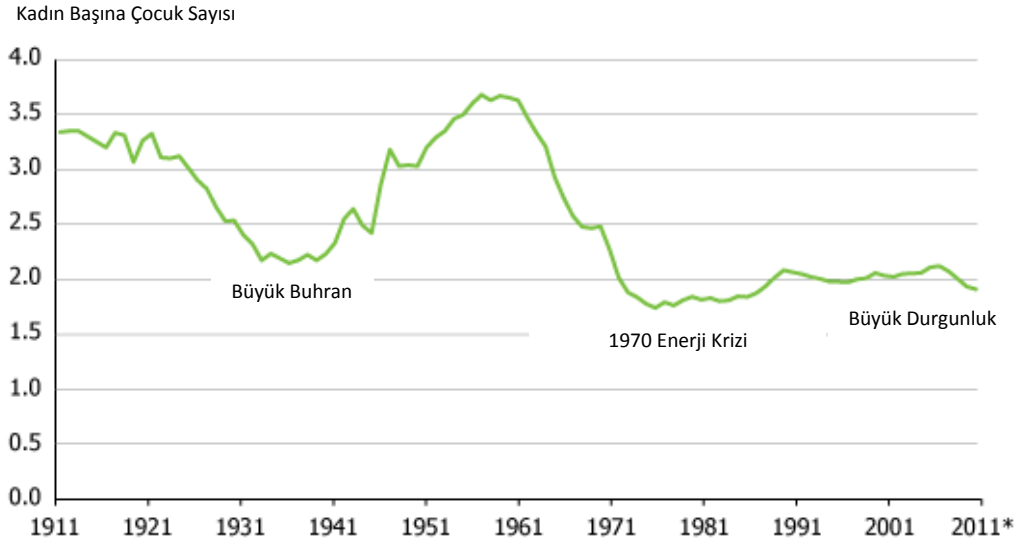
$$y \uparrow \Rightarrow \hat{c} \uparrow$$

Devlet sübvansiyonlarının eğitim konusundaki fırsat eşitsizliğini azaltıp beşeri sermayeye katkı yapıp yapmadığının araştırıldığı bu bölümde sübvansiyonların ebeveynlerin çocuklarına eğitim sağlaması konusundaki etkisinin olumlu olduğu görülmektedir. Ancak ebeveynler tarafından paranın bir kısmı çocukların eğitimine değil de çocuk sayısının arttırılmasında da kullanılabilir. Bu durumu engellemek ve beşeri sermayenin geliştirilmesini sağlamak için devletin sağladığı sübvansiyonların nakdi çocuk yardımı olarak değil, sadece eğitimde kullanılmak üzere aileye verilmesi daha yerinde olacaktır. Dolayısıyla, teşvik politikalarının eğitimde fırsat eşitliğine olanak sağlayacak şekilde sağlanması beşeri sermaye aracılığıyla iktisadi büyümeyi sağlayacaktır.

### 3. EĞİTİM-DOĞURGANLIK VE KESİŞEN NESİLLER EKONOMİSİ

#### 3.1. GİRİŞ

Geçtiğimiz yüzyılda en önemli ekonomik değişikliklerden biri doğurganlık oranındaki azalma olarak gözlemlenmiştir. Boldrin et al. (2005) de yayımladığı rapora göre 1920 yılında Amerika ve birçok Avrupa ülkesinde toplam doğurganlık oranı yani doğması beklenen çocuk sayısı (kadın başına) 3.2 iken 2000 yılında bu oran Amerika da 2.1 e düşmüş ve pek çok Avrupa ülkesinde bu oran Amerika'ya göre daha da fazla düşmüştür (Boldrin , Nardi, & Jones, 2005).



Şekil-3.1. Amerika Birleşik Devletlerinde Doğurganlık Oranı

*Kaynak:* National Center for Health Statistics

Doğurganlık oranındaki bu azalışın sebebi nedir? Ebeveynler çocuk sayısını hangi kıstaslara göre belirliyorlar? Ebeveynler çocukları “yatırım aracı” olarak

mı yoksa “tüketim aracı” mı olarak mı görüyorlar? Ebeveynlerin bu konudaki yaklaşımları Becker ve Barro (1988) ve Barro ve Becker (1989) çalışmalarında ebeveynlerin çocuklarına karşı fedakar davrandığı varsayımı ile ele alınmıştır. Bu çalışmalara göre bireyler çocuk sahibi olmayı ve onları büyütmeyi görevleri gibi düşünmektedirler. Böylece çocuklar, ebeveynlerinin fayda fonksiyonunda bir tüketim ürünü olarak sembolize edilmektedir. Ebeveynler kendilerinin ve çocuklarının tüketimini paylaşarak faydalarını maksimize etmiş olmaktadır. Ancak ebeveynler çocuklarını yaşlılık dönemi güvencesi olarak gördüklerinde bu kez çocukları yatırım ürünü olarak değerlendirilmektedir (Billari & Galasso, 2009).

Çocukları bir yatırım ürünü olarak düşünüldüğünde, sosyal sigortanın<sup>2</sup> gelişmesi ile doğurganlığın azalması arasındaki etkileşimin doğal bir olgu olduğu açıkça gözlemlenebilir. Geleneksel toplumlarda ebeveynler yaşlandıklarında çocuklar hayatlarını idame ettirebilmeleri için ebeveynlerine destek verirler. Ancak aile bağlarının zayıf olduğu modern toplumlarda bu anlayış yerini sosyal sigorta sistemlerine bırakır. Ebeveynler sosyal sigorta güvencesi altında (devlet sübvansiyonları) yaşlılık dönemini geçireceğini düşündüğü için daha az çocuk yapmaya teşvik edilir (Galasso, Gatti, & Profeta, 2009).

Bu çalışmada çocuklar ve doğurganlık oranı arasındaki etkileşim sosyal sigorta güvencesi olmaksızın farklı bir açıdan analiz edilmiş, ebeveynlerin

---

<sup>2</sup> Sosyal sigorta terimiyle devletin yaşlılık döneminde kişilere sağladığı her türlü sübvansiyon kastedilmektedir.

yaşlılık dönemlerindeki yatırımları olarak düşünülen çocukların ele alındığı bir model incelenmiştir. Model de çocukların gelecekte fedakâr/özgecil davranacakları yani ebeveynlerinin yaşlılık dönemlerindeki tüketimlerini çocukların karşılayacağı düşünülmektedir.

Bu sebeple çocukların fayda düzeyi ebeveynlerinin yaşlılık dönemindeki tüketim düzeyi ile artmaktadır. Bu modellemeyi yaparken de Boldrin ve Jones (2005) modeli incelenmiştir (Boldrin , Nardi, & Jones, Fertility and Social Security, 2005).

Bu çalışma yürütülürken Barro ve Becker (1989) çalışmaları takip edilmiş kuşaklararası dış etkiler üzerine kurulu bir model oluşturulmuştur. Barro ve Becker'in modelinde ebeveynlerin çocuklarını kendi hayatlarının bir devamı niteliğinde görmelerinin aksine, bu modellemede çocuklardan ebeveynlere doğru bir etkileme sürecinin olduğu varsayılmıştır. Yani Barro ve Becker modelinde çocukların fayda düzeyi ebeveynlerin fayda fonksiyonlarında doğrudan rol alırken ele aldığımız bu modelde ebeveynlerin yaşlılık tüketimleri doğrudan çocukların fayda fonksiyonunun belirlenmesinde rol alır.

Bu varsayımları destekleyen kuşaklararası aile transferleri konusunda birçok araştırma yapılmış Caldwell (1978,1982) de yaptığı çalışmaları ile bu konuda önemli katkılarda bulunmuştur. Caldwell'in geliştirdiği teoriye göre yüksek doğurganlığın arkasındaki temel etken çocuklardan ebeveynlere transferlerle mümkündür. Ailedeki bu tür transferleri azaltan sosyal yapıda meydana gelebilecek değişiklikler doğurganlıkta azalmaya neden olur (Caldwell, 1982). Lillard ve Willis (1997) de kuşaklararası transferlere ilişkin Malezya

verileri üzerinde yaptıkları çalışmalarda ailesel fedakârlığın çocuk sayısında artışı teşvik ettiğini kanıtlayan bulgular elde etmişlerdir (Lillard & Willis, 1997).

Modelde ilk durumda yani kişilerin geliri sabitken ebeveynlerin çocuk sayısını belirlemede temel aldığı hususlar ele alınmış ve hangi durumda ebeveynler çocuk sayısını azaltma veya arttırma eğiliminde bulunduğu sorusuna yanıt aranmıştır. Model analiz edildiğinde ise ebeveynlerin geleceği önemseme derecesi arttıkça çocuk sayısının arttığı ancak çocuk sayısı arttıkça bu sefer ebeveynlere verilen desteğin azalan oranda arttığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Bu tezin literatüre katkısı çalışmanın bu bölümünde ele alınan modele; kişinin sahip olduğu yetenekler ile gelecekte elde edeceği gelir arasındaki ilişkiyi inceleyen değişken eklenmesidir. Böylece önceki modelde elde edilmeyen kişiye çocukluk döneminde yapılacak harcamanın, kişinin orta yaşlılık döneminde kazanacağı geliri belirlemede tek başına yeterli olmadığı, kişinin sahip olduğu yeteneklerin gelirinin belirlenmesinde ne ölçüde belirleyici olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Eğitime yapılan yatırımlar ile bu yatırımın getirisi arasında her zaman doğru bir ilişki bulunmadığı, eğitim yatırımının doğru yani “yetenekli” kişilere yapılmasıyla bu ilişkinin pozitif olacağı sonucu çıkmaktadır. Dolayısıyla eğitim yatırımı doğru kişilere yapılırsa “overeducation” meydana geleceği yönünde bir sonuç çıkmaktadır.

### 3.2. KESİŞEN NESİLLER MODELİ

Bu bölümde ebeveynlerin yaşlılık dönemlerindeki yatırımları olarak düşünülen çocukların ele alındığı kesişen nesiller modeli incelenmiştir. Bu analiz yapılırken de Boldrin ve Jones (2005) modeli ele alınmıştır.

Söz konusu modelde çocuklardan ebeveynlere doğru fedakâr bir etkileme sürecinin olduğu varsayılmış ebeveynler ise bu kıstas altında çocuk sayısını belirlemişlerdir.

Model de, temsili bir hanehalkının 3 dönem yaşadığı (gençlik, orta yaşlılık ve yaşlılık) ve çocukların tek tip olduğu varsayımı yapılmıştır.

Gençlik dönemini (t-1), orta yaşlılık dönemini (t) ve yaşlılık dönemini ise (t+1) notasyonları ile ifade edelim.

Kişi, gençlik (t-1) ve yaşlılık (t+1) dönemlerinde işsiz olsun. Kişinin sadece orta yaşlılık yani t döneminde çalışıp 1 birim emek gücünü inelastik<sup>3</sup> şekilde sunduğunu varsayalım. Çalışılan süre için alınan ücreti/geliri  $w_t$  ile sembolize edelim.

Bu varsayımlar altında; (t-1) döneminde doğan bir kişinin ömür boyu bugüne indirgenmiş fayda fonksiyonu  $U_{t-1}$  şu şekilde ifade edilebilir:

$$U_{t-1} = U(C_t^m) + \gamma U(C_t^o) + \beta U(C_{t+1}^o)$$

---

<sup>3</sup> İnelastik Arz: Bir malın arzının (veya üreticilerinin) o malın piyasa fiyatlarındaki değişmelere karşı nisbeten duyarsız olması durumu. Dolayısıyla kişi 1 birim zamanının tümünü çalışmaya ayırmaktadır.



$U(C_t^m)$ : Kişinin Orta Yaşlılık Dönemindeki tüketiminden sağladığı fayda

$U(C_t^o)$ : Kişinin ebeveyninin yaptığı tüketimden sağladığı fayda

$U(C_{t+1}^o)$ : Kişinin kendi yaşlılığında yapacağı tüketimden sağlayacağı fayda

$\beta$ : İndirgeme faktörü olup  $0 < \beta < 1$  dir.

$\gamma$ : Ebeveyne verilen ağırlık oranını göstermekte olup  $0 < \gamma < 1$  dir.

Ayrıca tek bir tüketim malı olsun ve fiyatı dönemler arası sabit olup 1 olsun.

Fayda fonksiyonu  $U = \frac{c^{1-\sigma}}{1-\sigma}$  (CARA)<sup>4</sup> tipi ile alınmıştır.

### **Bütçe Kısıtları:**

$$C_t^m + \theta_t n_t + d_t = w_t \quad (\text{Orta Yaşlılık Bütçe Kısıtı})$$

$\theta_t$  : Her çocuğun kişiye maliyeti

$n_t$ : t döneminde kişinin çocuk sayısı

$d_t$  : Ebeveyne verilen destek (Donation)

$w_t$  : Çalışılan süre için alınan ücret/gelir

$$C_t^o = (\hat{n}_{t-1} - 1) \hat{d}_t + d_t \quad (\text{Kişinin Ebeveyninin Tüketim Fonksiyonu})$$

$\hat{d}_t$ : Ebeveynin diğer çocuklarının ebeveyne olan desteği

$\hat{n}_{t-1}$ : Ebeveynin çocuk sayısı

$\hat{n}_{t-1}$  ve  $\hat{d}_t$  dışsal olarak belirlenen ve sabit değerlerdir.

---

<sup>4</sup> Constant Absolute Risk Aversion (CARA): Sabit Mutlak Riskten Kaçınma Fayda Fonksiyonu

$$C_{t+1}^o = n_t d_{t+1} \quad (\text{Kişinin Yaşlılık Dönemi Tüketim Fonksiyonu})$$

Kişinin yaşlılık dönemindeki tüketiminin olabilmesi için modelin varsayımı gereği çocuk sayısı en az 1 olmalıdır. Yani:

$$C_{t+1}^o > 0 \text{ olabilmesi için } n_t > 0 \text{ olmalıdır.}$$

$n_t$ : kişinin çocuk sayısı

$d_{t+1}$ : çocukların kişiye vereceği destek

Kısıtları yerine koyup çocukların gelecekte ebeveynlerine vereceği desteğin simetrisi kullanılarak, bu problem aşağıdaki şekilde formüle edilebilir:

$$\max V(d_t, n_t)$$

$$\max_{C_t^m, C_t^o, C_{t+1}^o, d_t, n_t} \left( \frac{C_t^m}{1-\sigma} \right)^{1-\sigma} + \gamma \left( \frac{C_t^o}{1-\sigma} \right)^{1-\sigma} + \beta \left( \frac{C_{t+1}^o}{1-\sigma} \right)^{1-\sigma}$$

şeklinde gösterilen fayda fonksiyonu

$$C_t^m + \theta_t n_t + d_t = w_t \quad (3.2.1)$$

$$C_t^o = (\hat{n}_{t-1} - 1) \hat{d}_t + d_t \quad (3.2.2)$$

$$C_{t+1}^o = n_t d_{t+1} \quad (3.2.3)$$

kısıtları altında maksimize edilebilir.

$\sigma > 0$  ve  $\sigma \neq 1$  olup zamanlar arası ikame esnekliğini ifade etmektedir.

(3.2.1)(3.2.2) ve (3.2.3) kısıtları maksimizasyon probleminde yerine yazılırsa;

$$\max_{d_t, n_t} \left( \frac{w_t - \theta_t n_t - d_t}{1-\sigma} \right)^{1-\sigma} + \gamma \left( \frac{(\hat{n}_{t-1} - 1) \hat{d}_t + d_t}{1-\sigma} \right)^{1-\sigma} + \beta \left( \frac{n_t d_{t+1}}{1-\sigma} \right)^{1-\sigma} \quad (3.2.4)$$

elde edilir.

$n_t$  ve  $d_t$  seçim değişkenlerine göre (3.2.4) numarası ile ifade ettiğimiz problemimize 1. mertebe koşulları uygulanırsa:

$$\frac{\partial V}{\partial n} = 0$$

$$\Rightarrow (1 - \sigma) \left( \frac{w_t - \theta_t n_t - d_t}{1 - \sigma} \right)^{-\sigma} \left( \frac{-\theta_t}{1 - \sigma} \right) + \beta (1 - \sigma) \left( \frac{n_t d_{t+1}}{1 - \sigma} \right)^{-\sigma} \frac{d_{t+1}}{1 - \sigma} = 0$$

$$\Rightarrow (w_t - \theta_t n_t - d_t)^{-\sigma} (-\theta_t) + \beta (n_t d_{t+1})^{-\sigma} d_{t+1} = 0$$

$$\Rightarrow (\theta_t) (w_t - \theta_t n_t - d_t)^{-\sigma} = \beta (d_{t+1}) (n_t d_{t+1})^{-\sigma} \quad (3.2.5)$$

$$\frac{\partial V}{\partial d} = 0$$

$$\Rightarrow (1 - \sigma) \left( \frac{w_t - \theta_t n_t - d_t}{1 - \sigma} \right)^{-\sigma} \left( \frac{-1}{1 - \sigma} \right) + \gamma (1 - \sigma) \left( \frac{(\hat{n}_{t-1} - 1) \hat{d}_t + d_t}{1 - \sigma} \right)^{-\sigma} \left( \frac{1}{1 - \sigma} \right) = 0$$

$$\Rightarrow (w_t - \theta_t n_t - d_t)^{-\sigma} = \gamma \left( (\hat{n}_{t-1} - 1) \hat{d}_t + d_t \right)^{-\sigma} \quad (3.2.6)$$

elde edilir.

(3.2.1) (3.2.2) (3.2.3) no'lu denklemlerle ifade edilen kısıtlar (3.2.5) ve (3.2.6)

no'lu denklemlerde yerine yazılırsa,

$$\Rightarrow \beta d_{t+1} (c_{t+1}^o)^{-\sigma} = \theta_t (c_t^m)^{-\sigma}$$

$$\Rightarrow \theta_t (c_{t+1}^o)^\sigma = \beta d_{t+1} (c_t^m)^\sigma$$

$d_{t+1} = \frac{\partial c_{t+1}^o}{\partial n_t}$  olarak ifade edilip  $\theta_t (c_{t+1}^o)^\sigma = \beta d_{t+1} (c_t^m)^\sigma$  denkleminde yerine yazılırsa,

$$\theta_t (c_{t+1}^o)^\sigma = \beta (c_t^m)^\sigma \frac{\partial c_{t+1}^o}{\partial n_t} \quad (3.2.7)$$

ifadesi elde edilir.  $(c_t^m)^{-\sigma} = \gamma (c_t^o)^{-\sigma}$  ifadesi düzenlenirse;

$$(c_t^o)^\sigma = \gamma (c_t^m)^\sigma \quad (3.2.8)$$

elde edilir.

$C_t^m + \theta_t n_t + d_t = w_t$  denklemini (t+1) dönemi için yeniden yazılırsa;

$$\Rightarrow C_{t+1}^m + \theta_{t+1} n_{t+1} + d_{t+1} = w_{t+1}$$

$d_{t+1} = \frac{\partial c_{t+1}^o}{\partial n_t}$  olarak ifade edilip  $C_{t+1}^m + \theta_{t+1} n_{t+1} + d_{t+1} = w_{t+1}$  denkleminde yerine yazılırsa,

$$C_{t+1}^m + \theta_{t+1} n_{t+1} + \frac{c_{t+1}^o}{n_t} = w_{t+1} \quad (3.2.9)$$

elde edilir.

(3.2.8)ifadesi (t+1) dönemi için yazılırsa;

$$(c_{t+1}^o)^\sigma = \gamma (c_{t+1}^m)^\sigma$$

$\Rightarrow (c_{t+1}^m) = (c_{t+1}^o) \gamma^{\frac{-1}{\sigma}}$  elde edilir ki bu ifade de (3.2.9)no'lu denkleminde yerine yazılırsa:

$$\Rightarrow (c_{t+1}^o) \gamma^{\frac{-1}{\sigma}} + \theta_{t+1} n_{t+1} + \frac{c_{t+1}^o}{n_t} = w_{t+1}$$

$$\Rightarrow (c_{t+1}^o) \left( \gamma^{\frac{-1}{\sigma}} + \frac{1}{n_t} \right) = w_{t+1} - \theta_{t+1} n_{t+1}$$

$$\Rightarrow (c_{t+1}^o) \left( \frac{n_t \gamma^{\frac{-1}{\sigma}} + 1}{n_t} \right) = w_{t+1} - \theta_{t+1} n_{t+1}$$

$$\Rightarrow (c_{t+1}^o) = \left( \frac{n_t}{n_t \gamma^{\frac{-1}{\sigma}} + 1} \right) (w_{t+1} - \theta_{t+1} n_{t+1}) \text{ elde edilir. Bu ifade } \gamma^{\frac{1}{\sigma}} \text{ ile çarpılırsa:}$$

$$(c_{t+1}^o) = \left( \frac{n_t \gamma^{\frac{1}{\sigma}}}{n_t + \gamma^{\frac{1}{\sigma}}} \right) (w_{t+1} - \theta_{t+1} n_{t+1}) \quad (3.2.10)$$

elde edilir.

(3.2.10) numaralı ifadeden de görüldüğü üzere  $n_t$  parametresinin artmasıyla  $(c_{t+1}^o)$  parametresi azalan oranda artıyor. Yani kişinin çocuk sayısındaki artış kişiye yaşlılık döneminde yapılacak olan desteği artırmasına rağmen çocuk sayısı arttıkça bu destek daha az miktarlarda artış gösteriyor.

(3.2.7)numarası ile ifade edilen denklemimizi tam olarak analiz etmek için  $\frac{\partial c_{t+1}^o}{\partial n_t}$  ifadesinin çözülmesi yani çocuk sayısı seçiminin yaşlılık süresince yapılacak tüketim üzerindeki etkisinin incelenmesi gerekir. O halde (3.2.10) ile ifade edilen denklemin  $n_t$  değişkenine göre kısmi türevi alınırsa:

$$\frac{\partial c_{t+1}^o}{\partial n_t} = \left( \frac{\gamma^{\frac{1}{\sigma}} \left( n_t + \gamma^{\frac{1}{\sigma}} \right) - n_t \gamma^{\frac{1}{\sigma}}}{\left( n_t + \gamma^{\frac{1}{\sigma}} \right)^2} \right) (w_{t+1} - \theta_{t+1} n_{t+1})$$

$$\frac{\partial c_{t+1}^o}{\partial n_t} = \left( \frac{\gamma^{\frac{2}{\sigma}}}{\left( n_t + \gamma^{\frac{1}{\sigma}} \right)^2} \right) (w_{t+1} - \theta_{t+1} n_{t+1}) \quad (3.2.11)$$

(3.2.11) no'lu denklem (3.2.7) no'lu denklemde yerine yazılırsa;

$$\begin{aligned}\theta_t(c_{t+1}^o)^\sigma &= \beta(c_t^m)^\sigma \frac{\partial c_{t+1}^o}{\partial n_t} \\ \Rightarrow \theta_t(c_{t+1}^o)^\sigma &= \beta(c_t^m)^\sigma \left( \frac{\gamma^\sigma}{(n_t + \gamma^\sigma)^2} \right) (w_{t+1} - \theta_{t+1} n_{t+1}) \\ \Rightarrow \theta_t(c_{t+1}^o)^\sigma &= \beta \frac{(c_t^o)^\sigma}{\gamma} \left( \frac{\gamma^\sigma}{(n_t + \gamma^\sigma)^2} \right) (w_{t+1} - \theta_{t+1} n_{t+1})\end{aligned}\quad (3.2.12)$$

Uzun dönemde değişkenlerin zamandan bağımsız olduğu yani sabit olduğu kabulü altında (steady-state);

$$c_{t+1}^o = c_t^o$$

$$\theta = \beta \gamma^{\frac{2}{\sigma}-1} \frac{(w - \theta n)}{(n + \gamma^\sigma)^2}$$

$$(n + \gamma^\sigma)^2 = \beta \gamma^{\frac{2}{\sigma}-1} \left( \frac{w}{\theta} - n \right) \quad (3.2.13)$$

olarak elde edilir.

### 3.3. MODELİN SONUÇLARI

$$(n + \gamma^\sigma)^2 = \beta \gamma^{\frac{2}{\sigma}-1} \left( \frac{w}{\theta} - n \right) \quad (3.2.13)$$

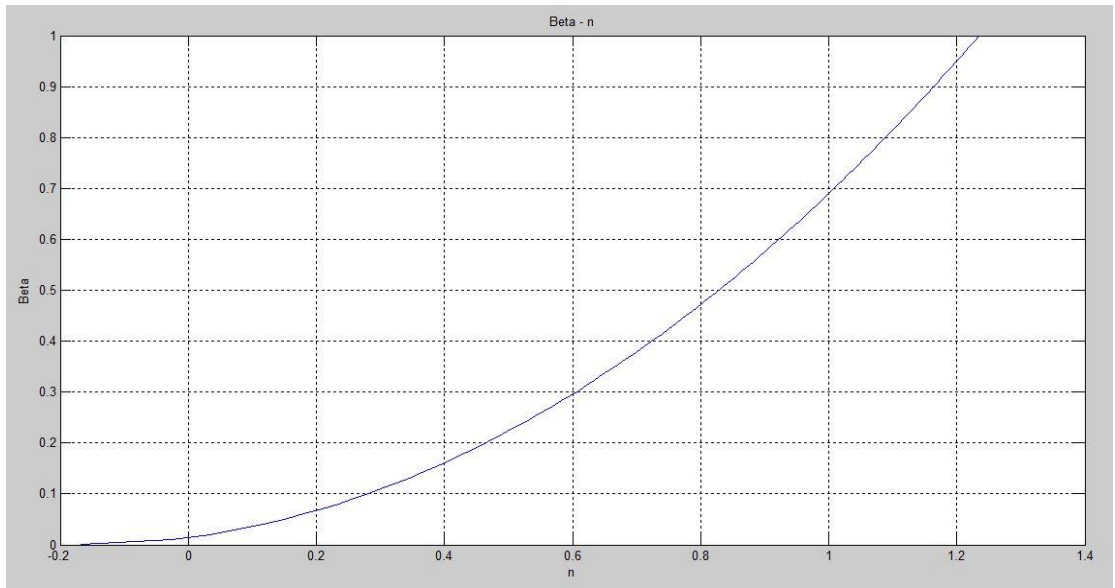
denkleminin seçim değişkenleri ile nasıl değiştiiğini gözlemleyebilmek için MATLAB programı ile denklem analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda aşığıdaki önermeler elde edilmiştir:

**Önerme 3.3.1:** (3.2.13) no'lu denklem incelendiğinde  $\beta$  yani kişilerin geleceği önemseme derecesi arttığında çocuk sayısının ( $n$ ) arttığı böylelikle

gelecekte kişiye çocuklarının desteğinin azalarak da olsa arttığı sonucuna ulaşılmıştır ( $\beta \uparrow \Rightarrow n \uparrow$ ).

Bu analiz yapılırken de değişkenlerimiz için aşağıdaki değerler atanmıştır:

$$w = 50000; \theta = 1000; \gamma = 0.7; \sigma = 0.9^5$$



**Şekil-3.2.** Kişilerin Geleceği Önemseme Derecesi ( $\beta$ ) İle Çocuk Sayısı ( $n$ ) Arasındaki İlişki

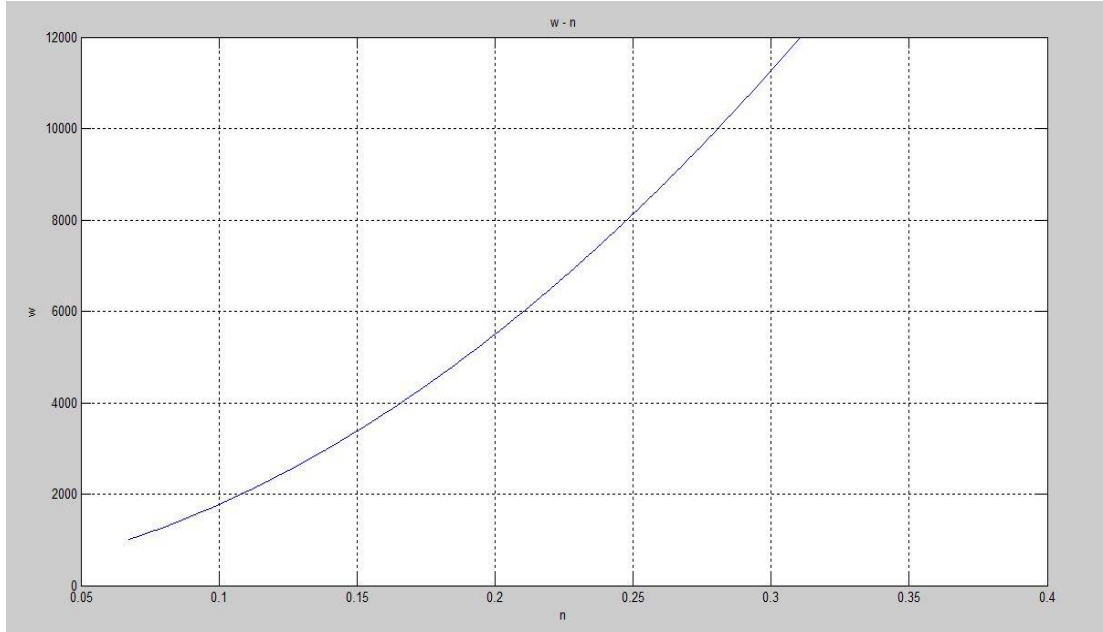
**Önerme 3.3.2:** (3.2.13) no'lu denklem incelendiğinde  $w$  yani ebeveynlerin gelir düzeyi arttığında çocuk sayısının arttığı sonucuna ulaşılmıştır ( $w \uparrow \Rightarrow n \uparrow$ ).

Bu analiz yapılırken de değişkenlerimiz için aşağıdaki değerler atanmıştır:

---

<sup>5</sup> Değişkenlere atanan değerler örnek olarak alınmıştır. Diğer parametreler içinde sonuçlar geçerlidir.

$$\beta = 0.5 ; \theta = 100 ; \gamma = 0,5 ; \sigma = 0,2$$



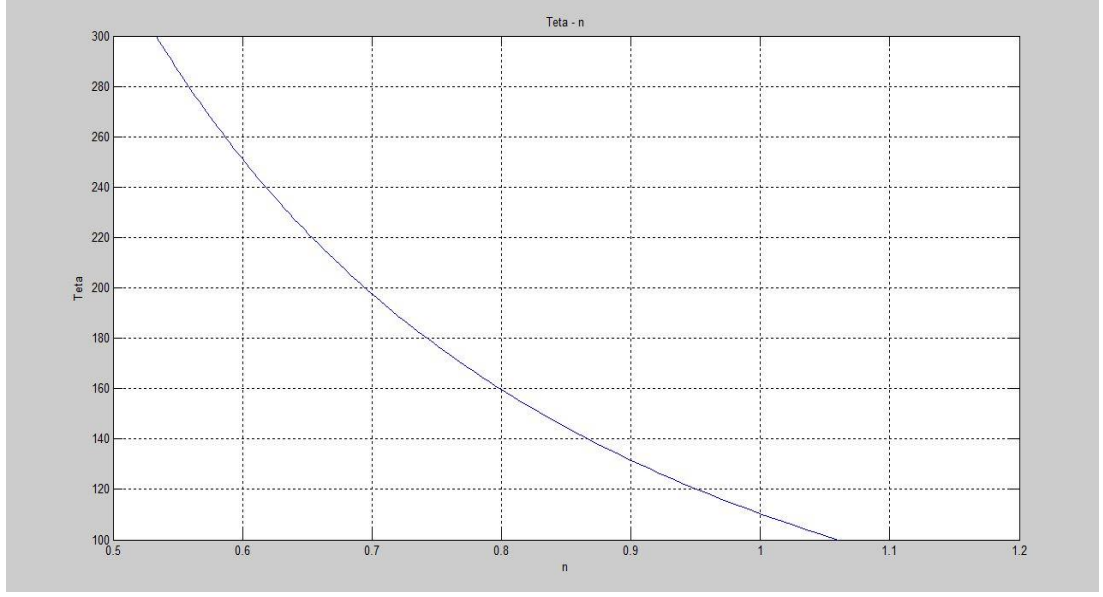
**Şekil-3.3.** Gelir Düzeyi ile Çocuk Sayısı Arasındaki İlişki (w- n ilişkisi)

**Önerme 3.3.3:** (3.2.13) no'lu denklem incelendiğinde  $\theta$  yani kişilerin çocukları için yaptıkları harcama miktarı arttığında çocuk sayısının azaldığı görülmektedir ( $\theta \uparrow \Rightarrow n \downarrow$ ).

Bu analiz yapılırken de değişkenler için aşağıdaki değerler atanmıştır:

$$\beta = 0.5 ; w = 5000 ; \gamma = 0,5 ; \sigma = 0,4$$

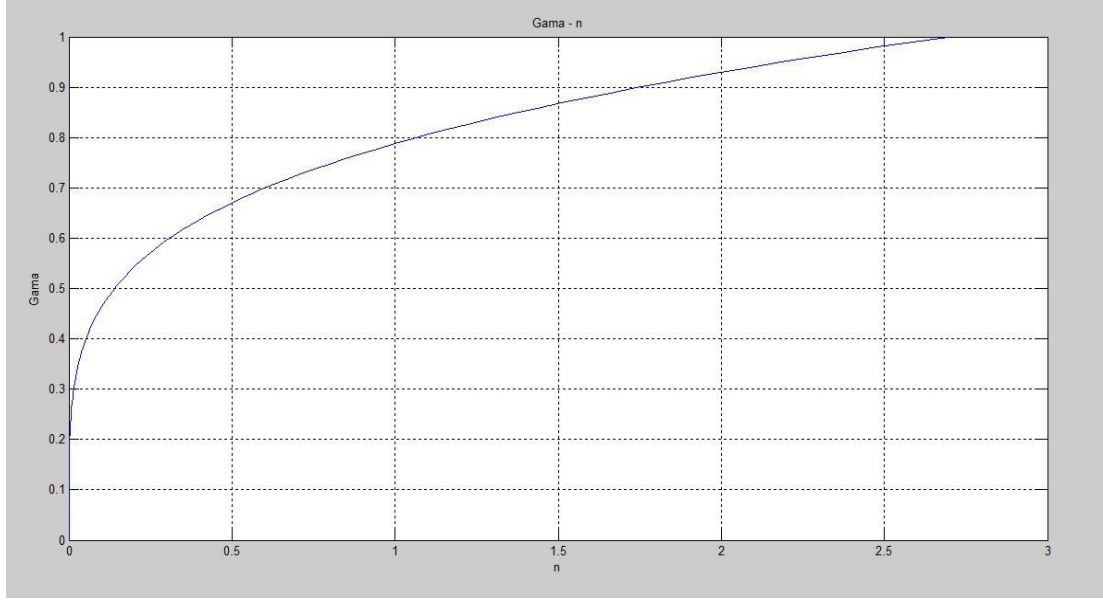




**Şekil -3.4.** Çocuklar İçin Yapılan Harcama İle Çocuk Sayısı Arasındaki İlişki ( $\theta - n$ )

**Önerme 3.3.4:**  $\gamma$  yani kişilerin ebeveynlerini önemseme derecesi artarsa bunun modelimize iki türlü etkisi olur:

- 1) Ebeveyne verilen önem artarsa orta yaşlı bir kişi ebeveynlere daha çok mali destek verir, bu nedenle çocuk için harcayacağı gider azalır. Dolayısıyla  $n$  yani çocuk sayısı azalır.
- 2) Kişi yaşlandığında daha çok destek alacağını beklediği için orta yaşta daha çok çocuk harcaması yapabilir. Bu nedenle  $n$  yani çocuk sayısı artar.



**Şekil-3.5.** Çocukların Ebeveynleri Önemleme Derecesi İle Çocuk Sayısı Arasındaki İlişki ( $\gamma$ -n)

### 3.4. YETENEK ÖLÇÜTÜNÜN MODELE DAHİL EDİLMESİ

Yetenek, meslek gelişimini etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Bireyin bir işi başarma potansiyelini ifade eder. Dolayısıyla kişinin gelecekte elde edeceği gelir, kişinin çocukluk döneminde kendisine yapılan harcamalardan sahip olduğu yetenek çerçevesinde ne düzeyde yararlanabileceği ile büyük oranda ilişkilidir.

Bu nedenle bu bölümde ele alınan Boldrin ve Jones (2005) modeline kişinin sahip olduğu yetenekler ile gelecekte elde edeceği gelir arasındaki ilişkiyi inceleyecek şekilde ek varsayımda bulunarak model yeniden çözülmüştür.

$$w_t(\theta_{t-1}) = \theta_{t-1}^k \quad (3.4.1)$$

Kişinin gelirinin, kişiye çocukluk döneminde yapılan harcamanın bir fonksiyonu olarak ifade edildiği (3.4.1) no'lu fonksiyon,

$$\theta_t (c_{t+1}^o)^\sigma = \beta \frac{(c_t^o)^\sigma}{\gamma} \left( \frac{\gamma^{\frac{2}{\sigma}}}{(n_t + \gamma^{\frac{1}{\sigma}})^2} \right) (w_{t+1} - \theta_{t+1} n_{t+1}) \quad (3.2.12)$$

(3.2.12) no'lu denklemden itibaren yerine koyulup ifade tekrar analiz edilirse:

$$\Rightarrow \theta_t (c_{t+1}^o)^\sigma = \beta \frac{(c_t^o)^\sigma}{\gamma} \left( \frac{\gamma^{\frac{2}{\sigma}}}{(n_t + \gamma^{\frac{1}{\sigma}})^2} \right) (\theta_t^k - \theta_{t+1} n_{t+1}) \quad (3.4.1)$$

elde edilir.

Uzun dönemde değişkenlerin sabit olduğu varsayımı altında (steady state)

$$c_{t+1}^o = c_t^o$$

$$\theta_{t+1} = \theta_t$$

ifadeleri (3.4.1) no'lu ifade de yerine yazılırsa:

$$\Rightarrow \theta = \beta \left( \frac{\gamma^{\frac{2}{\sigma}-1}}{(n + \gamma^{\frac{1}{\sigma}})^2} \right) (\theta^k - \theta n)$$

$$\Rightarrow 1 = \beta \left( \frac{\gamma^{\frac{2}{\sigma}-1}}{(n + \gamma^{\frac{1}{\sigma}})^2} \right) (\theta^{k-1} - n)$$

$$\Rightarrow (n + \gamma^{\frac{1}{\sigma}})^2 = \beta \gamma^{\frac{2}{\sigma}-1} (\theta^{k-1} - n) \quad (3.4.2)$$

elde edilir.

### 3.5. MODİFİYE EDİLMİŞ MODELİN SONUÇLARI

$$(n + \gamma^{\frac{1}{\sigma}})^2 = \beta \gamma^{\frac{2}{\sigma}-1} (\theta^{k-1} - n) \quad (3.4.2)$$

(3.4.2) numaralı denklem ile ifade edilen modelin sonucunun kişinin yetenek durumunun göstergesi olarak varsayılan  $k$  parametresi ile nasıl değiştiğini inceleyelim.

**Önerme 3.5.1:**  $k > 1$  durumu görece daha yetenekli kişi için geçerli olan durumu ifade etmek üzere (3.4.2) no'lu denklemden de açıkça görüldüğü gibi  $\theta \uparrow \rightarrow n \uparrow$  elde edilir. Yani kişinin kendine yapılan harcama arttıkça -kişinin daha yetenekli olması durumunda- kişinin geliri arttığı için çocuk sayısı artar.

**Önerme 3.5.2:**  $k < 1$  durumu görece yeteneği daha az olan kişi için geçerli olan durumu ifade etmek üzere (3.4.2) no'lu denklemden de görüldüğü gibi  $\theta \uparrow \rightarrow n \downarrow$  yani kişiye harcanan maliyet arttıkça-kişinin yeteneksiz olduğu durumda- kişinin geliri azaldığı için çocuk sayısı azalır.

**Önerme 3.5.3:**  $k=1$  olma durumunda çocuğa yapılan harcamanın marjinal maliyeti ile bu harcamanın marjinal getirisi (ücret ya da gelir anlamında) birbirine eşit olmaktadır. Böyle bir durumda çocuk sayısı elde edilen gelirden bağımsız olarak belirlenmektedir.

Çocukların yetenek durumunun göz önüne alınmadığı ilk modelde:

$$(n + \gamma^{\frac{1}{\sigma}})^2 = \beta \gamma^{\frac{2}{\sigma}-1} \left(\frac{w}{\theta} - n\right) \quad (3.2.13)$$

(3.2.13) no'lu denklem incelendiğinde  $w$  yani ebeveynlerin gelir düzeyi arttığında çocuk sayısının arttığı sonucuna ulaşılmıştı ( $w \uparrow \Rightarrow n \uparrow$ ). Ancak

çocukların yetenek durumu dikkate alınarak hazırlanan ikinci modelden de görüldüğü üzere kişilerin gelir düzeyi her durumda çocuk sayısını artırmamakta çocuğun yeteneğine göre bu sonuç değişmektedir.

Literatürde doğurganlık ile ilgili çok sayıda teorik ve uygulamalı çalışma yer almaktadır. Bu çalışmada doğurganlık davranışını etkileyen faktörlerden sosyal sigorta güvencesi olmaksızın çocuklar ve ebeveynler arasındaki ilişki ile çocukların yetenek durumu ele alınmıştır. Doğurganlık davranışının bu açılardan ele alındığı Boldrin ve Jones (2005) modeli pek çok farklı değişken yardımıyla değişik açılardan da analiz edilebilir. Örneğin günümüzde yaygın olarak görülen ve doğurganlık eğilimini belirleyen bebek ölümleri/düşükleri, devletin vergilendirme politikaları, kadınların işgücüne katılımı gibi hususlar da modele değişken olarak eklenerek model bu boyutlarıyla da yeniden incelenebilir. Ayrıca ayrıştırma yöntemi kullanılarak analiz kentsel ve kırsal kesim için uygulanarak çalışma geliştirilebilir.

#### 4.SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Eğitim, makro anlamda tüm toplumu etkileyen bir süreçtir. Ekonomik, sosyal ve kültürel anlamda birçok değişikliğin yaşıandığı günümüzde, eğitim sadece bireyin niteliklerini geliştirmekle kalmayıp, bireyin bulunduğu ülkenin iktisadi olarak kalkınmasına da olanak sağlamaktadır.

Çalışmada açıklanmaya çalışıldığı üzere eğitim beşeri sermayenin, beşeri sermaye de büyümenin temel kaynaklarından. Çalışma mikro boyutuyla yani bir ailenin çocuklarının eğitimi için alacağı kararlar açısından ele alındığında bu kararların da bir ülkedeki kümülatif eğitim seviyesini ve dolayısıyla beşeri sermaye ve büyümeyi çok yakından ilgilendireceği durumu ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışmada temel amaç; ailelerin çocuklarının eğitim kararlarını etkileyebilecek temel unsurları birlikte ele alan matematiksel modeller yardımıyla ailelerin verdikleri kararları açıklayabilmek ve dolayısıyla toplumdaki eğitim seviyesi ve beşeri sermaye düzeyi hakkında çıkarımlar yapabilmektedir. Ailenin toplam geliri çocukların eğitim düzeyini etkileyen temel unsurlardan birisidir. Bu bağlamda devlet tarafından eğitim için yapılacak sübvansiyonlar da ailenin –özellikle de nispeten düşük gelirli aileler için- temel bir gelir kaynağı oluşturduğundan eğitim için önemli bir yer tutmaktadır.

Temel unsurlardan ikincisi de bir aile de çocuk başına düşen eğitim seviyesini belirleyen en önemli unsurlardan birisinin de o ailedeki çocuk sayısı olmasıdır. Çocuk başına kalitedeki bir artış yetiştirilen çocuğun maliyetinde bir artışa neden olmaktadır ve bundan dolayı doğurganlık azalmaktadır. Aileler

daha az sayıda çocuk talep ederek daha kaliteli bireyler yetiştirmeyi tercih etmektedirler. Dolayısıyla bir ailenin doğurganlık kararı bir ülkedeki toplam eğitim seviyesini, beşeri sermayeyi ve büyümeyi önemli ölçüde etkilemektedir.

Bu çalışmanın ikinci bölümünde temel olarak ailelerin çocuk sayısı seçimleri; ailelerin karşı karşıya kaldığı bütçe kısıtları da dikkate alınarak incelenmiştir. Bu minvalde ailelerin devletin verdiği sübvansiyonları da dikkate alan doğurganlık kararları analiz edilmiştir. Dolayısıyla ailelerin çocukları için verdikleri eğitim kararının temelleri mikro boyutta incelenerek bu seçimlerin dolaylı olarak büyümenin ana kaynaklarından biri olan toplumdaki kümülatif eğitim düzeyi ve beşeri sermaye stokuna olan etkileri analiz edilmiştir.

Çalışmada yapılan analiz ile hanehalkı geliri ile hanehalkı eğitim harcamaları arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu görülmektedir. Örneğin, ailelerin gelir düzeylerindeki farklılıklar, gelir düzeyi daha iyi olan kesimin çocuklarına daha çok, gelir düzeyi düşük kesimin çocuklarına daha az eğitim harcaması yapmasına neden olabilmektedir. Bu durumun beşeri sermayenin gelişim potansiyelini olumsuz etkilemesi nedeniyle bu fırsat eşitsizliğinin giderilmesi önem arz etmektedir.

Çalışmada doğurganlığın analiz edilmesinde çocuk büyütmenin aileye getirdiği ek maliyet ele alınmış olup devletin ebeveynleri çocuk sahibi olmaları konusunda teşvik edebilmek amacıyla gerçekleştirdiği uygulamalar ile ailenin devletin sağladığı bu sübvansiyonu çocuk sayısını artırmak yerine daha kaliteli çocuklar yetiştirebilmek için finanse ettiği konusuna dayalı bir model incelenmiştir. İncelenen modelin sonuçları analiz edildiğinde ise devlet

sübvansiyonunun ebeveynlerin çocuk yapma maliyetini azaltması nedeniyle çocuk sayısını artırma konusunda aileleri teşvik ettiği görülmektedir.

Devlet sübvansiyonlarının eğitim konusundaki fırsat eşitsizliğini azaltıp beşeri sermayeye katkı yapıp yapmadığının araştırıldığı çalışmada bu sübvansiyonların ebeveynlerin çocuklarına eğitim sağlaması konusunda olumlu katkısı olduğu görülmektedir. Ancak ebeveynler tarafından paranın bir kısmı çocukların eğitime değil de çocuk sayısının arttırılmasında da kullanılabilir. Bu durumu engellemek ve beşeri sermayenin geliştirilmesini sağlamak için devletin sağladığı sübvansiyonların nakdi çocuk yardımı olarak değil, sadece eğitimde kullanılmak üzere verilmesi daha yerinde olacaktır. Dolayısıyla, kamu tarafından teşvik politikalarının eğitimde fırsat eşitliğine olanak sağlayacak şekilde sağlanması beşeri sermaye aracılığıyla iktisadi büyümeyi sağlayacaktır.

Ayrıca çalışmada; ebeveynlerin gelirleri ile doğurganlık oranı arasındaki etkileşim ebeveynlerin emeklilik güvencesi (sosyal sigorta) olmaksızın analiz edilmiştir. Çocukların gelecekte ailelerine karşı fedakâr/özgecil davrandıkları yani çocukların fayda düzeyinin ebeveynlerinin yaşlılık dönemindeki tüketim düzeyi ile arttığı bir model ele alınmıştır.

Çocukların gelecekte ebeveynlerine karşı fedakâr davranacakları düşüncesiyle ebeveynlerin doğurganlık oranı üzerinde bu davranışların etkisini analiz etmek amacıyla hazırlanan modelde ebeveynlerin doğurganlık eğilimlerinin ne yönde değiştiği incelenmiştir.



Modelin sonuçları analiz edildiğinde ise ebeveynlerin kendi geleceklerini önemseme derecesi arttıkça, çocuk yapma eğilimlerinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmanın üçüncü bölümünde ele alınan modele; kişinin sahip olduğu yetenekler ile gelecekte elde edeceği gelir arasındaki ilişkiyi inceleyen varsayım eklenerek model yeniden çözülmüştür. Bu analiz ile ise kişilerin yetenek durumuna göre elde edeceği gelirin değişmekte olduğu ve gelirdeki bu değişimlere paralel olarak da doğurganlık davranışının değiştiği sonucuna ulaşılmıştır.

## KAYNAKÇA

*Birleşmiş Milletler Üye Ülkeleri Toplam Doğurganlık ve Yaşa Göre Doğurganlık Oranı*

<http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/dataset/fertility/wfd2012/MainFrame.html> (21.10.2013)

Acemoğlu, D. ve Autor, D. (2011). Basic Theory of Human Capital. *Lectures in Labor Economics*. Massachusetts Institute of Technology.

*Amerika Birleşik Devletlerinde Doğurganlık Oranı*

<http://www.prb.org/Publications/Datasheets/2012/world-population-data-sheet/fact-sheet-us-population.aspx> (26.11.2013)

Barro, R. J. (2001). Economic Growth and Education. *OECD Economics Department Working Paper*(281), 1-48.

Becker, G. S. (1960). An Economic Analysis of Fertility. *Princeton: National Bureau of Economic Research*, 209-231.

Becker, G. S. ve Lewis, H. G. (1973). On the Interaction Between The Quantity and Quality of Children. *Journal of Political Economy*, 82(2), 279-288.

Billari, F. ve Galasso, V. (2009). What Explains Fertility? Evidence from Italian Pension Reforms.

Boldrin , M., Nardi, M. D. ve Jones, L. E. (2005). Fertility and Social Security. *NBER Working Paper Series*.

- Caldwell, J. C. (1982). *Theory of Fertility Decline*. New York: Academic Press.
- Ergen, H. (1999). Türkiye'de Eğitim Ekonomik Büyüme Katkısı. *Ekonomik Yaklaşım Dergisi*, 10(35), 21.
- Eriçok, R. E. ve Yılandı, V. (2013). Eğitim Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Sınır Testi Yaklaşımı. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, VIII(1), 89-90.
- Galasso, V., Gatti, R. ve Profeta, P. (2009). Investing For The Old Age: Pensions, Children and Savings.
- Kocabaş, F. ve Karaca, N. G. (2003, Kasım ). Fransa'da Aile Yardımları. *Çimento İşveren Dergisi*, 17(6), 3-15.
- Köktaş, A. M. (2009). Türkiye'de Hanehalkı Eğitim Harcamaları Analizi. 98.
- Lillard , L. A. ve Willis, R. J. (1997). Motives for Intergenerational Transfers:Evidence from Malaysia. *Demography*.
- Lin, S. (1997). Education and Economic Development: Evidence from China. *Comparative Economic Studies*, 39(3-4), 66-86.
- Lucas, R. E. (1988). On The Mechanics Of Economic Development. *Journal of Monetary Economics* 22.
- Malthus, T. R. (1998). An Essay on the Principal of Population. *Electronic Scholarly Publishing Project*.
- Michele Boldrin, M. D. (february, 2005). *Fertility and Social Security*.

- National Education Association Research Division (1995). *How Education Spending: Matters to Economic Development*. Washington, D.C.
- Nesterova, V. D., & Sabirianova, Z. K. (1998). Investment in Human Capital Under Economic Transformation in Russia. *EERC Working Paper Series*, 99(04), 5.
- Özyakışır, D. (2011). Beşeri Sermayenin Ekonomik Kalkınma Sürecindeki Rolü: Teorik Bir Değerlendirme. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 1.
- Saw , S.H. (1999). *The Population of Singapore*. Singapore: Institute of Southeast Asian Studies.
- Saw, S.H. (1990). Changes in the fertility policy of Singapore. *Times Academic Press*, 73.
- Schultz, T. W. (1961). Investment in Human Capital. *American Economic Review* 51.
- Serin, N. (1979). Eğitim Ekonomisi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları No: 77, 2. bs.*, 17-20.
- Stiglitz, J. E. (1994). *Kamu Kesimi Ekonomisi*. (Çeviren: Ö. F. Batrel, Trans.) Marmara Üniversitesi.
- Tekir, S. (1997). Bir Kamusal Hizmet Olarak Eğitim-Beşeri Sermaye Yatırımlarının Önemi. *Dokuz Eylül Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi Cilt no: 12, Sayı no:1.* , 17-20.

Temple, J. (2001). Effets de l'Education et du Capital Social sur la Croissance dans les Pays de l'OCDE. *Revue Economique de l'OCDE*, 33(2001/II), 99.

*Toplam Doğurganlık Oranı/Fransa.*

<http://www.indexmundi.com/g/g.aspx?c=fr&v=31> (24.10.2013)

Tunc, M. (1993). Türkiye'de Eğitimin Ekonomik Kalkınmaya Etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi, İİBF Dergisi*, 8(2), 1-32.

Türkiye İstatistik Kurumu. (2003). *Hanehalkı Bütçe Anketi*. Ankara: TÜİK.

## ÖZET

(ÇALIŞKAN, Burcu, Gelir Düzeyi, Doğurganlık ve Beşeri Sermaye İlişkisinin Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Danışman: Doç. Dr. Türkmen Göksel, 2014, 53 s.)

Eğitim beşeri sermayenin, beşeri sermaye de büyümenin temel kaynaklarından. Bir ailenin çocuklarının eğitimi için alacağı kararlar makro düzeyde bir ülkedeki kümülatif eğitim seviyesini ve dolayısıyla beşeri sermaye ve büyümeyi çok yakından etkileyecektir.

Bu çalışmada hanehalkının doğurganlık eğiliminin analiz edilmesinde çocuk büyütmenin aileye yüklediği ek maliyet ile bu maliyeti telafi etmek ve ebeveynleri çocuk sahibi olmaları konusunda teşvik edebilmek amacıyla devletin gerçekleştirdiği uygulamalar ele alınmıştır. Devletin sağladığı bu sübvansiyonu ebeveynlerin çocuk sayısını artırmak yerine, daha kaliteli çocuklar (eğitim yönünden) yetiştirebilmek için finanse etmesinin beşeri sermayenin geliştirilmesi adına daha yararlı olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Ayrıca çalışmada çocukların gelecekte ebeveynlerine karşı fedakâr davranacakları varsayımı altında, ebeveynlerin doğurganlık oranı üzerinde bu davranışların etkisini analiz etmek amacıyla hazırlanan model ele alınmış ve ebeveynlerin geleceklerini önemseme dereceleri arttıkça çocuk sayısını artırma eğiliminde oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Beşeri Sermaye, Doğurganlık, Eğitim, Sübvansiyon

## ABSTRACT

(ÇALIŞKAN, Burcu, Analysis Of The Relations Among Level Of Income, Fertility And Human Capital, Master's Thesis, Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Türkmen Göksel, 2014, 53 pages)

Just as education provides one of the major resources of human capital, human capital is also one of the major resources of the growth. At macro level, parents' decisions on the education of their children shall influence the level of cumulative education and hence the human capital and growth closely.

Towards analysing the fertility tendency of household, this study addresses the state practices with a view to compensating the incremental costs imposed by child-rearing on families and encouraging parents to have children. It is concluded that the state subvention would be more useful in terms of improving the human capital when financed for raising more qualified (in terms of education) children, instead of enabling parents to increase the number of their children.

Furthermore, supposing that children would act self-sacrificing to their parents in the future, this study discusses the model developed for analysing the impact of such behaviours on the fertility rate and concludes that parents tend to have more children if they attach more importance to their future.

**Key Words:** Human Capital, Fertility, Education, Subvention