

**T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

Ekonomi ve Finans Anabilim Dalı

**BEŞERİ SERMAYE EKONOMİK BÜYÜME İLŞKİSİ
TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

Yüksek Lisans Tezi

MOUNA MOUACI

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi İlker İNMEZ

İstanbul – 2022

TEZ TANITIM FORMU

Yazar Adı Soyadı : Mouna MOUACI

Tezin Dili : Türkçe

Tezin Adı : Beşeri Sermaye Ekonomik Büyüme İlişkisi Türkiye Örneği

Enstitü : İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Anabilim Dalı : Ekonomi ve Finans

Tezin Türü : Yüksek Lisans

Tezin Tarihi : 07.02.2022

Sayfa Sayısı : 80

Tez Danışmanları : Dr. Öğr. Üyesi İlker İNMEZ

Dizin Terimleri : Beşeri Sermaye, Ekonomik Büyüme

Türkçe Özet : Tezin amacı, beşeri sermayeyle iktisadi büyüme arasında var olan ilişkinin Türkiye özelinde incelemesidir.

Dağıtım Listesi : 1. İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsüne
2. YÖK Ulusal Tez Merkezine

İmzası

MOUNA MOUACI

**T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

Ekonomi ve Finans Anabilim Dalı

**BEŞERİ SERMAYE EKONOMİK BÜYÜME İLŞKİSİ
TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

Yüksek Lisans Tezi

MOUNA MOUACI

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi İlker İNMEZ

İstanbul – 2022

BEYAN

Bu tezin hazırlanmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğu, kullanılan verilerde herhangi tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez olarak sunulmadığını beyan ederim.

Mouna MOUACİ

.../.../2022



İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

MOUNA MOUACI'ın Beşeri Sermaye Ekonomik Büyüme İlişkisi Türkiye Örneği adlı tez çalışması, jürimiz tarafından Ekonomi ve Finans anabilim dalı, Ekonomi ve Finans bilim dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

İmza

Başkan *Dr. Öğr. Üyesi İlker İNMEZ*

(Danışman)

İmza

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Deniz ŞİŞMAN

İmza

Üye

Doç. Dr. Kemal ERKİŞİ

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

... / ... / 20..

İmzası

Prof. Dr. İzzet GÜMÜŞ

Enstitü Müdürü

ÖZET

Tezin amacı, beşeri sermayeyle iktisadi büyüme arasında var olan ilişkinin Türkiye özelinde incelemesidir. Tez üç bölüm olup, ilk bölümde amaç, sınırlar, tezin önemi ve varsayımları izah edilmektedir. İkinci bölüm ise tezde bulunan kavramlara ilişkin bilgiler içermektedir. Bu bölümde ayrıca ekonomi büyümesinde insan sermayesine dair yaklaşımlara da yer verilmektedir. Üçüncü bölümde, beşeri sermayeyle ekonomik büyümenin arasındaki ilişki açısından Türkiye özelindeki ekonometri incelenmektedir.

Kavram olarak beşeri sermaye, fiziki sermayenin ekonomik büyümeye ilişkin açıklamalarda yeterli kalamamasıyla ortaya çıkmıştır. Beşeri sermaye, işgücüne ait bilgi, beceri, yetenek gibi nitelikleri ifade etmektedir. Ekonomik büyüme, ülkede imal edilen mal ve hizmetlerin zamanla artması olarak tanımlanmaktadır.

İnsan sermayesinin ekonomik büyümeye olan etkilerine ilişkin yaklaşımlar, Neo-Klasik büyüme modellerinde BeckerSchultz, Denison, Jorgenson ve Mankiw-Romer-Weil yaklaşımları, içsel büyüme modellerinde ise Lucas, Charles Jones ve Barro yaklaşımlarına ait çerçevede ele alınmaktadır. Türkiye'ye özel olarak yapılan incelemede, beşeri sermayenin oluşmasına etki eden demografik yapı, işgücü, eğitim ve sağlık sektöründeki gelişmeler, ilgili kurumların kuruluşları ve gelişimsel süreçleri ana hatlarıyla ve istatistiksel verilerle değerlendirilmektedir. Bunun yanı sıra Türkiye'de beşeri sermayeyle ekonomik büyüme arasında var olan uzun vadeli ilişki, 2000-2021 yılları arasında mevcut olan GSYH, istihdam, brüt elektrik tüketimi, eğitim ve sağlık endeksi verilerine göre incelenmektedir.

Beşeri sermaye, ilk-orta-yüksek öğrenimde eğitim alanlardan meydana gelen eğitime dair endeks ve GSYH'dan Sağlık Bakanlığının bütçesi için ayrılmış olan pay ve hekimlerle hastalara ait yatak sayılarının oluşturduğu sağlık endeksiyle temsil edilmektedir. Ekonometrik analiz sonucuna göre beşeri sermaye, ekonomik büyümede olumlu etkilere sahip bir unsur olarak tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Beşeri Sermaye, Ekonomik Büyüme

SUMMARY

This thesis is to investigate the relationship between human capital and economic growth with a specific consideration to Turkey. The thesis consists of three sections. In the first section, the aim, limits, importance and assumptions of the thesis are stated. In the second section, information about the concepts is given, approaches to human capital in economic growth are discussed. In the third section, the relationship between human capital and economic growth is examined empirically for Turkey. The concept of human capital emerged when the physical capital was insufficient to explain the economic growth.

Human capital refers to the qualifications of the labor force such as knowledge, skills and talent. Economic growth is the increase in goods and services produced in the country over time.

Approaches to human capital in economic growth are examined within the framework of Becker-Schultz, Denison, Jorgenson and Mankiw-Romer-Weil approaches in NeoClassical growth models and Lucas, Charles Jones and Barro approaches in endogenous growth models. In Turkey, the factors that affect human capital formation are evaluated through the developments of demographic construction, labour force, education and healthcare services.

Within this scope, establishment and progress process of the relevant institutions and organizations are analyzed in general terms and statistically. In addition, long-term relationship between economic growth and human capital in Turkey is analysed by looking at GDP between 2000 and 2021, data on employment, gross electricity consumption, and education & health indexes. Human capital is represented by the education index consisting of the number of students in primary-secondary-higher education, and the health index consisting of the number of physician and patient beds allocated from the GDP to the Ministry of Health budget. As a result of empirical analysis, it is found out that human capital has a positive effect on economic growth.

Key Words: Human Capital, Economic Growth

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
SUMMARY	ii
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR	vi
TABLOLAR LİSTESİ.....	vii
GRAFİKLER LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
ÖNSÖZ.....	x
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

ARAŞTIRMANIN AMAÇ VE ÖNEMİ

1.1 Araştırmanın Problemi	2
1.2. Araştırmanın Amacı	2
1.3. Araştırmanın Önemi	2
1.4. Araştırmanın Varsayımları	3
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları	3
1.6. Tanımlar	3

İKİNCİ BÖLÜM

BEŞERİ SERMAYE VE EKONOMİK BÜYÜME KAVRAMLARI

2.1. Beşeri sermaye kavramı	4
2.1.1. Beşeri sermaye Tanıtım ve Tanıma katkı yapanlar üzerine Genel bir Değerlendirme	4
2.1.2. Beşeri sermaye Hesaplanması.....	5
2.1.3. Beşeri Sermaye Özellikleri.....	8
2.1.4. Beşeri sermaye Etki Eden Faktörler.....	8
2.1.5. Beşeri Sermaye Yatırımları.....	12
2.1.6. Beşeri Sermaye yatırımların Getirisi.....	13

2.1.7. Beşeri Sermayenin Önemi.....	14
2.2. Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme ilişkisi	16

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

EKONOMİK BÜYÜMDE BEŞERİ SERMAYE YÖNELİK YAKLAŞMALAR

3.1. Neo-Klasik Ekonomik Büyüme Modellerinde Beşeri Sermaye.....	18
3.1.1. Becker-Schutz yaklaşımı.....	18
3.1.2. Becker-Schutz yaklaşımı.....	18
3.2. Denison Yaklaşımı	21
3.2.1. Jorgenson Yaklaşımı	23
3.2.2. Mankiw-Romer-Weil Modeli (MRW Modeli)	25
3.3. İçsel Büyüme Teorilerinde Beşeri Sermaye.....	27
3.3.1 Lucas	28
3.3.2. Charles I. Jones	32
3.3.3. Barro.....	33
3.4. Beşeri sermaye ve büyüme ilişkisine	34

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE'DE BEŞERİ SERMAYE-EKONOMİK BÜYÜME İLŞİKİSİNİN ANALİZİ

4.1. Türkiye'de Beşeri Sermayenin Yapısı	36
4.1.1. Nüfus	36
4.1.2. işgücü Profili	38
4.1.3. Eğitim.....	40
4.1.4. Sağlık.....	43
4.2. Türkiye'de Beşeri sermayenin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi Hakkındaki Literatüre Genel Bir Bakış.....	46
4.3. Veri Seti Ve Metodoloji	47
4.3.1. Veri Seti.....	47
4.3.2. Ekonometrik Yönetim	48

4.3.3. Bulgular.....	48
SONUÇ.....	55
KAYNAKÇA.....	57
EKLER.....	61



KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ADF	: Genişletilmiş Dickey-Fuller
ARDL	: Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Model (Auto Regressive Distributed Lag Models)
Cusumsq	: Cusum Kare
GSYH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
MRW Modeli	: Mankiw-Romer-Weil Modeli
OECD	: Ekonomik Kalkınma ve İş birliği Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development)
SBM	: Solow Büyüme Modeli

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. 2000-2020 arasındaki süreçte nüfusun yaş dağılımı	37
Tablo 2. Türkiye'de 2007-2020 yıllarındaki süreçlerde yıllar ve cinsiyete göre medyan/ortanca yaş.....	38
Tablo 3. Eğitim Kademeleri İtibarıyla İşgücüne Katılım Ve İşsizlik Oranları	39
Tablo 4. Sağlık hizmet verileri	45
Tablo 5. Bound Test Sonuçlar	50
Tablo 6. ARDL (2,1,4,4,2) Model Kısa Dönem Parametre Tahminleri.....	51
Tablo 7. ARDL (2, 1, 4, 4, 2) Uzun Dönem Parametre Tahminleri.....	52
Tablo 8. Tanısal Testler.....	52

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1. Akaike Bilgi Kriteri	50
Grafik 2. Cusum.....	54
Grafik 3. Cusumsq	54



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Milli eğitim sisteminin şematik gösterimi 42



ÖNSÖZ

Tezin hazırlanış aşamasında ortaya koydukları iyi niyet, sabır ve değerli yardımları nedeniyle başta tez danışmanım Sayın Dr. İlker İNMEZ.

Tez süresince benden desteğini hiçbir zaman esirgemeyen anneme, babama, kardeşlerime ve tüm aileme teşekkürlerimi sunarım.

Yine bu çalışma vesilesiyle eğitim ve öğretim hayatım emeğini hissettiğim tüm hocalarımla aziz hatıraları önünde saygıyla eğilirim.



GİRİŞ

Beşeri sermaye, üretime dair sürece katılan işgücüne ait bilgiye, beceriye ve yetkinliğe ilişkin stoktur. Eğitim, kişilerin bilgilerinin, becerilerinin ve yeteneklerinin gelişiminde hiç şüphesiz ki en önemli unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Bireysel açıdan işgücünün üretkenliğini arttıran eğitim, ülke boyutunda ekonomik büyümenin sürdürülebilmesi için gereken beşeri sermaye potansiyelini oluşturmada da etkin bir role sahiptir.

Ekonomik büyüme, bir ülkede üretilen mal ve hizmetlerin bir yıl içerisindeki artış miktarıdır. Bir başka ifadeyle, ülkeye ait reel gayri safi yurtiçi hasıladaki artıştır. Fakat sosyal bakımdan iktisadi büyümenin anlamı, bu tanımın çok üzerindedir. Zira ekonomik büyüme, halkın yaşam standartlarındaki yükselme, kişi başına düşen hasılda ve refah düzeyindeki artış anlamına gelmektedir. Bir bakıma ekonomik büyüme, halkın refah düzeyinde gerçekleşen artışın da simgesi durumundadır.

Büyümeye ilişkin modellerden ekonomik büyüme, fiziki sermayenin, işgücünün, doğal kaynakların ve teknolojik gelişmenin etkisi altındadır. Sabit olduğu varsayılan doğal kaynaklar etkisiyle, reel artış gösteren diğer faktörler neticesinde ekonomik büyüme gerçekleşmektedir. Fiziki sermaye, uzun dönemde ekonomik büyümeyi tek başına açıklamakta yeterli olamamaktadır. Bu durum, beşeri sermaye kavramının oluşumuna etki etmektedir.

İktisadi büyüme bakımından beşeri sermayenin önemi kritik durumdadır. Zirâ işgücündeki bilgi ve beceri, ekonomik büyümeye etki eden tabii kaynaklar ve sermaye gibi ekonomik unsurların etkili kullanılmasında mühim bir role sahiptir. Çağdaş ekonomideki en önemli konulardan olan ekonomik büyümeyle beşeri sermayedeki donanım arasında ortaya çıkan analiz ve beşeri sermayeye ilişkin stok hesaplamaları, fiziksel sermayenin ekonomik büyümeyi tek başına açıklayamamasından kaynaklanmaktadır. Bunun yanı sıra insan faktörünün diğer tüm üretim faktörlerine etki etmesi de bu durumun sebeplerindedir.

BİRİNCİ BÖLÜM

ARAŞTIRMANIN AMAÇ VE ÖNEMİ

1.1. Araştırmanın Problemi

Ekonomik büyümeyle beşeri sermaye arasında var olan ilişkinin tespitinde en mühim husus, beşeri sermayenin ölçümü aşamasında karşımıza çıkmaktadır. İşgücüne değer katan bilgi, vasıf, tecrübe gibi niteliklerin matematiksel açıdan ifadesindeki zorluk, beşeri sermayeyi uygun şekilde temsil edecek değişkenin seçimini de zorlaştırmaktadır. Bu yüzden deneysel incelemeler ekonomideki büyümeyle beşeri sermaye arasındaki olumlu ilişkiyi açıklayamadığında, teori ve ekonometrik arasındaki boşluk ölçüme ait hatalara ya da verideki kaliteye bağlanmaktadır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Ekonomik büyüme itibariyle beşeri sermayenin önemi çok kritiktir. Literatüre bakıldığında uzun dönemdeki ekonomik büyümeyle beşeri sermayenin arasında olumlu bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Fakat, makro seviyede gerçekleştirilen ampirik incelemelerin bazen bu ilişkiyi desteklemeyen sonuçlar verdiği de ortaya çıkmaktadır. Bu tezin hazırlanmasındaki amaç, Türkiye'deki beşeri sermayeyle ekonomik büyümenin arasında gerçekleşen ilişkiyi tespit etmektir.

1.3. Araştırmanın Önemi

Ekonomik büyümenin, toplumların refah düzeyine olan etkisi nedeniyle çoğu ülkenin hedefi, sürekli ve sürdürülebilir büyüme olmaktadır. Büyümeyle sürdürülebilir kılmak, üretim faktörlerinin tamamını etkin kullanmakla gerçekleşmektedir. İnsan, işgücü açısından üretime yönelik faktörler üzerinde direkt etkiye sahip olduğundan diğer üretim faktörlerinin tamamından ayrılmaktadır. Dolayısıyla üretim birimi olan insandaki beceri ve niteliklerin artması, diğer üretim faktörlerine de olumlu etki etmektedir. Bundan dolayı üretim birimi olan insana ait vasıf ve nitelikleri gösteren beşeri sermayeyle ekonomik büyüme, ekonometriye ve teoriye ilişkin iktisat literatüründe en mühim konu haline gelmektedir. Bilhassa ekonometrik açıdan yapılan araştırmalara bakıldığında, beşeri sermayenin ekonomik büyümedeki etkisini direkt ortaya koyduğu, geliştirilen toplumsal politikaya ve insana olan yatırımlara yön verdiği görülmektedir.

1.4. Araştırmanın Varsayımları

Beşeri sermayenin, ekonomik büyümedeki etkisinin incelendiği ampirik analize göre, doğal kaynaklar ve teknolojinin sabit kaldığı, ekonomik büyümenin GSYH, işgücünün istihdam, sermayenin brüt elektrik tüketimi, beşeri sermayenin eğitim ve sağlık endeksleri olarak temsil edildiği varsayılmıştır

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Ekonometrik analiz için, ekonomik büyümede zincirlenmeye dair hacimin endeks yöntemi aracılığıyla hesaplanmış olan GSYH; işgücüne yönelik istihdam oranı, sermayeye dair brüt elektrik tüketimine ilişkin veriler, beşeri sermayeye yönelik ise eğitime ve sağlığa ait verilerden alınan iki endeks kullanılmıştır. Eğitimle ilgili olan endeks, ilk, orta ve yükseköğretimdeki öğrenci sayılarına ilişkin veriler ile sınırlandırılmıştır. Sağlığa ait endeks ise, GSYH'da Sağlık Bakanlığının bütçesi için ayrılmış olan pay, hekim ve hasta yatağına ait sayı verileri ile sınırlandırılmıştır. Sağlık endeksindeki hekimlerin sayısından dış hekimleri hariç tutulmuştur. Veriseti 2000-2021 yılları arasında gerçekleşen senelik verilerden oluşmaktadır

1.6. Tanımlar

Beşeri sermayeyle ekonomik büyüme ilişkisinin, Türkiye için incelenen bu çalışmada "beşeri sermaye" ve "ekonomik büyüme" olmak üzere iki mühim tanımlama vardır.

İnsanların nitelik ve becerilerinin ön plana çıktığı Beşeri Sermaye terimi, uluslararası literatüre Human Capital kavramı ile girmiştir. Beşeri sermaye kavramı Türkçe literatürde insani Sermaye ve insan Sermayesi olmak üzere iki alternatif ile var olmaktadır. Çalışma içinde üç terim de kullanılmaktadır.

Ülkede imal edilen ürün ve hizmetlerin zamanla artış göstermesine "Ekonomik Büyüme" adı verilmektedir. Uzun vadede milli gelirden görülen reel artış, Türkçe literatürde "ekonomik büyüme" olarak isimlendirilmektedir.

İKİNCİ BÖLÜM

BEŞERİ SERMAYE VE EKONOMİK BÜYÜME KAVRAMLARI

2.1. Beşeri Sermaye Kavramı

2.1.1. Beşeri Sermaye Tanımı ve Tanımına Katkı Yapanlar Üzerine Genel Bir Değerlendirme

Beşeri sermaye [human capital] kavramına ait, sosyal kavram anlamında, ortak bir tanım bulmak mümkün değildir. Genel olarak kabul gören bir ifade kullanılacak olursa, toplumda yaşayan bireylerin, imalat aşamasına dair, sahip oldukları bilgileri, becerileri, yetenekleri, tecrübeleri, işe karşı duygusal bağlılıkları, davranışları ve değerlerinin ulaştığı düzeyi ifade etmektedir. Başka bir ifadeyle beden ve zihin zindeliğini veya sağlamlığını ifade eden bir kavram olduğu söylenebilir. Bu kavram, bir hanedeki halkın veya bir nesle ait imalat aşamasında kullanabilecek zamanı, tecrübeyi, bilgiyi ve beceriyi ifade etmektedir.

Beşeri sermayenin yatırımları, kayıtlı öğrenci sayısı ile öğrenci başına düşen eğitim maliyetini çarpma şeklinde ifade edilmektedir. Beşeri sermaye teorisyenleri tarafından, eğitim, sağlık, beceri kazandırma gibi faaliyetler için yapılan harcamaların fiziksel veya finansal sermayeye değil beşeri sermayeye gelişim anlamında fayda sağladığına vurgu yapılmaktadır. Buna gerekçe olarak, fiziksel ve finansal sermayenin bireyden ayrılma imkanının olmaması; fakat bireye ait bilginin, becerinin, sağlığın ve değerlerin kendisinden ayrılmasının mümkün olmamasını öne sürmektedirler. Beşeri sermaye, tanımlarda ifade edilmekte olan yönlerine de bakıldığında fiziki sermayeden ayrıldığı görülmektedir. Beşeri sermaye için gerçekleştirilen yatırım, sosyal ilişkiler ve sosyal yapının gelişimine de katkı sağlamaktadır.

Beşeri sermaye sürekli yenilenen ve statik olmayan bir yapıya sahiptir. Beşeri sermayenin fiziki sermaye gibi stoklanamaması, üretim için kullanılmadığı zaman sonsuza değin yok olmasına yol açar. Diğer yandan fiziki sermayeyi kullanıp kullanmama ve nerede ne zaman kullanılma hususunda tamamen yanlış değilken beşeri sermaye bu hususta yanlıdır (Akça Fatma ,2014,s.7,9).

Klasik iktisatçılar, sanayi devriminden itibaren, emeğin sermaye malları veya üretim malları ile benzer olduğu görüşünde olmuşlardır. Kâra katkı sağladığı sürece emeğe ilişkin değer söz konusu olmuş, katkı sağlamadığında emek değersiz

adedilmiştir. Böylelikle klasik iktisatçılar, insanların daha çok imalata hizmet etmekte olan vasıtalar olduğunu belirtmişlerdir. Halbuki, çok öncelerden beri Kuzey ve Güney’de insanın, kalkınmada araç olmayıp, aksine kalkınmanın insana hizmet etmesi ve nihai amacının insan olması gerektiği tartışılmıştır. Aristo, A. Smith, K. Marx, J.S. Mill ve A. Marshall gibi politik iktisatçılar da kalkınmanın insana hizmet için olduğunu kabul edip insanı üretimin bir aracı olarak görmemişlerdir. Fakat yine de beşeri sermaye kavramı üzerinde [bugün durulduğu kadar] fazla durmamışlardır. (Derya Kazancıgil,2019,s.12,13,14).

2.1.2. Beşeri Sermaye Hesaplaması

Ekonomi alanındaki bilim adamları, geçmişten günümüze beşeri sermayeye ilişkin tanımla ilgilenmiş olmalarına rağmen bu tanımı insanı ve insana dair yetenekleri içeren sermaye ibaresiyle hudutlandırmışlardır. İnsanı sermaye şeklinde değerlendirip ona parasal bir kıymet atfedilmesinin, iş gücüne ilişkin karar vermek ya da kararlara etki etmek gibi çeşitli sebepleri vardır. Beşeri sermayeyle ilgili ölçütlerde öteden beri insan sermayesi donanımıyla ilintili olduğu düşünülen yüz yıldan fazla devam eden verilerin kullanıldığı bilinmektedir. Uzun vadede beşeri sermayenin araştırılmasındaki en mühim problem, doğal olarak kullanılmış olan verilerdeki yetersizliktir. Bu araştırmalarda genellikle, bulunan basit bir verinin alındığı ve bu nedenle sonuçların doğru çıkmadığı görülmüştür. Beşeri sermaye ölçümlerinde verilerin basit ve sınırlı olması, farklı metotların ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Bu yeni metotların retrospektif (geçmişe dönük) ya da prospektif (ileriye dönük) olduğu görülmektedir. Retrospektif metotta, eğitim sürecinde üretime dair ortaya çıkan maliyetler hesaplanırken, prospektif metodun gelir temelli olduğu ve kişilerin gelecek zamanlarda beklenen gelirlerindeki güncel değer hesaplanmaktadır (Derya Kazancıgil,2019,s.15).

İnsan sermayesi, kavramsal olarak iş gücüne dair üretkenlikle örtüşmekte olup bu üretkenliğin, yeteneklere, eğitime, tatmin düzeyine, toplumsal ve ailevi fırsatlara bağlı olmalıdır. Bazı sosyo-demografik faktörlere (cinsiyet, ırk, medeni durum) bağlı olmamalıdır. Üretkenlik ölçümünde, eğitim düzey ve başarısı, iş tecrübesi, sağlık hikayesi, mesleki unvan, ebeveynlere ait eğitim seviyesi vb. gibi bazı göstergeler kullanılabilir. Fakat birçok ampirik çalışmanın insan sermayesini yalnızca eğitim düzeyiyle ölçtüğü görülmektedir. Ekonomistlerden bazıları, beşeri

sermayeye ilişkin tanımları sınırlı tutmuştur. Tanımın anlam açısından dar olmasına rağmen beşeri sermayedeki stok serisi, iktisadi terimlerle hesaplanmalıdır. Bu işlem ise, yoğun bir zamana ve çok fazla veriye ihtiyaç duymaktadır. Çok farklı ülkedeki veri setleri ile çalışmakta olan ekonomistler genel olarak beşeri sermayeye ilişkin stoklara yönelik hareketleri yansıtan, elde edilmesi kolay olan verilerin kullanımını tercih etmektedirler. Bundan dolayı çoğu zaman eğitim stokunun beşeri sermaye stokuna vekillik ya da temsilcilik yaptığı görülmektedir. Bu vekiller için temel ölçüt, resmi eğitim ve okur-yazarlık oranlarıdır. Beşeri sermayenin ölçülmesindeki güçlüğü kaynağı, karmaşık ve verisel sınırlamayla birleşik olan dinamik yapısıdır (van Leeuwen, 2007.s,21,22). Son zamanlarda bazı araştırmacılar beşeri sermaye stokuna dair ölçümler geliştirmiştir. Böylelikle ekonomik büyümeyle beşeri sermaye arasında var olan ilişki üzerine ekonometrik çalışmalar gerçekleştirilebilmektedir. Bu ölçümler, birçok ülkeye ait örnekleri kapsayacak şekilde derlenmekte ve bu ölçümler niteliğe göre niceliğe daha çok vurgu yapmaktadır. Bazı temel eğitim göstergelerini elde etmek imkansız olsa da derlenen ülkelerin sayısı olarak artış göstermesi, beşeri sermaye ölçümlerinde gelişime sebep olmaktadır. Bu ölçümlerde mühim veri sınırlamalarına rastlanılmaktadır. Eğitime ilişkin verileri elde etmede en iyi yöntem olan nüfus sayımları, genel olarak beş-on yılda bir yapılmakta, bazı ülkelerde bu sayımların düzensiz yapıldığı da gözlenmektedir.

İnsanın para olarak değerinin ilk hesaplamasını William Petty 1961 yılında yapmıştır. Petty'e göre işgücü, zenginlik ve bir şekilde milli zenginliğin hesaplanma işlemine dâhil edilmelidir. Petty, insanın parasal değerinin hesaplamasını yapan bir yöntem geliştirmiş ve böylelikle savaşlar ve hastalıklar nedeniyle gerçekleşen ölümlere ilişkin maliyeti tespit etmiştir. Bu yol gösterici metot, gelecek zamanlardaki ömür boyu ücret tutarını, piyasalardaki faiz oranında hesaplamıştır. İşgücünü sermaye biçiminde tanımlamayan Petty, milli sermaye büyüklüğünün tanımlanması, işsiz işgücündeki faydaların tespit edilmesi ve adil-etkili vergilendirmede bir çerçevenin hazırlanmasını istemiştir (Derya Kazancıgil,2019,s.16).

William Farr 1853 yılında yaptığı çalışmasıyla ilk defa bilimsel metot kullanarak insanın para karşılığı değerini, bireylerin gelecek zamanlardaki net kazançlarının güncel değerlerini hesaplayıp bulmuştur. Başka bir ifadeyle insan değerinin hesaplanmasında Farr, gelir temelli prospektif bir metot kullanmıştır. Farr

çalışmasında kişilere üretkenlikten sonra sermaye gibi bakılıp vergilendirilmeleri gereğini belirtmiştir.

Heodor Wittstein 1867'de insanın sermaye malı olduğunu vurgulamıştır. Wittstein'in geliştirdiği beşeri sermayeye ilişkin hesaplama metodu; Farr'a ait gelir temeline bağlı hesaplamasıyla, Engel'in insan sermayesinin imalat maliyetlerine dayalı olan hesaplamasının birleşimi niteliğindedir (Spiceland ve Zaunbrecher,1976.s,44). Yaşamsal kayıplar tazminat istekleri için rehberliğe benzer temel bir çalışma yapmak istemiş ve beşeri sermaye sözcüğüyle ilgilenmiştir. Wittstein, senteze benzeyen bu hesaplamada, kişilerin yaşam boyu gelirlerini, harcamalarına eşitlemektedir (Kiker, 1966.s,483).

1922'de Amerikalıların sermaye açısından değerini hesaplayan Dublin, bu değer normalden 5 kat fazla olduğunu hesaplamıştır. Dayanağının bilinmediği bu hesaplama yöntemi, tamamen mantıkla uyumsuz olmasına rağmen birçok çalışmada alıntılanmıştır (Kiker, 1966,s.484,485).

Louis Dublin ve Alfred Lotka, 1930'da Farr'dan yaklaşık 80 sene sonra aynı şekilde bir hesaplamayı yapmışlardır. Dublin ve Lotka çalıştıkları hayat sigortası işi gereği beşeri sermayeyi hesaplamışlar. Bu hesaplamanın, önlenmesi mümkün bazı hastalıklara ve prematüre ölümlere, bunların ekonomiye ilişkin maliyetlerin ölçülmesinde faydalı olmuştur. Dublin ve Lotka insanların yaşam sürelerini ön görerek, ödenecek yaşam sigortası primi ve muhtemel bir erken ölüm halinde ailedeki ekonomik kayıpları tespit etmişlerdir (Derya Kazancıgil,2019,s.17,18).

Beşeri sermayenin ölçülmesinde kullanılan endeksler, genellikle uluslararası kuruluşların oluşturduğu ve çok amaçlı kullanılabilecek endeksleri içermektedir. Bu endeksler içerisinde kullanılanların en yaygını Birleşmiş Milletler Kalkınma Örgütü'nün (UNDP) oluşturduğu İnsani Kalkınma Endeksi (HDI) şeklinde ortaya çıkmaktadır. Bu endeks, araştırmacılar için ülkelerdeki gelişmişlik seviyelerini uluslararası karşılaştırma yapabilecek yeni bir veri seti kazandırmıştır. Birleşmiş Milletlerin oluşturduğu bu endeksle, iktisadi gelişme yalnızca büyüme hızıyla değil aynı zamanda refah ve kalkınma düzeyini de içeren göstergelerle beraber ele almaktadır. Kurumun 1990 yılından itibaren yayınlanmaya başladığı insani gelişme raporuna göre bir toplumun gerçek zenginliğindeki ölçüt o toplumun oluşturduğu

kişilerin sahip olduğu huzurlu bir çevre, sağlıklı bir hayat ve yüksek bir eğitim düzeyine sahip olmakla ifade edilmektedir (UNDP, 2015)

2.1.3. Beşeri Sermaye Özellikleri

Beşeri sermayeye ilişkin yatırımlar, ülkelerdeki ekonomilerin büyümesinde ve bireylere ait gelir düzeylerinde etkin olduğundan fiziki sermayeden farklı farklı kişilerin yaşama kalitesine de olumlu olarak etki etmektedir. Bu yatırımların sonucunda işgücünün nitelik ve niceliğinde değişimler meydana gelmektedir. Beşeri sermayeye ait mühim özelliklerden biri geliştirilebilir ve değişken bir yapıda olmasıdır (Ahmet Mahmut Daşdemir,2008,s.65,66). Fiziksel sermaye gibi stoklanmasının mümkün olmaması, bu sermayenin en mühim özelliğidir. Bu durum beşeri sermayenin kullanımının güç olmasına sebep olduğundan ekonomik olarak kayıp oluşması kaçınılmaz hale gelmektedir. Toplumda ve beşeri sermayede mühim bir unsur olan insan, hangi işte, şartlarda ve koşullarda çalışacağına kararını kendi vermektedir. Böylelikle insan imalat aşamasında aktif bir rolü üstlenmiş olmaktadır. kişilerin iş hayatlarını, üretkenlik ya da verime göre değil, kişisel kararlarına ve tercihlerine göre şekillendirmiş olmaları beşeri sermayedeki bir diğer özelliktir. (Eser ve Ekiz Gökmen, 2009,s.44).

Beşeri sermayeye ilişkin yatırımlar, fiziksel sermaye yatırımlarına benzer biçimde diğer yatırımlara ait verimliliği de arttırmaktadır. Yarı kamu malları niteliğindeki beşeri sermayeye ilişkin yatırımları, sosyal faydanın doğrultusunda kamu, özel fayda doğrultusunda özel sektör gerçekleştirir. Bireysel verimlilik üzerinde direkt etkin olan eğitime, sağlığa ve beslenmeye ilişkin yatırımlar, birbirlerini tamamlayan niteliğe sahiptir. Fakat eğitimin büyümeye ve gelişime dair süreçte çok mühim bir rolü vardır. Sağlığa, beslenmeye ve konuta dair yatırımlar ise tamamlayan yatırım niteliğine sahiptir (Ahmet Mahmut Daşdemir,2008,s.65,66).

2.1.4. Beşeri Sermayeyi Etkileyen Faktörler

İktisadi literatüre göre beşeri sermaye, insanlara ait nitelikleri öne çıkardığından kişisel niteliklerin değeri şeklinde de ifade edilebilmektedir. Toplumsal eğitim seviyesi, sağlık hizmetleri ve nüfusun yapısı, ekonomiyi etkilediğinden ekonomik ve sosyal kalkınma da bu durumdan etkilenmektedir. Bu nedenle beşeri sermaye yapısı ve birikimine tesir eden eğitime, sağlığa, dinamik nüfus yapısına, beyin göçüne ve

benzer durumlara ilişkin faktörler bu başlıkta değerlendirilecektir. (Karagül, 2003,s.81; Hacıoğlu Deniz ve Sümer, 2016,s.473; Akça, 2014,s.11-12).

2.1.4.1. Eğitim

Kaynağı Adam Smith olan düşünceye göre eğitim, toplumlardaki üretkenlik seviyesini arttırmak suretiyle ekonomik büyümeye fayda sağlamaktadır (Machin, 2008). Eğitim, bireylerdeki yetenekleri ve becerileri geliştirerek, onların bilgi ve beceri kazanmalarına ve sosyalleşmelerine imkan veren bir aşama olmasının yanı sıra, kalkınmayla da yakından ilişkili halindedir.

Ekonomi, yönetim, siyaset ve sosyal gelişmelerin tamamı için eğitim, ilk koşuldur (Kaya,1977, s.11). İnsan faaliyetlerinin başlangıç noktası olarak kabul edilen eğitimin, beşeri sermaye gelişiminde mühim bir unsur olduğu da bilinmektedir. Bireysel vasıflardan eğitim, öğretim ve yetenek gibi unsurları geliştiren yani beşeri sermayenin oluşum sürecindeki temel araçlardır. Eğitim çoğu kişi için, ilköğretim çağında başlar. Kişilerin üretkenlik özelliğini arttıran bilgi ve beceriyi kazanmada eğitime yönelik imkanların çok büyük önemi vardır (Hall, 2000,s.1). Eğitimin yalnızca iş gücü üretkenliğine ve etkinliğine olumlu katkı sağladığını düşünmemek gerekir. Bununla birlikte, ekonomik olarak büyümede mühim role sahip olan nitelikli iş gücünün sağlanmasında da etkilidir (Afzal, 2011:39-40)

Eser ve Ekiz Gökmen'e göre (2009: 46), beşeri sermaye olarak bireyin performansındaki maksimum düzey erişimini sağlayacak bilgiyle donatılması, yani eğitilmesi ekonomik kalkınmada sürdürülebilirlik için gerekli bir durumdur. Bundan dolayı, beşeri sermayenin oluşumunda eğitimin rolü birinci derece öneme sahiptir (Eser ve Ekiz Gökmen, 2009,s. 46)

Eğitim sahibi bireylerin kolayca meslek bulabilmesi, yüksek geliri elde edebilmesi, çalıştıkları kurum ve ülkenin ekonomisine daha çok katkıda bulunabilmesi imkanı çok yüksektir (Bireylerde eğitim seviyesinin artmasıyla beraber işgücü katılımı yükselmekte, bununla birlikte gelir düzeyinde de artış görülmektedir. Böylece yoksulluk, işsizlik ve sosyal güvencesiz çalışma oranlarında da düşme görülmektedir). Eğitim ve beşeri sermaye ilişkisi kişisel gelişime etki etmektedir ve bu ilişkinin beşeri boyuttan sosyal, kültürel ve ekonomik boyuta ulaşmasıyla gelişim aşamasında olumlu bir etki meydana geldiği görülmektedir (Harice şehime, 2009.s.10-11) .

Kısacası, artan eğitimin beraberinde kendini geliştirmekte olan kişilerin performans durumlarında bir artış görülmektedir. (Derya Kazancıgil,2019,s. 20).

2.1.4.2. Sağlık

Sağlık hizmetleri, beşeri sermaye yaklaşımına ait bir yatırım gibi görülmektedir. Sağlık yalnızca hastalığın ve rahatsızlığın olmama durumu değil, aynı zamanda akıl, zeka, zihin ve ruh açısından da iyi olma durumunu içermektedir.

Ülkelerdeki beşeri sermaye birikimine katkı sağlamakta olan başka bir unsur da sağlıklı bir nüfustur. Bunun sebebi, bireylerin hem eğitim alabilmek hem de ekonomik faaliyetlerde bulunabilmek için sağlıklı olmaları gereğidir. Karagül (2003), sağlıklı nesillerin aldıkları eğitimi daha iyi değerlendirebildiklerini savunmaktadır. Buna göre bilhassa çocukluk devresinde sağlığa ilişkin harcamalardaki getirinin yüksek olduğu görülmektedir. Yoksul ailede doğup büyüyen, yeterli beslenemeyen, salgın hastalıklara maruz kalan ve yeterli sağlık hizmeti alamayan çocuklar, eğitim yatırımlarından da yeterince faydalanamamaktadır. Bundan dolayı yetişkin biri oldukları zaman ise düşük ücretlerle çalışmaktadırlar Yumuşak'a (2008) göre ise sağlık sebeplerinden ötürü nitelikli iş gücünün etkinliklerden uzak kalması, verimliliği düşürmekte ve iş gücü kaybı en çok sağlık sebeplerinden kaynaklanmaktadır. (Çelik,2006,s.27).

Sağlıkla ilgili harcamalar, sağlık durumunun ve nüfus oranının baz alınmasıyla emek miktar ve verimliliğini; işe devam etmenin çoğalması, uzun iş yaşamı, çalışmada kuvvetli, istekli olma gibi unsurları etkileyen önemli bir faktördür (Çelik, 2006,s.33).

Sağlığa ilişkin yapılan çalışmaların tamamı, toplumu oluşturan bireylerin iş yaşamındaki verimliliği ve geliri artırma yoluyla ekonomik faydalar sağlamaktadır. Bundan dolayı toplumdaki sağlık düzeyindeki iyileştirme, kişilerin ömrünün sağlıklı ve uzun olmasını sağlarken ekonomik anlamda büyüme ve gelişimi de direkt etkilemektedir (Günsoy, 2005,s.40). Bununla birlikte toplumdaki kişilere sunulmakta olan eğitim yapısı ve sağlıkla ilgili hizmetler, beşeri sermayedeki kaliteye de doğrudan etki etmektedir (Gökçen, 2006,s.59).

2.1.4.3. Nüfus Yapısı

Beşeri sermayedeki iktisadi etkinliği belirlemekte olan mühim etmenlerden biri de ülkedeki nüfusun sahip olduğu nicel ve nitel yapıdır. Nüfus miktarı ve artışı,

cinsiyet ve yaş dağılımı gibi unsurlar nicel; nüfustaki eğitim ve sağlık yapısı ise nitel özelliklerdir. Beşeri sermayede en çok öne çıkan özellikler, nitel olanlardır. Nüfus açısından gelişmekte olan ülkeler nicel, gelişmiş ülkeler ise nitel özelliklerle öne çıkmaktadır. Beşeri sermaye oluşumunda nüfus miktarı, cinsiyet ve yaş dağılımı faktörlerinin önemi büyüktür. Genç ve fazla nüfusa sahip olan ülkeler, beşeri sermaye bakımından doğal olarak daha dinamik ve geniş olmaktadır.

Nüfusu artışının durduğu ve yaşlı nüfusun fazla olduğu ülkelerdeki beşeri sermayeler dinamizmi kaybettiğinden, bu ülkelerin yapması gereken ilk iş, beşeri sermaye potansiyelinin muhafaza edilmesi veya arttırılması için gerekli yatırımları yapmaktır (Derya kazancigil,2019,s.19,20).

2.1.4.4. *Beyin Göçü*

"Brain Drain" ibaresi ilk olarak İngiliz Kraliyet Cemiyeti tarafından, 1950 ve 1960'lı yıllarda İngiltere'den, ABD'ye ve Kanada'ya giden bilim adamlarının ve teknik kadroların tanımlanması için kullanılmıştır. Bu ibarenin Türkçe literatürdeki kullanımı ise genel olarak Beyin Göçü şeklinde olup beşeri sermayedeki tek yönlü hareketliliğin ifadesidir. Terimde yer alan brain sözcüğü insanlardaki beceriyi, yetkinliği ve buna benzer potansiyel özellikleri vurgularken, drain sözcüğü normal ve beklenen düzeyin daha üstündeki dışa akışı-çıkışı vurgulamaktadır (Davenport, 2004, s.618).

Vasıf sahibi, entelektüellik ve profesyonelliği ile ön plana çıkmış işgücünün, talep edilen coğrafi, ekonomik ve kültürel niteliklere sahip ülkelere göç etmesine beyin göçü denilir. Bir diğer tanıma göre ise, az gelişmiş ülkelerde bulunan bilim adamı, mühendis, yönetici ve iyi yetişmiş profesyonel iş gücünün gelişmiş ülkelere transfer olmasıdır (Kıraçlar Fatma, 2005.s.10-11).

Ayrıyeten nitelik sahibi iş gücünün kendi ülkelerinde faaliyet gösteren yabancı şirketler bünyesinde çalışması da gizli beyin göçü olarak isimlendirilmektedir. Daha doğru bir ifadeyle, az gelişmiş ülkelerde, gelişmiş ülkeler tarafından yönetilip finanse edilen ar-ge merkezleri, laboratuvarlar ya da bu işyerlerinde çalışan iş gücüne gizli beyin göçü denilmektedir.

Kişilerin daha sağlıklı bir yaşam ve çalışma koşulları kazanmak için beyin göçünü gerçekleştirdikleri düşünülürse, beyin göçünün etmenleri arasında; ülkedeki siyasal ve ekonomik istikrar yokluğu, işsizlik, eğitime dair problemler, bilim ve

teknoloji uygulamalarındaki zorluklar sayılabilmektedir. Başka bir ifade ile, terk edilen ülke ile göç edilen ülkenin arasında bir gelişme farklılığının olduğu muhakkaktır. Dolayısıyla beyin göçü geliştirmekte olan ülkelere, gelişmiş ülkelere kaynak aktarımının bir görünümüdür (Merve Aksoy, 2009.s.10-11).

2.1.5. Beşeri Sermaye Yatırımları

Beşeri sermayeye ilişkin yatırımlar, toplumsal kaliteyi arttırmak amacıyla yapılan harcamalar muvacehesinde niteliksel ve niceliksel olarak incelenmelidir. Kişilerin yaşam kalitesine ve imalat aşamasındaki sürecindeki verimine etki eden bu harcamaların, ekonomik büyümeye ve kalkınmaya da etki ettiği şüphesizdir. Fakat bu yatırımlar beşeri sermaye teorisyenleri tarafından ekonomik verimliliğin artmasına sebep olan bilgi-beceri yani nitelik açısından incelenmiştir. Yani yaşamın kalitesine değer katan harcamaların bireyde üretkenliği arttırmama durumunda bu yatırımın beşeri sermaye olarak nitelendirilmesi yanlış olur. Kısacası bireylere yönelik yapılan harcamaların iktisadi faaliyetlerde olumlu bir fark yaratması halinde bu harcama "beşeri sermaye yatırımı" şeklinde değerlendirilmektedir. (Gümüş, 2004,s.13)

Beşeri yatırımlar, eğitim açısından çok fazla içeriğe sahiptir. Sadece resmi olarak gerçekleştirilen eğitimler dışında değişik kaynaklı eğitimler de bireysel kabiliyetlerin faydalı olanlarını barındırmaktadır. Toplumsal sağlık, dinamik yapı ve örgün eğitime ilaveten mesleki eğitim de beşeri yatırımlarda bir unsurdur. Uzun dönem için beşeri sermayeye dair stok, bilgi, beceri ve yeterlilik kazanımlarına bağlıdır. Beşeri sermaye yatırımı kişilerin okul, iş ve aile içinde yani yaşam planlarının tamamında geniş biçimde yer almaktadır. (OECD, 1998,s.35).

Ailelerin çocukları için yapmış oldukları yatırımlar, sağlanan tatminkar his açısından önemli bir pozisyona sahiptir. Çocuk sayısı ve bu çocukların her birinin yetiştirilmesine yönelik yapılan masrafların iki yönlü bir karşılaştırmayla değerlendirilmesi gerekmektedir. Böyle bir değerlendirme, masraf-harcama ve farklı yatırım biçimlerinin getirilerinden yapılabilir. Ama burda aile isteği söz konusu olmaktadır. Yani ailelerdeki çocuk eğitim anlayışı büyük önem arz etmektedir. Diğer sermaye birimlerinden farklı olan insan faktörü, günümüz batı toplumunda çocuk olarak artık bir yatırımsal araç şeklinde değerlendirilmemektedir. Aileler, çocuk eğitimi için mühim yatırımlar yaparak direkt ya da dolaylı biçimde beşeri sermayenin gelişimine etki etmektedirler. Bu yatırımların yalnızca finansal özellikte olduğu

söylenemez. Zaman, eğitime teşvik, alışkanlık, tutum gibi aile içi yatırımların da beşeri sermaye oluşumunun öneminde yer tutmaktadır. Okul harçları, eğitime ilişkin materyaller ve diğer örgün eğitimle ilgili masraflar direkt etkili iken, çocukta yaşam kalitesini yükseltmekte olan harcamalar dolaylı etkilere sahip olmaktadır. Doğum olayından yetişkinliğin öncesine kadar devam eden çocuğun yetiştirilme masrafı, yalnızca beşeri sermaye yatırımı olmamaktadır. Bu harcamalar, toplamda kamu otoriteleri ve aileler için örgün eğitime yönelik harcamaların çok üstündedir. Havemanla Wolfe 1992 yılında ABD için yapmış oldukları araştırmanın neticesinde 0-18 yaş arası bireyler için yapılan senelik masrafların, GSYİH'nin takriben %15'i olduğunu tespit etmişlerdir. Barınmaya, beslenmeye ve sağlık hizmetlerine yönelik özel ve dolaylı maliyetler şeklinde ifade edilmekte olan annelerin vazgeçtikleri gelirler, GSYİH'nin %10'unu teşkil etmektedir (OECD, 1998,s.41)

Beşeri sermaye yatırımlarının ölçülmesinin en basit yolu eğitim için ayrılan zaman ve paradır. Beşeri sermayede oluşum hesaplamaları en etkili biçimde devletin, firmaların ve ailelerin eğitime harcamış oldukları zaman ve para ile ölçülebilmektedir. Zorunlu eğitim haricindeki eğitim programlarında, bireyler tarafından vazgeçilen gelirler, eğitim maliyetlerinde mühim bir unsur olarak bilinmektedir. Bundan dolayı beşeri sermayedeki yatırıma yönelik anlayış, para ve zamanla örtüşme halindedir. Bir başka ifade ile, harcanmış olan para ve zaman sermayenin oluşumunda dolaylı ölçümdür. Zira harcanmış olan para ve zaman ile farklı tip ve sayılarda insan sermayesi üretilebilmektedir. (OECD, 1998,s.35)

2.1.6. Beşeri Sermaye yatırımların Getirisi

İktisadın ana odak noktalarından olan eğitim ve gelir arasında önemli bir ilişki vardır. Eğitim toplumsal yetenekleri etkilemekte ve ekonomik gelişim potansiyelini ortaya çıkarmaktadır. Aslında eğitim ekonomik gelişime ilişkin yenilikçi teknolojilere dahil olmayı kolaylaştırarak bu teknolojileri etkin kullanıma hazır hale getirir. Böylece eğitim değişik biçimlerde gelir düzeyine etki eder. Eğitimdeki getiriler, eğitim yatırımlarının bir çeşit ödülü durumundadır. Bu ödüllerin maddi kazanç, haysiyet, statü, uzlaşmacı tutum vb. gibi toplumsal kazanımlar olduğu görülmektedir. (Afzal, 2011,s.40)

Beşeri sermayeye ait yatırımlar kişilere çalışma yaşamı ve toplumsal statü kaynaklı bir şekilde güç verir. Artmış olan mobiliteyle kişisel özgürlükler ve ekonomi

tercihine dair olanaklar genişler. Böylelikle beşeri sermaye yatırımları, ekonomi büyümesinin ve dinamiklerdeki en mühim kaynaklardan biri haline gelmektedir. (Nesterova ve Sabirianova,1998,s.5)

İnsanlar arasında var olan ücret, maaş, kazanç gibi imkanların farklılığı, hala karışık ve tartışmaya elverişli bir mevzudur. Bu farklılıktaki başlıca neden, eğitim seviyesi ve standartları iken bir başka etken küresel teknolojinin transfer edilmesidir. Eğitimin getirdikleri, genel olarak eğitimin düzeyi veya şekline bağlı şekilde değişim göstermektedir. Eğitimin yoksullukla, gelir eşitsizliği, işsizlikle ve diğer sosyal sorunlarla mücadelede en etkin araç olduğu görülmektedir. Bundan dolayı sürdürülebilir ekonomik büyümeye ve kalkınmaya zemin oluşturmaktadır.

Beşeri sermaye yatırımlarına dair faydaların yalnızca ekonomi açısından değerlendirilmesi elbette ki doğru bir yaklaşım değildir. Ekonomi faaliyetlerine ilişkin bilginin, becerinin, yetkinliğin ve yeteneklerin oluşturulması, kişilerin yalnızca iş performansına değil bununla birlikte toplumsal davranışlarına da etki etmektedir. Bu yatırımlardaki sosyal faydalar, halk sağlığı, suç oranı, çevresel duyarlılık, bilinçli ebeveyn olma, sosyal birlik, siyasal ve sosyal katılım olarak sıralanabilir. (Barro, s.31).

2.1.7. Beşeri Sermayenin Önemi

Sanayi devriminin Birleşik Krallık topraklarında ortaya çıkardığı; sanayileşme, modernleşme, gelişim ve büyüme gibi kavramlarla ifade edilen değişim ve dönüşüm sürecine ekonomik büyüme denilmektedir (Arslan, 2011,s.161). Ekonomik büyümenin bir diğer ifadesi de bir ülkenin üretmiş olduğu mal ve hizmetlerdeki zamanla artıştır (Ünsal, 2011,s.14). Tanım biraz daha açık hale getirildiğinde, bir ülkede belli bir dönem içerisinde (genellikle 1 sene içerisinde) üretilen malların ve hizmetlerin artışı ya da reel gayri safi yurtiçi hasılda (GSYH) oluşan artış olmaktadır (Üzümcü, 2012,s.3). Esasen ekonomik büyümenin manası, toplumdaki yaşam düzeyinin yükseltilmesidir. Birey başına düşen hasılanın arttırılmasıyla toplumdaki mal ve hizmete ilişkin talepte görülen artışların karşılanmasıdır. Ekonomik büyüme esnasında, bir mala ait imalatın arttırılması amacıyla başka mallardaki üretimde azaltmaya gitmek gerekmemektedir. Fakat böyle bir durumda toplumda yaşayan bireylere ait yaşama standartları yüksek olabilmektedir (Kaynak, 2011,s.71).

İnsan kaynağını geliştirmeye yönelik olarak; eğitime, sağlığa, beslenmeye vb. sahalara yapılacak yatırımlar, mikro ve makro seviyede verimlilik ve kazançlara etki

etmektedir. İnsan sermayesine yönelik yatırımlar içinde daha ölçülebilir olan ve uzun dönem için sosyo-ekonomik gelişim aşamasına pozitif etkileri nedeniyle oldukça mühim kabul edilmekte olan eğitim yatırımlarındaki getiri doğrultusunda birey, firma ve devlet seviyesinde eğitime yatırım kararı verilmektedir. Ülkeler arasında yer alan ekonomik ve ekonomik olmayan faktörlerin farklılığı sonucunda ortaya çıkan kalkınma ve az gelişmişlik sorununun aşılması ise söz konusu ekonomilerde var olan fiziksel kaynakların ve insan kaynağının nicel ve nitel olarak konumuna bağlı bulunmaktadır. Bilhassa fiziksel kaynakları değerlendirip ekonomik sürece aktarımında büyük fonksiyon sahibi olan insan faktörü; kalkınmayı gerçekleştirmede çok mühim bir yere sahiptir. İnsan faktöründeki gelişim sürecindeki rolü, tarım toplumunda niteliksiz insan sermayesi, sanayi toplumunda niteliksiz ve nitelikli insan sermayesi olarak iki şekilde ortaya çıkmaktadır. Günümüzde yeni şekillenen bilgi toplumunda ise, insan sermayesi sadece nitelikli insan sermayesi olarak sosyoekonomik gelişim sürecine etki etmekte ve yönlendirmektedir. (Afşar, 2006,s. 1).

Bir ekonomideki başarıda beşeri sermayenin etkisi, yalnızca o ekonominin içerisindeki kişilerin sahip olduğu, doğrudan piyasa imalatında kullanılacak özellikler ile sınırlı değildir. Bireylere ait ortak işlerin nasıl görüleceği, ne tür politikaların ekonomik ve sosyal gelişmenin önünü açacağı, hangilerinin ise toplumdaki üretimi azaltacağı hususundaki bilgi ve anlayış seviyeleri de ekonomik performansa derinden etki eder. Çünkü ekonomiye de etki edecek olan politik karar aşamaları bu bilgi, anlayış ve beklentilere göre şekil almaktadır (Daşdemir,2008.s.64).

2.2. Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme ilişkisi

İktisadi bakımdan ekonomik büyümede mühim olan, hane halkının geliri ve yaşam standardına yönelik çalışan sayıları değil, daha çok çalışma verimi ve gelirleri/faydanın halka tekrar dağıtımıdır. Ekonomik büyümedeki devamlılık ve sürdürülebilirlik, işgücü üretkenliğindeki artışla doğru orantılıdır. Büyümeye dair makroekonomik politika anlayışları, reel ekonomi içinde üretken yatırımlarla beraber yeterli teknik ve beşeri sermaye yatırımlarının gerçekleştirilmesi de son derece önemlidir. (World Economic Forum, 2017, s.2)

Ekonomik büyümedeki en mühim faktör insandır. Yeraltında ve yerüstündeki her çeşit doğal kaynağın keşfedilmesi, işletilmesi ve değerlendirilmesi amacıyla insanın gücüne gereksinim duyulmaktadır. Yeni teknolojilerin bulunup kullanılması, ekonomik ve toplumsal bünyenin güçlü bir hale kavuşturulması için, yine teşebbüs gücü yüksek insanların varlığı gerekmektedir. (Tekir, 1997,s. 313).

Ekonomik büyüme ve kalkınmadaki temel kaynak olan beşeri sermaye, işgücü ve fiziksel sermayedeki verimliliği artırmaktadır. Böylelikle teknolojik icat ve yenilikleri bulup uygulamada ve ekonomik büyüme sürecinde katkıda bulunmaktadır.

İnsana yatırım yapmak suretiyle ortaya çıkan beşeri sermaye, imalat aşamasında emek, girişim ve teknik bilgiye ilişkin faktörün üreticisi ve kullanıcısı olarak yer almaktadır. Miktar ve nitelik açısından büyük ehemmiyet taşıyan emek unsuru ise, düşünsel ve fiziksel emek olmak üzere iki kısma ayrılmaktadır. Emekteki nitelik ile ifade edilmek istenen; sahip olunan bilgiler, beceriler ve tecrübelerdir. Bu niteliğe etki eden temel unsurlar ise; eğitime, öğretime ve sağlığa yönelik yatırımlarıdır. (Ahmed Mahmud Daşdemir ,S .65)

Tüm bunların yanı sıra beşeri sermaye, emeği, toprağı ve sermaye gibi klasik imalat faktörlerini bir araya getirmek suretiyle üretimi gerçekleştirmeyi, organizasyon yapısını kurmayı ve yeni üretim metotlarını oluşturmayı sağlamak yoluyla büyüme açısından mühim bir rol oynamaktadır.

Bilgi, bilgi toplumunun temelini oluşturmaktadır. Bilgiyi üreterek kullanımını sağlayan unsur ise beşeri sermayedir. Böylece beşeri sermaye, bilişim teknolojisi sahasında ilerlemeler sağlayarak topluma hizmet etmektedir. Bu durum, gelişmekte olan ülkeler açısından son derece önemlidir. Çünkü ekonomik olarak büyümek için; teknolojik değişimlere hızlı biçimde uyum sağlayabilmek, yenilik yaratmak, bilgili ve

yetenekli girişimci ve yöneticiler yetiştirebilmek, son derece büyük önem taşımaktadır. (Ahmet Mahmut Daşdemir,2008.s.68)

Günümüzdeki gelişmiş ülkelerin kazanım sağladığı büyüme, üretim için kullanılan girdilere ait verimliliklerde sağlanan artış ve bilgiye dayanmaktadır. Bu ülkelerdeki ortak özellik ise beşeri sermayeye ilişkin verilen eğitimin önemli olmasıdır (Ahmet Mahmut Daidemir,2008.s,69).



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

EKONOMİK BÜYÜMDE BEŞERİ SERMAYE YÖNELİK YAKLAŞMALAR

3.1. Neo-Klasik Ekonomik Büyüme Modellerinde Beşeri Sermaye

3.1.1. Becker-Schutz Yaklaşımı

Bu modeli şekillendiren bilim adamı, 1956'da yayınlanan “Ekonomik Büyüme Teorisine Bir Katkı” adlı makale ile Solow olmuştur. Bu modele “Solow Büyüme Modeli (SBM)” denilmesinin sebebi de bu olmuştur. Solow bu makalesinde, Harrod Domar'a ait ekonomik büyümedeki uzun dönem hassas dengeye ve uzun dönemdeki sorunlara, kısa dönem araçlarla çözüm aranması fikrini eleştirmiştir. (Solow, 1956,s.65-66).

Solow'un geliştirdiği ilk modele göre imalat seviyesini fiziksel sermaye ve emek yani iş gücü miktarı ortaya çıkarmaktadır. Bir başka ifadeyle varsayım olarak teknolojinin gelişmediği düşünülmektedir. Bu modelin literatürdeki adı “Temel SBM” şeklinde bilinmektedir. Sonrasında teknoloji olarak gelişme, model için dış bir etken şeklinde ilave edilmiş ve literatürde Genel SBM şeklinde yer bulmuştur. Neo-Klasikler 1960 başlarına dek beşeri sermayeyi, insanı sermaye biçiminde değerlendirmenin bir ahlak sorunu şeklinde görülmesi, beşeri sermayenin piyasada yer almaması, etkilerini tespit etmede ve ölçmedeki zorluklardan dolayı modele dahil etmemişlerdir. Buna rağmen sonraki yıllarda Schultz'un, Denison'un, Jargenson'un, Mankiw-Romer-Weil'in ve bunlar gibi iktisat teorisyenlerinin beşeri sermaye ile modeli ekledikleri görülmektedir. Monkiw-Romer-Weil'in geliştirdiği model, literatürde Genişletilmiş SBM adıyla yer bulmuştur. (Derya Kazancigil,2019, s.48).

3.1.2. Becker-Schutz Yaklaşımı

Gary Becker'in çalışmalarına bakıldığında, beşeri sermayenin büyümeye olan etkilerinden çok, bilhassa eğitim ve öğretime ilişkin yatırımlara ait getiriler üzerine araştırmalar ve analizler yaptığı görülmektedir. Becker bireysel yeteneklerle eğitim arasında var olan ilintiyle ilgili araştırmalar yaparak, bireysel yeteneklerin bu doğrultuda yapılmakta olan yatırımlar aracılığıyla geliştirilebileceğine vurgu yapmıştır. Beşeri sermayede gelişim sağlanabileceğini ifade ederek bu kavramın

iktisat bilimi içerisinde yer almasına etki etmiştir. Becker, bu hususa beşer, sermayeyi teorik olarak formülleştirmek ve konuyu mikroekonomik bilime dahil etmek suretiyle önemli bir katkıda bulunmuştur.

1900-1957 yıllarında Schultz'un Amerika'da beşeri sermayeye ilişkin tahminlere dayanmak suretiyle eğitimin ekonomik büyümedeki etkisini ölçmek için çalıştığı bilinmektedir. Çalışma sonucunda Schultz'a göre 1900-1957 aralığında Amerika'daki gelir artışının %36'sı ilköğretimden, %44'nü ortaöğretimden ve %70'i de yükseköğretimden mezun olan işgücünden kaynaklanmaktadır.

Beşeri sermayeye ilişkin teoriye ait Neo-klasik iktisadın varsayımlarına ek olarak 3 varsayım bulunmaktadır.

- Beşeri sermayede büyüme potansiyeli hemen hemen sınırsızdır
- Ülkede en çok sahip olunan imalat faktörü, beşeri kaynaklardır
- Beşeri sermayenin, doğal kaynaklarda ve fiziksel sermayedeki eksiklik durumlarında bile ekonomik büyümede maksimumu yapabildiği görülür

Beşeri sermaye teorisinde, neo-klasik iktisada ait olan varsayım ve araçlar kullanılır. Bu durum, beşeri sermayenin ekonomik büyümedeki etkisi hesaplama ile ilgilidir. Üretimin emek ve sermaye faktörlerince belirlenmesi, beşeri sermaye teorisini kazanmada kullanılan üretim fonksiyonunun türetilmesine sebep olmuştur (Tunç, 1997,s.165,166).

Y:Üretim L:Toplam Emek K:Sermaye

$$Y = f(L,K) \quad \text{Denklem (3.1)}$$

İmalatın zaman içerisindeki artışını incelemek amacıyla Denklem 3.1'de yer alan fonksiyona ait, zamana göre diferansiyel, aşağıda Denklem 3.2'de gösterilmektedir.

$$\frac{dy}{dt} = \frac{dl}{dt} fL + \frac{dk}{dt} fK \quad \text{Denklem 3.2}$$

fK : Sermayenin üretimden aldığı pay fL : Emegın imalattan aldığı pay

Büyümeye ilişkin oranı (gy) elde etme amacıyla 2.2 nolu eşitliğin iki tarafında yer alan terimlerin Y'ye bölünmesiyle 2.3. nolu denklem elde edilmektedir.

$$\frac{1}{Y} \frac{dy}{dt} = \frac{dk}{dt} \frac{FK}{y} + \frac{dl}{dt} \frac{FL}{y} \quad \text{Denklem 3.3}$$

Denklem 3.3'deki sol taraf, üretimde gerçekleşen artıştaki oranı belirtir. Başka bir ifade ile (gy) şeklinde gösterilmekte olan büyüme oranını vermektedir. Denklemdeki sağ tarafın L ile çarpılıp, L'ye bölünmesi durumunda;

$$\frac{dk}{dt} = 1 \quad \text{Yatırım oranı}$$

$\frac{1}{L} \cdot \frac{dl}{dt} = gL$ Emek girdisindeki büyümeye ilişkin oran . Bu eşitliklere göre büyüme oranı (gy) 2.4. nolu denklem yazılır

$$\frac{fL}{y} \cdot L = SL \quad \text{Toplamdaki üretimde emek payı / Çıktının emeğe göre esnekliği}$$

$$\frac{1}{Y} = K \quad \text{Yatırım çıktı oranı}$$

$$gy = \frac{1}{Y} \cdot fk + gL \cdot SL \quad \text{veya} \quad gy = k \cdot fk + gL \cdot SL \quad \text{Denklem 3.4}$$

2.4 nolu denklemde görüldüğü üzere üretimde gerçekleşen artıştaki oranı göstermekte olan büyümeye dair oran (gy); yatırım çıktısı oranı (k), sermayedeki marjinal çıktı (fK), emek girdisindeki büyüme oranı (gL), toplam üretimde var olan emek payına ilişkin fonksiyondur. Schultz hesaplamada, Becker'a ait getiri oranı yaklaşımını da kullanarak Denklem 3.4'te yer alan sermaye çıktısını (K), fiziki (Km) ve beşeri (Kh) olarak iki kısma ayırmıştır. Böylelikle beşeri sermayenin, üretim fonksiyonunda eğitim yatırımı şeklinde dahil edildiği görülmektedir. Sonuç olarak Schultz tipi hesaplama:

$$gy = \frac{Im}{Y} \cdot rm + \frac{Ih}{Y} \cdot rh + gL \cdot SL \quad \text{Denklem 3.5}$$

$$\frac{Ih}{Y} \quad \text{Eğitime yatırım / Milli gelir Eğitimdeki milli gelir payı}$$

r Eğitim getirisindeki oran, Eğitim sonucunda elde edilen ilave gelir/egitimdeki ek maliyet x 100

$$\frac{Ih}{Y} \cdot rh \quad \text{Eğitimin büyüme üzerindeki katkısı}$$

Schultz tarafından, eğitimin büyümedeki katkısı, eğitim seviyesine göre ilk (p), orta (s) ve yüksek (hi) öğretim şeklinde değerlendirilmiştir. Böylelikle eğitim seviyelerine göre eğitim, büyümede Denklem 3.6'daki gibi katkı sağlamaktadır.

$$\frac{Ih}{Y} \cdot rh = \frac{Ip}{Y} \cdot rp + \frac{Is}{Y} \cdot rs + \frac{Ihi}{Y} \cdot rhi \quad \text{Denklem 3.6}$$

Eğitim tarafından bŸyŸmedeki katkıyı ortaya koyan Denklem 3.6, Denklem 3.5'te yerine konulduğu vakit, Schultz Modelinin aşağıda yer alan Denklem 3.7 gibi olduğu gŸrŸlmektedir

$$gy = \frac{Im}{Y}.rm + \frac{Ip}{Y}.rp + \frac{Is}{Y}.rs + \frac{Ihi}{Y}.rhi + gL + sL$$

Denklem 3.7 Bu modelin, beşeri sermaye teorisi kapsamında bŸyŸmeye dair literatŸre sağladığı en mŸhim katkı hiç řŸphesiz, bŸyŸmedeki izah edilmesi zor olan, artık kısmı için yaptığı açıklamaları ve bu doğrultuda beşeri sermayenin bŸyŸmeye ilişkin hesaplamalarda yer almış olmasıdır.

3.2. Denison Yaklaşımı

Denison, eğitimin iřgŸcŸndeki becerileri ve yetenekleri geliştirmek suretiyle Ÿretkenliđi arttırmakta ve bŸylelikle milli gelire direkt etki etmekte olduğunu vurgulamaktadır (Meinagh, 2011,s,17) Başka bir ifade ile beşeri sermayenin en mŸhim meselesi, eğitim seviyesindeki artışın iş gŸcŸnŸ geliştiriyor olmasıdır.

1960 yıllarının başlarında, ekonomik bŸyŸmeye ilişkin muhasebe faaliyetlerinin, ABD ekonomisinde gerçekleşen bŸyŸmenin fiziksel sermaye, toprak, emek gibi klasik imalat faktŸrleriyle açıklanmasında yeterli olmadığı tespit edilmiştir. Klasik imalat faktŸrleri vasıtasıyla açıklanması mŸmkŸn olmayan kısma "artık faktŸr" (residual factor) ya da beşeri sermaye denilmektedir (Nafukho, Hairston ve Brooks, 2004,s.545). İşte Denison bu artık kısımdaki bŸyŸk bir bŸlŸmŸn, eğitime ilişkin yatırımlar sonucunda iş gŸcŸ kalitesinde gerçekleşen artıştan ve iş gŸcŸnŸn mŸmkŸn olduğu kadar kalifiye olması kaynaklı olduğunu ileri sŸrmektedir. Yani ona gŸre eğitimin, insan niteliklerini ortaya çıkarmada, iş gŸcŸne nitelik kazandırmada mŸhim bir rolŸ bulunmaktadır.

Denison, Neo-klasik iktisat varsayımlarının çerçevesinde CobbDouglas Ÿretim fonksiyonundan hareket ederek artık faktŸrŸ analiz ettiği gŸrŸlmektedir. Bu analize gŸre tŸm milli gelir, faktŸrlerdeki marjinal verimliliklere bağlı kalınarak iki Ÿretim faktŸrŸnŸn arasında varsayımsal olarak dağıtılmaktadır. Bu da model içerisinde α β ile gŸsterilmektedir. Yani Ÿleđe bakıldığında artan getirinin değil, sabit getirinin sŸz konusu olduğu gŸrŸlmektedir. α ve β değerleri ise sŸzŸ edilen zaman serisindeki en kŸŸk kareler yŸntemi ile bulunmaktadır. Cobb-Douglas imalatına ilişkin fonksiyon, Denklem 3.8'de ve bŸyŸme oranı (gy) Denklem 3.10'da bulunmaktadır. (Derya Kazancıgil,2019,s.52).

$Y=AL^\alpha K^\beta$ Cobb-Douglas Üretime dair Fonksiyon Denklem 3.8

$\alpha = \% \frac{L}{Y}$ Emeğin üretimdeki payı

$\beta = \% \frac{K}{Y}$ Sermayenin üretimdeki payı

Y Üretim çıktısı

L= Emeğin girdisi (emek/saat)

K=Sermayenin girdisi(makine/saat)

A Artık faktör (teknolojideki gelişimler, faktör verimliğinde artışlar)

Denklem 3.8'de yer alan Üretime dair Fonksiyona ait logaritma, Denklem 3.9'da görülmektedir.

$\log Y = \log A + \alpha \log L + \beta \log K$ Denklem 3.9

Denklem 3.9'da ye alan Logaritma eşitliğinin türevi alınması durumunda büyümeye dair oran (gy) Denklem 3.10 elde edilmektedir.

$gy = A + \alpha gL + \beta gk \quad (\alpha + \beta) = 1$ Denklem 3.10

Denison, Schultz'un yaptığı gibi ABD ekonomisinde gerçekleşen büyümedeki sebepleri araştırmıştır. 1929-1957 yıllarındaki dönemde, CobbDouglas üretim fonksiyonunu kullanarak milli gelirdeki büyümenin ortalamasını %2,93 oranında hesaplamıştır. Emeğe ve sermayeye ilişkin gelirlerin zaman serileri olan α ve β 'ya ait olan değerleri bulup incelemiş olduğu dönemde (1929-1957) sabit olduğu varsayımında bulunmuştur. Aynı biçimde emek ve sermaye zaman serilerinin büyüme hızlarının ortalamasını bularak büyüme denkleminde yerine koyduğu vakit, A'nın değeri artık %2,01 olmuştur. Bu hesaplama sonucunda artık değer, incelenen dönemdeki milli gelirin %68'ini oluşturduğu görülmekteydi. Denison, (A) artık değer, emek faktöründeki eğitim doğrultusunda nitelik artışı ve makine-teçhizat gelişimini gösterdiğini düşünmekte idi. Denison bu incelemede emeğin üretimdeki çıktı payını göstermekte olan α 'yı 0,73, sermayenin üretimdeki çıktı payını göstermekte olan β 'yı 0,27 şeklinde tespit etmiştir. Bu verilere göre α ve β değerlerinin emek faktörüne ilişkin kalite artışı, makine-teçhizat kalite artışına göre daha etkin olmaktadır. Denison artık değer (A) küçülmesi için, öncelikle eğitimi, daha sonra ise üretim faktörlerinden araştırmayı, piyasanın büyümesini vb. gibi bazı faktörleri modele eklemiştir. (LUCCAS,1988 ,s.53).

Bunun dışında Denison'un neo-klasik iktisadın tersine emek faktöründeki homojenlik varsayımını terk ederek, emek faktörünü alınmakta olan eğitim çeşidi, düzeyi ve uzunluğu göz önünde bulundurarak parçalara ayırdığı görülmektedir. Böylece insani sermaye, imalat fonksiyonunun bağımsız bir faktörü haline gelmiştir. Denison'un, insan sermayesini imalat fonksiyonuna ilave etmesi sonucunda üretim fonksiyonunun, Denklem 3.11'deki gibi olduğu fark edilmektedir.

$$gy = A + \alpha gL + \theta gh + \beta gk \quad \text{Denklem 3.11}$$

K=Sermayeye ilişkin girdi L= Homojen emek H= Beşeri sermaye A= Artık faktör

Denison, eğitim vasıtasıyla işgücünde oluşturulan niteliksel değişimleri, eğitim girdisindeki bir ölçüt olarak kullanmıştır. İş gücünde meydana gelen bu nitelik değişimlerini eğitim süresiyle ilişkilendirerek, işgücü gelirlerinde var olan farklılığın eğitim sürelerine ilişkin farklılıktan kaynaklı olduğu varsayımını öne sürmüştür. Denison, emek verimliliği için formel eğitim yöntemiyle sağlanmakta olan iyileşme ve gelişimin tahmini, çalışanlardan oluşan insani sermayeye yönelik bir ölçüsel birim oluşturarak gelirdeki artışı bu insani sermayedeki artış şeklinde yorumlamıştır. Başka ifade ile Denison, makro ekonomi ölçüsü birimine ilişkin gelir olgusunu kullanmıştır. Burada bahsedilen gelir, eğitim düzeylerinin doğrultusunda değişik nitelikleri taşıyan çalışanlardan oluşan gruplar arasındaki, gelir seviyelerinin mukayese edilmesinden elde edilmiştir. Yani çalışanların kazanacakları ortalama gelir, eğitim seviyelerine bağlı olmaktadır (Tunç,s.169).

3.2.1. Jorgenson Yaklaşımı

Toplam faktöre dair verimlilikte yaşanan değişimlerin açıklanmasıyla birlikte D.W. Jorgensonla Z. Griliches (1967-249) bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada "artık değer" ibaresi eleştirilmiş, reel hasılaya ve reel faktöre ilişkin girdilerin doğru biçimde ölçüldüğü vakit, toplamdaki hasıla artışının büyük oranda toplam girdide gerçekleşen artış ile açıklanabileceği ve faktör verimliliğinde gözlenmekte olan büyümenin ihmal edilebileceği hususunu vurgulamışlardır. Artık değer, teknolojik ilerlemedeki ölçülebilen girdiler aracılığıyla somut hale getirildiği büyüme hesaplamalarında tamamıyla ortadan kalkabileceği, hasıladaki büyümenin, fiziki girdilerde oluşan artışla açıklanabileceği fikrini savunmuşlardır.

Fraumeni ve Jorgenson (1993,s.1), insana yapılan yatırımların, bina ya da endüstriyel teçhizata benzeyen somut sermaye formları için yapılan yatırımlara benzer biçimde, gelecekte bir dizi faydanın sağlayıcısı olduğunu savunmaktadır. Eğitim, kişilere yaşam boyu faydalı olduğundan, beşeri sermayeye yatırım olarak değerlendirilmektedir. Eğitimdeki en mühim faydalardan biri, kişilerin işgücü piyasasında elde ettikleri yüksek gelirdir. Gelirde yaşanan bu artışın, ekonomik büyüme ve eğitime yapılan yatırımlar arasında bulunan bağı anlamının anahtarı olduğu muhakkaktır. Jorgensonla Fraumeni 1948-1986 yıllarında ABD'de eğitime yönelik yatırımların büyümedeki etkisine dair inceleme yapmışlardır. Eğitimi, çalışanlara ait gelirleri yükselten bir unsur olduğunu ve büyüme oranlarının hızlanması için eğitime yapılan yatırımların önemli olduğunu vurgulamışlardır.

Denison'a göre işçiler, cinsiyete, yaşa ve eğitime gibi demografik özelliklere göre sınıflandırırken Jorgenson, daha spesifik açıdan işgücünün niteliklerine (cinsiyet, yaş) karşılık gelmekte olan birincil derecede emeğin endekslerini tanımlamıştır. Beşeri sermayenin ölçülmesinde emek girdisini, 51 endüstrideki 56 grubun her biri için iki cinsiyeti, sekiz yaş grubunu, beş eğitim sınıfını, iki istihdama yönelik sınıf, on meslek grubunu tasnif etmiştir. Tasnifte, ekonomi büyümesine işgücüne ait hangi özelliğin daha çok katkı yaptığını araştırmıştır. İşgücünün homojen olmayan yapı sahibi olmasının yanında zamanla meslek ve yapı açısından değiştiğini vurgulamıştır. Bundan dolayı ekonomi büyümesindeki analizlerde beşeri sermayeye ait miktara ve kaliteye yönelik değişiklikler önemlidir. Bu nedenle Jorgenson neo-klasik üretim fonksiyonunda yer alan işgücünü (L), eğitim sahibi işgücü (Le), toplam işgücü (L) ve işgücünün nitelik özellikleri (H) olacak şekilde üç bölüme ayırmıştır. (Kaynak,2011,s.55,56).

Jorgenson'da ekonomi büyümesine ilişkin model, Denklem 3.12'de görülmektedir. Model, eğitim kaynaklı iktisadi büyümede var olan katkıyı aşağıda Denklem 3.13 gösterilmektedir.

$$gy = A + gk + gLe + gL sL + gh sh \quad \text{Denklem 3.12}$$

$$Le = L - \sum_{i=0}^2 Hsi \quad \sum_{i=1}^8 Hai \quad \sum_{i=1}^5 Hei \quad \sum_{i=1}^5 Hei \quad \sum_{i=1}^2 Hci \quad \sum_{i=1}^{10} Hoi \quad \sum_{i=1}^{51} Hii$$

Denklem 3.13

gLe: Eğitim sahibi iş gücündeki büyümenin oranı K=Fiziksel Sermaye L
Toplamdaki işgücü

H: İşgücünde niteliksel özellikler (cinsiyet, yaş, eğitim, meslek, endüstri sektörü, istihdam sınıfı)

s= Cinsiyet a= Yaş o= Meslek

e= Eğitim

i= endüstri sektörü c= İstihdam sınıfı

3.2.2. Mankiw-Romer-Weil Modeli (MRW Modeli)

Genel SBM, temel SBM'yi ve teknolojiyi içermesine rağmen beşeri sermaye faktörünün bu modelde yer almadığı fark edilmiştir. Model için yapılmakta olan eleştirilerdeki artış ve beşeri sermayenin ekonomik büyümeye olan etkilerinin anlaşılması sonucunda, 1992'de yayınlanan "İktisadi Büyümeye Ampirik Bir Katkı" adlı makale, sermayeyi kavramsal olarak genişleterek fiziksel sermaye gibi beşeri sermayeyi de model içerisine eklemiştir. Beşeri sermayenin modelde eklenmesiyle oluşturularak Genişletilen SBM, literatüre bakıldığında Mankiw-Romer-Weil Modeli (MRW Modeli) şeklinde görünmektedir.

Makaleye göre Solow Modeli'nde değinilen öngörüler, kanıtlarla tutarlılığı olan bir ilk yaklaşım olup ampirik neticelerin değerlendirildiği başarılı bir çalışmadır. Mankiw, Romer ve Weil, ülkelerde yaşanan tasarruf ve nüfus artışlarının farklılığı nedeniyle bu ülkelerin dengeleri durağan ve birey başına düşen gelir aynı olmayacaktır. (Mankiw, Romer ve Weil, 1992,s.407,408)

MRW modeli, iktisadi büyümeye ilişkin Cobb-Douglas imalat fonksiyonunu kullanmıştır. İktisadi büyümeye ilişkin Neo-klasik iktisat varsayımlarının doğrultusundaki ölçekçe sabit getirinin, azalmakta olan verimler yasaının ($\alpha + \beta < 1$), nüfus artışının (n) ve teknolojiye dair gelişmenin (g) dışsal olduğunu varsaymıştır. SBM'de yer alan sermaye tanımının genişletilmesi nedeniyle MRW büyüme modeli, imalat fonksiyonu için 3.15 denklemdeki gibi üç açıklayıcı değişkene yer vermektedir.

$$y = k^\alpha H^\beta (AL)^{1-\alpha-\beta} \quad \text{Denklem 3.14}$$

Y İmalat çıktı L= İşgücü H= Beşeri Sermaye $\alpha > 0$

K= Fiziki Sermaye A = Teknoloji Düzeyi $\beta > 0$

$$\alpha + \beta > 1$$

α Çıktıdaki fiziksel sermayeye ait esneklik

β Çıktının insan sermayesi esnekliği

$1-\alpha-\beta$ Çıktının işgücü sermaye esnekliği

Kişiye dair üretim fonksiyonu

$$y = k^\alpha h^\beta \quad \text{Denklem 3.15}$$

$$y = \frac{y}{AL} \quad k = \frac{k}{AL} \quad h = \frac{H}{AL}$$

Böylelikle etkili 1 birim işgücü başına düşmekte olan fiziksel sermaye stoğu Denklem 3.16'de ve beşeri sermaye stoğuyorsa Denklem 3.17'de olduğu gibi görünmektedir.

$$k = sky - (n + g + d)k = sk k^\alpha h^\beta - (n + g + d)k \quad \text{Denklem 3.16}$$

$$k = shy - (n + g + d)h = sh k^\alpha h^\beta - (n + g + d)h \quad \text{Denklem 3.17}$$

Sk= Hasılanın fiziki sermayeye ayrılan kısmı

sh=Hasılanın beşeri sermayeye ayrılan kısmı

n= Dışsal nüfus büyümesi

g= Dış teknolojik gelişim

k=Etkili işgücü biriminin başına düşmekte olan fiziksel sermayeye ait stok

h= Etkili işgücü biriminin başına düşmekte olan insani sermayeye ait stok

d= Fiziksel ve insani sermayedeki sabit orandaki yıpranmaya ait pay

MRW Modeli için kullanılmış olan parametrelerle simgeledikleri değişkenler,

SBM içerisinde kullanılmış olan parametrelerle aynıdır. Ayrıyeten her iki model içerisinde fiziksel ve beşeri sermayeye dair yıpranma paylarına bakıldığında aynı olduğu görülmektedir.

Durağan vaziyette etkili işgücüne ait fiziki (k) ve beşeri (h) sermayeye ilişkin değerler Denklem 3.18 ve 2.19'de görülmektedir.

$$k^* = \left(\frac{sk^{1-\alpha} sh^\beta}{n+g+d} \right)^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}} \quad \text{Denklem 3.18}$$

$$h^* = \left(\frac{sk^\alpha sh^{1-\alpha}}{n+g+d} \right)^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}} \quad \text{Denklem 3.19}$$

$k=0$ iken etkinliğe ilişkin birim cinsinde artan işgücüne ait tam istihdamın sağlanabilmesi amacıyla gerekli olan fiziksel sermayeye ilişkin yatırımlar aşağıdaki Denklem 3.20'de gösterilmiştir

$$sk k^\alpha h^\beta = (n + g + d)k \quad \text{Denklem 3.20}$$

Denklem 3.20'den t döneminde etkili işgücü başına, sermaye stoku ve beşeri sermaye belirlenmektedir. Denklem 3.21

$$k = \left(\frac{sk}{n+g+d} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \frac{\beta}{h^{1-\alpha}} \quad \text{Denklem 3.21}$$

Denklem 3.21 ile ekonomideki durgun hal dengeli gelişim aşamasında, sahip olunan fiziki ve beşeri sermaye birleşimi tespit edilebilmektedir.

MRW modeli, beşeri sermayeye ait değişken olarak ortaokulun seviyesinde okullaşmaya ilişkin oran kullanmış, ilkokulu ve yükseköğrenimi dışlamıştır.

Makalede (Yıldırım Bayraktar, 2009,s.69) ülkelerin arasındaki gelire ilişkin farklılıklar açıklanmıştır. Bu minvalde bu modeli, 1960-1985 yıllarında panel veriler bakımından petrolü üretmeyen ülkeler, orta gelişmişlikteki ülkeler ve OECD ülkeleri için sınımlar ve bu sınıma neticesinde her ülkeye ilişkin grup için beşeri sermayeye dair değişken, istatistik açısından anlamlıdır. MRW, tasarrufların farklı olduğu oranlara ve nüfus artışı hızlı olan ülkelerin, bu minvalde kendilerine has durgun hal dengelerinin ve kişisel gelir düzeylerinin olacağına vurgu yapmaktadır. Bundan dolayı ülkelerin arasında var olan gelire yönelik farklılıklar, kararlı yapıya sahiptir. Yakınsamaysa sadece ülkelerin en baştaki büyüme aşamasını belirlemekte olan değişkenlerin, kontrolde tutulması ile mümkündür (Mankiw, Romer ve Weil, 1992,s.419).

3.3. İçsel Büyüme Teorilerinde Beşeri Sermaye

Ekonomistlerin endüstri devrimi sonrasında hasıla olarak gerçekleşen artış oranının, nüfus artış oranını takip ettiği ve ülkelerin uzun vadede aynı olmayan büyüme hızlarına sahip olduklarını gözlemlenmeleri, neo-klasik büyüme modeli için sorgulamada bulunmalarına sebep olmuştur. (Çiftçi ve Aykaç, 2011,s.162)

İç büyümeye dair modellerde, iktisadi büyümenin piyasadaki ekonomik aktörlerce içsel biçimde tespit edildiği varsayılmaktadır. Büyümedeki itici güç (engine of growth) belirlenmektedir. (Derya Kazancıgil,2019,s.60)

3.3.1. Lucas

1988'de Lucas'ın yayınlamış olduğu "On the Mechanics of Economic Development" adlı öncü özelliğindeki çalışmada, beşeri sermayeyi imalat faktörü şeklinde kabul ederek beşeri sermayenin, iktisadi büyümedeki etki üzerinde durmuştur. Çalışmada üç model ele alınmıştır. Bunlar: Fiziki sermayedeki birikim ve teknolojik gelişim modeli, öğrenme yöntemiyle beşeri sermayeye ilişkin birikim modelidir. Çalışma içerisinde eğitim yöntemiyle beşeri sermayeye ilişkin birikim modeli üzerinde yoğunlaşmıştır. Nitelikleri geliştirip, iktisadi verimliliğin artış gösterdiğine ve sürdürülebilir ekonomik yönden büyümede kaynak olduğuna vurgu yapılmaktadır. Yani toplumda var olan beşeri sermaye ve bilgi stoku ekonomik büyümenin itici gücünü oluşturmaktadır. (Çolak 2014,s.47)

Lucas modeli kurulurken, Solow'a ait neoklasik büyümeye ilişkin modelin kapalı ekonomi varsayımının bünyesinde, Schultz ve Becker'a ait beşeri sermaye kavramı ile teknik açıdan benzeyen Arrow, Uzawa ve Romer'a ait fikirleri bir araya getirmiştir. (Lucas, 1988,s.17)

Geliştirilmiş olan bu model, kapalı ekonomiyle tam rekabet piyasası bünyesinde çalışmaktadır. Buna göre ekonomide var olan karar birimlerinin rasyonel olduğu, teknolojinin ise ölçeğe bağlı olarak sabit getirili olduğu kabul edilmektedir. Ayrıyeten (t) anında imalattaki işgücü ya da buna eşdeğer olan çalışma saati $N(t)$ 'dir. $N(t)$ 'de büyümeye ilişkin oran (λ) dışsaldır.

Solow'un tersine Lucas'ta beşeri sermaye, imalat fonksiyonuna dahil edilmiş, beşeri sermayenin arttırılması durumunda, büyümenin sağlanacağı ifade edilmiştir. Bu modelde imalata ilişkin faktörlerden sermaye birikiminin ve işgücünün ölçeğe oranla sabit getiri sahibi olduğu, beşeri sermayeyi üretime ilişkin fonksiyona eklemekle, üretim sürecinin ölçeğe göre artmakta olan getiriye sahip olduğu görülmektedir. Bir bakımdan Lucas, Solow modeli içerisinde dışsal biçimde belirlenmiş olan teknolojik gelişimi, beşeri sermayeyle ilişkilendirmiştir. Her iki çalışmayı da, ekonomik kalkınma teorisinden çok Amerika Birleşik Devletleri'nde gösterilen ekonomik büyümedeki temel özellikleri açıklayıcı özellikte olduğunu belirterek eleştirmiştir.

Dolayısıyla Solow, ekonomik bir büyüme için model geliştirmekten çok, yalnızca ABD ekonomisini inceleyerek bir çıkarım yapmıştır. (Lucas, 1988,s.7)

Lucas modelinin iki adet sermaye tipi vardır. Bunlar biriktirilebilir sermayeler olup fiziksel ve beşeri sermayelerdir. Fiziki olan sermayede imalat için kullanım mevcut iken, beşeride üretkenliğin artırılmasına yönelik faaliyetler mevcuttur. Bilhassa beşeri sermayedeki birikim, fiziki olandan ayrılmış, beşeri sermaye birikimi bir gruptaki insanları içeren sosyal bir aktivite şeklinde nitelendirilmiştir.

Çalışmada, beşeri sermayedeki birikim, formal yani resmi eğitim ve uygulamalı öğrenme şeklinde ayrı biçimde ele alınmıştır. Lucas, resmi eğitim yöntemiyle beşeri sermaye birikiminde, beşeri sermayeyi basit biçimde; bireylerdeki genel yetenek seviyesi şeklinde tanımlamıştır. Böylelikle beşeri sermaye seviyesinin $h(t)$ olduğu çalışan, üretkenlik açısından, $\frac{1}{2} h(t)$ beşeri sermaye seviyesi olarak kabul edilen iki çalışan ya da $2h(t)$ beşeri sermaye seviyesi olarak kabul edilen çalışana ait yarım günlük çalışmaya eşittir. İnsan sermayesi teorisi, bireylere ait zamanları gelecekte yaşanacak üretkenlik seviyelerini arttırıcı çalışmalarla imalatta yer almak arasında nasıl ayırdıklarını izah etmektedir. Açıkçası modelde beşeri sermayeye ilişkin birikime yani okula gitmeye ve eğitim çalışmalarına tahsis edilen vaktin, imalata katılım aşamasından çekilmiş olan zamana eşdeğer biçimde alındığı vurgulanmaktadır. Daha doğrusu Lucas, Schultz ve Becker'den farklı biçimde, kişiye ait zamanın toplamından beşeri sermayeye ayırdığı zamanı belirlemeye çalışmıştır. Lucas tarafından geliştirilen eğitim temelli beşeri sermaye modeli aşağıda izah edilmektedir. Çalışmada ayrıca beşeri sermaye oluşumunda, uygulamalı (learning by doing) ya da iş başında (job training) öğrenmenin, minimum formal eğitim gibi öneme sahip olduğuna da vurgu yapılmaktadır. Eğitim sahibi kişilerin akademik teknik bilgileri imalat aşamasında kullanması, değişmekte ve gelişmekte olan teknolojik hayata kolayca uyum sağlayabilmesi ve hatta geliştirebilmesi, toplum ve örgüt içerisinde iletişim ve etkileşimde olması, imalat aşamasına pozitif olarak etki etmektedir. Böylelikle eğitim, çalışanların kişisel verimliliğini arttırmakla birlikte, oluşturmuş olduğu olumlu dışsallıkla bütün çalışanların veriminin artmasına da vesile olmaktadır. Eğitimin beşeri sermayeyi şekillendirmesiyle oluşan dışsallık, ölçüğe göre artmakta olan getirinin temel kaynağı durumundadır. (Lucas, 1988,s.19)

Denklem 3.22'deki gibi model içeriğinde yetenek-beşeri sermayeye ilişkin düzeyler (h) sıfır ile sonsuz arası değişim gösteren N sayıda işgücü mevcuttur. Burada;

$$N = \int_0^{\infty} N(h)dh \quad \text{Denklem 3.22}$$

N: Toplam işgücü sayısı

H: İşgücünün etenek derecesi

(h) düzeyinde yeteneği olan işgücü, üretime u(h) kadar zaman, beşeri sermaye birikimine ise 1-u(h) ayırır. Dolayısıyla etkili işgücünün tamamı aşağıda Denklem 3.23'deki gibi gösterilebilmektedir:

$$N^e = \int_0^{\infty} u(h)N(h)dh \quad \text{Denklem 3.23}$$

Böylelikle toplamdaki imalat fonksiyonu, Denklem 3.24'de görüldüğü gibi fiziksel sermayeyle etkili emeğin fonksiyonu durumundadır.

$$Y = \text{Hasıla} \quad K = \text{Fiziki sermaye} \quad N^e = \text{Etkin Emek}$$

$$y = f(k, N^e) \quad \text{Denklem 3.24}$$

Modele göre, fiziksel sermaye birikimi sadece, kişilerin tasarrufu tüketime tercih etmesi ile mümkün olmaktadır. Benzer biçimde beşeri sermaye birikimini gerçekleştirmek adına bireyler, çalışmaya eğitimi tercih etmelidir. Yani kişiler hasıla üretmekle kişisel üretkenliklerinin arttırılması arasında tercihte bulunmak durumundadırlar. Lucas modeline göre büyüme; beşeri sermayeye ayrılan zaman (1-u) ve beşeri sermaye seviyesindeki değişme (h) arasında var olan doğrudan ilişkiye bağlı haldedir. Ayrıyeten bu model, beşeri sermayedeki büyüme hızının (gh), beşeri sermaye seviyesinden (h) bağımsız olduğunu varsaymaktadır.

Lucas, beşeri sermayenin içsel ve dışsal (ha) olarak iki etkiye sahip olduğunu belirtmektedir. Bundan dolayı Lucas, beşeri sermayedeki miktar artışıyla beraber, beşeri sermaye birikimindeki pozitif dışsallığı da modele eklemiştir. Böylelikle beşeri sermaye kaynaklı meydana gelen dışsallığın üretim faktörlerinin tamamında olumlu bir etki sahibi olduğu, yani bu dışsallığın üretkenliğe arttırıcı etkide bulunduğu ifade edilmektedir. Beşeri sermayedeki dışsal etki, Denklem 3.25'da görülmektedir. (Lucas, 1988,s.18)

$$ha = \frac{\int_0^{\infty} hN(h)dh}{\int_0^{\infty} N(h)dh} \quad \text{Denklem 3.25}$$

ha= Beşeri sermayenin dışsal etkisi

İncelemeyi kolaylaştırmak için bütün çalışanların farklı olmadığı, yani ekonomide yer alan işgücünün tümü, (h) beşeri sermaye seviyesinde (ortalama beşeri sermaye düzeyi $h_a=h$) ve zamanlar arasındaki dağıtımına yönelik tercihler u (cari üretime harcanan zaman) aynı olduğu zaman etkili işgücü Denklem 3.26'deki gibi görünecektir.

$$N^e = uhn \quad \text{Denklem 3.26}$$

Gelişmekte olan ülkelerin fiziki sermayeleri kıt olup fiziki sermayedeki getiriye dair oranlar düşüktür. Bunda en mühim sebep, fiziki sermayeyi tamamlamakta olan beşeri sermayeye ilişkin yatırımların yeterli olmamasıdır. Dolayısıyla beşeri sermayenin yeterli olmaması nedeniyle fiziksel sermaye, ülke içine girememektedir. Beşeri sermaye seviyesi yüksek olan bölgelerde, yetenek düzeylerinin tamamında kişisel verimlilikler ve kazançlar nisbi olarak daha yüksek olmaktadır. Bu durum, dünyanın genelinde görülmekte olan göçlerin açıklayıcısı konumundadır. Donanımlı iş gücünün göçü sonucunda yoksulluklarıyla bilinen ülkeler, yoksulluktan ve gelişmemişlikten kurtulamıyorken, yoksul ülkelere nazaran zengin ve gelişmiş ülkelerin durağanlığı engellenmektedir. Yani Lucas büyüme modelindeki ana öngörü, beşeri sermaye birikiminin fazla olduğu ülkelere nazaran az olduğu ülkelerin büyüme oranlarının daha yüksek olacağı yönündedir. Böylelikle fakir ülkelerdeki konumlarda hiç değişme yaşanmayacaktır (Çiftçi ve Aykaç, 2011,s.165).

Lucas, bu modeli geliştirmiş olsa da, bazı iktisatçıların eleştirisinden kurtulamamıştır. Büyüme teorisine ait yazarlardan Romer'e göre Ar&ge, ekonominin büyümesine sebep olmakta ve beşeri sermaye Ar&ge'nin üretiminde kullanılmaktadır. Bundan dolayı Romer, Ar&ge'yi imalat aşamasına içsel biçimde almamış olan ve Ar&ge'nin fiziksel ve beşeri sermaye yatırımları kaynaklı olduğunu ifade etmekte olan Lucas'a yönelik eleştiride bulunmuştur (Gümüş, 2004,s.79).

Benhabib ve Spiegel, beşeri sermayeyi sıradan bir girdi şeklinde ele alınmasını ve teknolojinin ya da ürün setinin sabit olması halinde bile beşeri sermayedeki marjinal verimliliği pozitif olarak görülmesini, Lucas tarafından geliştirilen modelin hatalı bir özellik olduğunu ifade etmektedirler. Bununla birlikte Lucas'a ait bu varsayım, teknoloji ilerlemeksizin beşeri sermayenin, ekonomik büyümeye etki etmeyeceği için yanlış olmaktadır. (kaynak, 2011,s.165).

3.3.2. Charles I. Jones

Jones tarafından geliştirilen model, büyüme literatüründeki modellerin birleşmiş hali gibidir. Farklı akımların birleşimiyle kurulmuş olan bu modelde; ekonomik büyümenin açıklanma hususu; beşeri sermayenin, bilgi oluşumunun, teknoloji transferinin, Ar&Ge'nin çerçevesinde değerlendirilmektedir. Jones, makalesinde yukarıda adı geçen akımlardan aşağıdaki gibi bahsetmektedir (Jones, 1996,s.1-2) :

- Romer araştırmasına dayanan büyüme teorisi, büyüme motoru olarak, bilginin oluşumunu ve eksik rekabet şartlarını işaret etmekte ve ekonomik gelişimin anlaşılmasında mühim olduğunu savunmaktadır.
- Nelson-Phelps, beşeri sermaye ve geri kalmışlığın birleşmesine neden olan teknoloji transferine dair modeli geliştirmiştir.
- Mankiw-Romer Weil, ülkelerin arasında var olan büyüme oranına ilişkin farklılıkların beşeri sermayedeki farklılıklardan kaynaklandığını ileri sürmektedir.
- Barro-Lee, çok sayıda ülkenin eğitim düzeyine ilişkin kapsamlı bir panel veri seti sunmaktadır.
- Benhabib-Spiegel, Islam, Pritchett ve Judson ekonomik büyümenin izahı noktasında beşeri sermaye ve büyüme arasında var olan ilişkiye vurgu yapmıştır.

Jones, bu farklı yaklaşımları birleştirme yöntemiyle geliştirdiği bu modelin, öncelikle ekonomik büyümede açıklanabilen kısmın genişlemesinde ve beşeri sermayenin ekonomik büyümeye etkisini anlamada etkili olduğunu belirtmektedir. Bunun dışında bu model, içerdiği Barro ve Lee'ye ait eğitim seviyesi veri setlerine bakıldığında beşeri sermayedeki stoktan çok beşeri sermayeye ilişkin yatırımları göstermektedir. Üçüncü olarak Mankiw-Romer-Weil modelinde teknolojik transfer, regresyona alınmamıştır, Jones ise teknolojik transferi modele ilave etmiştir (Jones, 1996,s.1,2).

Jones'un kurmuş olduğu modele göre ekonomideki mallar, tüketime ilişkin mallar (çıktı), beşeri sermayeye ilişkin mallar (deneyim-beceri) ve yeni ara mallar (bilgi) olmak üzere 3 tipten oluşmaktadır. Firmada birey başına düşen beşeri sermaye miktarı, firma tarafından kullanılacak ara sermaye mallarına ilişkin aralığı belirlemektedir. Yani modele göre insan sermayesi, gelişen ara malların kullanımı

amacıyla gerekli olan yetenek ve beceriler şeklinde yorumlanmaktadır. Çalıştırılan işgücünün ortalama yetenek seviyesinde (h) olduğu firmaların tüketime yönelik malı, imalat fonksiyonu ölçeğine göre sabit getiriye sahiptir. Tüketim malının üretim fonksiyonuna Denklem 3.27'da rastlanmaktadır. Bununla beraber, ekonomide yer alan kişilerin aynı olması ve ölçeğe göre sabit getiri varsayımları nedeniyle model bir firma baz alınarak kurulmuştur. (Jones, 1996,s.3)

$$y = L_{y^{1-\alpha}} \int_0^{h(t)} x_i di \quad 0 < \alpha < 1 \quad \text{Denklem 3.27}$$

Y= Tüketim malları

LY= İş gücü

xi= Ara mallar

Bireyler tüketim malı üretimine alternatif olarak toplam zamanlarını, beceri ve yeteneklerini geliştirmek ve boş zaman için harçayabilmektedir. Yani kişiler eğitimle, iş başı eğitimiyle ve çıraklık gibi eğitim programları aracılığıyla ara sermayedeki malların kullanımını öğrenebilmektedir.

3.3.3. Barro

Barro'nun geliştirmiş olduğu kamu politikası modeli, kamusal harcamaların ekonomik büyümeye etkilerini incelemiştir. Kamunun sağlamış olduğu mallar ve hizmetler, bir imalat faktörü şeklinde değerlendirilmektedir. Yani devletin ekonomik büyümeye dair süreçte mühim bir rol sahibi olduğu söylenebilir.

Barro'nun (1990 ,s.17) yılında yaptığı çalışmada, ekonomik büyümeyle tasarruf oranı ve kamu yatırımlarının arasında mevcut olan bağlantı incelenmiştir. Kamusal harcamalar, kişi başı büyüme oranına etkili olmakta ve bu harcamaların finansmanı vergiler yoluyla gerçekleşmektedir. Barro kamusal harcamaları üretkenliği olan ve üretkenliği olmayan harcamalar, kamusal gelire sahip vergiyi ise bozuculuğu olan ve bozuculuğu olmayan vergi biçiminde ikiye ayırmaktadır. Buradaki üretken kamusal yatırımlar ekonomik büyümeye olumlu etkide bulunurken, bozucu vergiler kişilere ait fiziksel ve beşeri yatırım kararlarına ve dolayısıyla ekonomik büyümeye negatif etki etmektedir. Bilhassa eğitimle kazanılan beşeri sermaye, ekonomik büyümede mühim belirleyicilerdendir. Eğitim düzeyindeki artış, işgücünde daha nitelikli ve üretken bir yapıya sebep olur. Böylelikle eğitim düzeyinin artması, ekonomideki mal ve hizmet imalatının da artmasına vesile olur. Barro'nun araştırmalarında yoksul ülkelerin,

zengin ülkelerle eşit seviyeye gelmesine engel olan unsurun fiziki sermaye yatırımlarına ilişkin eksiklik değil de beşeri sermaye yatırımlarına ilişkin eksiklik olduğu sonucu çıkarılmıştır.

Barro, Human Capital and Growth'ın adlı çalışmasının içeriğinde beşeri sermaye ve ekonomik büyüme incelenirken, eğitimin ehemmiyeti vurgulanmıştır. Çalışma, beşeri sermayeyi, ekonomik büyümede mühim bir belirleyici olarak tanımlamaktadır. Aynı zamanda geniş bir ülke grubu için büyüme ve beşeri sermayenin arasında var olan ilişkinin ampirik olarak kanıtlandığını öne sürmektedir. Beşeri sermaye, ekonomik büyümeye fiziksel sermayenin olumlu ve doğurganlık oranlarının olumsuz etkisi olmak üzere iki şekilde etki etmektedir (Barro, 1990,s.18,19).

Barro ve Lee tarafından 1993'te yayınlanan makalede eğitimin ekonomik büyümedeki etkisini, 129 ülke üzerinde, 1960-1985 yılları arası olmak üzere 5 yıllık dönemlerde incelemiştir. Çalışma içeriğinde beşeri sermayeye ilişkin kavramın, 25 yaş ve üstündeki nüfusun tamamladığı okul yılları/bitirilen okul yılı çerçevesi içerisinde değerlendirilmiştir. Ükelere ait geniş kesitteki analizde eğitimdeki kalite, eğitimin günü ve yılının uzunluğu gibi mühim etkenler, verilere ulaşım güçlüklerinden dolayı incelenmemiştir. İncelemenin sonucunda ekonomik büyümeyle ilkökul seviyesinde erkekler ve kadınlar için okula gidilen yıl arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olmakla beraber, erkeklere ait kazanımlar daha önemli görünmektedir. Ortaokul ve yüksek eğitim seviyelerinde bayanların ekonomik büyümeye etkisi olumlu iken, erkeklerin anlamsızdır. Ayrıca kadınların okullaşma oranıyla toplam doğurganlık oranları arasında mühim ve olumsuz yönde bir ilişkinin varlığı görünmektedir. (Barro, 2001,s.14).

3.4. Beşeri sermaye ve büyüme ilişkisine

Neo-klasik teoride nicelik açıdan büyümenin önemsenmediği fonksiyon Paul M. Romer Lucas'ın öncülüğündeki içsel büyüme teorisyenlerince farklı hale getirilmiştir. Büyümede yeni modeller olan ve büyümenin içsel unsurlarla açıklandığı bu yaklaşımlar için, beşeri sermayenin rolü etkindir. Beşeri sermayenin bilgiyi ve yetenekleri kapsamaması nedeniyle, ekonomik büyümeye, teknolojiye ve bilimsel bilgideki (beşeri sermaye birikimi) ilerlemelere göre şekillendirilmektedir. Bu yaklaşıma içsel (endojen) büyüme modelleri denilmektedir.

İçsel büyüme modelinin fonksiyonu incelendiğinde:

$Y = AK^\alpha (vhL)^{1-\alpha}$ şeklinde ifade edilmektedir.

Bu modelde Y çıktıyı, “A” teknoloji düzeyini, “K” fiziksel sermaye stokunu, “v” hane halkları tarafından çalışmak için harcanan zaman dilimini, “h” çalışanlardaki yetenek düzeyi ortalamasını ve “L” ise emeği göstermektedir. “vhL” beşeri sermayenin üretimdeki etkisinin göstergesidir. Dolayısıyla çalışmak için harcanan zaman ve çalışanlardaki yetenek düzeyi ortalamaları arttığı sürece üretime dair miktar da çoğalacaktır. Bu durumda, okullaşma oranındaki çokluk ile temsili gerçekleştirilen beşeri sermayeye ilişkin birikim, çalışmadan artan zaman ile (1-v) ilişkilendirilecektir. “v”nin 1’e eşitliği durumunda, zamanın tamamı hali hazırda mevcut olan üretimin gerçekleştirilmesi amacıyla kullanılacağından, çalışanlardaki yetenekleri geliştirecekleri boş zamanlar kalmayacak ve bu sebeple beşeri sermayedeki birikim de sıfırlanacaktır. Lucastaki büyümeye ilişkin modelin temel öngörüsü, beşeri sermayede güçlü olan ülkelerin zayıf olanlardan daha çok ekonomik büyümeyi göstereceğidir. Bu modeldeki sermayeyle işgücü azalmakta olan marjinal verim sahibi iken, beşeri sermayenin azalan verimle ilgili olmadığı düşünülmektedir. Ayrıyeten, beşeri sermayedeki en mühim unsur olan eğitimin ölçeğe göre artan getiri sahibi oluşudur. Nitekim bir imalat için klasik imalat faktörlerinin yanında beşeri sermayeye de sahip olunması gerekmektedir. Bundan dolayı, yeterince beşeri sermaye sahibi olmayan az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler, yeterince vasıfsız emek ve fiziksel sermayeleri olsa da mallar ve hizmetlerden bazılarını üretememektedir. Halbuki beşeri sermayesi nisbeten daha kuvvetli olan gelişmiş ülkeler, ileri teknoloji gereken bu mal ve hizmetleri rahatlıkla imal edebilmektedir. Bundan dolayı bir ekonominin tıpkı fiziksel sermayedeki yatırımlar gibi, beşeri sermaye yatırımı ihtiyacı da bulunmaktadır. (Ahmet Mahmut Daşdemir, 2008.s.68).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE'DE BEŞERİ SERMAYE-EKONOMİK BÜYÜME İLŞİKİSİNİN ANALİZİ

4.1. Türkiye'de Beşeri Sermayedeki Yapı

Türkiye Cumhuriyeti 29 Ekim 1923 yılında kurulduktan sonra siyaset, ekonomi, hukuk ve kültür alanlarında birçok mühim değişimler, hayata geçirilmiştir. Bu değişimler hiç şüphesiz ki 21. yüzyıldaki Türkiye'nin temelini oluşturmaktadır. Fakat çalışma sınırlarının korunması için bu değişimlerden beşeri sermayede etkin olan başlıklar incelenmiştir. Türkiye'deki beşeri sermayeye ilişkin profil; nicel anlamda nüfus ve işgücü, nitel anlamda ise eğitime ve sağlığa dair verilerle ele alınmıştır. (Derya kazancıgil,2019,s.74) .

4.1.1. Nüfus

"Nüfus" sözcüğü; şehirde, bölgede, ülkede ya da belli bir coğrafyada yaşamakta olan insanların toplamı şeklinde tanımlanabilmektedir. Toplumlardaki nüfusa dair oranlar, askeriyeden işgücü anlamındaki imalat potansiyeline dek çoğu alan için önemlidir. Ayrıca, nüfus ve nüfustaki yapı hükümetler tarafından geliştirilen toplumsal politikaya da yönlendirmektedir. Bundan dolayı nüfus sayımlarının sonucunda elde edilmiş olan istatistik verileri son derece değerlidir. Türkiye Cumhuriyeti ilk genel nüfus sayımını, büyük hazırlık ve uğraşlar sonucunda 1927 yılında yapmıştır. Bu sayım sonucunda ülke nüfusundaki rakam 13.648.270 olarak tespit edilmiştir (Hatice Şehime,2009,s.75).

Ülkemizde 2000'de 64.729.368 olan nüfusumuz 2020'de 68.747.369'ye yükselerek 2000 yılına göre. 2000-2020 arası süreçteki nüfusa göre yaş dağılımları Tablo 1'de gösterilmektedir. Tablo verilerine bakıldığında, 0-14 yaş grubu nüfus oranı, 2019'lara kadar azalıyor sonra tekrardan 2020 artış gösteriyor. 0-14 yaş grubunda yaşanan bu hızlı azalış, ülke nüfusunda ileri süreçlerde yaşlılık sinyali vermektedir. Bu duruma sonraki kısımlarda ortanca-medyan yaşın incelenmesi sürecinde de rastlanacaktır. 2000- 2020 aralığındaki süreç, 15-64 yaş grubunun ülkenin yarısından fazlasını kapsamaktadır. Ülkedeki üretken yaş gurubunda nüfusun fazlalığı, işgücü potansiyelinin yüksekliğine işaret etmektedir. Fakat 0-14 yaş grubu nüfusunun azalma eğilimi göstermesi, ileri yıllardaki aktif nüfusta yani işgücü potansiyelinde azalma

olacağıın işaretidir. 65 yaş üstünde yer alan yaş grubundaki nüfusun 2000'de %6.7 iken, 2020 yılında %9,5'i olmuştur. Bu yaş grubunda gerçekleşen artışın yalnızca nüfus yaşlanmasıyla ilişkilendirmek yanlıştır. Çünkü tıptaki gelişmeler, sağlık hizmetlerinde yaşanan iyileşmeler ve toplumdaki bilinçlenme sonucunda insan ömrü uzamıştır.

Tablo 1. 2000-2020 arasındaki süreçte nüfusun yaş dağılımı

Yıl	Toplam Nüfus (Bin)	Nüfusun Yaş 0-14	Gruplarına 15-64	Göre Dağılımı (%) 65+
2000	64.729	29,3	64,0	6,7
2001	65.603	28,9	64,4	6,7
2002	66.402	28,4	64,9	6,7
2003	67.187	27,9	65,4	6,7
2004	68.010	27,5	65,8	6,7
2005	68.861	27,0	66,2	6,7
2006	69.730	26,6	66,5	6,8
2007	70.586	26,4	66,5	7,1
2008	71.517	26,3	66,9	6,8
2009	72.561	26,0	67,0	7,0
2010	73.723	25,6	67,2	7,2
2011	74.724	25,3	67,4	7,3
2012	75.627	24,9	67,6	7,5
2013	76.668	24,6	67,7	7,7
2014	77.696	24,3	67,8	8,0
2015	78.741	24,0	67,8	8,2
2016	79.815	23,7	68,0	8,3
2017	80.811	23,6	67,9	8,5
2018	82.003	23,4	67,8	8,8
2019	78.471	15,25	67,3	9,02
2020	68.747	22,81	67,67	9,51

Kaynak: TUIK

Medyan yaş, ülkede yaşayan bireylerin küçükten büyüğe doğru yaş sıralamasına göre sıralanması sonucunda tam ortada yer alan bireylere ait yaşı göstermektedir. Başka açıdan medyan/ortanca yaşın ülkedeki nüfusu ikiye bölen yaş olduğu da söylenebilir. Böylece ülkedeki bireylerin yarısı medyan yaştan büyük, diğer yarısı da küçük olmaktadır. Ortanca yaş hesaplamaları aracılığıyla ülkedeki nüfusun genç ya da yaşlı olup olmadığı ve nüfusun yaşlanma süreci tespit edilebilmektedir.

Türkiye'de 2007-2020 yıllarındaki aşamada cinsiyet ve yıllara göre medyan/ortanca yaş Tablo 2'de gösterilmektedir. Türkiye'deki kadınlarda medyan yaşı, erkeklere oranla daha yüksek durumdadır. Ayrıca nüfusun 2007'de 21,2 olan ortanca yaşı 2018'de 32,7'ye yükselmiştir. Yani ülkedeki nüfusun yarısı 32.7 yaşın altında iken, diğer yarısı 32.7'den büyük durumdadır. Türkiye'de medyan yaşın 32.7 olması, ülkedeki nüfus yapısının genç ya da yaşlı olduğu anlamına gelmemektedir. Bu oran nüfus yapısının olgun olduğunun göstergesidir.

Tablo 2. Türkiye'de 2007-2020 aralığındaki aşamada yıl ve cinsiyet açısından medyan/ortanca yaş

Yıl-Year	Toplam	Erkek	Kadın
2007	28.3	27.7	28.8
2008	28.5	27.9	29.0
2009	28.8	28.2	29.3
2010	29.2	28.7	29.8
2011	29.7	29.1	30.3
2012	30.1	29.5	30.6
2013	30.4	29.8	31.0
2014	30.7	30.1	31.3
2015	31.0	30.4	31.6
2016	31.4	30.8	32.0
2017	31.7	31.1	32.4
2018	32.0	31.4	32.7
2019	32.4	31.7	33.1
2020	32.7	32.1	33.4

Kaynak: TÜİK

4.1.2. işgücü Profili

Kavram olarak işgücünün, bir ülkede var olan emek arzının, insan sayısı ile gösterilebileceği söylenebilir. İşgücü, ülkedeki nüfusun imalata veya ekonomik faaliyetlere katılım sağlayan kısmı şeklinde ifade edilebilmektedir. Bu tanıma işgücünün, çalışanlar, işsizler ve iş arayanların toplamından oluştuğu da eklenebilir. Buradan yola çıkılarak çalışmak istemeyenlerin bu gruba dahil olmadığı anlamı da çıkarılabilir. Ülkelerdeki işgücüne ait potansiyelin belirlenmesi amacıyla "işgücüne katılım oranı" kullanılmaktadır. Oran olarak işgücüne katılma, işgücünün, kurumsallık dışındaki aktif nüfusa bölünmesi yoluyla hesaplanmaktadır. Bu oranın, bir açıdan ülkede yaşayan çalışabilecek nüfusun, ne kadarlık miktarının emek arzına katılım sağladığı, yani aktif olan nüfustaki verimliliği gösterdiği söylenebilir. Türkiye'de 1999-2017 yıllarında eğitim seviyesine göre işgücüne katılma ve işsizliğe ilişkin oranlar Tablo 3'de gösterilmektedir (Akça Fatma,2014,s.75).

Tablo 3 genel anlamda değerlendirildiği vakit, eğitim seviyesinin artmasıyla işgücüne katılımın da artış gösterdiği ve okur-yazarlığı olmayan grupta işgücüne katılma oranında azalma eğilimi olduğu gözlenmektedir. İlk ve ortaöğretim eğitimini alan gruplarda işsizlik oranları, okur-yazar olmayan grupta yer alan işsizlik oranlarından fazla iken, yüksek öğrenim görmüş olan gruptaki işsizlik oranlarının, ortaöğretimde eğitim gören gruba göre daha düşük olduğu fark edilmektedir. Tablodaki 2000-2020 yılları arasında 20 yıllık aşamada toplam işsizlik oranı 2000'de %7 ile en düşük, 2020'da %15 ile en yüksek değeri almıştır. işsizlik oranındaki bu

yükselme 2020 yılında çinde covid 19 başlayan ve tüm dünyayı etkilen ekonomik krizden kaynaklanmaktadır.

Tablo 3. Eğitim Kademeleri İtibarıyla İşgücüne Katılma Ve İşsizlik Oranları

	İşgücüne Katılım/ işsizlik oran	Toplam	Okuryazar Olmayanlar	Lise Altı Eğitimliler	Lise ve Dengi Meslek	Yüksek Okul ve Fakülte
2000	İşgücüne Katılım	49,9	31,5	50	55,3	78,2
	İşsizlik Oranı	6,5	3,4	5,7	10,6	7,0
2001	İşgücüne Katılım	49,8	30,3	49,9	56,0	79,2
	İşsizlik Oranı	8,4	3,1	7,8	13,3	7,8
2002	İşgücüne Katılım	49,6	28,8	49,2	55,2	79,6
	İşsizlik Oranı	10,3	4,6	9,6	14,7	11,1
2003	İşgücüne Katılım	48,3	28,2	47,5	53,3	77,7
	İşsizlik Oranı	10,5		10,2	12,8	11,1
2004	İşgücüne Katılım	46,3	2176	45,4	54,8	78,9
	İşsizlik Oranı	10,8		9,7	15,2	12,2
2005	İşgücüne Katılım	46,4	19,9	45,3	55,4	77,9
	İşsizlik Oranı	10,6			13,8	10,0
2006	İşgücüne Katılım	46,3	18,7	45,0	55,4	77,2
	İşsizlik Oranı	1077	4,8		13,0	
2007	İşgücüne Katılım	46,2	18,1	44,6	55,2	77,3
	İşsizlik Oranı	10,3	52	978	13,0	
2008	İşgücüne Katılım	46,9	18,1	44,9	56,1	77,6
	İşsizlik Oranı	11,0		10,7	1239	1073
2009	İşgücüne Katılım	47,9	18,8	45,8	57,6	78,0
	İşsizlik Oranı	1470	830	13,9	16,9	12,1
2010	İşgücüne Katılım	48,8	19,8	46,8	57,4	78,8
	İşsizlik Oranı	11,9		11,6	14,6	11,0
2011	İşgücüne Katılım	49,9	20,5	47,8	52,1	79,3
	İşsizlik Oranı	9,8	4,6	9,3	12,6	10,4
2012	İşgücüne Katılım	50,0	19,7	47,6	51,9	79,1
	İşsizlik Oranı		3,9	87	11,8	10,1
2013	İşgücüne Katılım	50,8	20,1	48,0	53,1	80,1
	İşsizlik Oranı	9,7			10,3	
2014	İşgücüne Katılım	50,5	19,1	47,8	53,5	79,2
	İşsizlik Oranı				11,9	10,6
2015	İşgücüne Katılım	51,73	18,6	48,1	5471	7978
	İşsizlik Oranı	10,3		10,0		11,0
2016	İşgücüne Katılım	52,0	1778	48,4	54,4	79,7
	İşsizlik Oranı	10,9	577	10,2	13	12,0
2017	İşgücüne Katılım	52,8	18,8		54,8	80,2
	İşsizlik Oranı	10,9			13,3	12,7
2018	İşgücüne Katılım	68,3	18,6	49,1	66,1	79,5
	İşsizlik Oranı	12	5,8	10,1	11,4	12,4
2019	İşgücüne Katılım	60,5	18,2	48,3	54,2	65,1
	İşsizlik Oranı	14	9,2	13,2	15,3	13,7
2020	İşgücüne Katılım	70	14,7	44	61	75
	İşsizlik Oranı	15	9,1	12,7	14,4	14,8

Kaynak: Tuik

4.1.3. Eğitim

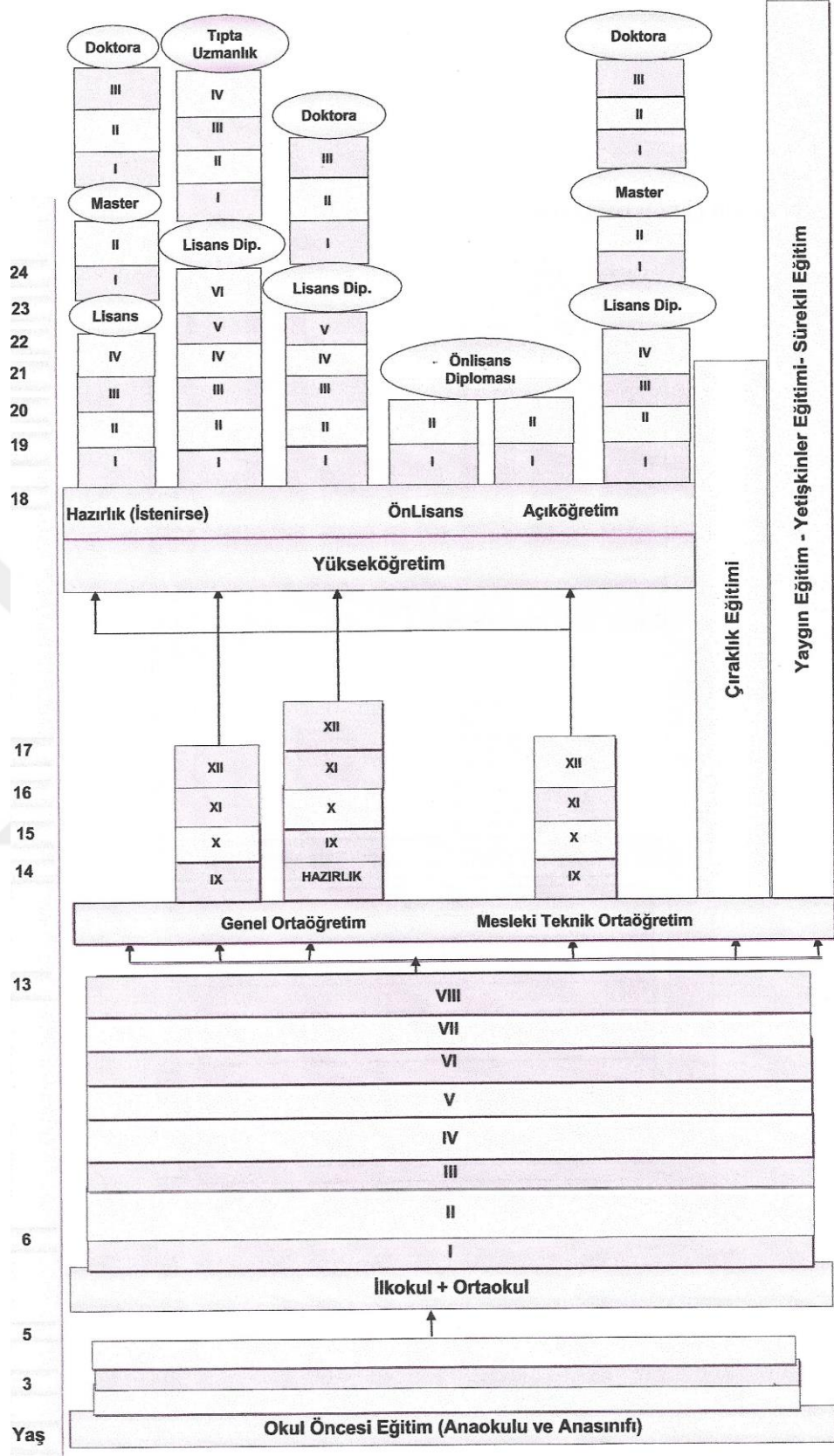
Cumhuriyetin kuruluşundan sonra ekonomi, kültür gibi çoğu alanda köklü değişimler gerçekleştirilmiştir. Toplumdaki %10'luk oranın bile okur yazarlığının olmadığı bu aşamada, değişimlerin halk nezdinde benimsenmesi noktasında eğitimin ehemmiyeti anlaşılmış ve eğitim için gereken önem gösterilmiştir. Bu şartlarda Cumhuriyet dönemi başlarında, eğitim düzeylerinin tamamında cumhuriyet ve demokrasi anlayışlı bir siyasi eğitimin varlığından söz edilebilir. Milli Eğitim Bakanlığı, değişik tarihlerde genelgeler yayınlamaya bu durumu açıklamıştır: 19.12.1923 tarihinde yayınlanan genelgede "mektepler Cumhuriyet esaslarına sadık kalmayı telkine mecburdur", 08.09.1924 tarihindeki bir genelgede ise "çocuklarımız kalplerinde ve ruhlarında Cumhuriyet için fedakâr olmak mefkûresini taşımalıdır". Mustafa Kemal Atatürk'ün çeşitli konuşmalarında öğretmenler için göstermiş olduğu gayeler genel manada şöyledir: "milli bir eğitimin verilmesi, bilimsel olmak, eğitimde üretken olunması, yeni nesillere yönelik olarak düzenin, disiplinin ve fazilet duygularının gelişimine dair çalışmak, halkı cehaletten kurtarmak, toplumdaki bilgi ve ahlak seviyesini yükseltmek, kabiliyetleri ortaya çıkarıp geliştirmek" (Akça Fatma,2014,s.80).

Genç Cumhuriyetin inşasında birçok kanun ve inkılaplarla eğitimin, modern ve çağdaş bir yapıya dönüştürülmesi istenmiştir. 1924 yılında Tevhid-Tedrisat (Öğretim Birliği) Kanunuyla medreseler kaldırılmış, eğitim ve öğretim birleştirilerek Türkiye Cumhuriyeti'nin sınırlarında faaliyet gösteren okulların tamamı Maarif Vekaleti'ne bağlanmıştır. 1926 yılında Maarif Teşkilâtı Hakkında çıkarılan Kanunla eğitim modern bir yapıya büründürülmüş, ilkokulun, ortaokulun, lisenin, yüksekokulun ve meslek okullarının açılmasıyla eğitim yaygınlaştırılmıştır. Ayrıyeten bu düzenleme neticesinde ilkokul zorunlu hâle getirilmiştir. 1928 yılında Harf inkılabıyla Latin alfabesine geçilmiştir. Bu düzenlemelerin Türk Eğitim Tarihi yönünden önemi büyüktür. Çünkü eğitim alanındaki kurumlarını bir çatı altında toplamak, karma eğitime (kadın-erkek) geçmek, kadınları eşitlik anlayışı gereği eğitime dahil etmek, okur-yazarlığı artırmak, eğitimde yaşanan sayısal gelişimler bu uygulamaların neticeleri olmuştur (Akça Fatma,2014,s.85) .

Temel hak ve özgürlükleri kullanmada en mühim koşullar arasında olan eğitim, bireylere ait temel insan haklarından biridir. Bundan dolayı zorunlu eğitim, insan Hakları Evrensel Beyannamesi ve Birleşmiş Milletler Teşkilatı Çocuk Hakları

Sözleşmesi gibi çeşitli uluslararası ve yerel hukuk düzenlemeleriyle güvenceye alınmıştır (Turan, 2006:2). Zorunlu eğitime dair süreler, hükümetin güvence altına aldığı, toplumdaki kişilerin alması gerekli olan asgari eğitim sürelerdir. Bu sürelerin tespit edilmesinde nüfusun artması, ekonomik ve bilimsel gelişmeler belirleyici unsur durumundadır. Zorunlu eğitime ilişkin süreler, ülkelere göre farklılık göstermekte olduğu gibi her ülkenin kendi içinde de dönemsel farklılıklara sahip olmaktadır. Aşağıda, Türkiye’de uygulanan zorunlu eğitimdeki sürelerle ilişkin hukuki düzenlemeler hakkında genel değerlendirmeler mevcuttur (Akça Fatma,2014,s.78).

1913 yılında ilköğretim Geçici Kanunla 6 sene, 1924 yılında Anayasa maddesiyle 5 sene olarak belirlenmiştir. 1926 yılında Maarif Teşkilatı Kanunu şehir okullarına göre farklı biçimde köylerdeki okulların eğitim süresini 3 sene olarak belirlemiştir. 1939 I. Maarif şûrasında köy okullarının eğitim süresinin 5'e çıkarılması suretiyle şehir okullarıyla aynı seviyeye getirilmiştir. 1942 Köy Okulları ve Enstitüleri Teşkilatı Yasasıyla üst öğrenimine devam sağlamayanlar için 16 yaş tamamlanıncaya dek meslek kurslarına devam mecburiyeti getirilmiş, böylelikle eğitimin süresi 8-9 seneye uzamıştır. 1973 yılında çıkarılan, 1739 Sayılı Milli Eğitim Temel Kanununa göre temel eğitimin 8 yıl olduğu ve 6-14 yaş aralığındaki tüm kız ve erkekler için mecburi olduğu belirtilmiştir. Fakat orta okullar yurdun tamamında yaygınlaşınca dek yalnızca ilk okullar mecburi eğitim kapsamına alınmıştır. Böylelikle 8 yıllık zorunlu eğitim tüm ülkede uygulanamamış, temel eğitime kademeli biçimde geçiş kapsamında 50 okulda başlamıştır. 18.08.1997’de çıkarılan 4306 sayılı Kanuna göre zorunlu eğitim 1997/1998 yılı itibariyle 8 yıla, 30.03.2012’de çıkarılan 6287 sayılı Kanuna göre 2012-2013 yılı itibariyle kademeli bile olsa zorunlu eğitim 12 yıla çıkmıştır. Günümüz Türkiye’sinde geçerliliği olan milli eğitim sistemindeki şematik gösterim Şekil 1’de görülmektedir (Turan,2016, s.3,4).



Şekil 1. Milli eğitim sisteminin şematik gösterimi

1926 yılında Ankara'da kurulmuş olan Hukuk Okulu, 1927 yılında Hukuk Fakültesi'ne dönüştürülmüştür. Böylelikle Ankara'da kurulması planlanan üniversite için zemin de hazırlanmıştır. 1932 yılında Profesör Albert Malche tarafından düzenlenen rapora istinaden 1933'teki İstanbul Üniversitesi Reformuyla İstanbul'daki Darülfünun, İstanbul Üniversitesi olarak dönüştürülmüştür. 1933 yılında Adolf Hitler'in Almanya'da iktidara gelmesinden dolayı Yahudi kökenli ya da rejime karşı olan 250 kadar yüksek nitelikte yabancı bilim adamının Türkiye'ye gelmesi ve akademik kadrolarda görev alması önemli bir gelişme olmuştur. Bilhassa Ankara'daki Yüksek Ziraat Okulu'nu kurmada, İstanbul Üniversitesi'ni düzenlemede, Ankara Üniversitesi ve Devlet Konservatuvarı'nın kuruluş aşamasında eğitim yardımı için gelen ve Hitler Rejiminden kaçan yabancı bilim adamlarının görev alması da mühim bir husus olarak tarihe geçmiştir. Bu 250 bilim adamının, üniversitelerdeki kadrolarda görev yapması, günümüzde popüler bir kavram olan "Beyin Göçü" nün bir göstergesi niteliğindedir. Üniversite Reformunun, 1924 yılında başlayan Cumhuriyet kültür hareketinin mühim bir parçası olmasının yanı sıra bu kültür hareketine ait yüksek öğrenim ayağı niteliğinde olduğu da söylenebilir (Derya ,2019,s.83).

4.1.4. Sağlık

Cumhuriyet ilan edilmeden evvel, 23 Nisan 1920 tarihinde Ankara'da Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin (TBMM) kurulmasının dokuz gün sonrasında, 2 Mayıs 1920 tarihinde Sıhhiye ve Muavennet-i içtimaiye Vekaleti (Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı) 3 Sayılı Kanun ile kurulmuştur. İlk sağlık bakanı Dr. Adnan Adıvar olmuştur. Bakanlığa ait çalışma sahasını, sağlık ve sosyal yardım hizmetleri oluşturmuştur. Bu kapsamda izlenmiş olan politikalara ait ana hatlar; sağlık teşkilatının kurulup geliştirilmesi, salgın hastalıklar ile mücadele, hekimlerin ve diğer sağlık personelinin sayı olarak artırılması, çocuk ölümlerini azaltma, nüfusta artış çalışmaları vd. olarak sayılabilir. Böylelikle Türkiye, sağlığa ilişkin hizmetleri bakanlık seviyesinde örgütlü hale getiren ilk ülkeler arasına girmiştir (Derya ,2019,s.88,86).

1929 ile 1960 arasında toplumsal sağlığın korunması, sağlıklı nesillerin yetiştirilmesi amacıyla bebek ve çocuk ölüm oranlarının azaltılmasına, bebeklerin ve çocukların (doğum öncesi, süt çocukları ve okul çocukları) korunmasına, doğumun teşvik edilmesine, çocukların düzenli biçimde aşılanmasına (çiçek, difteri, boğmaca,

kızamık vb.), salgın hastalıklara karşı mücadeleye, aşı üretimine ve benzer çalışmalara yönelik uygulamaların/düzenlemelerin yapıldığı görülmektedir. Ayrıca, sağlık hizmetlerinde geliştirme-iyileştirmeler için; doktorların ve sağlık personelinin sayısının artırılması, ülkedeki değişik yerleşim bölgelerinde genel ve özel amaçlı hastaneler açılması (Sanatoryum gibi), farklı üniversiteler bünyesinde tıp fakültelerinin kurulması, hemşire, ebe ve yüksek hemşire okullarının açılması gibi çoğu sahada mühim adımlar atılmıştır (Daşdemir ,2019,s.86).

1960 yılı itibariyle başlamış olan planlı devrede (I., II, III, IV., V., VI ve VII plan devrelerinde) sağlıkta salgın hastalıklarla mücadele, beslenme şartlarında iyileştirilme, sağlık hizmetlerinde gelişme, sosyalleştirmeye yönelik programlar, sağlık sigortasında yaygınlaşma, kimsesiz çocukların, yaşlıların ve engellilerin sosyal güvenceye alınması, vb. gayeler hedeflenmiştir. Yani bu zaman diliminde sağlık hizmetlerinin kalkınma planlarına alınması gibi konuya yönelik dönemsel şartların elverdiği ölçüde uygulamaların yapıldığı görülmektedir. 1970-1980 arasında, sağlık politikaları kapsamında mühim bir değişiklik olmamış, sağlık hizmetlerinin mevcut sistemdeki işleyişe göre geliştiği gözlenmiştir (Derya ,2019,s.87).

Toplumlarda sağlık düzeylerinin belirlenmesi için doğum ve ölümdaki hızlar, bebeklerin ölüm oranları, doğumda beklenen ömür gibi farklı ölçütlerden yararlanılmaktadır. Sağlığa dair bu kriterler, ülkelerdeki gelişmişlik ve refah düzeylerini işaret etmesi bakımından ehemmiyet arz etmektedir. Türkiye'de sağlık seviyesinin değerlendirilmesi bu ölçütler dikkate alınarak yapılacaktır (Akça,2014,s.88).

Kaba doğuma ilişkin hız, şehirler, bölgeler ya da ülkelerde 1000 kişinin başına düşmekte olan canlı bebek doğum sayılarının ifadesidir. Kaba doğum hızı, 1 sene içerisinde canlı biçimde doğan bebek sayısının, yıl ortasındaki nüfusa bölünerek ve 1000 ile çarpılarak elde edilmektedir. Yıl ortasındaki nüfusa, doğum yapmayan bireyler de dahil olduğundan yapılan kaba hesap, yeterince duyarlı bir ölçüm olmamaktadır.

Toplum içerisinde 1000 birey başına düşmekte olan ölüm sayısına kaba ölüm hızı denir. Belli bir bölgedeki bir sene içerisinde gerçekleşen ölümlerin tamamını, ölümlerin nedenlerini, yaş ve cinsiyet bakımından ayırım yapmaksızın inceleyip ayrıntıları belirtmeyen kaba bir ölçümdür.

1 yaş altında çocuğun hayatını kaybetmesi olayına bebek ölümü denilir. Bebek ölüm hızı ise, 1 sene içerisinde canlı doğan 1000 bebekten, kaç tanesinin 1 yaşına girmeden hayatını kaybettiğini göstermektedir. Bebeklerin ölümü, hamilelik döneminde yaşanan sağlık problemlerinden, bakımın yetersizliği ve hijyen şartlarına kadar birçok değişik etkenden kaynaklanmaktadır. Anne ve bebek ölümlerini engellemek, gebelik döneminde ve gebelikten sonra yapılması gereken sistem dahilindeki müdahalelerin ve uygun yaşamsal koşulların sağlanması ile mümkündür. Bebek ölüm oranlarında azalmanın yaşandığı ülkelerde, doğan çocuklarda yaşama ihtimalinin artması üzerine, aileler genellikle sayı olarak daha çocuk sahibi olmak ve bu çocuklar için daha geniş olanaklar sunmak istemektedir. Bir nevi bebek ölüm oranlarının azalması, bir sonraki süreçte doğum oranlarının da azalmasına sebep olmaktadır. Türkiye'deki bebek ölüm oranlarının ve doğum oranlarının yıllara göre Tablo 4.6'dan incelenmesi durumunda, bu azalmanın geçerli olduğu söylenebilmektedir. Türkiye'de bebek ölüm oranlarıyla doğum oranlarının arasında doğru orantıda bir ilişkinin varlığı söz konusudur. Bebek ölüm oranlarında azalmanın yaşanması, doğum oranlarının da azalmasına sebebiyet vermiştir (Derya ,2019,s.89).

Türkiye'de 2000-2018 yılları arasında sağlık hizmetleri birleşenlerine ilişkin veriler Tablo 3.4 verilmektedir. Tablo 3.6 genel olarak değerlendirildiği zaman, hekim, diş hekimi, hemşire ve eczacıdaki sayıların devamlı bir artış içerisinde olduğu söylenebilmektedir. 2000-2018 yılları arasındaki verilerin ayrıntılı biçimde incelenmesi durumunda ise, hekim sayısının 85 242'dan artarak 153 128'ye, diş hekimi sayısının 15 906'dan artarak 30 615'a ve Hemşire sayısının 69 550'dan artarak 104 499'ye yükseldiği görülmektedir.

Tablo 4. Sağlık hizmet verileri

Yıllar	Hekim	Diş hekimi	Hemşire
2000	85 242	15 906	69 550
2001	89 804	16 075	72 607
2002	91 949	16 371	72 393
2003	94 466	17 744	74 483
2004	97 110	17 893	75 753
2005	100 853	18 149	78 182
2006	104 475	18 332	82 626
2007	108 402	19 278	94 661
2008	113 151	19 959	99 910
2009	118 641	20 589	105 176
2010	123 447	21 432	114 772
2011	126 029	21 099	124 982
2012	129 772	21 404	134 906
2013	133 775	22 295	139 544

2014	135 616	22 996	142 432
2015	141 259	24 834	152 803
2016	144 827	26 674	152 952
2017	149 997	27 889	166 142
2018	153 128	30 615	190 499

Kaynak : TUIK

4.2. Türkiye’de Beşeri sermayenin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi Hakkındaki Literatüre Genel Bir Bakış

Kalkınmayla ilgili iktisatçılar, ekonomik büyümedeki yer ve önemi sebebiyle beşeri sermayenin etkilerine dair tahminlere büyük önem vermektir. Bundan dolayı beşeri sermayenin ekonomik büyümeye etkilerinin tahmini amacıyla yapılan uygulamalı faaliyetlerde kullanılan metodoloji, zaman içerisinde mühim gelişmeler yaşamıştır. 1970 ve 1980 yıllarında mikroekonomik düzeyde çok fazla çalışma yapılmış olmasına rağmen, makroekonomik düzeydeki faaliyetler daha çok 1960’lı yıllarla 1990’lı yılların başında yoğun hale gelmiştir. Makroekonomik düzeyde imalat fonksiyonuna dayanan çalışmalarda öncelikle neo-klasik iktisat teorisi kaynaklı türetilen modellerden hareketle tahminler ortaya konulmuştur (Schultz, 1961,s.36). 1961’de Schultz ve 1962’de Denison’un yaptığı model tahmininde, Schultz, ekonomik büyümedeki açıklanamayan artık kısmına ait takriben % 36 ile 70’lik bölümün, Denison ise tüm artık kısmın beşeri sermaye faktörü ile açıklanması gerektiğini ileri sürmüştür. Bu araştırmalar, ekonomik büyüme aşamasında, beşeri sermayenin ne kadar mühim olduğunu gösteren ilk mühim araştırmalardır (Schultz, 1961,s. 1,17). Sonraki senelerde, uygulamalı çalışmalar daha çok mikroekonomik düzeyde yoğunlaşmıştır.

1990’lı yılların başından itibaren, başta Mankiw, Romer ve Weil (Mankiw ve Romer ve Weil,1992,S. 407,431) olmak üzere birçok araştırmacı tarafından çeşitli ülke ve ülke grupları üzerinde yapılan çalışmalarda neo-klasik iktisat teorisinden türetilen üretim fonksiyonları kullanılarak tahmin yapılmıştır. Söz konusu çalışmalarda da, beşeri sermayenin bir üretim faktörü olarak ekonomik büyüme üzerinde doğrudan pozitif etkisi olduğu görülmüştür. Aynı metodolojiyi kullanan, ise beşeri sermayenin gelişmiş ülkelerin ekonomik büyümesinde gelişmekte olan ülkelerekinden daha etkin olduğu sonucuna ulaşmışlardır. (Mankiw ve Romer ve Weil,1992,s. 407,431).1980’li yılların başından itibaren, bilgi ve teknoloji yoğun üretimin ön plana çıkması, beşeri sermayenin büyüme ve kalkınma süreçlerindeki artan önemine dikkatleri çekmiştir.

Bu gelişmeye rağmen, beşeri sermayeyi sadece bir üretim faktörü olarak ele alan neo-klasik yaklaşımlara dayalı uygulamalı çalışmaların, ekonomik büyümeyi açıklamada yetersiz olduğu yönündeki eleştirilerin artması, kalkınma iktisatçılarının beşeri sermayeyi içsel büyüme teorileri kapsamında ele almalarına, neden olmuştur. Beşeri sermayeye dayalı içsel büyüme modelleri kullanılarak, (Jones ,1996, 83-116) tarafından yapılan çalışmalarda, beşeri sermayenin doğrudan bir üretim faktörü olmaktan ziyade, diğer üretim faktörlerinin verimliliğini artırmak suretiyle pozitif dışsallık yaratarak ekonomik büyümeyi dolaylı olarak etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Jones (jones,1996,s 1,28), yapılan çalışmalarda ise beşeri sermayenin toplam faktör verimliliğini, AR-GE' yi ve yakalama hızını etkilemek suretiyle büyümeye katkı sağladığı ve büyümenin beşeri sermaye birikiminden etkilenebilmesi için, ülkelerin belirli bir kalkınma aşamasına ulaşmaları gerektiği sonucuna varılmıştır. Beşeri sermayeye dayalı içsel büyüme modellerini kullanan uygulamalı çalışmalar, beşeri sermayeyi hem başlı başına bir üretim faktörü olarak görmekte, hem de daha da önemlisi diğer girdilerin ve teknolojinin etkinliğini artırmak suretiyle sürdürülebilir ekonomik kalkınmaya katkı sağlayan bir faktör olarak değerlendirmektedirler. Özetle, uygulamalı çalışmalarda başlangıçta sadece artık faktöre açıklama getirmede beşeri sermayenin etkisi sorgulanmakla yetinilirken, sonraları beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin birçok farklı boyutu irdelenmiştir. Gerçekte birbirinin rakibi olmaktan çok, birbirinin tamamlayıcısı olan söz konusu çalışmaların temel ortak noktası, ekonomik büyümede beşeri sermayenin fiziki sermaye kadar hatta ondan daha fazla etkin olmasıdır.

4.3. Veri Seti Ve Metodoloji

4.3.1. Veri Seti

Ekonometrik analiz, ekonomik büyümedeki beşeri sermayenin etkilerinin incelendiği analizdir. Bu analize göre ekonomik büyümeye dair zincirleme hacim endeksi yöntemi vasıtasıyla hesaplanmış olan GSYH, işgücü için istihdamın oranı, sermayeye yönelik brüt elektrik tüketimine ilişkin veriler, beşeri sermaye için eğitime ve sağlığa yönelik verilerden elde edilmiş olan iki endeks kullanılmıştır. Eğitim endeksi ilköğretimde, orta öğretimde ve yüksek okuldaki öğrencilerin sayısından, sağlık endeksi ise GSYH'de Sağlık Bakanlığına ait bütçeye ayrılan paydan, hekimleri ve hasta yataklarının sayısından elde edilmiştir. Dış hekimleri bu endekste kullanılan

hekim sayısına eklenmemiştir. Veri setini 2000-2020 yıllarındaki yıllık veriler oluşturmaktadır.

Ekonometri analiz ve endeks serilerinin elde edilmesi için Eviews 9.0 programı kullanılmıştır. Modeldeki GSYH, ISTH, ELEKT serilerine ait logaritma alınmıştır

4.3.2. Ekonometrik Yönetim

Bu çalışmada, Türkiye ekonomisinde beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki uzun dönemli ilişki, ekonometrik olarak incelenmektedir. Türkiye için 2000-2020 dönemine ait GSYH'nın incelenmesi, istihdam, brüt elektrikteki tüketim, eğitime ilişkin endeks ve sağlık endeksi arasında var olan uzun döneme sahip ilişki olması ve değişkenlerdeki durağan yapılardan dolayı ARDL Eşbütünleşme Testiyle gerçekleştirilmektedir.

Beşeri sermayeyle ekonomik büyümenin arasında var olan ilişkinin Türkiye'ye mahsus incelenen çalışmada "beşeri sermaye" ve "ekonomik büyüme" olarak iki mühim tanımlama vardır. İnsanlara ait nitelik ve becerileri öne çıkaran Beşeri Sermaye kavramına, uluslararası literatür içerisinde Human Kapital terimiyle karşılaşılmaktadır. Türkçe literatüründe beşeri sermaye kavramına ait insani Sermaye ve insan Sermayesi şeklinde iki alternatif kullanılmaktadır. Çalışma içerisinde üç terim daha kullanılmaktadır. Ülkede imal edilen malların ve hizmetlerin zamanla artış göstermesine "Ekonomik Büyüme" denmektedir. Uzun dönem içerisinde reel milli gelirden görülen artış, Türkçe literatürde "ekonomik büyüme", uluslararası literatürde "Economic Growth" terimiyle karşılığını bulmaktadır.

4.3.3. Bulgular

Auto Regressive Distributed Lag Models/Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Model adıyla bilinen ARDL sınırı testi, Hashem Peseran'ın, Yongcheol Shin'in ve Richard Smith'in 2001'de ortaklaşa geliştirdiği bir testtir. ARDL, modeldeki değişkenlerin hepsinin düzeyde $I(0)$ veya birinci dereceden $I(1)$ bütünleşik olmalarının yanı sıra, değişkenlerden bazılarının düzeyde $I(0)$, bazılarının ise birinci dereceden $I(1)$ bütünleşikliği halinde de uygulanabilen bir sınır testidir. Yani ARDL sınır testi değişkenlerin $I(2)$ olmaması şartıyla aynı ya da aynı olmayan durağanlığa sahip serilerde kullanılabilir. (Peseran, Shin ve Smith, 2001,S.289,290) ARDL

Model Denklem 4.1'de, Hata Düzeltme Modeli Denklem 4.2'de ve Bound Test Denklem 4.3'de yer bulunmaktadır.

Denklem 4.1 ARDL Modeli

$$Y_t = \beta_0 + \sum_{j=1}^{py} B_j Y_{t-j} + \sum_{i=1}^k \alpha_i x_{it} + \epsilon_t$$

Denklem 4.2 Hata Düzeltme Modeli

$$\Delta y_t = c + \lambda y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \pi_i x_{it} - 1 + \sum_{j=1}^{py-1} \gamma_j \Delta y_{t-j} + \sum_{i=1}^k \sum_{j=0}^{pi-1} \delta_{ij} \Delta x_{it} - j + \epsilon_t$$

Denklem 4.3 Bound Test

$$\Delta y_t = \lambda y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \pi_i x_{it} - 1 + \sum_{j=1}^{py-1} \gamma_j \Delta y_{t-j} + \sum_{i=1}^k \sum_{j=0}^{pi-1} \delta_{ij} \Delta x_{it} + \epsilon_t$$

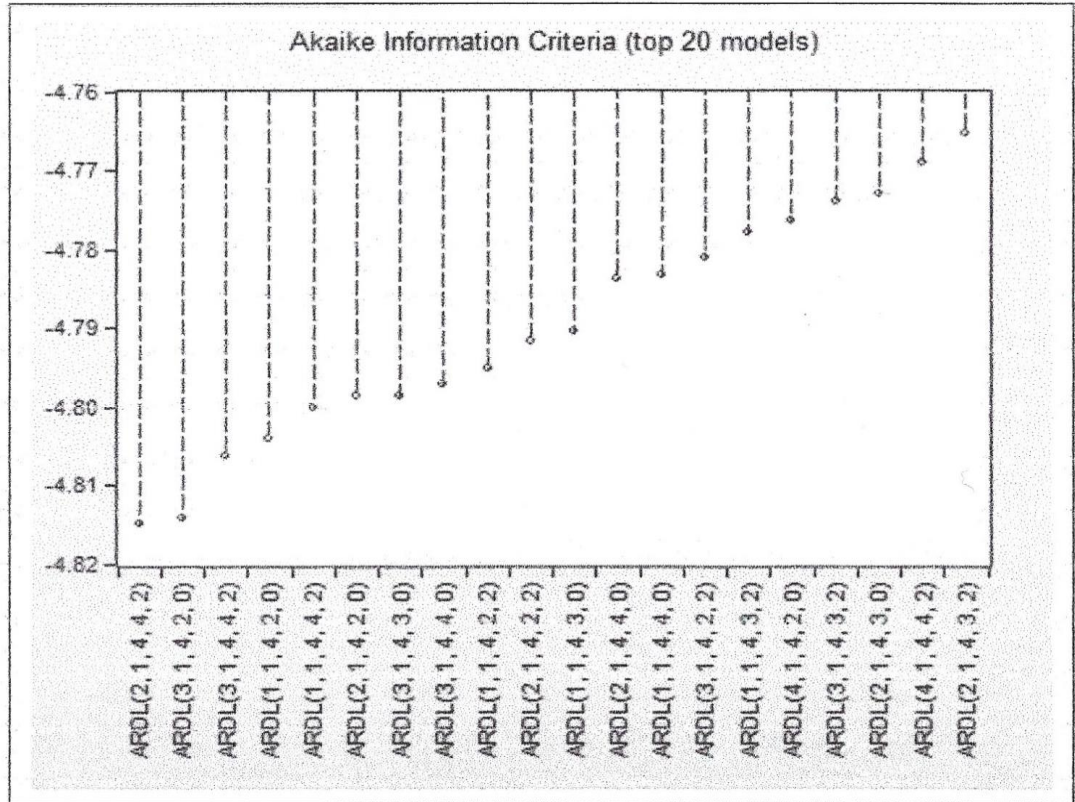
H0: $\lambda = \pi_1 = \pi_2 \dots = 0$ Eşbütünleşme ilişkisi ok (Uzun dönem ilişki yoktur)

H1: $\lambda \neq \pi_1 \neq \pi_2 \dots \neq$ Eşbütünleşme ilişkisi var (Uzun dönem ilişki vardır)

ARDL Sınır testiyle modeldeki değişkenler arasında, eşbütünleşmenin varlığı test edilmektedir. Sınır testi sonucunda ortaya çıkan F istatistiği, alt ve üst sınır değerleriyle karşılaştırılmak suretiyle eşbütünleşmenin varlık ya da yokluk durumu tespit edilir. Daha açık bir ifadeyle, “hesaplanmış olan F istatistiksel değer, üst sınırdaki değerden büyük olması halinde, eşbütünleşme ilişkisi bulunmamaktadır” biçiminde kurulmakta olan H0 hipotezinin reddedilmesi suretiyle eşbütünleşmenin varlığı ortaya çıkarılmaktadır. F istatistiksel değer, alt sınır değerine göre küçük olması halinde ise eşbütünleşme ilişkisinin olmadığını göstergesi olan H0 hipotezinin kabulü söz konusu olmaktadır. F istatistiğinin, kararsız bölge şeklinde de adlandırılan alt ve üst sınırların arasında bir değer alması halinde, eşbütünleşmenin varlığına ilişkin hiçbir yorum yapılamadığından, eşbütünleşme ilişkisi değişik testlere tabi tutulur. Kısaca eşbütünleşmenin varlığının devamı, F istatistik değerinin üst sınır değeri üstünde olmasına bağlı olmaktadır.

ARDL sınır testindeki birinci aşama, uygun gecikme uzunluğunu belirlemektir. Bu süreç esnasında değişkenlerin değişik gecikme kombinasyon sınamalarına tabi tutularak, Akaike (AIC), Schwarz (SC), Hannan-Quinn (HQ) gibi bilgi ölçütlerine göre değerlerin en düşüğünü veren uygun model seçilmektedir. Fakat en düşük bilgi ölçütüne göre uygun modeli seçmek, yetersiz kalmaktadır. Tüm bunların yanı sıra seçilmiş olan model içerisinde otokorelasyon probleminin bulunmaması

gerekmektedir. Çalışma için Akaike Bilgi Kriteri (AIC) dikkate alınmak suretiyle optimal gecikmeye ilişkin uzunluğun verildiği modelin ARDL(2,1,4,4,2) olduğu Grafik 1'de görülmektedir. Ayrıyeten ileriki kısımlarda yapılmış olan tanısal testler kapsamında bu modelde Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test ile otokorelasyon sorununun varlığı tespit edilmemektedir. Dolayısıyla ARDL sınır testindeki optimal gecikmeye dair otokorelasyon içermeyen en küçük AIC değeri dikkate alınmıştır.



Grafik 1. Akaike Bilgi Kriteri

Tabloda görüldüğü gibi F istatistiksel değer 4.692, kritik değerlerin tamamından büyük olduğundan eşbütünlük bulunmamaktadır. Yani değişkenler arasında %1 anlamlılık seviyesinde uzun dönem ilişki vardır.

Tablo 5. Bound Test Sonuçlar

K	F istatistik	Kritik Değerler							
		Alt Sınır				Üst Sınır			
		1%	2,50%	5%	10%	1%	2,50%	5%	10%
4	4,69	3,2	2,88	2,56	2,2	4,37	3,87	3,49	3,09

Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir. Bundan sonraki aşama ise değişkenlerin kısa ve uzun dönem ilişkilerinin incelenmesidir. ARDL yöntemiyle elde edilen kısa dönem sonuçları Tablo 6'da, uzun dönem sonuçları Tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo 6. ARDL (2,1,4,4,2) Model Kısa Dönem Parametre Tahminleri

Değişkenler	Bağımlı Değişken D(LOG_GSYH)		
	Katsayı	T istatistiği	P Değeri
D(LOG_GSYH(-1))	0,1797	1,6047	0,1242
D(LOG_ISTH)	-0,0444	-0,3816	0,7067
D(LOG_ELEKT)	1,0979	11,8946	0,0000*
D(LOG_ELEKT(-1))	0,3988	2,1585	0,0432**
D(LOG_ELEKT(-2))	0,3121	2,2288	0,0375**
D(LOG_ELEKT(-3))	0,3409	3,0296	0,0066*
D(ENDX_EGITIM)	0,0740	2,1182	0,0469**
D(ENDX_EGITIM(-1))	-0,1505	-3,4481	0,0025*
D(ENDX_EGITIM(-2))	-0,0451	-1,1184	0,2766
D(ENDX_EGITIM(-3))	-0,0845	-2,1407	0,0448**
D(ENDX_SAGLIK)	0,0339	2,2255	0,0377**
D(ENDX_SAGLIK(-1))	-0,0395	-2,5282	0,0200**
CointEq(-1)	-0,8716	-5,9324	0,0000*

*%1 seviyesinde anlamlı

** %5 seviyesinde anlamlı

EC(-1) ya da CointEq(-1) şeklinde gösterilmiş olan hataya ilişkin düzeltme teriminde (-) eksi değer olması, uzun devrede dengeye yaklaşıldığını gösterir. Ama pozitif değer aldığı anda ise dengeden uzaklaşma durumu söz konusu olur. Bunun anlamı, EC(-1)'deki değer negatif ve istatistiksel açıdan anlamlı (olasılık değerinin 0.05'in altında) olması, model içerisinde uzun dönem ilişkiye işaret etmektedir. Değerin böyle görünmesi, kısa dönem içerisinde serilerde oluşan dengeden sapmanın, uzun dönem içerisinde dengeye yaklaşmasındaki hızı ifade etmektedir. Tablo 6'daki hata düzeltmeye ilişkin terim, negatif olup istatistiki açıdan anlamlı durumdadır. Çalışmadaki EC(-1) katsayısı -0.87 olduğunda, kısa dönem içerisinde meydana gelen şokların, sonraki dönemde %87 oranında düzeltildiğini göstermektedir.

Tüm değişkenlerde GSYH'ye olan etkinin %5 seviyesinde olması anlamlıdır. Nitekim bu dört değişkendeki katsayılar için p-değerlerinin %5 düzeyinin altında çıktığı görülmektedir. Bu da, değişkenlerdeki katsayıların sıfırdan farklı olduğu ve model için kullanılmakta olan değişkenlerin tamamının GSYH'de anlamlı etki

yaptığının göstergesidir. Değişkenlerdeki elastikiyet katsayılar incelendiği zaman, istihdamın GSYH'ye etkisinin, diğer değişkenlere göre yüksek olduğu ve ayrıyeten beşeri sermayeyi temsilen kullanılmak üzere endekslerin kendi aralarında değerlendirilmesi durumunda eğitime ilişkin endeksin, GSYH'de sağlık endeksinden daha etkin olduğu anlaşılmaktadır.

Uzun dönemdeki ekonomik büyüme, işgücünün simgelendiği istihdam; sermayenin simgelendiği brüt elektrikteki tüketim ve beşeri sermayenin simgelendiği ilköğretimde, orta öğretimde ve yüksek öğretimdeki öğrenci sayıları ve GSYH'nın Sağlık Bakanlığı bütçesine ayırdığı pay ile hekimlerin ve hasta yataklarının sayıları tarafından etkilenmektedir.

Tablo 7. ARDL (2, 1, 4, 4, 2) Uzun Dönem Parametre Tahminleri

Değişkenler	Bağımlı Değişken LOG_GSYH		
	Katsayı	T istatistiği	P Değeri
LOG_ISTH	0,316881	2,149251	0,0440**
LOG_ELEKT	0,244511	7,060137	0,0000*
ENDX_EGITIM	0,144051	6,694991	0,0000*
ENDX_SAGLIK	0,041965	2,195670	0,0401**
C	14,309376	11,852684	0,0000*

*%1 düzeyinde anlamlı

** %5 düzeyinde anlamlı

Ekonometrik çalışmalarda modeldeki değişkenlerin, kendi aralarında yaşanan ilişkilerin durumu analiz edilmektedir. Bu analizlerin sonucunda ortaya çıkan neticeler, iktisadi bakımdan anlamsız olmasa bile istatistik ve ekonometri açısından tutarsız olmaması güvenilirlik bakımından gereklidir. Bundan dolayı tahmin edilen modellerin bazı tanı testlerinden geçirilmesi, sonuçlarda güvenilirlik için önem arz etmektedir. ARDL aracılığıyla tahmini yapılan modele ait tanısal testin neticeleri aşağıda Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Tanısal Testler

Testler	X ² / istatistik	P Değeri
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test	10,0655	0,0734
Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey	19,5006	0,3006
Ramsey Reset	0,0222	0,8831
Jarque-Bera Normality	0,929	0,628

Hata terimlerinin arasında ilişkinin bulunması otokorelasyon sorunu denilmektedir. Bu sorun, Breusch-Godfrey tarafından LM testi aracılığıyla incelenmiştir. Gecikmedeki uzunluğun 5 olarak alınması durumunda hesaplanmış olan

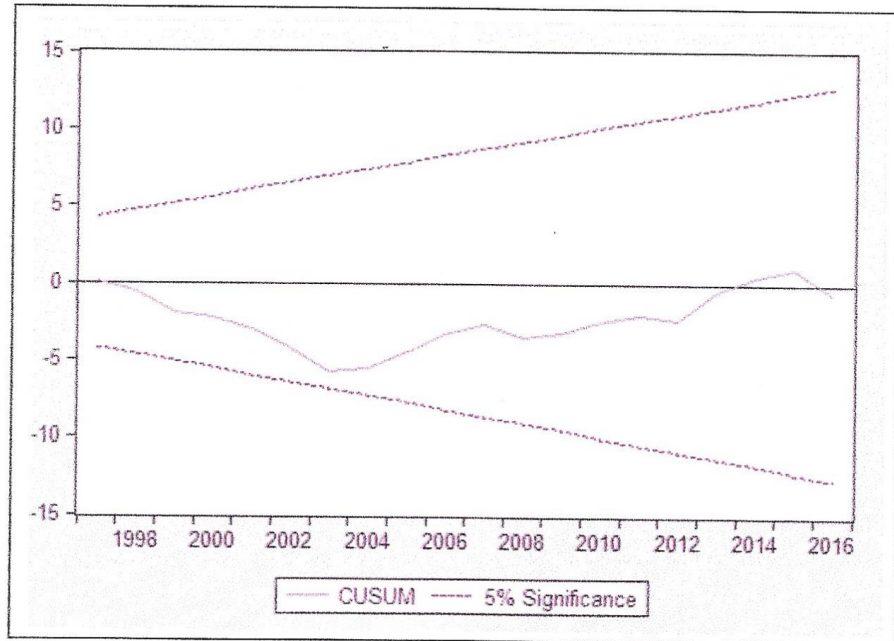
LM Test istatistiğindeki olasılık değerinin 0.05'ten büyük olduğu görülmektedir. Bu durumda model, otokorelasyon sorununu içermemektedir.

Tüm gözlemlerde hata terimlerine ait varyantın sabit olup/olmadığına yani Homoskedasite/Heteroskedasite durumuna ilişkin sonuç Breusch-Pagan-Godfrey testi aracılığıyla incelenmiştir. Hesaplanmış olan test istatistiğine ait olasılık değeri 0.31 ile 0.05 anlamlılık seviyesinin üzerinde çıkmıştır. Bundan dolayı modelde değişmiş olan varyant heteroskedasite sorunu bulunmamaktadır.

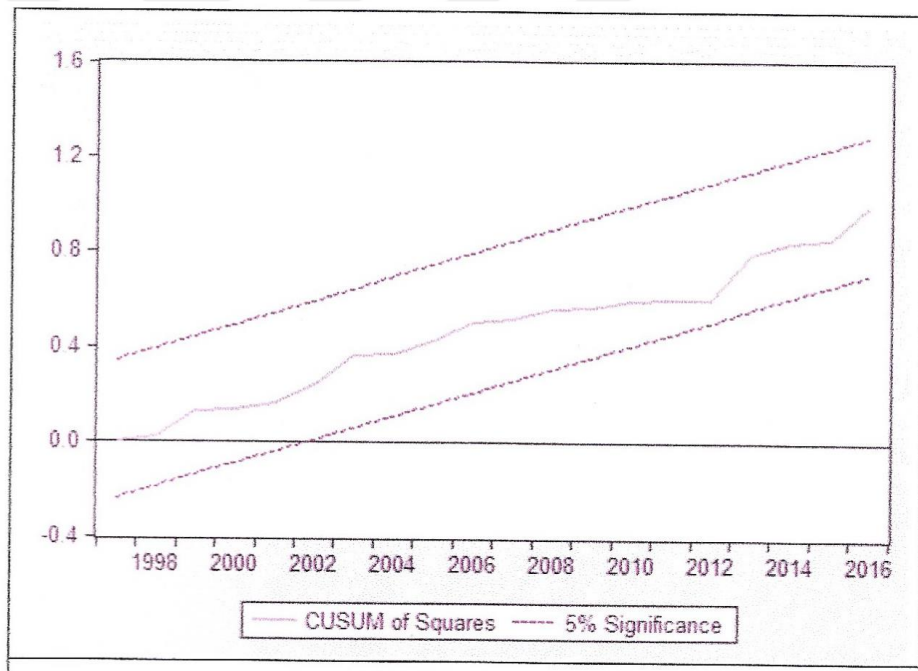
Spesifikasyonun kurulduğu modeldeki şekli ve mantığı ifade etmektedir. Daha sarıh bir ifade ile spesifikasyon hatası/hatalarının yanlış olduğu fonksiyonel form, değişkenlere ait ölçüm hataları, gerekli bir değişkeni modele dahil etmemek ya da gerekli olmayan bir değişkeni modele eklemek suretiyle ortaya çıkmaktadır (Sümer, 2013:185). Modeldeki spesifikasyon hatası, Ramsey Reset testiyle incelenmiştir. Hesaplanmış olan teste ait istatistiğin olasılık değeri %0.88 ile 0.05'den büyüktür. Bu durum, modelin spesifikasyon hatasını içermediğinin göstergesidir.

Jarque-Bera isimli sınaama, normal dağılımdan ayrılmadaki ölçümde kullanılmakta olup dayanağı Lagranj çarpanı metodudur. Teste ilişkin istatistik, örnekleme ait basıklık ve çarpıklık ölçülerin dönüşümlerinden elde edilmektedir. (Jarque ve Bera, 1987:163-165) Model kapsamında Jarque-Berra normallik testinin hesapladığı istatistiğe ait olasılık değeri %62.8 ile 0.05 seviyesinin oldukça üzerinde çıkmıştır. Bu durum, modeldeki hata terimlerindeki dağılımın normal olduğunun göstergesidir.

Bu çalışma ARDL modeline ait katsayıların kararlılık durumunu, yani yapısal kırılmanın varlığını Cusum ve Cusum of squares testleri aracılığıyla yapılan araştırmayı içermektedir. Cusum testi, kalıntılara ait kümülatif toplamı temel almaktadır. Cusum kare ise ardışık hataya ilişkin terimlerin kareleri aracılığıyla hesaplanmaktadır (Sevüktekin. 1995,s.314). Aşağıda verilen Cusum ve Cusum Kare sonuçlarına bakıldığında incelenmiş olan döneme ait katsayılarda istikrar olduğu görülmektedir. Zira katsayıların gösterildiği grafik, 0.05 anlamlılık çizgisi içerisinde bulunmaktadır.



Grafik 2. Cusum



Grafik 3. Cusumsq

SONUÇ

Türkiye Cumhuriyeti, 29 Ekim 1923 tarihinde kurulduktan sonra siyaset, ekonomi, hukuk ve kültür alanlarında birçok mühim değişimlerin hayata geçirildiği bilinmektedir. Halkın bu değişimi benimsemesi ve gereken çalışmaların yapılması sürecinde, eğitimin önemi ortaya çıkmıştır.

1923-2020'deki 94 yıllık süreç, ilk, orta ve yüksek öğretim öğrenci sayılarının mühim artış gösterdiği yıllardır. Fakat yüksek öğrenimdeki öğrenci sayılarındaki artma, diğer eğitim kademelerine oranla çok daha fazla olmuştur. Bu durumu, ülkede bulunan üniversite sayılarında ve üniversitelerde bulunan öğrenci kontenjanlarında yaşanan artışların bir sonucu olarak değerlendirmek gerekir.

İşgücü profilinin incelenmesi durumunda eğitim düzeyinin artması halinde, işgücü katılımının artmış olduğu ve okur-yazar olmayan grupta işgücü katılımının azaldığı görülmektedir.

Ekonomik büyümedeki sürdürülebilirlik, çoğu ülkede olduğu gibi Türkiye için de mühim bir hedef durumundadır. Büyümede sürdürülebilirlik, üretime ilişkin faktörlerin tamamının etkili kullanımıyla mümkün hale gelmektedir. İmalat birimi olan insan, bilgisi, becerisi ve yeteneklerinin doğrultusunda diğer imalat faktörlerine etki etmektedir. Bundan dolayı üretime iştirak eden insandaki bilgiyi, beceriyi ve yeteneği ifade etmekte olan beşeri sermaye, ekonomik büyüme kapsamında çok önemli durumdadır.

İlk dalga olan ekonomik büyümeyi Roy Harrod ve Evsey Domar Keynesyen analizine dahil etmiştir. Bu modeldeki yatırımların büyümeye ilişkin sürecin açıklanmasında mühim bir paya sahip olduğu söylenebilir. İkinci dalga iktisadi büyüme ise, neo-klasik iktisat çerçevesi kapsamında incelenmektedir. Slow'un ortaya attığı model, nüfus faktörünü ve teknolojiyi dışsal biçimde ele alırken, tasarruf oranlarında yaşanan artışın durağan büyümedeki hıza etki ettiği görülmektedir. Üçüncü dalga neo-klasik modellerle. içsel büyüme modellerinde.

Eğitim sürecinin çağdaş gereklilikler ve ülkenin gerçeklikleri çerçevesinde planlanması, yalnızca ülkedeki ekonomi açısından faydalı değildir. Aynı zamanda sosyokültürel bağlamda da bu planlamanın faydası vardır. Bilhassa mesleki liselerde ve üniversitelerdeki sanayiye ve teknolojiye ilişkin teknik bölümlerde, imalata yönelik

uygulamalı eğitimler ağırlıklı programlara öncelik verilmelidir. Böylelikle eğitim aşamasına katılanların iktisadi sisteme entegresindeki gecikmelerde azalma olacaktır. Eğitime yönelik birimlerdeki nicel gelişimlerin, eğitimde kalite düşürülmeden gerçekleşmesi, kalite içerikli ve fonksiyonel bilginin geniş kitlelere ulaşımının ön şartıdır. Ayrıyeten üniversitelerde var olan insan gücü ve bilgi birikiminin, sanayideki finans gücü ve tecrübeyle ve birleşmesi şeklinde tanımlaması yapılan üniversite-sanayi iş birliğinin tüm üniversitelere yayılması, sanayi ve üniversite açısından tartışılmaz öneme sahiptir. Eğitimi ülke ihtiyaçlarıyla uyumlu olarak planlamak, eğitim aşamasına katılım sağlayan kişilerin iktisadi yaşama kolayca entegrasyonu, kaliteli eğitimin halk kitlelerine yayılımı ve üniversite-sanayi iş birliğinin yaygın hale gelmesi, ülkedeki beşeri sermayenin ekonomik büyümedeki olumlu etkisini kesinlikle arttıracaktır.

Sağlık Bakanlığı bütçesi için ayrılan payın hekim ve hasta yatağı sayılarına göre elde edildiği bilinmektedir. Bu değişkenlerin arasında var olan uzun dönemli ilişkiyi tespit etmede ARDL Eşbütünleşme isimli test kullanılmıştır. Analiz sonucunda ortaya çıkan uzun dönemli tahminin neticeleri yani elastikiyet katsayıları açısından istihdamda var olan %1'lik artış GSYH'ye %0.31, brüt elektrik tüketiminde gerçekleşen %1'lik artış GSYH'ye %0.24, eğitim endeksinde gerçekleşen bir puanlık artış GSYH'ye %0.14 ve sağlık endeksinde gerçekleşen bir puanlık artış GSYH'ye %0.04 oranında artış olarak yansımaktadır. Yani Türkiye'deki ekonomik büyüme kaynaklarının incelenmesi sonucunda en mühim faktörün işgücündeki artış olduğu ortaya çıkmaktadır. Büyümeye etki eden diğer faktörler ise sırayla brüt elektrik tüketimi, eğitim ve sağlık endeksleridir.

KAYNAKÇA

- Afşar, M. (2009). Türkiye’de Eğitim Yatırımları ve Ekonomik Büyüme ilişkisi. *Anadolu Üniversitesi SBS Dergisi*, 9 (1), 85-98 .
- Afzal, M. (2011 Summer). Micro Econometric Analysis of Private Returns to Education and Determinants of Earnings. *Pakistan Economic and Social Review*, Vol. 49, No:1, 39-68.
- Akça, F. (2014). *Beşeri Sermayenin Ekonomik Büyüme Etkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Sivas
- Arslan, M. L., (2011). Devletin İktisadi Büyümedeki Rolü. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, Cilt VI, Sayı II, 160-175.
- Barro, R. (1990). Government Spending in a Simple Model of Endogeneous Growth, *The Journal of Political Economy*, Vol. 98, No. 5, 103-125. Ayrıca Web: https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/3451296/Barro_GovernmentSpending.pdf?sequence=4 adresinden erişilebilir.
- Barro, R. (1992). Human Capital and Economic Growth. Policies for Long-Run Economic Growth. *A Symposium sponsored by Federal Reserve Bank of Kansas City*. 199-216.
- Becker, G. (1975). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Newyork: National Bureau of Economic Research. <http://www.nber.org/books/beck75-1>
- Çelik, Y. (2006). Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı ve Sağlık. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*. Cilt 9, Sayı:1, 19-37.
- Çiftçi, C. ve Aykaç, G. (2011) İçsel Büyüme Modelleri ve Küreselleşme Sürecinde Gelişmekte Olan Ülkelerin Konumları. *Sosyoekonomi*, Cilt 14, S.14, 159-180.
- Daşdemir, A. M. (2008). *AB Üyesi Ülkelerde Beşeri Sermaye Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Veri Analizi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Ekonometri Anabilim Dalı.
- Davenport, S. (2004). Panicandpanacea: Brain Drain And Science And Technology Human Capital Policy. *Research Policy*. 33, 617–630.
- Demirci, F. (2007). İki Siyasal Eğitim Modeli: Sokrates ve Platon’un Eğitim ve İnsan Anlayışları (Sokratik ve Platonik Eğitim). *Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi*, 38. ICANAS, Bildiriler, Felsefe. Ankara 10-15 Eylül 2007, 103-125.
- Eser, K. ve Ekiz Gökmen, Ç. (2009). Beşeri Sermayenin Ekonomik Gelişme Üzerindeki Etkileri: Dünya Deneyimi Ve Türkiye Üzerine Gözlemler. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi (online)*, Cilt 1, Sayı 2, 41- 56.

- Fettahoğlu Demirci, S. (2011 Kasım). Eğitim ve Verimlilik. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim*, S.141, 14-21.
- Gökçen, B. (2006). *Beşeri Sermayenin İktisadi Gelişmedeki Rolü ve Önemi: Adana İline İlişkin Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Gümüş, S. (2004). *Beşeri Sermaye ve Ekonomik Kalkınma: Türkiye Üzerine Ekonometrik Bir Analiz (1960-2002)*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Günsoy, G. (2005). İnsani Gelişme Kavramı ve Sağlıklı Yaşam Hakkı. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 1, Sayı 2, 35-52.
- Hacıoğlu Deniz, M. ve Sümer, K. K. (2016). Türkiye'de Sağlık Sektörü ve Sağlık Harcamalarının Büyüme Üzerindeki Etkisinin 2000-2014 Yılları için Analizi. *International Conference On Eurasian Economies 2016*, Kaposvár - Hungary, 471-478.
- Jarque, C. M. and Bera, A. K. (1987). A Test for Normality of Observations and Regression Residuals. *International Statistical Review / Revue Internationale de Statistique*,
- Jorgenson Dale, W. (1991). *Productivity and Economic Growth*. Fifty Years of Economic Measurement: The Jubilee of the Conference on Research in Income and Wealth. 19-118. Conference held May 12-14, 1988. (Edt. Berndt E.R. ve Triplett J.E.). University of Chicago Press. Ayrıca Web: <https://www.nber.org/chapters/c5973.pdf> adresinden erişilebilir.
- Jorgenson Dale, W. ve Fraumeni, (1993). *Education and Growth*. Economic Research Institute Economic Planning Agency, Discussion Paper No:55. Tokyo, Japan. <http://www.esri.go.jp/jp/archive/dis/dis055/dis055a.pdf>
- Karagül, M. (2003). Beşeri Sermayenin Ekonomik Büyümeyle ilişkisi ve Etkin Kullanımı. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, C.5, 79-90.
- Kaynak, M. (2011). *Kalkınma İktisadi*. (4.Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Kazancıgil, D. (2019). *Beşeri Sermayenin Ekonomik Büyümeye Etkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama*, Yayınlanmamış doktora Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Balıkesir.
- Kıraçlar, F. (2005). *Ekonomik Büyüme Modellerinde Beşeri Sermaye: İçsel Büyüme Modelinin Analizi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
- Kiker, B.F. (Oct.,1966). The Historical Roots of the Concept of Human Capital. *Journal of Political Economy*, Vol.74, No.5, 481-499.
- Krasniqi Florentina X. (2016). The Importance of Investment in Human Capital: Becker, Schultz and Heckman. *Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology*, Vol 6, Issue 4, 1-18. Ayrıca Web:

http://www.scientificpapers.org/wp-content/files/1569_KrasniqiTopxhiu-The_Importance_of_Investment_in_Human_Capital.pdf adresinden erişilebilir.

Lucas Jr., R. E. (1988 July). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics* 22, 3-42.

Mankiw, N. G., Romer, D. ve Weil, D. N. (1992 May). A Contribution to the Empirics of Economic Growth Source. The Quarterly *Journal of Economics*, Vol. 107, No. 2. 407-437.

Meinagh, S. R. (2011). *Beşeri Sermayenin Unsurlarından Eğitimin ekonomik Kalkınma Üzerindeki Etkileri (1980-2008) Dönemine İlişkin İnan Örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Nafukho, F. M., Hairston, N. R., ve Brooks, K. (2004). Human Capital Theory: Implications for Human Resource Development. *Human Resource Development International*. Vol.7, Issue 4. 545-55 .

Nesterova, D. V. ve Sabirianova, K. Z. (1998). Investment in Human Capital under Economic Transformation in Russia. *EERC Working Paper* No:99/04. Ayrıca Web: [http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doad resinden](http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doad=resinden) erişilebilir.

OECD (1998). *Human Capital Investment: An international Comparison*, Paris: OECD Publishing.

Özütler, H. Ş. (2009). *Beşeri Sermaye ve Bilgi Ekonomisinin iktisadi Kalkınmadaki Önemi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama*, Yayınlanmamış yüksek lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler İktisat Anabilim Dalı.

Schultz, T. W. (1961 Mar.). Investment in Man. *The American Economic Review*. Vol.51,No.1. 1-17.

Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*. Vol.70, No.1. The MIT Press. <http://piketty.pse.ens.fr/files/Solow1956.pdf> adresinden 29/03/2021.

Spiceland, J. D.- Zaunbrecher, H. C. (1976). Human Resource Accounting: An Historical Perspective. *The Accounting Historians Journal*, Vol.3, Num:1-4, 43-49

Sümer, K. K. (2013). *Makro Ekonometrik Modeller*, Beşir Kitabevi, İstanbul.

Tekir, S. (1997) Bir Kamusal Hizmet Olarak Eğitim-Beşeri Sermaye Yatırımlarının Önemi, *Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt:2, Sayı:1.

TUİK. (2020). *İstatistik Göstergeler 1923-2020*. Yayın No:4361. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası.

Tunç, M. (1997). *Kalkınmada İnsan Sermayesi Yaklaşımları ve Türkiye'de İnsan Sermayesi Boyutunun Analizi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Turan, F. (2006) Türkiye'nin Zorunlu Eğitim Politikaları-Tarihsel Perspektif. *Çağdaş Yönetim Bilimleri Dergisi*.

UNDP. (2005). *Human Development Report 2005*. Newyork: Oxford University Press.

Ünsal, E. (2011). *Makro İktisat*. (9. Baskı). Ankara: imaj Yayınevi.

Üzümcü, A.(2012). *İktisadi Büyüme*. (1.Baskı). istanbul:Beta.

Van Leeuwen, B. (2007). *Human Capital and Economic Growth in India, Indonesia and Japan: A Quantitative Analysis, 1890-2000*. Nederlands:Box Pressshop .

World Economic Forum. (2017). *The Inclusive Growth and Development Report 2017*. Geneva: WEF.

EKLER

ARDL Test Dependent Variable: LOG_GSYH

Method: ARDL

Date:06 /08/19 Time: 14:04

Sample (adjusted): 1979 2016

Included observations: 38 after adjustments

Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)

Model selection method: Akaike info criterion (AIC)

Dynamic regressors (4 lags, automatic): LOG_ISTH LOG_ELEKT

ENDX_EGITIM ENDX_SAGLIK

Fixed regressors: C

Number of models evaluated: 2500

Selected Model: ARDL(2, 1, 4, 4, 2)

Variable	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LOG_GSYH(-1)	0,21041	1,463208	0,1589
LOG_GSYH(-2)	0,152177	-1,181233	0,2514
LOG_ISTH	0,161052	-0,275975	0,7854
LOG_ISTH(-1)	0,162179	1,977255	0,0620
LOG_ELEKT	0,127630	8,602283	0,0000
LOG_ELEKT(-1)	0,320681	-1,515278	0,1453
LOG_ELEKT(-2)	0,232194	-0,373478	0,7127
LOG_ELEKT(-3)	0,187371	0,153620	0,8794
LOG_ELEKT(-4)	0,128238	-2,658455	0,0151
ENDX_EGITIM	0,045020	1,645806	0,1154
ENDX_EGITIM(-1)	0,072108	-1,373461	0,1848
ENDX_EGITIM(-2)	0,076002	1,385951	0,1810
ENDX_EGITIM(-3)	0,073786	-0,534121	0,5991
ENDX_EGITIM(-4)	0,057655	1,467148	0,1579
ENDX_SAGLIK	0,025946	1,308787	0,2054
ENDX_SAGLIK(-1)	0,028624	-1,288734	0,2122
ENDX_SAGLIK(-2)	0,023160	1,705995	0,1035
C	2,829719	4,407987	0,0003

R-squared	Mean dependent var	20,32391
-----------	--------------------	----------

Adjusted R-squared	S.D. dependent var	0,479653
S.E. of regression	Schwarz criterion	-4,814987
Sum squared resid	Hannan-Quinn criter	-4,039288
Log likelihood	Durbin-Watson stat	-4538999
		2,191640

Bounds Test

ARDL Bounds Test

Date: 06/08/2021 Time:
15:19

Sample: 2000-2020

Included observations: 38

Null Hypothesis: No long-
run relationships exist

Test Statistic	Value	k
F-statistic	4.692491	4
Critical Value Bounds		
Significance	I0 Bound	I1 Bound

10% 2,2 3,09

5% 2,56 3,49

2,5% 2,88 3,87

1% 3,29 4,37

ARDL Cointegrating And Long Run

ARDL Cointegrating And Long Run Form

Dependent Variable: LOG_GSYH

Selected Model: ARDL(2, 1, 4, 4, 2)

Date: 06/09/2021 Time: 12:50

Sample: 2000-2020

Included observations: 38

Cointegrating Form				
Variable	coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LOG_GSYH(-1)	0,112015	0,112015	1,604753	
	0,179757	0,116455	-0,381660	0,1242
LOG_ISTH	-0,044446	0,092302	11,894693	
LOG_ELEKT		0,184778	2,158528	0,7067
	1,097908	0,140042	2,228834	
LOG_ELEKT(-1)		0,112525	3,029665	0,0000
	0,398850	0,034978	2,118280	
LOG_ELEKT(-2)		0,043650	-3,448139	0,0432
	0,312130	0,040392	-1,118480	
LOG_ELEKT(-3)		0,039513	-2,140772	0,0375
	0,340914	0,015258	2,225507	
D(ENDX_EGITIM)		0,015628	-2,528211	0,0066
	0,074094	0,1463752	-5,932727	
ENDX_EGITIM(-1)	-	0,1536987	2,146468	0,0469
	1,15051			
ENDX_EGITIM(-2)	-			0,0025
	0,04517			
ENDX_EGITIM(-3)	-			0,2766
	0,084589			
ENDX_SAGLIK				0,0448
	0,033958			
ENDX_SAGLIK(-1)	-			0,0377
	0,39512			
cointEq(-1)	-			0,0200
	0,871692			
				0,0000
				0,0000
				-

Cointeq = LOG_GSYH -
(0.3169*LOG_ISTH +
0.2445*LOG_ELEKT +
0.1441 *ENDX_EGITIM +
0.0420*ENDX_SAGLIK +
14.3094)

LongRunCoefficients				
Variable	coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LOG_ISTH	0,316881	0,147438	2,14925	
LOG_ELEKT		0,034633	7,030137	
	0,244511	0,021516	6,69499	0,0440
ENDX_EGITIM		0,019113	2,195670	
	0,144051	1,207269	11,852684	0,0000

ENDX_SAGLIK		
0,041965		0,0401
C	14,309376	0,0000

