

T.C.
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI



BÜYÜME VE SAĞLIK ARASINDAKİ İLİŞKİNİN PVAR
YÖNTEMİ İLE ANALİZİ: İNSANİ KALKINMA ENDEKSİ
SINIFLANDIRMASINA GÖRE
DOKTORA TEZİ

HASAN USTA

TEZ DANIŞMANI
Doç.Dr. Erdoğan Kotil

BOLU, TEMMUZ - 2024

KABUL VE ONAY SAYFASI

Hasan USTA tarafından hazırlanan “**BÜYÜME VE SAĞLIK ARASINDAKİ İLİŞKİNİN PVAR YÖNTEMİ İLE ANALİZİ: İNSANİ KALKINMA ENDEKSİ SINIFLANDIRMASINA GÖRE**” adlı tez çalışması jürimiz tarafından İktisat Anabilim Dalı’nda Doktora Tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir. 19/07/2024

Jüri Üyeleri

İmza

Danışman
Doç.Dr. Erdoğan KOTİL
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Üye
Prof.Dr. Fatih KONUR
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Üye
Prof.Dr. Ümit GÜMRAH
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Üye
Doç.Dr. Aykut ŞARKGÜNEŞİ
Bülent Ecevit Üniversitesi

.....

Üye
Dr.Öğr. Üyesi Nihat DAĞISTAN
Başkent Üniversitesi

.....

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Onayı

Prof. Dr. İbrahim KÜRTÜL
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir,

aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Teze ilişkin Turnitin adlı programında enstitü müdürlüğünce belirlenen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan benzerlik raporuna göre, tezin benzerlik oranı %30'u geçmemektedir.

.....
HASAN USTA

ÖZET

BÜYÜME VE SAĞLIK ARASINDAKİ İLİŞKİNİN PVAR YÖNTEMİ İLE ANALİZİ: İNSANİ KALKINMA ENDEKSİ SINIFLANDIRMASINA

GÖRE

DOKTORA TEZİ

HASAN USTA

BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

İKTİSAT ANABİLİM DALI

(TEZ DANIŞMANI: DOÇ.DR. ERDOĞAN KOTİL)

BOLU, TEMMUZ – 2024

XIV + 100 sayfa

Sağlık belirleyicileri olarak ele alınan İnsani Kalkınma Endeksi (HDI), Kişi Başına Düşen Gelir İçindeki Kişi Başına Düşen Sağlık Harcamalarının Oranı (HPR), İşgücüne Katılım Oranı (LFP) ve Aşılama Oranı (IMN) ile Büyüme Oranları (GRW) arasındaki ilişkilerinin 2000-2019 yıllarını kapsayan bu çalışmada Panel VAR yöntemi kullanılmıştır.

HDI'ye göre dört gruba ayrılmış ülkelerin ilk olarak varyans ayrıştırma sonuçları incelenmiştir. GRW'nin varyans ayrıştırma sonuçlarına göre Düşük HDI (L_HDI) ve Yüksek HDI (H_HDI) grubu ülkelerde en etkili değişken olarak IMN sonucuna ulaşılırken Orta HDI (M_HDI) grubu ülkelerde HPR, Çok Yüksek HDI (VH_HDI) grubu ülkelerde ise HDI değişkeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yine aynı şekilde HPR'nin varyans ayrıştırma sonuçları incelendiğinde her dört grupta da en etkili değişkenin GRW olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Etki-Tepki analizi sonuçlarına bakıldığında GRW'nin HPR'ye yanıtı M_HDI grubu ülkeler için sönümleninceye kadar pozitif bir tepki tespit edilirken M_HDI grubu ülkeler için negatif bir tepki tespit edilmiştir. HPR'nin IMN'ye yanıtının analizinde ise VH_HDI grubu ülkeler hariç diğer üç grupta negatif bir tepki tespit edilirken VH_HDI grubu ülkelerde pozitif bir tepki tespit edilmiştir. Son olarak yapılan eşbütünleşme testine göre kurulan Hata Düzeltme Modeli (VECM) sonuçlarında her dört grupta da diğer değişkenlerde meydana gelen şokların GRW'yi dengeye getirmesinin yaklaşık 1,5 ile 2 yıl arasında sürdüğü ve sonunda tüm grupların dengeye geldiği hesaplanmıştır.

ANAHTAR KELİMELER: Ekonomik Büyüme, Sağlık Harcaması, İnsani Kalkınma Endeksi, Panel VAR Analizi, Eşbütünleşme Analizi

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN GROWTH AND HEALTH USING THE PVAR METHOD: ACCORDING TO HUMAN DEVELOPMENT INDEX CLASSIFICATION

PHD THESIS

HASAN USTA

BOLU ABANT IZZET BAYSAL UNIVERSITY

INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES

DEPARTMENT OF ECONOMICS

(SUPERVISOR: ASSOC.PROF.DR. ERDOĞAN KOTİL)

BOLU, JULY 2024

XIV + 100 pages

Relationships between Human Development Index (HDI), Per Capita Health Expenditures in Per Capita Income (HPR), Labor Force Participation Rate (LFP) and Vaccination Rate (IMN) and Growth Rates (GRW), which are considered as health determinants, 2000-2019 Panel VAR method was used in this study covering years.

First, the variance decomposition results of the countries divided into four groups according to HDI were examined. According to the variance decomposition results of GRW, IMN was found to be the most effective variable in Low HDI (L_HDI) and High HDI (H_HDI) group countries, while it was HPR in Medium HDI (M_HDI) group countries, and HDI variable in Very High HDI (VH_HDI) group countries. Likewise, when the variance decomposition results of HPR were examined, it was revealed that the most effective variable in all four groups was GRW. Looking at the results of the Impact-Response analysis, a positive response was detected until the response of GRW to HPR was dampened for the M_HDI group countries, while a negative response was detected for the M_HDI group countries. In the analysis of the response of HPR to IMN, a negative response was detected in the other three groups except the VH_HDI group countries, while a positive response was detected in the VH_HDI group countries. Finally, in the results of the Error Correction Model (VECM) established according to the cointegration test, it was calculated that it took approximately 1.5 to 2 years for the shocks occurring in other variables in all four groups to bring the GRW into balance, and eventually all groups came into balance.

KEYWORDS: Economic Growth, Health Expenditure, Human Development Index, Panel VAR Analysis, Cointegration Analysis

İÇİNDEKİLER

Sayfa

KABUL VE ONAY SAYFASI	iii
ETİK BEYAN.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ŞEKİL LİSTESİ.....	ix
TABLO LİSTESİ	x
GRAFİK LİSTESİ	xi
DENKLEM LİSTESİ.....	xii
KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ	xiii
TEŞEKKÜR.....	xiv
GİRİŞ	1
BİRİNCİ BÖLÜM.....	3
1. SAĞLIK EKONOMİSİ	3
1.1 Beşeri Sermaye	7
1.1.1 Sağlık Statüsü	13
1.2 Sağlık Hizmetleri.....	16
1.2.1 Sağlık Hizmetlerinin Özellikleri	17
1.2.2 Sağlık Hizmeti Talebi	22
1.2.3 Sağlık Hizmeti Arzı	27
1.2.4 Sağlık Hizmetlerinin Sınıflandırılması	28
1.3 Sağlık Harcamaları	33
1.3.1 Sağlık Harcamalarını Etkileyen Faktörler	33
İKİNCİ BÖLÜM	37
2. EKONOMİK BÜYÜME.....	37
2.1 Klasik Büyüme Teorileri	37
2.1.1 Merkantilizm-Ekonomik Büyüme	37
2.1.2 Fizyokratizm-Ekonomik Büyüme.....	38
2.1.3 Adam Smith-Ekonomik Büyüme.....	38
2.1.4 Malthus-Ekonomik Büyüme.....	39
2.1.5 Ricardo-Ekonomik Büyüme	40
2.1.6 Say-Ekonomik Büyüme	40
2.1.7 Marx-Ekonomik Büyüme	41
2.2 Keynesyen Büyüme Teorileri.....	41
2.2.1 Keynes-Ekonomik Büyüme	41

2.2.2 Schumpeter-Ekonomik Büyüme.....	42
2.3 Post-Keynesyen Büyüme Teorileri.....	43
2.3.1 Harrod/Domar-Ekonomik Büyüme	43
2.3.2 Kaldor-Ekonomik Büyüme.....	44
2.3.3 Rostow-Ekonomik Büyüme.....	44
2.4 Neoklasik Büyüme Teorisi.....	45
2.4.1 Solow-Ekonomik Büyüme.....	45
2.5 İçsel Büyüme Teorileri	47
2.5.1 Romer-Ekonomik Büyüme (Bilgi Üretimi Modeli)	47
2.5.2 Lucas-Ekonomik Büyüme (Beşeri Sermaye Modeli).....	47
2.5.3 Barro-Ekonomik Büyüme (Kamu Politikası Modeli).....	48
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	49
3. SAĞLIK HİZMETLERİ, SAĞLIK HARCAMASI ve BÜYÜME.....	49
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	53
4. EKONOMİK BÜYÜME ve SAĞLIK DEĞİŞKENLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ: PVAR ANALİZİ.....	53
4.1 VAR Modeli	53
4.2 Panel VAR (PVAR) Modeli.....	55
4.3 Varyans Ayrıştırma Analizi.....	57
4.3.1 Düşük HDI (L_HDI) Grubu Ülkeler	58
4.3.2 Orta HDI (M_HDI) Grubu Ülkeler.....	60
4.3.3 Yüksek HDI (H_HDI) Grubu Ülkeler	62
4.3.4 Çok Yüksek HDI (VH_HDI) Grubu Ülkeler.....	64
4.3.5 Ülke Gruplarının Varyans Ayrıştırma Sonuçlarına Göre Karşılaştırılması	66
4.4 Etki-Tepki Analizi	72
4.4.1 Ülke Gruplarına Göre Etki-Tepki Analizi Sonuçlarının Karşılaştırılması	72
4.5 Eşbütünleşme Testi ve Hata Düzetme Modeli (VECM)	78
SONUÇ.....	83
KAYNAKLAR.....	86
EKLER.....	93

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1. Sağlık Ekonomisinin Kapsamı (Şematik Gösterim).....	7
Şekil 1.2. Sağlık Durumunun Boyutları ve Etkileyen Faktörler	14



TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 4.1. L_HDI Grubu Ülkelerin Varyans Ayrıştırma Tablosu	58
Tablo 4.2. M_HDI Grubu Ülkelerin Varyans Ayrıştırma Tablosu	60
Tablo 4.3. H_HDI Grubu Ülkelerin Varyans Ayrıştırma Tablosu	62
Tablo 4.4. VH_HDI Grubu Ülkelerin Varyans Ayrıştırma Tablosu	64
Tablo 4.5. L_HDI Grubu Ülkelerin Eşbütünleşme Testi Sonuçları	79
Tablo 4.6. M_HDI Grubu Ülkelerin Eşbütünleşme Testi Sonuçları	80
Tablo 4.7. H_HDI Grubu Ülkelerin Eşbütünleşme Testi Sonuçları	81
Tablo 4.8. VH_HDI Grubu Ülkelerin Eşbütünleşme Testi Sonuçları	82



GRAFİK LİSTESİ

Sayfa

Grafik 1.1. Kayıtsızlık Haritası	24
Grafik 1.2. Sağlık Üretim Fonksiyonu.....	25
Grafik 1.3. Bütçe Kısıtı	26
Grafik 4.1. Ülke Gruplarına Göre AR Karakteristik Polinomunun Ters Kökleri	57
Grafik 4.2. Ülke Gruplarına Göre GRW Değişkenin Varyans Ayrıştırma Sonuçları Karşılaştırması	66
Grafik 4.3. Ülke Gruplarına Göre LFP Değişkenin Varyans Ayrıştırma Sonuçları Karşılaştırması.....	67
Grafik 4.4. Ülke Gruplarına Göre HDI Değişkenin Varyans Ayrıştırma Sonuçları Karşılaştırması.....	69
Grafik 4.5. Ülke Gruplarına Göre HPR Değişkenin Varyans Ayrıştırma Sonuçları Karşılaştırması.....	70
Grafik 4.6. Ülke Gruplarına Göre IMN Değişkenin Varyans Ayrıştırma Sonuçları Karşılaştırması.....	71
Grafik 4.7. Ülke Gruplarına Göre GRW'nin HPR'ye Yanıtı.....	72
Grafik 4.8. Ülke Gruplarına Göre HDI'nin HPR'ye Yanıtı	73
Grafik 4.9. Ülke Gruplarına Göre LFP'nin HPR'ye Yanıtı	74
Grafik 4.10. Ülke Gruplarına Göre HPR'nin IMN'ye Yanıtı	75
Grafik 4.11. Ülke Gruplarına Göre LFP'nin IMN'ye Yanıtı	76
Grafik 4.12. Ülke Gruplarına Göre GRW'nin HDI'ye Yanıtı	77
Grafik 4.13. Ülke Gruplarına Göre GRW'nin IMN'ye Yanıtı.....	78

DENKLEM LİSTESİ

Sayfa

Denklem 4. 1. PVAR Modeli Denklemleri	56
Denklem 4. 2. L_HDI Grubu Ülkelerin VECM Tahmini Denklemi.....	80
Denklem 4. 3. M_HDI Grubu Ülkelerin VECM Tahmini Denklemi.....	80
Denklem 4. 4. H_HDI Grubu Ülkelerin VECM Tahmini Denklemi	81
Denklem 4. 5. VH_HDI Grubu Ülkelerin VECM Tahmini Denklemi	82



KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ

ABD : Amerika Birleşik Devletleri

AR-GE : Araştırma Geliştirme

DPT : Difteri-Boğmaca-Tetanos

GRW : Büyüme Oranı

GSYH : Gayrisafi Yurt İçi Hasıla

H_HDI : Yüksek İnsani Kalkınma Endeksi

HDI : İnsani Kalkınma Endeksi

HPR : Kişi Başına Düşen Gelir İçindeki Kişi Başına Düşen Sağlık
Harcamalarının Oranı

IMN : Aşılama Oranı

L_HDI : Düşük İnsani Kalkınma Endeksi

LFP : İş Gücüne Katılım Oranı

M_HDI : Orta İnsani Kalkınma Endeksi

OECD : Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü

PVAR : Panel Vector Autoregressions

SGK : Sosyal Güvenlik Kurumu

TÜİK : Türkiye İstatistik Kurumu

VAR : Vector Autoregressions

VECM : Vector Error Correction Model (Hata Düzeltme Modeli)

VH_HDI : Çok Yüksek İnsani Kalkınma Endeksi

WHO : Dünya Sağlık Örgütü

TEŞEKKÜR

İlk olarak tez sürecimin başından sonuna kadar hiçbir desteğini benden esirgemeyen ve her zaman her konuda bana yardımcı olan tez danışmanım **Doç.Dr. Erdoğan KOTİL**'e çok teşekkür ederim. Yine Tez İzleme Komitesi üyelerimden Ana Bilim Dalı Başkanı **Prof.Dr. Fatih KONUR** hocama bu süreçte bana sağladığı yol göstericiliği için ve farklı bakış açılarıyla tezimin tamamlanmasında emeği olan **Prof.Dr. Ümit GÜMRAH** hocalarıma çok teşekkür ederim.

Son olarak doktora sürecim boyunca bana sabırla katlanan eşim **Eylem**'e ve bu süreçte beraber geçirebileceğimiz zamanlarından bana ödünç veren kızlarım **Zeynep Melek** ve **Miray Ada**'ya sonsuz teşekkür ederim.

GİRİŞ

20.yy'ın ikinci yarısından itibaren ekonomik büyüme literatürlerinde yer almaya başlayan beşeri sermaye kavramı fiziki sermaye kavramından farklı olarak üretim faktörlerinin verimlilikleri üzerinde etki eden bir bileşendir.

Beşeri sermayenin belirleyicileri olarak öne çıkan iki faktör ise eğitim ve sağlık olmaktadır. Sağlık faktörü bireyin verimliliğini doğrudan etkilemektedir. Sağlıklı bir hayat süren bireyler işgücüne eksiksiz olarak katılarak, verimlilik kaybı yaşamadan ülke ekonomisine tüm kapasiteleriyle destek olarak ülkenin büyümesine ve kalkınmasına direkt olarak etki etmektedirler. Bu nedenle ülkede verilen sağlık hizmetlerinin önemi çok büyüktür. Önleyici ve tedavi edici sağlık hizmetleri olarak ikiye ayrılan hizmetlerinden önleyici olan sağlık hizmetlerine aşılama gibi daha hastalık ortaya çıkmadan yapılan faaliyetler girerken tedavi edici sağlık hizmetlerine ise hastalık ortaya çıktıktan sonra hastane, sağlık ocağı gibi sağlık kurumlarında verilen hizmetler girmektedir. Önleyici sağlık hizmetlerinin hem maliyet açısından hem de işgücü kaybını önleme açısından ülkeye ekonomik olarak katkısı pozitif olarak değerlendirilirken, tedavi edici sağlık hizmetleri hem daha maliyetli hem de ülke ekonomisine etkisi negatif olarak değerlendirilmektedir.

Çalışmada birinci bölümde sağlık hizmeti kavramı, sağlık hizmetlerinin özelliklerinden bahsedildikten sonra sağlık harcamaları ve sağlık harcamalarını etkileyen faktörler ele alınmıştır. Daha sonra ikinci bölümde iktisat literatüründeki büyüme teorileri kısaca açıklanarak zaman içinde büyümenin temeli olarak hangi faktörlerin görüldüğü incelemiştir. Üçüncü bölümde sağlık hizmetleri, sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiden bahsedildikten sonra ekonometrik analizlerin yapıldığı dördüncü bölümde sağlık belirleyicileri olarak seçilen İnsani Kalkınma Endeksi (HDI), Kişi Başına Düşen Gelir İçindeki Kişi Başına Düşen Sağlık Harcamalarının Oranı (HPR), İşgücüne Katılım Oranı (LFP) ve Aşılama Oranı (IMN) ile Büyüme Oranları (GRW) arasındaki ilişkileri analiz etmeye çalışılmıştır. Teorisiz bir model olduğundan çalışmada Panel VAR modeli kullanılmış ve analize katılacak ülkeler Birleşmiş Milletlerin yayınladığı İnsani Kalkınma Endeksi'ne göre dört gruba ayrılarak sınıflandırılmıştır.

Dört gruba ayrılan 149 ülkenin beş değişkenine ait 2000-2019 yılları verileri Panel VAR analizi yöntemi ile modellenerek değişkenlerin birbirleri etkileşimleri varyans ayrıştırma yöntemi, etki-tepki analizi ve eşbütünleşme testleri ile

incelenmiştir. Elde edilen verilere göre sonuç kısmında ülke gruplarının birbirleri ile kıyaslamaları yapılarak hangi ülke gruplarında hangi değişkenlerin ekonomik büyüme ve sağlık harcamaları bağlamında nasıl etkilerinin olduğu ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Seçili değişkenlerin genel olarak büyüme ile karşılıklı ilişkileri olmak üzere değişkenlerin birbirleri ile etkileşimleri ekonometrik yöntemler ile araştırılmıştır. Bu analizler de ilk olarak her değişkeni etkileyen bir şok karşısında diğer değişkenlerin etki paylarını ölçmek için varyans ayrıştırma yöntemi uygulanmıştır. Sonrasında seçili değişkenlerin birbirleri ile karşılıklı etkilerini tespit edebilmek için etki-tepki grafikleri oluşturulmuş ve değişkenlerden birinde meydana gelen bir şokun diğer değişkeni ne yönde ne kadar süre etkileyici tespit edilmiştir. Son olarak ise kurulan hata düzeltme modeli ile elde edilen denklem vasıtasıyla modelin dengeye gelip gelmeyeceği, dengeye gelecek ise bunun uzunluğu hesaplanmıştır.

Etki-Tepki analizleri sonucunda değişkenlerin arasındaki ilişkilerin anlamlı ilişkiler olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Kurulan modele göre L_HDI grubunda 1,84 yıl, M_HDI grubunda 1,72 yıl, H_HDI grubunda 1,97 yıl ve VH_HDI grubunda 1,64 yıl sonra dengenin yeniden sağlanacağı hesaplanmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. SAĞLIK EKONOMİSİ

Dünya üzerindeki tüm bireylerin bir şekilde hayatında olan bir kavramdır ekonomi kavramı. Bireylerin hem yaşamsal ihtiyaçlarını karşılamak hem de özel ihtiyaçlarını karşılamak için yaptıkları ekonomik faaliyetler günlük hayatın ayrılmaz bir parçasıdır.

Sağlık ekonomisi; sağlık hizmetleri arzı ve talebi ile bunların finansmanı konularının, ekonomi bilimi teorisi altında ele alınıp değerlendirilmesi şeklinde çalışan bir alt bilim dalıdır. Sağlık hizmetleri piyasalarında ortaya çıkan problemlerin ortadan kaldırılması için ekonomi biliminin araçlarını kullanır ve bu sayede değişik alternatif çözüm yolları üreterek en etkin çözümün ortaya konulmasını sağlar. Sağlık ekonomisinin asıl ilgi alanları sağlık hizmetlerinin sunumu ve finansmanıdır. Bu amaçla eldeki kaynakların en etkin kullanımını sağlamak temel amacıdır (Ulutürk, 2015). Sağlık ekonomisinin en temel problemi sağlık nedir ve değeri nasıl ölçülürdür. Sağlık ekonomisi ekonomi biliminin altında bir alt birim olmasına karşın temel mikro ve makroekonomik teorilerle sıkı bağları vardır (Koç ve Kutlar, 2020).

Sağlık ekonomisinin günümüzde önem kazanmasında; beklenen yaşam sürelerini artmasının ve geçmişte büyük ölümlere neden olan salgın hastalıklara karşı geliştirilen tedavi yöntemlerinin etkisi vardır (Mushkin, 1958).

Sağlık ekonomisi konusunun ilk ortaya çıkışı 1931 yılında Amerikan Tıp Birliği'nin Tıbbi Ekonomi Bürosu'nu kurmasına kadar gider. Bu büronun temel amacı, tıp alanında çalışan deneyimli bireyleri ekonomik açıdan ilgilendiren konular üzerinde çalışmak olarak tanımlanmıştır. Ancak sağlık ekonomisinin genel olarak literatürlere girmeye başlaması ve çalışma alanı olarak kabul görmeye başlaması Mushkin'in 1958 yılında yayınladığı "*Toward a Defination of Health Economics*" isimli makalesi ile olmuştur. Mushkin'in bu makalesinde sağlık ekonomisi ilk kez bir teoriye oturtulmuştur. Gelişen teknolojileri, maliyetleri, sağlık piyasasını ve fiyatları ele almıştır. Mushkin, 1962'de yazdığı diğer bir makalesi "*Health as an Investment*"da sağlığı ilk kez bir yatırım olarak ifade etmiştir (Tatar, 2009).

Grossman'ın 1972 yılında yayınladığı “*On the Concept of Health Capital and the Demand for Health*” yine bu alanda yazılan önemli makaleler arasında yer alır. Grossman bu makalesinde Mushkin'in 1962 yılında yayınladığı makaleden etkilenmiştir ve sağlık talebi ile ilgili bir model kurmuştur. Bu modele göre sağlık, dayanıklı sermaye stokudur ve bireylerin bu stokları zamanla (yaşlılıkla) azalmaya başlar. Bu azalmalar sağlığın korunmasının maliyetlerini artırırken sağlık talebinin azalmasına, ilaçla tedavinin artmasına neden olur. Bu azalmalar bireylerin kendi sağlıklarına yapacakları yatırımlarla amorti edilebilir.

Ancak sağlık ekonomisi için dönüm noktası kabul edilen makale Kenneth Arrow'un 1963 yılında yazdığı “*Uncertainty and Welfare Economics of Medical Care*” isimli makalesi kabul edilir. Bu makalede Arrow, serbest piyasa ekonomisi koşullarının neden sağlık hizmetleri piyasasında geçerli olmayacağını, sağlıktaki belirsizlik durumlarıyla açıklamıştır. Bu durumun ortadan kaldırılması için mevcut piyasa aksaklıklarının dışarıdan müdahale ile çözüme kavuşturulabileceğini ve piyasa mekanizmasının sağlık sektörü için de çalışabileceğini öngörmüştür (Savodoff, 2022).

Sağlık ekonomisinin konusuna giren başlıca konular şunlardır (Çalışkan, 2008);

- Sağlık hizmetleri arzı ve talebi
- Sağlık sektörü için kullanılacak kaynakların dağılımı
- Sağlık hizmetleri finansmanı
- Ülkelerin genel sağlık politikalarının oluşturulması ve sonuçlarının etkinliğinin değerlendirilmesi
- Sağlık sektöründe çalışan özel veya kamu kurumlarının yönetim ve organizasyonu

Sağlık politikaları belirlenirken yetkilerinin temel aldığı iki amaç vardır (McPake vd., 2020);

1. Toplumun genel sağlık düzeyinin geliştirilmesi
2. Herkese eşit/adil bir sağlık hizmetinin sunulması

Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'ne göre sağlık sistemlerinin üç nihai amacı vardır (WHO, 2000);

1. Genel sağlık statüsünün iyileştirilmesi
2. Toplumun genel beklentilerinin karşılanması

3. Hastalıkların tedavileri veya önlenmesi için gerekli finansmanın sağlanması

Ekonominin alt disiplinlerinden biri olan sağlık ekonomisi, iktisat bilimi ile sağlık hizmetleri bilimi arasındaki ilişkiyi kuran disiplinler arası bir alt bilimdir (Aslan vd., 2021).

Yaşamsal ihtiyaçların karşılanması için yapılan ekonomik faaliyetler restoranda yemek yemek, su içmek gibi faaliyetler olabileceği gibi bireylerin sağlıklarının korunması veya düzeltilmesi için yapılan sağlık harcamaları da olabilir. Yaşayan tüm bireylerin sağlık ekonomisi ile ilgili doğrudan veya dolaylı olarak bir ilişkisi vardır (Bhattacharya vd, 2021).

Eğer birey;

- Gelecek ile ilgili belirsizliklere sahipse,
- Yaşadığınız ülkede vergi ödüyorsanız,
- Hastalandığınızda tedavi olmak için sınırlı kaynağa sahipse,

hayatında sağlık ekonomisinin önemli bir yeri var demektir.

Bhattacharya ve Tu (2021)'ya göre sağlık ekonomisi üç temel esasa dayanmaktadır ve hayati derecede önemlidir;

1. Sağlık hizmetleri pahalı ve büyük bir piyasadır
2. Gelecek ile ilgili belirsizlikler bireylerin sağlıkları için de geçerlidir ve yüksek risk içermektedir
3. Sosyal devlet anlayışı temelinde dünya üzerindeki tüm devlet yönetimleri sağlık hizmetlerinin finansmanında görev almaktadır.

Sağlık ekonomisi, en basit tanımı ile ekonominin temel teorilerinin sağlık sektörüne uygulanmasıdır. Hangi sağlık hizmetinin kimler için ne kadar üretileceği, kaynak dağılımının nasıl yapılacağı, sağlık hizmetlerinde etkinliğin nasıl sağlanacağı gibi konuların kapsamı sağlık ekonomisinin çalışma alanı içindedir (Aslan vd., 2021).

Sağlık ekonomisi günümüzde, iktisat biliminde önemli bir yer almaya başlamıştır. Ayrıca istatistik, psikoloji, işletme, sosyoloji ve matematik gibi farklı disiplinlerden de yararlanmaktadır (Aslan vd., 2021).

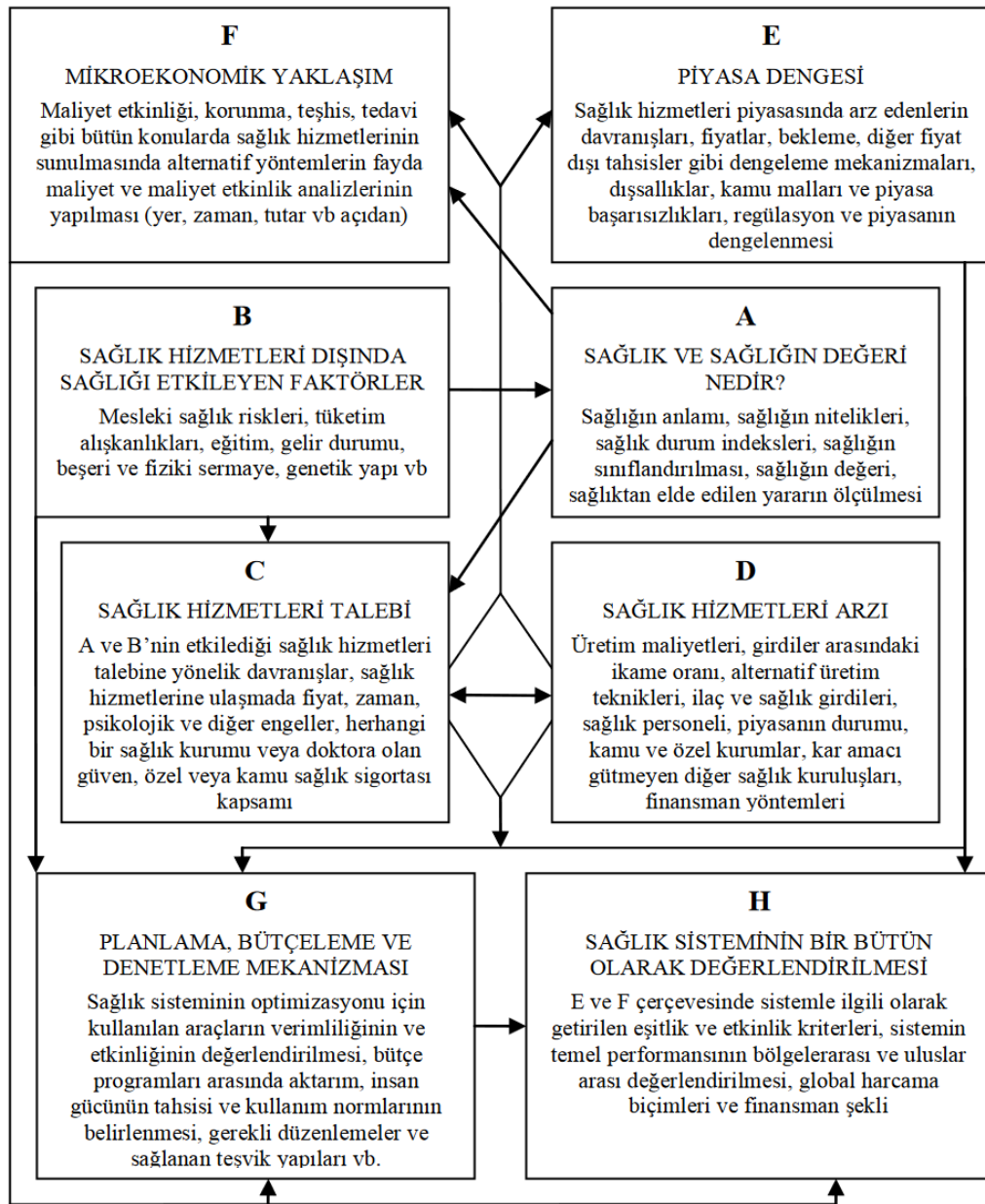
Michael Grossman'ın 1972 yılında yayınladığı Theory of Human Capital'de yer alan insan sermayesi teorisine göre sağlık, bir sermaye malıdır ve bireyler doğumları ile birlikte bu mala sahip olur. Yani her birey belirli bir sağlık stoku ile doğar, zamanla (yaşlanma) ve hastalanma gibi durumlarla bu stok azalır. Bu

durumlarda bireyler sağlık hizmetlerinden faydalanarak sağlık stoklarını eski durumlarına getirmeye çalışırlar. (Aslan vd., 2021).

Sağlığın ekonomi üzerindeki etkileri şu şekildedir (Bhargava vd., 2001);

- Toplumun genel sağlık statüsünün yükselmesi daha az ölüm oranı, daha sağlıklı bir işgücü ve daha verimli bir üretim demektir,
- Düzenlen sağlık statüsünün beklenen yaşam süresini uzatması hem bireylerin hem de firmaların fiziki ve özellikle beşeri sermayeye daha fazla yatırım yapmaları demektir,
- Artan bireysel gelirlerin etkisi ile bireylerin daha fazla tasarruf yapmaları ve emeklilik yılları için birikimlerinin artması demektir.

Sağlık hizmetlerine erişimde yaşanan sorunlar bireylerin (genel olarak ise toplumun) sağlığını doğrudan etkilemektedir. Örneğın, bireylerin genel sağlık sigortalarının olmayışı ilk olarak koruyucu sağlık hizmetleri almalarının önünde bir engeldir ve bu hizmetten mahrum kalınması toplumun geri kalanı içinde ciddi bir tehlike oluşturmaktadır. Genel sağlık sigortasının olmamasının ikinci etkisi ise tedavi edici sağlık hizmetlerine ulaşılamamasının getirdiğı sorunlardır. Bireylerin ciddi sağlık sorunları olmasına rağmen bu tedaviye başvurmaması ya da ertelemesi o birey için hayati tehlikeler doğurabilmektedir (Wilkinson ve Marmot, 2003). Yine aynı şekilde bireylerin psikolojik durumları da sağlık hizmetlerine erişim yeterlilikleri ile yakından ilişkidir (Zhang vd., 2018). Bireylerin bu hizmetlere ulaşımında yaşadıkları sıkıntılar ve tedavi olamamaları onların hayat kalitelerinin düşmesine ve yaşam memnuniyetlerinin azalmasına neden olmaktadır. Ayrıca hastane yatışlarına etki etmektedir (Sommers vd., 2012).



Şekil 1.1. Sağlık Ekonomisinin Kapsamı (Şematik Gösterim) (Culyer ve Newhouse, 2000)

Sağlık, hayatımız boyunca bize kâr elde etmemizi sağlayan ama zamanla etkinliğini kaybeden bir sermaye gibidir. Bu sermayeyi en etkin şekilde yönetmek ise bir portföyü yönetmeye benzer. Birey hayatı boyunca sağlığını, en yüksek ekonomik faydayı sağlayan bir portföy gibi yönetir (Bhattacharya vd., 2021).

1.1. Beşeri Sermaye

Beşeri sermaye genel anlamda bireyin fiziksel ve zihinsel beceri ve bilgilerinin toplamıdır. Yani bireyin üretim sürecinde kullandığı sermayesi, fiziksel gücü (yani el emeği) olabileceği gibi o zamana kadar aldığı eğitimler ya da kendi

kendini geliştirmesi ile edindiği bilgiler (zihin gücü) de olabilir. Beşeri sermaye bu her iki sermayenin birikimden oluşmaktadır. Bu nedenle de beşeri sermaye her bireye özgü, farklı farklı bir sermayedir. Bireyden bireye değişmektedir.

Beşeri sermaye kavramı bireylerin doğuştan gelen ve eğitim sayesinde elde ettikleri bilgi birikimlerini, kabiliyetlerini ve deneyimlerini kapsamakla birlikte sağlık durumları ve beslenme alışkanlıkları gibi sahip oldukları fiziksel güç ve dinamizmi de kapsar (Appleton ve Teal, 1998). Beşeri sermaye, bireylerin işgücü nitelikleri koruyup geliştirerek üretimde verimliliği ve etkinliği arttırır (Taban ve Kar, 2006).

Mill ve Marshall gibi iktisatçılar bireyleri bir üretim aracı olarak kabul etmemişlerdir. Bu iktisatçılar zenginlik ve kalkınmanın nihayetinde bireyler için olduğunu söylemişler ve insanların bir zenginlik kaynağı olarak görülmemesi gerektiğini belirtmişlerdir. Emek, kar elde edilmesine olanak sağlıyorsa bir değeri vardır. Marshall, beşeri sermayenin bir piyasasının olmadığını ve beşeri sermayenin çıktılar üzerindeki etkilerinin ölçülemediğini bu nedenlerle de bu sermayenin bir üretim faktörü olamayacağını söylemiştir.

Smith, beşeri sermaye stokunda eğitimin önemine vurgu yapmıştır. Bu sayede elde edilen nitelikli işgücünün ekonomik büyüme ve kalkınmada önemli bir rolünün olduğunu savunmuştur (Yumuşak, 2008). Nitelikli işgücünde meydana gelen artış fiziki sermayenin de daha etkin kullanımına etki sağlayarak üretim hacmini arttıracaktır. Tüm bunların sonucu olarak yeni teknolojiler gelişecek, istihdam artacak, inovasyon ve AR-GE faaliyetleri ile ekonomik büyümenin dinamikleri harekete geçecektir (Coşkun, 2021). Ancak eğitim her ne kadar beşeri sermayenin en önemli unsuru olsa da eğitimin devam edebilmesi ve bunun üretime katkı sağlayabilmesi o bireyin sağlık durumuna bağlıdır.

Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği rgt (OECD) (2009) ise, beşeri sermayeyi geniş anlamda, bireylerin kendi doğuştan gelen yetenek ve becerilerinin yanında eğitim ve ğretim yoluyla edindikleri beceri ve öğrenimin bir karışımına sağlığı da dhil ederek tanımlar. OECD'ye göre beşeri sermaye kalkınmada katalizör olarak görev yapar.

İktisat biliminde insan kaynağı (beşeri sermaye) nemli bir faktördür ve önemi iktisat biliminin gelişimi ile paralel olarak artmaktadır. Klasik iktisat literatüründe kabul gören görüşe göre üretim faktörleri emek, sermaye, doğal kaynak ve girişimci olmak üzere dört tanedir ve bunlardan iki tanesi (emek ve

girişimci) doğrudan insan kaynağı iken sermaye faktörü de emek değer teorisi kapsamında (fiziki sermaye ve beşeri sermaye) değerlendirildiğinde dolaylı olarak yine bir insan kaynağı faktörü olarak karşımıza çıkıyor (Atik, 2006).

Fiziksel sermaye üretimi kolaylaştıran araçlar oluşturmak için malzemelerde değişiklikler yapmak için kullanıldığı gibi, insan sermayesi de insanları yeni yollarla hareket etmelerini sağlayacak beceri ve yetenekler kazandırmak için kullanılır (Coleman, 1990).

Bartolo (1999) beşeri sermaye ile gelir arasında doğrudan bir bağlantı kurarak beşeri sermayenin bireylerin gelir elde edebilme kabiliyetleri olarak tanımlamıştır. Lucas (1988), yayınladığı makalede sürdürülebilir büyümenin önemine vurgu yapmış ve bunun sağlanabilmesi için beşeri sermaye birikiminin en önemli faktör olduğunu belirtmiştir. Lucas'a göre beşeri sermayenin üretim üzerinde ikili bir etkisi vardır. İlki bireylerin verimliliğini artırmak suretiyle çıktıda yarattığı etkidir. İkincisi ise yarattığı dışsallıklardır. Buna göre dışsallıklar vasıtasıyla, neoklasik teorinin tersine, ölçeğe göre artan getiriler prensibi harekete geçer ve üretimin durağan duruma geçmesinin önüne engel olur.

Beşeri sermaye, ekonomik büyümeyi (Çakmak ve Gümüş, 2005);

- Sermayenin fiziki verimliliğini artırarak
- Bireysel verimliliği artırarak
- İstihdam imkânları oluşturma
- Teknolojik ilerleme
- Dışsallıklar

yollarıyla etkilemektedir.

Bu maddeleri kısaca açmamız gerekirse; nitelikli işgücü stokunun seviyesini belirleyen beşeri sermayeye yapılan yatırımlar, hem bireysel verimliliği artırırken hem de üretim faktörlerinin üretim sürecindeki uyumlarını yükselterek fiziki sermayenin verimliliğini artırır. Aynı zamanda AR-GE ve inovasyon faaliyetleri ile yeni teknolojilerin ortaya çıkarılması ve yüksek teknoloji ürünlerin üretilmesi için gerekli işgücü kaynağını sağlar. Bu şekilde bir sektörde ortaya çıkan gelişme, dışsallıklar yoluyla diğer sektörlerle de yayılarak ekonomik büyümenin dinamiğini oluşturur (Psacharopoulos, 1995).

Beşeri sermayenin bir üretim faktörü olarak ilk defa kabul gördüğü dönemlerde beşeri sermayenin niceliği ön plana çıkmaktaydı. Yani ne kadar fazla

bireye sahipseniz üretiminizin o kadar fazla olacağı düşünülüyordu. Ancak ilerleyen dönemlerde durumun bu şekilde olmadığı, beşeri sermayenin niceliğinden ziyade niteliğinin daha önemli olduğu anlaşıldı. Niteliğin artırılmasının da diğer şartlar sabit iken eğitim yoluyla olabileceği genel kabul gördü. Ancak gerçek hayatta diğer şartların sabit olmadığı gerçeği ile birlikte, bireylerin beşeri sermayelerinin eğitim yolu ile arttırılrsa bile bu, sermayenin fiili olarak üretime katılamıyor olması durumunda ekonomik olarak bir anlam ifade etmediğini ortaya konulmuştur.

İşte bu noktada beşeri sermayenin üretim sürecinde sürdürülebilirliğinin sağlanması için bireylerin fiziksel ve zihinsel sağlıklarının ne kadar önemli olduğunun farkına varıldı. Beşeri sermayeyi etkilen en önemli iki faktör olan eğitim ve sağlığın birbirleriyle karşılıklı olarak bağlı oldukları tartışılmaz bir gerçektir. Ne kadar iyi bir eğitim almış olursa olsun, bir bireyin sağlığı o bireyin üretim sürecine katılmasına olanak sağlamıyorsa ekonomik olarak etkin değildir. Aynı şekilde sağlığı tam olarak yerinde olan bir bireyin, aldığı hiçbir eğitimi yoksa bu bireyin de ekonomik olarak etkin bir beşeri sermayesi yok demektir.

Beşeri sermayeyi etkileyen çeşitli faktörler vardır ve sağlık faktörü bunlardan sadece biridir. Öne çıkan en önemli iki faktörün eğitim ve sağlık olduğunu daha önce belirtmiştik. Ancak sağlık faktörünün eğitim ve diğer faktörlerden ayrılarak öne çıkmasına neden olan durum ise beşeri sermayenin hem kendi kendisini hem de diğer faktörleri beslemesidir. Sağlıklı bir bireyle sağlıklı bir bireyin verimlilikleri aynı değildir. Aynı zamanda sağlıklı beşeri sermaye dışsallıklar yolu ile çevrelerine pozitif etki yaparken tersine sağlıklı beşeri sermayeler negatif etki yaparlar (Gürbüz, 2010).

Ülkelerin beşeri sermaye stokları, o ülkelerin büyümeleri üzerinde doğrudan etkilidir. Özellikle nitelikli beşeri sermaye stoku bakımından daha üstün durumda bulunan gelişmiş ülkelerin büyüme hızları, nitelikli beşeri sermaye stoku bakımından daha geride bulunan az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin büyüme hızlarına göre çok daha fazladır. Bunun sonucu olarak da bu gruptaki ülkeler arasındaki makas giderek daha fazla açılmaktadır (Gürbüz, 2010)

Sağlık, bireylerin hayat kalitelerini belirleyen en önemli faktördür ve ülkelerin gelişmişlik göstergelerinden biridir. Beşeri sermaye stokunun ateşleyici gücü olan sağlık, ülkelerin eğitimden sanayiye, bilimden sanata kadar tüm kalkınmışlık göstergelerinin fitilini ateşler (Bulurcu ve Özdemir, 2015).

Mushkin (1962), sağlık için yapılan harcamaların bireyin genel sağlık statüsünü korumasını sağladığını ve bu sayede beşeri sermaye stokunun uzun yıllar süreklilik sağlamasına neden olduğunu ileri sürmüştür.

Maduka vd. (2016)'ne göre de sağlık göstergelerindeki iyileşmeler beşeri sermayeye doğrudan etki eden en önemli faktörlerden birisidir. Beşeri sermayeye katkıda bulunan en önemli unsurlardan biri ise sağlık göstergelerindeki iyileşmedir. Bireylerin refah seviyelerini artırdığı gibi üretkenliği ve büyümeyi desteklemektir.

Beşeri sermaye dinamik yapıya sahiptir ve sürekli değişim içindedir. Bireyler yaşamları boyunca hem başka bireylerle hem de çevre ile etkileşimde olduklarından sürekli olarak bir değişim içindedirler. Bu nedenle de beşeri sermayenin fiziki sermaye gibi stoklanması mümkün değildir (Atik, 2006). Bu etkileşim onların verimliliğine de doğrudan etkilemektedir. Örneğin, aldıkları eğitim ile bilgi ve becerilerini geliştirerek beşeri sermayelerine pozitif bir etki yaratabilirler. Ancak beşeri sermayeyi etkilen en önemli iki faktörden birisi olan sağlık, eğitim gibi her zaman beşeri sermayeye pozitif bir etki yaratmaz. Örneğin, bireyin geçirdiği bir kaza sonrası kolunun kırılması gibi durum karşısında bireyin verimliliği önemli ölçüde azalacağından beşeri sermayesi azalmış olur. Ya da gözlerinden rahatsız olan, görme yetisi tam olmayan bir bireyin gözlerinden tedavi olması sonucunda görme yetisinde bir gelişme olması verimliliğini arttıracığından beşeri sermayesi de artmış olur. Ya da bireyin yaşadığı bir travma sonrası hafızasını kaybetmesi, bireyde fiziksel (kol kırılması vb.) bir hasar oluşturmaya bile zihinsel bir hasar oluşturarak aldığı eğitimlerin etkisini ortadan kaldırabilmektedir.

Anlaşıldığı gibi beşeri sermayenin verimliliğinde sağlığın etkisi hem pozitif hem de negatif yönde olabilir. Bu nedenle beşeri sermayeyi etkileyen en önemli faktörler olan sağlık ve eğitim birbirinden ayrılır. Bireyin fiziksel ve zihinsel sağlığının durumu doğrudan beşeri sermaye üzerinde etkisi olabildiği gibi eğitim faktörü üzerinden dolaylı olarak da beşeri sermayeyi etkilemesi nedeniyle, sağlık faktörünü beşeri sermayeyi etkileyen faktörler arasında öne çıkarmaktadır.

Bireylerin yaşam beklentisinde yaşanan olumlu gelişmeler beşeri sermayelerini geliştirmeleri yönünde olumlu etkiler yaratmaktadır. Daha uzun yaşam beklentisi bireyin beşeri sermayesinden daha uzun süre yararlanması ve daha uzun süre bu sermayeden gelir etmesine olanak sağlar. Bu nedenle birey beşeri sermayesini sürekli geliştirme yoluna gider.

Beşeri sermaye öznel bir faktördür, nerede ve nasıl kullanılacağı tamamen bireyin kontrolündedir. Fiziki sermaye gibi üretim sürecinde kullanılması başkalarının tercihinde değildir. En etkin üretim noktası, marjinal beşeri sermaye ile marjinal fiziki sermayenin eşitlendiği noktadır. Bu yüzden ne sadece beşeri sermaye ile ne de sadece fiziki sermaye ile üretim çok olanaklı değildir. En etkin yöntem ikisinden de belirli oranlarda kullanılmasıdır (Karagül, 2002).

Bireylerin beşeri sermaye stoklarını belirleyen bilgi, beceri ve deneyimlerini geliştirmeleri eğitim sayesinde olurken bunların üretim sürecinde kullanımlarının sürdürülebilir olması sağlık sayesinde olur. Sadece tedavi edici sağlık hizmetleri değil aynı zamanda koruyucu sağlık hizmetleri de beşeri sermaye stokunun azalmasını engellemede önemlidir.

İlk çağlardaki insanlarda, üretimde bedensel güç beşeri sermayenin verimliliğinde önemli iken günümüzde bilgi birikimi, tecrübe ve becerisi verimliliği belirleyen en önemli faktörler olarak kabul edilmektedir.

Başlarda, değerinin ölçülememesi ve bir piyasaının olmaması nedeni ile yeterince ilgi görmeyen beşeri sermaye kavramı, Adam Smith'in bir ülkenin en önemli servetinin o ülkedeki bireylerin zihinsel ve fiziksel kapasiteleri ile deneyimleri olduğunu savunması ile önem kazanmaya başlamıştır (Mahmudli, 2017). Schultz (1961) yayınladığı makale ile konuyu daha da derinleştirerek her bireyin farklı beşeri sermayeye sahip olduğunu ve buna bağlı olarak diğer tüm şartlar sabitken beşeri sermayesi daha yüksek olan bireyin üretim kapasitesinin de daha yüksek olacağını ve bunun da gelire doğrudan yansıtacağını belirtmiştir. Schultz, aynı zamanda beşeri sermayenin fiziki sermayeden daha önemli olduğunu ve mülkiyete benzediğini söylemiştir. Becker (1993), beşeri sermayenin sadece o dönemin çıktılarına etki etmeyeceğini, planlamanın doğru yapılması durumunda bu bilgi, beceri ve tecrübelerin sonraki nesillere aktararak sürekli gelişebileceğini söylemiştir.

Bontis (2001), beşeri sermayenin bireysel olarak etkinliğini sağlayan faktörleri şu şekilde belirtmiştir;

- Genetik faktörler
- Eğitim ve kendini geliştirme ile elde edilen kazanımlar
- Bunları kullanabilme yetisi

Beşeri sermayenin etkinliğini belirleyen en önemli iki faktörün eğitim ve sağlık olduğu genel kabul gören bir durumdur. Bireyler hem kendilerini geliştirmek

için eğitim almalı hem de aldığı bu eğitimleri uygulamaya dökebilmelidir. Bu nedenle etkinliği belirleyen en önemli faktörlerden biri bireylerin sağlığıdır. Bireylerin edindikleri bilgi, beceri ve tecrübelerini üretime dökebilmeleri için aynı zamanda zihinsel ve fiziksel olarak da sağlıklı olması gerekmektedir. Beşeri sermayenin geliştirilmesi amacıyla sağlık için kullanılan kaynakların verimli ve etkin kullanılması, aynı zamanda sağlık yatırımlarının yapılması, sürdürülebilir büyüme için çok önemlidir (Çelik, 2019).

Beşeri sermaye kavramı iktisat literatüründe önem kazanmaya II. Dünya Savaşı'ndan sonra başlamış olsa da iktisat biliminde ilk olarak kullanılması daha öncelere dayanmaktadır. Adam Smith (1776) ve Alfred Marshall (1890) insana yapılan yatırımın önemine ve bireylerin sahip oldukları becerilerin, bilgilerin ve tecrübelerin bir üretim faktörü olan emeğin üretim sürecindeki katkısını ele almışlardır (Mahmudli, 2017).

Gelişen teknoloji ile birlikte üretilmeye başlanan yüksek teknoloji içeren ürünler emeği, nitelikli ve niteliksiz emek olmak üzere ikiye ayrılmasına yol açmıştır. Sadece fiziki sermaye kullanılarak üretilmeyecek olan yüksek teknoloji ürünlerin üretiminde, beşeri sermayenin de kullanıldığı nitelikli işgücüne ihtiyaç duyulmuştur (Atik, 2006).

Beşeri sermayenin bireyden bireye değişmesi, bu sermaye ödenen ücreti de doğrudan etkilemektedir. Katma değeri daha yüksek olan nitelikli işgücüne ödenen ücret daha fazla iken katma değeri daha düşük olan niteliksiz işgücüne ödenen ücret daha azdır. Üretilen mal ve hizmetlerin değeri ile beşeri sermaye ölçülebilmektedir (Thurow, 1971).

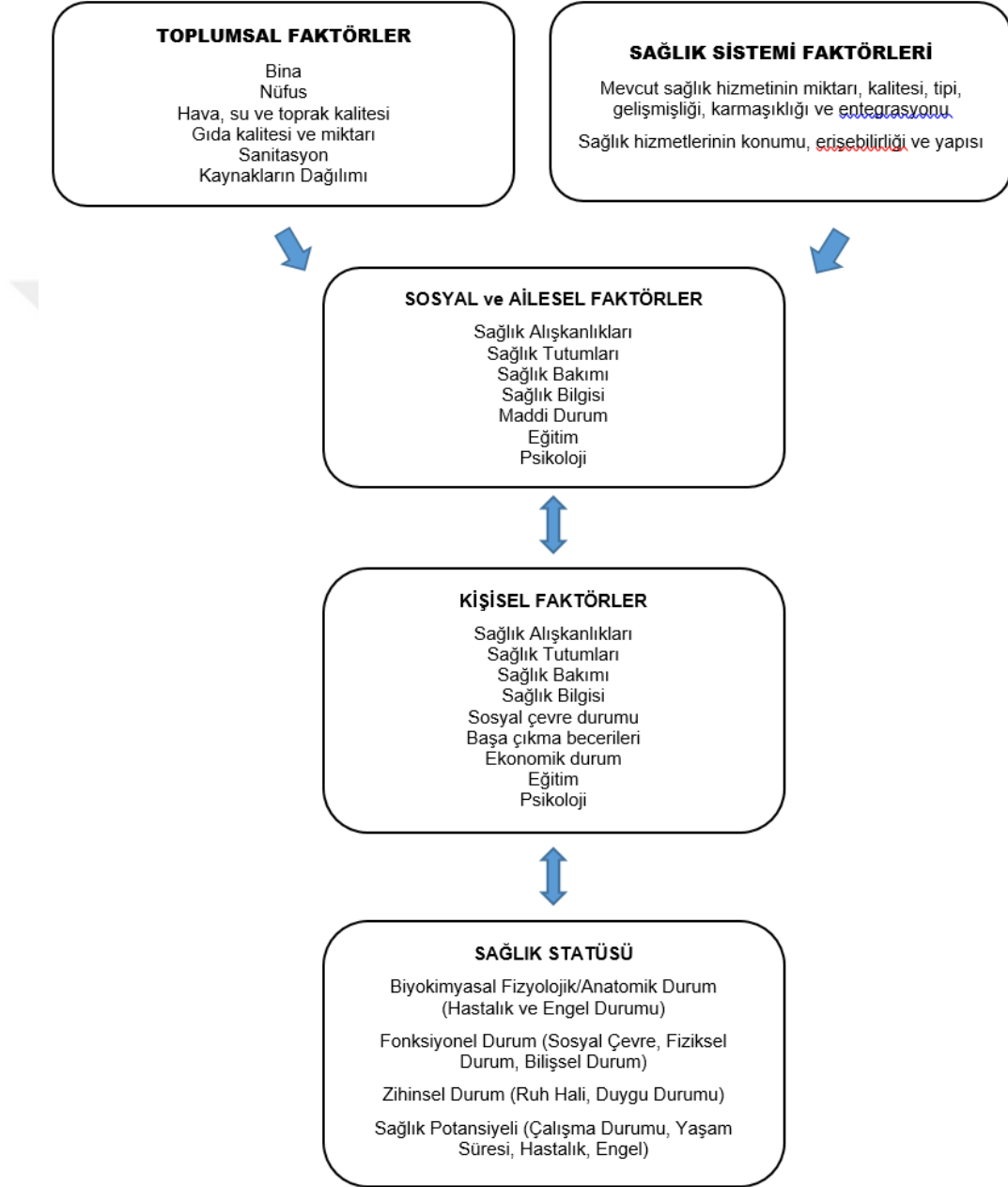
1.1.1. Sağlık Statüsü

Sağlık statüsü bir bireyin veya bir toplumun genel sağlık düzeylerinin ölçülmesinde ya da kıyaslamasında kullanılan bir kavramdır. Grup içerisinde yer alan birey veya bireylerin sağlık özelliklerinden oluşan bir ölçüm yöntemidir (Culyer, 2014). Bergner (1985)'e göre sağlık statüsü belirleyen unsurlar;

- Doğuştan gelen temel ve kalıtsal özellikler,
- Hastalık, sakatlık, engel gibi fizyolojik ve anatomik durum
- Çalışma, düşünme, yürüme gibi olağan yaşam aktivitelerini kapsayan fonksiyonel durum
- Ruh hali ve duygularını kapsayan zihinsel durum

- Bireyin yaşam süresini belirleyen potansiyel sağlık durumu olarak beş gruba ayrılır.

Bergner (1985) ayrıca bireyin sağlık statüsünü etkileyen çevresel ve sosyal faktörleri de belirlemiş ve bunları beş gruba ayırmıştır;



Şekil 1.2. Sağlık Durumunun Boyutları ve Etkileyen Faktörler (Bergner, 1985)

Bir topluma uygun en etkin sağlık politikalarının belirlenmesi için o toplumu oluşturan bireylerin sağlık statülerinin iyi bilinmesi gerekmektedir. Doğru verilere dayalı yapılan analizler hem mevcut durumun en doğru şekilde tespit

edilmesine hem de en doğru politikaların uygulanmaya konulmasına imkân sağlar. Doğumda beklenen yaşam süresi, ölüm oranı, hastalık oranı, hastalık yükü, hastalıkların görülme sıklığı gibi faktörler dikkate alınarak tanımlanan sağlık statüsü kavramı o toplumun geneli hakkında bir projeksiyon yapmaktadır (Ulutürk, 2015).

Bireylerin sağlığı tüm hayatlarını etkileyen önemli bir faktördür. Bebeklik döneminde sağlık, gelişimin tamamlanması için en önemli faktör iken çocukluk ve gençlik döneminde okuldaki başarısını etkileyen, yetişkinlik dönemine geldiğinde ise sağlık bireyin iş hayatındaki başarısını ve kazancını etkileyen bir faktör olarak karşımıza çıkar. Yaşlılık dönemindeki yaşam kalitemizi belirleyen faktör de yine sağlığımızdır.

Ware vd. (1981)'ne göre sağlık statüsünü belirlemek için yapılan ölçümlerin nedenleri aşağıdaki gibidir;

1. Tıbbi müdahalelerin etkinliğini veya verimliliğini ölçmek; sağlık için yapılan harcamalar ya da yapılan tıbbi müdahalelerin sağlık bütçesi üzerindeki yükü çok yüksektir ve bireylerin sağlıklarını bozmadan bu maliyetlerin kontrol altına alınması gerekmektedir. Bu nedenle yapılan harcamaların ve müdahalelerin etkinliklerinin ve faydalarının ölçülebilmesi için sağlık statülerinin belirlenmesi önemlidir.
2. Bakım kalitesini değerlendirmek; bireylerin yaptıkları sağlık hizmetleri tüketiminin kalitesinin değerlendirilmesi açısından sağlık statüsünün belirlenmesi önemlidir.
3. Nüfusun ihtiyaçlarını tahmin etmek; genel sağlık statüsünün belirlenmesi o ülkede toplumun genel ve yerel sağlık hizmetleri ihtiyaçlarının belirlenmesi için önemlidir. Özellikle bölgesel ihtiyaçların belirlenmesi ve hangi bölgelerin hangi hizmetlere ihtiyaçlarının olduğunun belirlenmesi, devletin sağlık hizmetleri planlaması yaparken kullanabileceği çok önemli bir göstergedir. Sağlık kaynaklarının nereye, ne ölçüde tahsis edilmesinin belirlenmesi için kullanılan bir ölçüttür.
4. Klinik kararların iyileştirmek; sağlık hizmetleri bireysel bir hizmet olduğu için bireylerin sağlık statülerinin belirlenmesi onlara uygulanan hizmetleri de öznelletirir. Her hastaya standart bir

prosedür uygulamak yerine, daha etkin sonuçlar alabilmek için, her hastaya özel bir tedavi yöntemi uygulayabilmek için bireysel sağlık statülerinin belirlenmesi önemlidir.

5. Bireylerin genel sağlıklarının farklılıklarını karşılaştırma yaparak anlayabilme ve neden-sonuç ilişkisi kurabilmek için sağlık statülerinin belirlenmesi önemlidir.

1.2. Sağlık Hizmetleri

Sağlık hizmetlerinin temel amacı bireylerin hayat standartlarının korunması ya da yükseltilmesidir. Sağlıklı bireyler için bu sağlıklı durumlarının korunması ve sürdürülebilir olması daha üretken bir birey olabilmenin temel koşulu iken hasta veya engelli bir birey için hastalığının tedavi edilmesi ile tekrar eski sağlıklı ve verimli günlerine geri dönmesinin, engelli bir birey için de engelinin ortadan kaldırılması ya da hayat standardının yükseltilmesi daha verimli birer birey olmasının ön koşulu olmaktadır.

Herhangi bir hastalığın olmadığı durum sağlık olarak ifade edilirken, sağlık hizmetleri hastalıkların tedavi edilmesi veya önlenmesi için yapılan faaliyetlerin bütünü olarak ifade edilir (Ulutürk, 2015).

Bireysel veya toplumsal sağlıktan bahsedilirken fiziksel, sosyal ve ruhsal sağlığın tam bir dengede olduğu durumdan bahsedilir (Goodacre vd., 2010). Bu tanıma göre sağlık hizmetleri, bireylerin ya da toplumun fiziki, sosyal ve ruhsal olarak dengeli bir hayat sürdürebilmeleri için yapılması gereken hizmetler olarak da tanımlanabilir (Mutlu ve Işık, 2012).

Daha geniş bir tanımda sağlık hizmetleri, hastalıkların yayılımının önlenmesi ve genel sağlık düzeyinin artırılmasının yanında hastalıkların tanısı, tedavisi ve rehabilite edilmesiyle birlikte ulaşılan bu düzeylerin korunması ve sürdürülebilirliğinin sağlanmasını ve geliştirilmesini temin eden hizmetler bütünü olarak ifade edilir (Somunoğlu, 2012) (Çoban, 2009).

Sağlık hizmetleri sektöründe istihdam edilen işgücü çeşitli alanlarda görev almaktadır. Bunlar (Çelik, 2019);

- İlaç ve tıbbi teknoloji alanında çalışanlar
- Doktorlar, hemşireler, hasta bakıcılar, eczacılar, ebeler gibi bu sektörde en ön planda çalışan sağlık çalışanları.
- Kimyager, biyolog ve mühendisler gibi sağlık eğitimi almamış ancak sağlık hizmetleri sektöründe çalışanlar.

- Özellikle hastane gibi sağlık kurumlarında temizlik, mutfak, çamaşır vb. otelcilik faaliyetlerinde çalışanlar.
- Sağlık kurumlarının idari işlerinde çalışan memur vb. personeller.

1.2.1. Sağlık Hizmetlerinin Özellikleri

Sağlık hizmetlerinin özelliklerini aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür; (Yiğit Şakar, 1999).

- Diğer hizmet sektörlerinden farklı olarak sağlık hizmetlerinin nihai amacı kâr elde etmek değildir, kâr amacı güdülerek yapılmaz. Sağlık hizmetleri nüfusun tamamını kapsayan toplumsal bir hizmettir (Gök, 2012). Bu malları tüketen bireyler arasında bir rekabet yoktur, diğer bireyler bu mal ve hizmetlerin tüketiminden mahrum edilemezler ya da dışlanamazlar.
- Sağlık hizmetleri yarı kamusal mal olarak kategorize edilmektedir. Bu malların özelliği, tüketen kişiye özel bir fayda sağlarken yarattıkları pozitif dışsallıklar yolu ile topluma da genel bir fayda sağlamasıdır. Sağlık hizmetleri, temelinde bireysel gibi görünse de sonucunda ortaya çıkan etkileri nedeni ile kamusal bir hizmet gibidir. Örneğin; salgın hastalığa yakalanmış bir bireyi karantinaya alıp tedavi etmek onun sağlığına kavuşmasını bireysel olarak sağlarken, karantinaya alınıp diğer bireylerle temasını kesmek aynı zamanda diğer bireylerinde hastalığa yakalanmasını engelleyerek toplum için koruyucu bir etki sağlıyor (Yiğit Şakar, 1999). Kısacası koruyucu sağlık hizmetleri devlet tarafından tüm toplumu eşit şekilde etkilediğinden kamusal mallara benzerken, tedavi edici sağlık hizmetleri bölünebilme ve değer biçilebilme özellikleri nedeni ile özel mallara benzemektedir.
- Sağlık hizmetleri piyasasında diğer piyasalardaki gibi bir arz ve talebin kesiştiği denge noktasından bahsedilemez. Sağlık hizmetleri piyasasında arz her kadar belirli ve kontrol edilebilir olsa da talep kısmında genel geçer kurallar geçerli değildir. Tüketiciler talep edecekleri hizmetin miktarını ve niteliğini kendileri belirleyemezler (Ak ve Sevin, 2000)
- Sağlık hizmetleri talebinin ne zaman ortaya çıkacağı belirsizdir. Yani bireylerin sağlık hizmetleri talebi ne zaman ve ne şiddette olacağı önceden kestirilemediği için tesadüfi olarak ortaya çıkmaktadır. Buna bağlı olarak bireylerin bu talepleri karşısında ödeyecekleri ücretler de belirsizdir. Birey

ihtiyacını kendi belirleyemediği için karşılığında ödeyeceği ücreti de kendisi tayin edemez (Ak ve Sevin, 2000). Bu nedenle sağlık hizmetleri talebi düzensizdir.

- Sağlık hizmetleri üretildiği anda tüketilen, stoklanamayan bir hizmet türüdür. Arz ile talep arasındaki dengesizlik nedeniyle önceden bir üretim planlaması yapılamaz ve ne zaman ne düzeyde hizmet talep edileceği tahmin edilemez (Ünal, 2013). Sağlık hizmetlerinin bireysel olmasından dolayı hangi sağlık hizmetinin ne düzeyde talep edileceği önceden bilinemediği gibi emek yoğun bir sektör olduğundan da dolayı hizmetin üretilip stoklanması da mümkün olamamaktadır. Arz edilebilecek sağlık hizmeti düzeyi o anki sağlık personelinin bireysel verimliliğinin üzerine çıkamaz.
- Bireyin sağlık hizmeti talebini kendisi değil hizmeti sunan sağlık personeli belirler. Sağlık hizmetleri piyasasında sağlık hizmeti arz edenler ile tüketicilerin bilgi düzeyleri arasında bir dengesizlik söz konusudur (Çelik, 2019). Herhangi bir şikâyet ile sağlık kuruluşuna başvuran kişi hangi tahlil, tetkik ve grafilerin yapılması gerektiğini bilemez. Hastanın alması gereken hizmet hakkında tam bir bilgisi yoktur. Hasta adına bunlara çoğu zaman sağlık personeli karar verir (Tengilimoğlu, 2020). Sunulacak hizmetin şekli, miktarı, yöntemi vb. gibi değişkenler hizmeti sunan sağlık personelinin bilgi ve tecrübesi ile hizmetin sunulacağı sağlık kuruluşunun fiziki ve teknolojik donanımlarına göre o anki sağlık personeline belirlenir. Bu duruma, arzın talep yaratması denir (Aslan vd., 2021).
- Sağlık hizmetlerinin talep esnekliği katıdır. Sağlık hizmetleri talebi tesadüfi ve anlık olarak ortaya çıktığından bu ihtiyacın ötelenmesi veya ikame edilmesi imkânsızdır. Yani trafik kazası geçiren ve bacağından yaralanıp kan kaybeden bir kişinin sağlık hizmeti ihtiyacının birkaç gün sonra yapılmasının mümkün olmadığı gibi bacağındaki yara yerine beyin ameliyatına alınması da mümkün değildir. Bu durumda bireyin hayatı tehlikeye girecektir ya da bacağını kaybederek bedensel sağlığından olarak hayatının geri kalanında sakat kalma ihtimali olacaktır. Bu da genel ekonomi için bir işgücü kaybına neden olarak tüm toplumu dolaylı olarak etkilemektedir (Tokalaş, 2006).

- Sağlık hizmetlerini tüketmeden önce deneme yapılamaz. Yani apandisit ameliyatı olması gereken bir birey bu ameliyattan önce bir deneme ameliyatı olup memnun kalırsa olup, beğenmezse olmama gibi tercihe sahip değildir. Hatta ameliyat olduktan sonra da bunu kıyaslama yaparak değerlendirme imkânına da sahip değildir, çünkü aynı ameliyatı başka bir doktordan veya başka bir sağlık kuruluşunda yeniden olması da mümkün değildir (Tengilimoğlu, 2020). Hasta tedavisi konusunda yeterli bir donanıma sahip olmadığından doktoruna tek taraflı tam bir güven duymak durumundadır.
- Teknolojik gelişmelerin belki de en çok etkilediği sektörlerin başında sağlık hizmetleri gelmektedir. Gelişen teknoloji ile yeni tedavi yöntemleri ortaya çıkmakta ve hem verimlilik hem de etkinlik üst düzeylere çıkmaktadır. Ancak her ne kadar tedavi yöntemlerinde bu denli teknoloji yoğun bir sektör olsa da özellikle teşhis aşamasında bireysel bilgi birikimi ve tecrübenin öne çıktığı sektör olması gerçeğini değiştirmemektedir. Hem teşhis aşamasında hem yeni yeni tedavi yöntemleri geliştirilmesi aşamasında hem de hangi tedavi yöntemini kullanılacağını belirlenmesinde bireysel emeğin öne çıkması nedeni ile sağlık hizmetleri sektörü emek yoğun bir sektördür (Somunoğlu, 2012).
- Sağlık hizmetleri sunumunda risk faktörü vardır, yani sonuçları için garanti söz konusu değildir. Sağlık personeli uygulanacak tedavinin sonucu hakkında hiçbir zaman %100 başarı sözü veremez. Çünkü sonuçları etkileyen ve hesaplanamayan hem hasta hem de doktor için birçok bireysel faktörün etkisi altındadır.
- Sağlık hizmetleri piyasasında sunulan mal ve hizmetlerin bir standartı yoktur, çünkü sunulan hizmetler bireye özeldir ve genellikle bireyin sunulan bu hizmet hakkında ya hiçbir fikri yoktur ya da çok az bir bilgiye sahiptir (Ak ve Sevin, 2000).
- Sağlık hizmetleri erdemli (merit) mala bir örnektir. Erdemli mal kavramı ilk kez Richard Musgrave tarafından ifade edilmiştir ve toplumun genel refahı ve sağlık düzeyi açısından öneme sahip olmasına rağmen gerek yeterli bilgiye sahip olunamaması gerek de yeterli gelire sahip olunamadığından

yeterli talebin sağlanamadığı mal ve hizmetler olarak tanımlanmıştır (Özgür Ansiklopedi, 2022). Özellikleri şunlardır (Nedir? Ünibilgi.Net, 2022);

- Pozitif dışsallık sağlarlar
- Serbest piyasa koşullarında talep yetersizdir, bu nedenle piyasaya devlet müdahalesi gereklidir.
- Marjinal sosyal faydası marjinal özel faydasından daha büyüktür.
- Gelişen teknolojik gelişmelerin de etkisiyle birlikte sağlık hizmetleri sektöründe ihtiyaç duyulan uzman personel talebi giderek yükselmektedir. Sağlık hizmetleri, özel bilgi ve beceri gerektiren, tam disiplin ve hiyerarşi altında faaliyet gösteren, uzman veya yardımcı uzmanlardan bir ekip faaliyetidir. İş bölümünün etkin olarak kullanıldığı bir sektör olması nedeniyle uzmanlaşma seviyesinin de çok yüksek olduğu bir sektördür (Tengilimoğlu, 2020).
- Sunulan sağlık hizmetlerinin sonuçlarında elde edilen fayda da standart değildir, bireyden bireye değişiklik göstermektedir (Turan, 2004).
- Sağlık hizmetleri talebi fiyattan bağımsızdır ve pazarlık konusu yapılamaz. Aynı şekilde alınan hizmette daha sonrası için kazanç vesilesi olamaz. Örneğin; programlama üzerine bir eğitim hizmeti aldığınızda daha sonra sizde bu eğitim hizmetinden bilgiler kendi programlarınızı yazarak gelir elde edebilirsiniz, ancak aldığınız sağlık hizmetlerinde böyle bir durum söz konusu değildir (Gök, 2012).
- Sağlık hizmetlerinin yeterli ve ulaşılabilir olduğu toplumlarda ortalama yaşam süresi ve verimlilik artışı ile üretim artışı ve büyüme sağlanır (Gök, 2012). Sağlığa yapılan yatırımlar üretken yatırım olarak kabul edilmektedir.
- Sağlık hizmetlerinin sonucunda sağlanan fayda hayati bir önem taşıyabileceği için bu hizmetin sunumu tamamen serbest piyasa koşullarına bırakılamaz (Gök, 2012). Bunun nedenleri de şu şekilde açıklanabilir (Kurşun Ekiz, 2013);
 - Sağlık hizmetleri sunumu ekonomik olarak çok maliyetlidir ve hiçbir özel şirketin ekonomik gücü piyasadaki toplam talebi karşılamaya yetmez. Bu nedenle sağlık hizmetleri arzının çoğunu genellikle kamu kesimi karşılar.

- Sağlık hizmetleri bütün toplumu kapsayan sosyal bir hizmet olduğundan kamusal bir sebep-sonuç ilişkisi doğurur.
- Sağlık hizmetlerinde arz-talep dengesinin sağlanması çok zordur. Özellikle talep tarafının tahmin edilebilmesi için toplumun tamamını kapsayan bir projeksiyona ihtiyaç vardır ve bunu yapabilecek tek kurum devlet kurumudur.
- Özellikle salgın hastalıklar söz konusu olduğunda toplumun tamamına bu hizmetlerin ulaştırılabilmesi ancak devlet eliyle mümkündür.
- Sağlık hizmetlerinde temel amaç karlılık olmamalıdır. Ancak özek sektöründe tek hedefi kar elde etmektir ve faaliyetlerini buna göre belirlemektedir. Yine aynı şekilde sağlık hizmetlerinin ülkenin tümüne eşit olarak sunulması gerekmektedir ve bunu da sağlayabilecek kesim kamu kesimidir. Devlet dengesizliklerin önlemesini sağlamalıdır.

Yukarıda sayılan tüm bu özellikler nedeni ile sağlık hizmetleri piyasaları eksik rekabet piyasalarıdır ve bunun nedenine de “*piyasa başarısızlıkları*” denilmektedir Sağlık hizmeti piyasaları yukarıda sayılan özellikler nedeniyle tam rekabet piyasası şartlarında çalışmamaktadır (Cullis ve West, 1979).

Bunların yanında sağlık hizmetleri tüketiminin bireylere sağladığı faydalar iki grupta toplanabilir;

Ekonomik Olmayan Yararlar: Bireylerin yaşadıkları bir hastalıktan sonra normale döndüklerinde hissetleri psikolojik tatmin ya da sağlık seviyelerini korurken elde ettikleri tatmin ve motivasyon ekonomik olmayan yararlar değerlendirilir (Alpugan, 1984).

Ekonomik Yararlar: Bu yararlar iki etkiyle ortaya çıkar (Alpugan, 1984);

Gelir Etkisi: sağlıklı bireylerin üretim verimliliğinin sağlıklı bireylere göre daha yüksek olacağı varsayımını temel alır. Bu bireylerin işgücü kaybı yaşamayacağı ve daha fazla üretim, daha fazla gelir elde edeceğini savunur.

Tüketim Etkisi: sağlıklı bireylerin diğer sağlıklı bireylere oranla daha fazla tüketim yapacakları varsayımına dayanır. Daha fazla tüketim daha fazla talep, daha fazla talep üretim artışı ve büyüme demektir.

Sağlık hizmetlerine yapılan yatırımların beşeri sermaye stokunu yükseltme yöntemiyle büyüme ve kalkınma üzerinde pozitif etkiler yaptığı genel kabul görmekle birlikte sağlık hizmetlerine ayrılan kaynaklar ile aşağıdaki hedeflere ulaşılması amaçlanmaktadır (Heller ve Hsiao, 2007);

1. Herkesin eşit ve yeterli düzeyde sağlık hizmetlerine ulaşabilmesinin sağlanması
2. Koruyucu sağlık hizmetleri ile herkes için güvenli ortamların oluşturulması
3. Tüm bireylerin, sağlık hizmetleri tüketiminden maksimum faydayı sağlaması

1.2.2. Sağlık Hizmeti Talebi

Sağlık hizmeti talebi, bireylerin sağlığı bir ekonomik bir mal olarak ele almaları ve bu mal için yaptıkları talebi konu edinir. Yani bireylerin talep ettikleri “sağlık”ı ele alır.

1.2.2.1. Grossman Modeli

Grossman’ın sağlık hizmeti talebi modeli beşeri sermaye yatırımlarına dayanmaktadır. (Grossman, 1972). Grossman’a göre bireyler belirli bir sağlık stoku ile doğarlar ve bu sağlık stoku elde edebilecekleri en mükemmel sağlık stokudur. Fakat zaman ilerledikçe, yani yaşlandıkça, bu sermaye stoku azalmaya (aşınmaya) başlar. Ama bu azalma sağlık hizmetleri talebi ile telafi edilebilir. Ancak bireylerin talep fonksiyonları her zaman olduğu gibi bir gelir ve kaynak kısıtı altındadır ve bireyler bu kısıtlar altında maksimum faydayı elde etme amacındadırlar. Yani bireyler bu durumda azalan sağlık statülerini düzelterek yeniden eski sağlıklı günlerine dönerek elde edeceği fayda (piyasa dışı faaliyetler) ile diğer mal ve hizmetleri elde ederek kazanacağı fayda (piyasa faaliyetleri) arasında tercih yapmak durumunda kalırlar (Ecevit ve Öztürk Yaprak, 2019).

Grossman’ın sağlık talebinin temel varsayımları şunlardır (Folland, vd., 2016);

- Bireylerin amacı sağlıklı olmaktır ve bu nedenle sağlık hizmeti talep ederler. Yani bireyler sağlıklı olduklarında sağlık hizmeti talebinde bulunmazlar.
- Sağlık, hem yatırım hem de tüketim malı olarak ele alınır. Bunun nedeni sağlığın sermaye malı olarak değerlendirilmesindendir.

- Sağlığın kullanım ömrü bireyin yaşam süresi ile eşdeğerdir, ancak verimliliği zamanla azalır.
- Bireyler sağlıklarını geliştirmek için de sağlık hizmetleri talebinde bulunurlar.

Grossman'ın sağlık talebi modeli ile ilgili çalışmanın içeriğinden yola çıkılarak bireylerin sağlık talepleri ile ilgili şu sonuçlara ulaşılmıştır (Kara ve Yıldırım, 2020);

- Doğumda beklenen yaşam süresi, hastalıkların sağlık stoku üzerinde yaptığı olumsuz etkiler nedeni ile azalır
- Gelir seviyesi ve eğitim düzeyindeki pozitif gelişmeler aynı zamanda bireylerin beşeri sermayelerine de değer artışı yaratacak ve bunun sonucu olarak kronik hastalıklara yakalanma riski azalacaktır
- Sağlıklı beslenme ve düzenli fiziksel aktivite hastalıklara yakalanma riskini azaltır
- Gelir seviyesi ve eğitim düzeyindeki pozitif gelişmeler aynı zamanda bireylerin sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite yapma eğilimini arttıracığından hastalıklara yakalanma riskini de azaltır.

1.2.2.2. Wagstaff Modeli

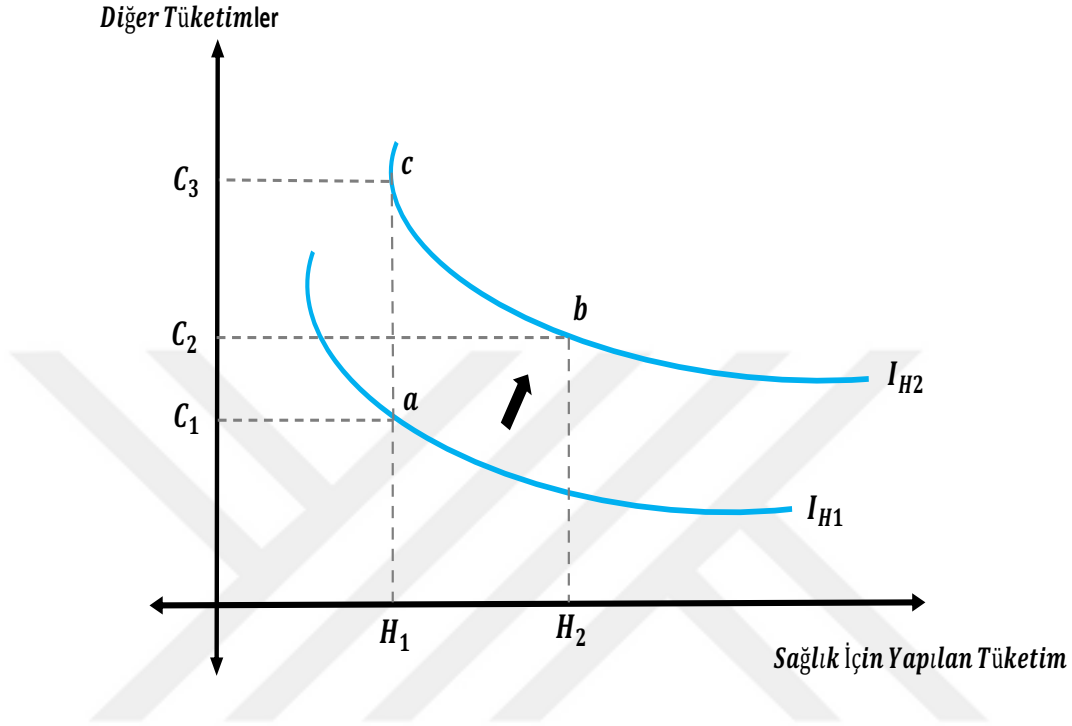
Wagstaff modeli sağlık talebi de temelinde Grossman modeline dayanır, ancak daha basitleştirilmiş bir şeklidir. Modeli açıklamada genel iktisat teorisinde kullanılan farksızlık eğrileri, üretim fonksiyonu ve bütçe kısıtı kavramları kullanılır (Wagstaff, 1986). Bireylerin amacı bu üç kavram bağlamında en yüksek faydayı (sağlık düzeyini) elde etmektir.

Kayıtsızlık Haritası

Bu varsayımda bireylerin iki türlü tüketim yaptıkları kabul edilir. Birincisi sağlık için yaptıkları tüketim, ikincisi ise sağlık için yaptıkları dışında kalan tüm tüketimler. Bireyler yaptıkları her iki tür tüketimden de maksimum faydayı sağlamayı amaçlarlar. Şekilde görülen I_{H1} ve I_{H2} farksızlık eğrileri farklı sağlık düzeylerini göstermektedir. I_{H2} sağlık düzeyi I_{H1} 'e göre yüksek bir sağlık düzeyini göstermektedir.

Yine genel iktisat teorisinde olduğu gibi her bir farksızlık eğrisi üzerindeki her noktada sağlık düzeyleri eşittir. b noktası a noktasına göre daha yüksek bir sağlık noktasını göstermektedir. Çünkü hem $H_2 > H_1$ hem de $C_2 > C_1$ 'dir. Aynı

şekilde c noktasındaki sağlık düzeyi de a noktasından daha yüksektir. Burada da H_1 seviyeleri her iki noktada eşit olsa da $C_3 > C_1$ olduğundan c noktası daha yüksek bir sağlık düzeyini gösterir.



Grafik 1.1. Kayıtsızlık Haritası

Sağlık Üretim Fonksiyonu

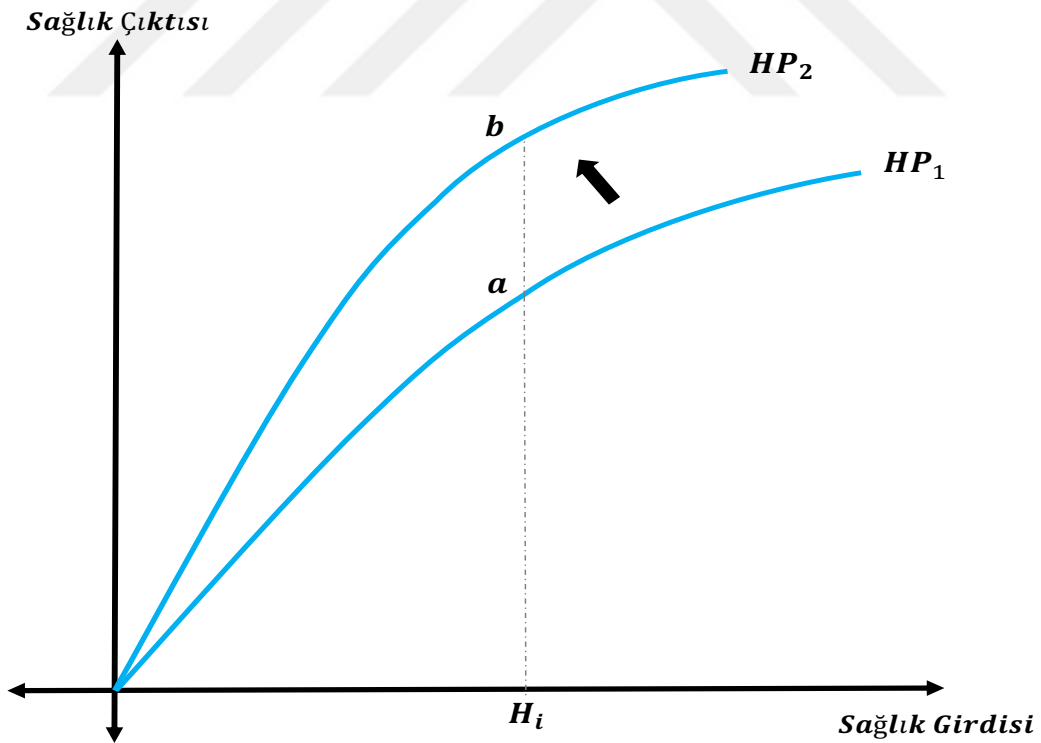
Sağlık üretim fonksiyonu, teknik bilgi seviyesi sabitken üretime katılan sağlık girdilerinden ne kadar sağlık çıktısı elde edileceğini gösterir. Genel ekonomi kuramında üretim faktörlerinin (emek, sermaye vb.) bir araya gelerek oluşturdukları nihai ürün gibi bu yaklaşımda da bireyler daha iyi bir sağlık düzeyine ulaşmak için belirli bazı sağlık girdilerini (sağlık hizmeti talebi, beslenme, barınma, ilaç vb.) bir araya getirirler ve bunların tüketilmesi ile daha iyi bir sağlık seviyesi elde ederler. Daha fazla sağlık girdisi daha fazla sağlık çıktısı (beklenen yaşam süresi vb.) demektir.

Ancak grafikten de anlaşılabileceği bu üretim fonksiyonunda da azalan verimler kanunu geçerlidir. Üretime katılan marjinal girdi miktarı artışı zamanla çıktı miktarında daha az artışlar ortaya çıkaracaktır. Özellikle gelişmiş ve az gelişmiş olan ülkeler arasında bu etki daha açıktır. Gelişmiş ülkelerdeki girdi miktarlarındaki artışın etkisi az gelişmiş olan ülkelerdeki girdi miktarlarındaki artışın

etkilerine oranla çok daha düşüktür. Bunun nedeni gelişmiş ülkelerdeki sağlık sistemlerinin az gelişmiş ülkelere göre zaten çok daha ileride olmasından kaynaklanmaktadır.

Grafikte HP_1 'in HP_2 'ye kaymasının nedeni teknolojik gelişmelerdir. Teknik bilgi seviyesinde meydana gelen artış aynı sağlık girdisi miktarı ile daha fazla sağlık elde edilebilmesine imkân sağlamaktadır. Sağlık çıktıları daha verimli bir şekilde üretilmeye başlanır. Teknik bilgi seviyesindeki artış üretim fonksiyonunu yukarıya doğru kaydırır. H_1 sağlık girdisi miktarı ile HP_1 üretim fonksiyonu ile elde edilecek çıktı miktarı a noktasında oluşurken, teknolojik ilerleme ile HP_2 üretim fonksiyonuna kayan eğri ile elde edilebilecek çıktı miktarı b noktasında oluşmaktadır.

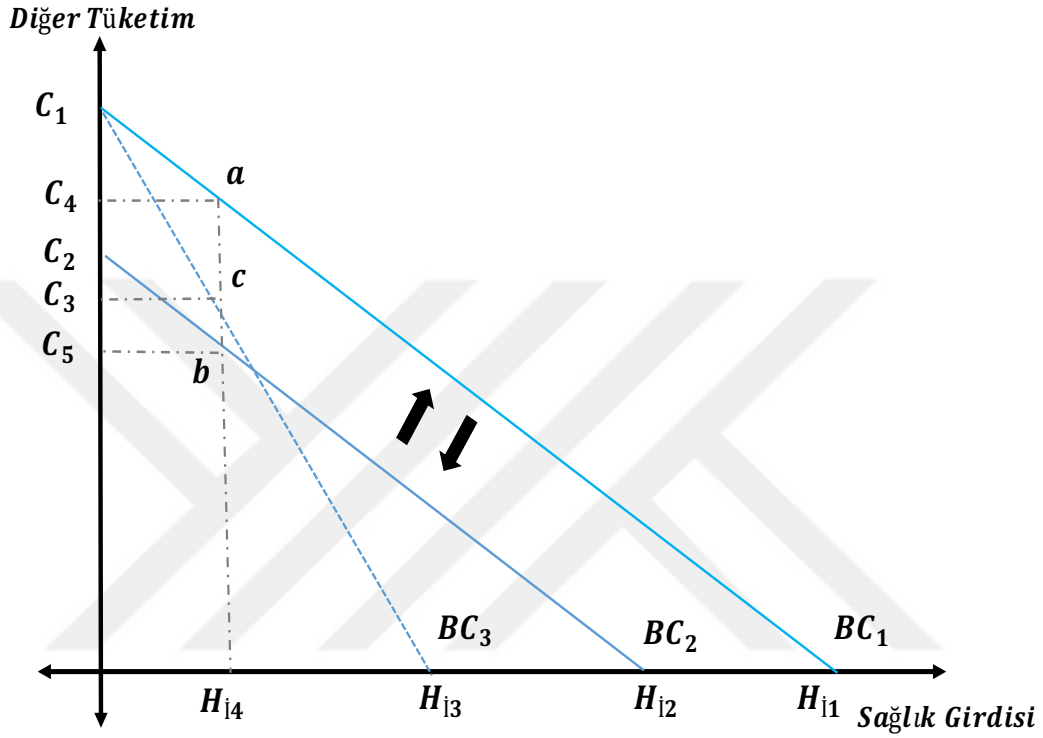
Wagstaff'ın bu modelinde teknik bilgiden kastedilen eğitim düzeyidir. Eğitim düzeyindeki gelişmeler insanların hem sağlık hizmetleri tercihlerinde hem de barınma, beslenme vb. gibi hayati aktivitelerde daha rasyonel davranmalarına olanak sağlamaktadır.



Grafik 1.2. Sağlık Üretim Fonksiyonu

Bütçe Kısıtı

Buradaki durumda genel iktisat kuralları ile aynıdır. Bireyin mevcut bütçesi ile sağlık girdileri tüketimi ile diğer tüketimler arasında yapabileceği tercihi gösterir. Yani eksenlerden herhangi birinde yapacağı tüketim değişikliğinin diğer ekseninde yaratacağı bu grafikten görebiliriz.



Grafik 1.3. Bütçe Kısıtı

Birey BC_1 bütçe kısıtı altında bir bütçeye sahipken bu doğru üzerindeki bir noktada tüketim yapabilir. Örneğin a noktasında tercih yaparsa H_{14} kadar sağlık girdisi C_4 kadarda diğer tüketim yapar. Ancak bireyin bütçesi sabitken tüketim malzemelerinden herhangi birinde meydana gelen fiyat değişimi bütçe kısıtı doğrusunun eğiminde değişiklik meydana getirir. Örneğin aşağıda grafikte görüldüğü gibi sağlık girdisi fiyatının artması elimizdeki bütçe ile yapabileceğimiz sağlık girdisi tüketiminin azalmasına neden olur. Bu durumda bütçe kısıtı doğrumuz BC_3 'e kayar ve yine aynı bütçe kısıtı ile yine H_{14} kadar sağlık girdisi tüketmek istersek bu sefer yapabileceğimiz diğer tüketim miktarı c noktasına karşılık gelen C_3 noktasında oluşur. Yani yapabileceğimiz diğer tüketim miktarı azalır.

Başka bir durumda da örneğin bütçemizin azaldığı veya her iki tüketim malının da fiyatlarının arttığı durumda bütçe kısıtı doğrumuz tamamen kaymış olur.

Bütçemizin azaldığı ve her iki tüketim malı fiyatının da aynı oranda arttığını gösteren BC_2 doğrusu üzerinde yine H_{I4} kadar sağlık girdisi tüketmek istersek bu sefer yapabileceğimiz diğer tüketim miktarı b noktasına karşılık gelen C_5 noktasında olur.

Tüm grafikler ışığında Wagstaff'ın sağlık talebi kayıtsızlık haritaları, üretim fonksiyonu ve bütçe kısıtı etrafında kurulur. Kayıtsızlık eğrileri ile anlatılmak istenen bireylerin sağlıklarına hayattaki diğer şeyler kadar önem verdiklerini ama üstün bir önem vermediklerini gösteriyor. Çünkü sağlık için yaptıkları tüketim ile diğer yaptıkları tüketimler arasında kayıtsızlık eğrisi üzerinde kalmak kaydı ile değişiklikler yapabildikleri anlamına geliyor. İkinci grafik olan sağlık üretim fonksiyonunda anlatılmak istenen ise bireylerin sağlıkları için kullandıkları girdilerin (spor yapma, beslenme, barınma, aşılama vb.) bireylerin sağlıkları üzerinde pozitif etkiler yarattığıdır. Her bir birim sağlık girdisi artışı bireylerin sağlık seviyelerini de arttırmaktadır. Ancak yapılan her bir birim sağlık girdisinin sağlık çıktısı üzerinde yaratacağı etki azalan verimler kanunu gereğince git gide azalacaktır. Bütçe kısıtı doğrusu ise bize bireylerin sağlık üretimlerini ya da diğer tüketimlerini karşılamak için bütçelerinin sınırsız olmadığını ve her bir tüketimin bir maliyetinin olduğunu göstermektedir. Bireyler bunlar arasında tercih yapmada özgürdürler ama bütçeleri kısıtlıdır. Bütçe kısıtı bize bireyin finansal sınırını belirtirken üretim fonksiyonu teknolojik sınırlarını belirler (Wagstaff, 1986).

1.2.3. Sağlık Hizmeti Arzı

Ekonomi biliminde arz kavramı; belirli bir dönemde satılmak üzere piyasaya sunulan ürün miktarı olarak tanımlanırken, sağlık ekonomisi alt dalında arz belirli bir dönemde sağlık kurumları tarafından belirli bir fiyattan piyasa sunulmak üzere verilen sağlık hizmetleri ile ilaç veya tıbbi alet ve ekipmanların miktarı olarak tanımlanır (Tokat, 1994).

Sağlık hizmetlerinde arz, iktisat teorisine göre bazı değişiklikler gösterir. Bunlardan ilki sağlık hizmetlerinde arzı arttırmanın kısa sürede mümkün olamadığıdır. Arzın artması için sağlık hizmetlerini arz eden sağlık personellerine ya da ilaç veya sağlık ekipmanlarına ihtiyaç vardır. Ancak tüm bu ihtiyaç duyulan faktörlerin temin edilmesi uzun süre almaktadır ve maliyeti çok yüksektir bu nedenle sağlık hizmetlerinde arz sınırlıdır. Bunların bir sonucu olarak da sağlık hizmetlerinde arz esnekliği düşüktür. Bir diğer fark ise arz-talep ilişkisindedir. Sağlık hizmetleri arzındaki bir artış fiyatlarda bir düşüş yerine artışa neden olabilir.

Bunun nedeni arz artışlarının genellikle ya yeni gelişen bir tedavi yöntemin ortaya çıkması ya da daha önce tedavi edilemeyen bir hastalığa karşı yeni bir tedavi yöntemini geliştirilmiş olmasındadır (Kurtulmuş, 1998). Bu nedenle de daha önce bu hizmetleri talep etmeyen bireylerin, gelişmeler sonucu bu hizmetleri talep etmeye başlamalarıdır. Yani sağlık hizmetlerinde piyasa ekonomisinin tersine arz talebi doğurur. Sağlık hizmetleri piyasasında faaliyet gösterebilmek için belirli bir sertifikanın (diploma vb.) olması gerektiği gibi belirli kurumlardan (Sağlık Bakanlığı vb.) izin alınmış olmasının gerekliliği de bir başka farktır (Tokalaş, 2006).

Sağlık hizmetlerinde arzı belirleyen en önemli faktör sağlık personeli sayısıdır. Yetişmiş sağlık personeli sayısı ne kadar yüksekse sağlık hizmeti arzı da o kadar yüksek olacaktır. Tabi ki yetişmiş bu sağlık personeli sayısının hizmet sunabileceği sağlık hizmeti kurumları sayısı da arzı etkileyen bir faktördür. Sağlık hizmetleri piyasalarına girişlerdeki kısıtlamalar (ulusal ve uluslararası sağlık prosedürleri) sağlık hizmetleri arzını etkileyen diğer bir faktör olarak ortaya çıkar. Ayrıca sağlık hizmetleri sektöründeki teknolojik gelişmeler de arzı etkiler.

1.2.4. Sağlık Hizmetlerinin Sınıflandırılması

Sağlık hizmetlerinin sınıflandırılmasının nedeni etkinliğinin ölçülmesinin ve maliyetlerinin analizlerinin daha kolay yapılabilmesidir. Dünya üzerinde genel kabul görmüş sınıflandırma şekli Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından amaçlarına göre yapılan sınıflandırma yöntemidir ve Türkiye’de bu sınıflandırma yöntemini Sağlık Bakanlığı tarafından resmi olarak kabul etmiştir (Ertekin, 2000).

Sağlık hizmetleri talebinin çok büyük bölümü subjektiftir, yani bireyseldir. Bu yüzden sağlık hizmeti ihtiyacını önceden belirlemek ve buna göre bir planlama yapılması oldukça zordur. Bunların bir sonucu olarak sağlık hizmetlerinin sunumunda kamunun rolü çok yüksektir. Kamu otoritesi sağlık hizmetleri ile planlama yaparken kendi ülkelerinin temel ihtiyaçlarını ve beklentilerini baz alarak bir değerlendirme yapar. Gerekli görürse sağlık hizmetlerini bölgelere göre ayırarak planlar. Kamu otoriteleri tarafından sunulan sağlık hizmetleri planlanırken dikkate alınan temel kriterler tüm bireylerin bu hizmetlerden eşit bir şekilde yararlanmasını sağlamak bireylerin yaşam kalitelerinin yükseltilmesi ve sürdürülebilir olmasını sağlamaktır (TC Sağlık Bakanlığı, 2011).

1961 yılında yayınlanan Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi Hakkındaki Kanun’a göre sağlık hizmetleri “İnsan sağlığına zarar veren çeşitli

faktörlerin yok edilmesi ve toplumun bu faktörlerin tesirinden korunması, hastaların tedavi edilmesi, bedeni ve ruhi kabiliyet ve melekeleri azalmış olanların işe alıştırılması (rehabilitasyon) için yapılan tıbbi faaliyetler” olarak ifade edilmiştir.

1.2.4.1. Koruyucu Sağlık Hizmetleri

Sağlık hizmetlerinin ilk derecesini oluşturur. Hastalığın ortaya çıkmasından önce alınan tüm önlem ve mücadeleyi kapsar. Bireylerin karşılaşılabilecekleri olası riskleri en aza indirmek bu sayede bireylerin hayat standartlarını yükseltmeyi ve korumayı amaçlar. Hem bireysel sağlığın hem de toplumsal sağlığın korunması için yapılan tüm faaliyetler bu alana girer. Hastalık ortaya çıkmadan uygulamaya konulan bu faaliyetler, hastalıklardan korunmayı amaçladığı için çok geniş bir faaliyet alanıdır. Bu nedenle genelde kamu otoriteleri tarafından yürütülüp finanse edilir ve birey ayırt etmeden tüm topluma eşit ve eş zamanlı olarak sunulur. Sunumu tüm topluma olduğu için sonuçları da tüm toplumu etkiler. Bu nedenle koruyucu sağlık hizmetlerinde bireysel faydaya oranla toplumsal fayda daha ön plandadır (Karagöz, 2015).

Koruyucu sağlık hizmetlerindeki genel amaç hastalığın ortaya çıkmasının engellenmesidir. Çünkü hastalık ortaya çıktıktan sonra yapılacak sağlık hizmetlerinin hem ekonomik yükü ağır olacak hem de işgücü kayıplarına neden olarak toplam üretim üzerinde negatif etkiler yaratacaktır. Koruyucu sağlık hizmetlerinin diğer hizmet türlerine göre maliyeti daha düşük etkinliği daha yüksek olduğundan kamu otoriteleri tarafından daha fazla önem verilir (Bulutoğlu, 2008). Koruyucu sağlık hizmetleri bireyi hastalanmaktan, yaralanmaktan, sakat kalmaktan veya erken ölümden koruyan bağışıklama, erken tanı, dengeli beslenme eğitimleri, aile planlaması eğitimleri, anne sütünün öneminin anlatılması gibi sağlık eğitimleri veya ilaçla ya da serumla koruma hizmetleri, geriatri hizmetleri gibi hizmetleri kapsar. Nihai hedef toplumu bir bütün olarak daha sağlıklı bir duruma getirmektir (Akbelen, 2007). Ülkelerin gelişmişlik düzeyleri arttıkça koruyucu sağlık hizmetlerinin etkinliği arttığından gelişmiş ülkelerin bu hizmetlere ayırdıkları paylar da artmaktadır (SGK Rehberi, 2022).

Koruyucu sağlık hizmetleri sağlıklı bireylere sunulan bir hizmettir. Bu hizmetler sadece bireylere veya topluma uygulanan hizmetler değildir. İnsanlar bir topluluk halinde ve çevreyle iç içe yaşadıkları için koruyucu sağlık hizmetlerinin

çevreye yönelik uygulamaları da vardır. Bu açıklamalar altında koruyucu sağlık hizmetleri iki gruba ayrılmıştır;

Kişiyeye Yönelik Koruyucu Sağlık Hizmetleri

Doğrudan bireyleri hedef alan sağlık hizmetleridir. Sağlık personelleri tarafından verilir. Bireyleri hastalanmadan önce bağışıklamaya ve dirençli kılmaya çalışır. Aşılama, ilaçla tedavi, erken teşhis, sağlıklı beslenme, kişisel hijyenin önemini anlatma, sağlığa zararlı alışkanlıkların etkilerini anlatma gibi faaliyetler bu gruba girer. Yine aynı şekilde anne-çocuk sağlığı, ruh sağlığı ve aile planlamasının öğretilmesi gibi hizmetler de bu grubun içindedir. Bu hizmetin hedef kitlesi bireyler olduğu için aslında bu hizmetin verilmesinin bir amacının da kişisel sağlığın korunmasının aslında bireylerin kendi ellerinde olduğunun anlatılmasının. Bireyler kişisel temizliklerine ne kadar önem verir, aşılarını ne kadar düzenli yapar ve kendine ne kadar dikkat ederse aslında o denli sağlıklı olacağını anlamasını sağlamaktır. Özellikle salgın hastalıklar dönemlerinde kişiyeye yönelik koruyucu sağlık hizmetlerinin etkisi çok yüksektir. Aşılama yoluyla elde edilen bağışıklık kazanma yönteminin önemini COVID-19 salgını dönemi tüm dünya ciddi olarak deneyimlemiştir. Birçok ülkede alınan genel sokağa çıkma yasaklarının ve karantinalarının hem sağlık sistemi üzerindeki yükü hem de genel ekonomi üzerindeki etkileri tahmin edilemeyecek seviyelere yükselmiş, ithalat-ihracat durma noktasına gelmiş, tedarik zincirlerinde yaşanan sorunlar hala tam olarak çözülememiştir.

Çevreye Yönelik Koruyucu Sağlık Hizmetleri

Temiz hava, temiz su, gıda güvenliği, radyasyonla mücadele, gürültüyle mücadele, atık yönetimi, ilaçlama vb. faaliyetler bir hizmet grubundadır. Amaç daha sağlıklı ve güvenli bir ortam yaratmaktır. Çevresel faktörlerin bireyler üzerinde yarattığı olumsuz etkileri en aza indirerek risk faktörlerini yok etmeye yönelik yapılan çalışmalar çevreye yönelik koruyucu sağlık hizmetleri olarak adlandırılır.

1.2.4.2. Tedavi Edici Sağlık Hizmetleri

Bireylerin hastalığa yakalandıktan sonra aldığı sağlık hizmetleridir. Tıbbi bakım hizmetleri olarak da tanımlanır ve hastalığın tespit edilmesi ve tedavi edilmesi süreçlerini kapsar. Amacı hastalığın zarar verici etkisinin ortadan kaldırılması ve bireyin eski sağlıklı geri dönmesini sağlamaktır. Sunulan hizmet bireyseldir ve bu nedenle bireysel fayda ön plandadır, ancak mevcut hastalığın

şiddet ve bulaşıcılık seviyesine göre toplumsal faydası da olabilir. Tanı-Teşhis ve Tedavi sürecini kapsar. Birey eğer tedavi edici sağlık hizmetine ihtiyaç duyulacak seviyeye gelmişse bu bireyin beşeri sermayesi üzerinde negatif etkiler ortaya çıkmış demektir ve işgücü kaybına neden olan bir durum oluşmuş demektir. Bu durumda bireyin tedavi edilmesi gerekmektedir ve bir sağlık kurumuna başvurarak hastalığının şiddetine göre değişen pansuman, alçı, ilaç, serum, ameliyat vb. gibi sağlık hizmetleri alması gerekir. Teknolojik bir faaliyet olduğu ve yetişmiş kalifiye sağlık personeline ihtiyaç duyulduğundan diğer sağlık hizmeti türlerine göre en yüksek maliyet gerektiren hizmet türü budur (Akbelen, 2007). Tedavi edici sağlık hizmetlerinin bir diğer özelliği ise tedavinin doğrudan bireyin vücudu üzerinde uygulanacağından hastanın hastalığının farkında olması ve tedaviyi bizzat talep etmesinin gerekmesidir (Yıldırım, 1994).

Tedavi edici sağlık hizmetlerinin toplam sağlık hizmetleri içindeki payı 2020 yılı itibarıyla %60 seviyelerindedir (TÜİK, 2021). Tedavi edici sağlık hizmetleri 3'e ayrılır;

Ayakta Tedavi Hizmeti

Hastalığın henüz ilk safhasında, daha ilerlememiş ve ilaçla tedavi edilebilecek durumlarda uygulanan yöntemdir. Tedavi edici sağlık hizmetleri içerisinde ilk basamaktır ve maliyeti en az olandır. Aile sağlığı merkezleri, poliklinikler, medikolar gibi sağlık kurumlarında verilen hizmetlerdir.

Yatarak Tedavi Hizmeti

Hastalığın daha fazla ilerlediği ve ilaçla tedavi edilemeyeceği durumlarda uzman hekimler tarafından hastanelerde yatış işlemi gerçekleştirilmiş hastalara verilen hizmettir. Ayakta tedavi hizmetine göre daha fazla maliyeti vardır. Hastalığın şiddetine göre devlet hastaneleri ya da eğitim ve araştırma hastanelerine (devlet/üniversite) sevk edilmiş hastalara uygulanan uzman hekimlerce verilen uzmanlık gereken tedavi hizmetlerini kapsar.

Evde Bakım Hizmeti

Kimsesiz, yaşlı, felci gibi sağlık kurumlarına gelemeyen ve sağlık hizmeti ihtiyacı bulunan kimselere sunulan hizmetlerdir. Aynı şekilde tedavisi hastanelerde bitip evde devam edilmesi mümkün olan hastalara sunulan hizmetlerde bu gruba girer.

1.2.4.3. Rehabilitasyon Hizmetleri

Koruyucu ve tedavi edici sağlık hizmetlerinden yararlanmış olmasına rağmen sağlığına tam olarak kavuşamamış bireyler olabilirler. Yaşanan hastalıklardan sonra fiziksel olarak sakatlıklar kalabileceği gibi zihinsel sorunlar da oluşmuş olabilir. Aynı şekilde bu özürler sonradan yaşanan bir kazanın sonucu olarak ortaya çıkabileceği gibi doğuştan gelen özürleri olan bireyler de olabilir. Rehabilitasyon hizmetlerindeki amaç her iki gruba da giren bireylerin topluma ve işgücüne katılmamalarının sağlanmasıdır. Motivasyonlarının tekrar kazanılması, topluma sosyal ve kültürel olarak tekrar entegrasyonlarının sağlanması ve kısıtlarının azaltılmasına yönelik bu rehabilitasyon hizmetlerinin iki çeşidi vardır (Akbelen, 2007);

Tıbbi Rehabilitasyon Hizmetleri

Doğuştan ve sonradan kaza, savaş vb. gibi durumlar sonucunda ortaya çıkan ve organ kayıplarına neden olan hastalıklar geçirmiş olan bireylerin normal hayatlarına geri dönebilmeleri ve başkalarına olan bağımlılıklarının azaltılması ya da ortadan kaldırılması için verilen protez, işitme cihazı, tekerlekli sandalye gibi hizmetlerdir (Aktan ve Işık, 2007). Sağlık personelleri tarafından verilir.

Sosyal Rehabilitasyon Hizmetleri

Geçirdiği rahatsızlık sonrasında fiziksel veya zihinsel işgücü kaybına uğrayan bireylerin yeniden işgücüne katılmaları için verilen diyetisyen, fizyoterapist, psikolog hizmetleri gibi hizmetlerdir.

Çeşitli nedenler ile sağlık hizmetlerine erişimde sorunlar yaşanabilir. Bu sorunlar bireylerin ve toplumun sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir. Bu engellerin nedenleri şunlar olabilir (Aslan vd., 2021);

- Sağlık hizmetlerinin talebi karşılayamaması
- Sağlık hizmetlerinin fiyatlarının yüksek olması
- Sağlık sigortası olmaması, cepten ödeme yapılması gerekmesi
- Sağlık sigortası kapsamı dışında olma (mülteci vb.) ya da ülkede kaçak olarak bulunma

Yukarıda sayılan nedenler ile bireylerin sağlık hizmetlerinden yararlanamaması sonucunda bireylerin alması gerek sağlık hizmetlerinde gecikmeler hatta karşılanamaması gibi sorunlar ortaya çıkabilir. Bunların yanında engellenebilecek ölümler ve hastaneye yatışlar ortaya çıkabilecektir (Aslan vd., 2021).

1.3. Sağlık Harcamaları

Normal zamanda tüm bireylerin gelecek ile ilgili bir tahminleri vardır ve tüketim/yatırım harcamalarını bu tahminlere göre belirlerler. Ancak sağlık alanında bu durum geçerli değildir. Bireylerin çok sağlıklı bir hafta geçirdikten sonraki hafta kalp krizi ya da felç gibi önemli sağlık problemleri yaşaması durumunda sağlık hizmetlerine olan talebi birden artar ve buna paralel olarak sağlık harcamaları da artış gösterir (Bhattacharya vd., 2021).

Sağlık harcamalarının ekonomik kriz dönemlerindeki durumu incelendiğinde bu harcamaların azalmadığı aksine arttığı görülmüştür. Bunun nedeni ise şu şekilde açıklanmaktadır (Coşkun, 2021);

- Sağlık hizmetleri zorunlu ihtiyaçlardır.
- Sağlık harcamaları ertelenemeyecek ihtiyaçlardır.
- Sağlık hizmetleri temel bir insan hakkıdır.

1960 yılında ABD’de bireylerin yaptıkları harcamaların her 20 \$’dan 1’i sağlık harcamalarına giderken bu rakam 2008’de her 6 \$’dan 1’i seviyesine yükselmiştir (Bhattacharya vd., 2021).

1.3.1. Sağlık Harcamalarını Etkileyen Faktörler

Sağlık harcamaları son yıllarda tüm dünyada artış eğilimindedir. Bunun nedenlerinin başlarında da sağlığın bir yatırım aracı olarak kabul görmeye başlaması gelmektedir. Özellikle gelişmiş ülkelerde sağlık hizmetlerine ayrılan GSYH içindeki pay giderek yükselmektedir. Üretim faktörlerindeki her bir faktörün bir sınır vardır ve bu sınırlar somuttur. Ne kadar fiziki sermayemiz var ne kadar hammademiz var bunlar somut olarak bilinmektedir. Ancak olay beşeri sermayeye geldiğinde bilinen somut bir sınır mevcut değildir ve daha öncede belirtildiği gibi bu sınır öznel, yani bireyden bireye değişmektedir. İşte bu yüzden büyüme sınırlarını zorlayabilmek için bilinmeyen üzerinden hareketle beşeri sermayeye yapılan yatırım artmakta ve bunun sağlanabilmesi için de sağlık hizmetleri harcamaları gelişmiş ülkelerde giderek artmaktadır.

Sağlık harcamalarını etkileyen bazı faktörler vardır. Bunlar;

Kişi Başına Gelir; sağlık harcamaları düzeyini belirleyen en temel faktördür. Ülkedeki üretimin artması ile yaşanan büyüme sonucunda ortaya çıkan kişi başına düşen gelirdeki artış, bireylerin yaşam kalitelerinin ve harcanabilir gelirlerinin artmasına neden olur. Yaşam kalitesinin artması bireylerin hem yaşam sürelerini arttırmakta hem de yaşayacakları bu süreyi daha sağlıklı geçirme

arzularını yükseltecektir. Sağlık hizmetleri talebinde fiyatın etkisi çok etkisizken gelirin etkisi fiyata oranla çok daha fazla ve gelir ile aynı yöndedir (Nyman, 1999).

Aynı şekilde büyümenin sonuçlarına kamu kesimi tarafından bakıldığında kamunun sağlık hizmetlerine ayırabileceği pay da artış gösterir. Dünya genelinde sağlık harcamalarında kamunun payı %63'ler seviyelerindedir (World Bank, 2024). Yani sağlık hizmeti çoğunlukla kamusal bir maldır ve bireylerin kamusal mallardaki gelir esneklikleri birden büyük olduğundan kişisel gelirden meydana gelen bir birimlik artış sağlık hizmetleri talebinde birden daha büyük artışa neden olmaktadır (Görgün, 1993). Sağlık hizmetlerine olan talep gelir artışı ile çeşitlilik de göstermeye başlar. Gelir arttıkça, hayati önem taşıyan sağlık hizmetleri taleplerinden ikincil öneme sahip estetik, diş sağlığı vb. gibi kozmetik amaçlı sağlık hizmetleri talebine yönelinmektedir.

Ayrıca gelir seviyesindeki artış ile birlikte bireyler hem daha hızlı bir şekilde hizmet alabileceklerini hem de daha ileri ve modern teknolojilerden faydalanabileceklerini düşündükleri özel sağlık kuruluşlarından daha fazla sağlık hizmeti talep etmeye başlarlar.

Kentleşme: şehirleşme ile birlikte bireylerin daha küçük ölçekli kırsal kesimlerde yaşamak yerine daha büyük ölçekli metropollerde yaşamaya başlaması, nitelikli personellerin de bu metropollerde toplanmasına neden olmaktadır. Bölgeler arası kalkınma farkından ileri gelen, kırsal kesimlerde bulunabilirliği daha düşük olan nitelikli sağlık personeli ve donanımlı sağlık kurumlarına büyük şehirlerde ulaşmak daha kolaydır. Bu durum aynı zamanda kırsaldan kente doğru bir göçü tetikleyecek ve kamunun daha fazla sağlık harcaması ve yatırımı yapmasına neden olacaktır.

Eğitim Düzeyi: beşeri sermayenin verimliliğini etkileyen iki unsurdan biri olan eğitim düzeyi bireylerin sağlığa bakışlarını da değiştirmektedir. Eğitimle beraber yükselen sağlık bilinci bireylerin daha kaliteli ve rahat bir hayat sürmeleri için talep edilen sağlık hizmetlerini arttırmaktadır. Eğitim bireylerin daha sağlıklı olmalarına vesile olurken aynı şekilde sağlıklı olmak da daha iyi ve kaliteli bir eğitim almaya olanak sağlamaktadır. Bu nedenle eğitim ve sağlık arasında karşılıklı ve çift yönlü bir etki vardır (Don, 2002).

Bir diğer yönden ise bireylerin eğitim ile gelişen bilinci sonucunda kendi sağlıklarına gösterdikleri önem artacaktır. Bunun sonucu olarak bireyler daha bilinçli bir şekilde davranarak, hastalanmadan önce koruyucu sağlık hizmetlerine

olan taleplerini arttırarak ya da hastalıkları daha ilerlemeden tedaviye başvurarak hem daha ciddi hastalıklara yakalanarak işgücü kayıpları yaşamalarının önüne geçecek hem de sağlık harcamalarının artmasının önüne geçeceklerdir.

Yaşam Süresi; yaşam standardı yükseldikçe sağlık hizmetlerinde gelişen yeni teknolojiler, geliştirilen yeni ilaçlar, kullanılan yeni yöntemler vb. gibi şeyler ile bireylerin yaşam süreleri giderek artmıştır. Bunun sonucunda toplumdaki yaşlı nüfus olarak kabul gören 65 yaş üzeri nüfusun toplam nüfus içindeki oranı 1935 yılında %3,9 iken 2016'da %8,3'e, 2021 yılında %9,7'ye çıkmıştır. Yapılan projeksiyonlara göre bu oranın 2040 yılında %16,3'e 2080 yılında ise %25,6'ya ulaşması beklenmektedir (TÜİK, 2022).

Yaşlı nüfustaki artışın iki etkisi vardır. Birincisi yaşlılıkla ortaya çıkan rahatsızlıkların artması sonucu sağlık hizmetlerine yapılan harcamalar artar, ikincisi de hastalıkla geçen sürenin uzaması ile tedavi için yapılan harcamaların süresi artar.

Teknolojik Gelişmeler; artan eğitim düzeyi ile oluşan bilgi birikimi yeni teknolojilerin geliştirilmesine imkân sağlamaktadır. Ortaya çıkan yeni teknolojiler her alanda olduğu gibi sağlık hizmetleri sektöründe de kendini göstermektedir. Bireylerin yaşam kalitelerini yükselten sağlık hizmetlerinin geliştirilmesi için yüksek teknoloji makinalar ve yüksek AR-GE harcamaları gerektirmektedir. Hastalıkların teşhis ve tedavisinde geliştirilen yeni teknolojilerin kullanılması sağlık hizmetlerinin maliyetlerini arttırmaktadır.

Bu nedenle teknolojik gelişmeler birçok yönden sağlık harcamalarını etkilemektedir. AR-GE yoluyla geliştirilen sağlık hizmetlerinin maliyetleri arttırıcı etkisi yanında gelişen teknoloji ile bireylerin daha yeni sağlık hizmetlerine talebi de artarken, diğer yönden eskiden tedavisi bulunmayan bazı hastalıklarında tedavisinin geliştirilmesi ile daha önce tedavi edilemeyen bu hastalıkların tedavisi için de sağlık hizmeti talebi ve dolayısıyla maliyeti ortaya çıkar. Diğer bir yönden de geliştirilen teknolojik aletlerin kullanılabilmesi için nitelikli işgücüne olan ihtiyaç ve bunların eğitimi için yapılan harcamalar da ayrı maliyet kalemi olarak değerlendirilebilir (Mutlu ve Işık, 2012).

Yaşam Seklindeki ve Sosyal Yapıdaki Değişmeler; gelişen teknoloji ile kolaylaşan hayat bireylerin daha az hareket etmelerine neden olmaktadır. Masa başı yapılan faaliyetlerin artmasının bireylerin kas, iskelet ve dolaşım sistemlerinde yarattığı sorunlar son yılların en büyük sorunlarından biri olarak görülürken, özellikle pandemi dönemi ile bu durum evden çalışma şekline dönüşerek artık işe

gitmek için bile hareket etme gereksinimi doğmamasına neden olmuştur. Hareketsiz kalan bireylerde artan bu sağlık sorunları sağlık sistemi üzerinde artan bir yük oluşturmaktadır.

Özgürleşen dünyada bireylerin aile ortamlarından daha bireysel yaşama dönmeleri sigara, alkol ve uyuşturucu gibi zararlı alışkanlıklarda artışa neden olmaktadır. Bu ürünlerin kullanımı sonucu ortaya çıkan rahatsızlıklarda artış ve dolayısı ile bunların tedavisi için gereken sağlık hizmetlerinin kullanımında da artışa yol açmaktadır. Devamında tedavi edici sağlık hizmetlerinin yanında bu alışkanlıklardan kurtulmak için rehabilitasyon hizmetlerine ihtiyaç duyulmasına neden olmaktadır. Yine aynı şekilde bireysel yaşam şekli evlilik dışı gebeliklere yol açmakta ve bunların sonlandırılması için kürtaj gibi sağlık hizmetlerine olan taleplerde artışa neden olmaktadır (Mutlu ve Işık, 2012).

Bireylerin beslenme alışkanlıklarında ortaya çıkan değişimlerde sağlık sorunlarının artmasına neden olmaktadır. Artan hazır gıda ve fast food kültürü sağlıksız beslenme alışkanlığı kazanılmasına ve kalp damar ve kolesterol hastalıkları başta olmak üzere birçok sağlık sorunlarına yol açmaktadır.

Sağlık Güvencesi; sağlık güvencesi durumu bireylerin sağlık hizmetleri talebini doğrudan etkileyebilmektedir. Güvencesi olan bireyler hastalığının durumunun ciddiyetinden bağımsız olarak her durumda sağlık hizmeti talebinde bulunurken güvencesi olmayan bireyler talepte bulunurken farklı parametreleri de değerlendirmek zorunda kalacaktır. Bireylerin sağlık güvenceleri ile yaptıkları sağlık harcamaları arasında ters yönlü ilişki mevcuttur. Güvencesi bulunan bir birey en basit rahatsızlıkta bile sağlık hizmeti talep etmekten çekinmez.

İKİNCİ BÖLÜM

2. EKONOMİK BÜYÜME

Bir ülkede, belirli bir zaman sınırı içerisinde üretilen mal ve hizmet miktarındaki artışa “*ekonomik büyüme*” denir (Bocutoğlu ve Berber, 2014). Pozitif büyümenin elde edilebilmesi için bireylerin çalıştıkları sürede ürettikleri ürünlerdeki katma değerlerinin artıyor olması gerekir (Gürak, 2016).

Bireylerin beşeri sermaye stoku ile bireylere yapılan sağlık harcamalarının seviyesi birbirleri ile doğru orantılıdır ve yapılan sağlık harcamalarının devamı aynı şekilde bireylerin çalışma kapasitelerinin de devamını sağlayarak birbirlerini karşılıklı olarak beslemektedirler (Mushkin, 1962).

İlk dönem Klasik Büyüme Teorilerinde nüfus ve sermaye birikimi büyümenin temel dinamikleri olarak görülmüştür. Ne kadar çok işgücü o kadar üretim ve gelir olarak kabul görmüştür. Ancak bu teorilerde işgücünün niteliği analizlere dahil edilmemiş, nitelikten çok niceliğe önem verilmiştir. Devlet müdahalelerinin gereksiz görüldüğü, piyasanın kendi kendine dengeye geleceğinin kabul edildiği dönemlerdir. Tarım ön plandadır, toprak sahipliği statü ve kazanç olarak görülmüştür. Daha sonraki dönemlerde sermaye birikiminden yatırım ve tasarruflara, teknolojik gelişmelerden dış ticaret ilişkilerine kadar birçok faktörün büyümenin temeli olarak kabul edildiği teoriler geliştirilmiştir. Beşeri sermayenin ekonomik büyümenin temel unsurlarından birisi olarak kabul edildiği teorilerin ortaya çıkması ise 1960’lı yıllardır. Bu dönemde sermaye kavramı sadece fiziki sermaye olarak kullanılmaktan çıkıp fiziki sermaye ve beşeri sermaye olarak ikiye ayrılmaya başlamıştır. Beşeri sermayenin belirleyicileri olarak da eğitim ve sağlık görülmüştür. İlk defa Neoklasik büyüme teorilerinde adı geçse de beşeri sermayenin öneminin asıl ortaya konulduğu teoriler İçsel Büyüme Teorileri olmuştur.

2.1. Klasik Büyüme Teorileri

2.1.1. Merkantilizm-Ekonomik Büyüme

Büyüme ile ilgili ilk görüşlerin 16.yy’da Merkantilizm ile başladığı düşünülür. Merkantilist düşünceye göre büyümenin kaynağı nüfus artışıdır, hatta nüfus artışını sağlamak için sömürgecilik faaliyetleri de kullanılabilir. Nüfus artışı aynı zamanda işgücü maliyetlerini de düşürür. Nüfus artışı ile maliyetlerin

düşeceği, üretimin artacağı ve bunun sayesinde ihracatın artıp altın, gümüş gibi değerli madenlerin elde edileceği, bunun da büyümenin temel kaynağı olacağı öne sürülmüştür. İhracat desteklenirken ithalatı sınırlandırıcı devlet korumacı politikalar tercih edilmelidir (Wikipedia, 2024). Merkantilizm büyümenin temeline bireyi almıştır ancak önemli olan bireyin niteliği değil niceliğidir.

2.1.2. Fizyokratizm-Ekonomik Büyüme

18.yy'ın ortalarında ortaya çıkan Fizyokrat düşüncenin büyüme modelinin temelinde Merkantilist düşünceden farklı olarak tarım yatmaktadır. Büyümenin kaynağını dış ticaret değil tarımsal üretim oluşturmaktadır. Fizyokratlara göre verimli olan tek sektör tarım sektörüdür ve üretim ne kadar artar, tarımsal üretim fazlası ne kadar artarsa servet o kadar fazla olur. Verimli tek sektör tarım sektörü olduğundan vergi de bu sektörden alınmalıdır. Dış ticaret yoktur, yani ekonomi kapalı bir ekonomidir. Devlet müdahalesine karşı çıkmıştır ve dengenin kendiliğinden gelişen bir olgu olduğunu savunmuştur. Bu düşünce yapısı kendisinden sonra gelen modern büyüme teorilerinden klasik görüşlerin kaynağı olmuştur.

2.1.3. Adam Smith-Ekonomik Büyüme

A.Smith'in görüşlerinde yaşadığı dönemin izleri görülmektedir. Kendinden önce gelen Merkantilizm ve Fizyokratizm'den önemli ölçüde etkilenmiştir. Üretim ilişkileri konusunda iş bölümü ve uzmanlaşmanın öne çıktığı Fizyokrat görüşü, dış ticaret kısmında ise ekonominin dışa kapalı olduğu ve devlet müdahalesinin olmadığı Merkantilist düşünce yapısını temel almıştır (Gürak, 2016).

A.Smith ekonomik büyümenin iki temel unsurunun olduğunu belirtmiştir. Bunlar “*sermaye birikimi*” ve “*verimli emek*”tir (Aksu, 2014). İş bölümü sayesinde bireylerin üretim miktarlarının artacağını, bu emeğin de verimli emek olduğunu savunmuştur. Aynı zamanda, tamamen bağımsız ve dışsal olarak gelişen yeni teknolojiler ile iş gücü verimliliğinin sürekli olarak artacağını, bir sınırının olmadığını savunmuştur. Fiziki üretimdeki artışın zenginliğin nedeni olduğunu savunurken, fiziki üretimdeki artışın ise iş gücü verimliliğindeki artıştan geçtiğini savunarak aslında büyümenin temeline beşeri sermayeyi koymuştur. Ancak buradaki beşeri sermaye kavramı nitelik değil, niceliktir. Çünkü iş bölümü ve teknolojik gelişme sayesinde biriken zenginlik daha fazla üretim yapılabilmesini, yani daha fazla iş gücünün kullanılabilmesini sağlar. Teknolojik gelişmeler sayesinde üretimde Artan Verimlilik Yasası'nın geçerli olduğu söyler. Ancak bu

süreçlerin başlangıcında sermaye stokundaki artış yattığından ve bunu arttıran unsurun iş bölümü olduğunu kabul ettiğinden teknoloji arka planda kalmaktadır. Piyasaya müdahale edilmemesi gerektiğini savunurken arz ve talebin görünmez bir el tarafından kendiliğinden dengeye geleceğini savunmuştur. Uzun dönemde kâr oranının düşeceğini ve büyümenin durağan durum dengesine gelmesi ile birlikte duracağını öne sürmüştür (Akiş, 2010).

A.Smith'in görüşü ekonomik büyümeyi ilk kez bir model olarak ele alması ile önemli olsa da günümüz şartlarında devlet müdahalesinin olmadığı bir uygulamaya rastlanılmadığı gibi tam istihdamın ve tam rekabetin olduğu bir durum da görülmüş değildir. Büyümenin üretim kaynaklı olarak ele alınıyor olması ile arz yönlü bir büyüme teorisi olarak görünüyor gibi olsa da aslında talep yönünün hiç modele katılmamış olması modelin önemli bir eksiği olarak görülmekte ve gerçek hayatta geçerliliğinin olmadığını göstermektedir.

2.1.4. Malthus-Ekonomik Büyüme

Malthus, büyümeyi nüfus ile ilişkilendirmiştir. Nüfus artışı ile üretimin artacağını, bunun da sermaye birikimini artıracığını söylemiştir. Artan nüfusun işgücü arzını artıracığını, bunun sonucu olarak da, toprak miktarı sabit olduğu için, üretim miktarının artacağını savunmuştur. Aynı zamanda artan işgücünün işgücü maliyetlerini düşüreceğini, düşen üretim maliyetleri ile karlılığın artacağını ve üretim yapmanın daha kârlı olacağını belirtmiştir.

Ancak Malthus, süreç içerisinde nüfusun geometrik olarak artmasına karşılık toprak miktarının sabit olması nedeniyle üretimin aritmetik olarak artacağını ortaya koymuştur. Bu durumunda belirli bir süre sonra nüfus artışının üretim sürecine sokulmasının üretim maliyetlerini arttırıp, kârlılığı da düşüreceğini öne sürmüştür. Bu durumun çözümü olarak da teknolojik gelişmeleri ileri sürerek, tarımda işgücü maliyetini azaltıcı gelişmelerin sermaye birikimini arttıracığını belirtmiştir. Ancak burada da ortaya talep sorunu ortaya çıkmıştır, artan sermaye birikiminin tüm bireylere eşit olarak dağıtılması gerektiği, eğer bu sağlanamazsa toplam talebin yeterli seviyeye ulaşamamasından kaynaklanan üretilen mallara yeterli talebin sağlanamaması sorunun ortaya çıkacağını belirtmiştir. Bunun çözümü olarak da dış ticareti öne sürmüş ve dış ticaret hacmindeki artışın büyümenin devamını sağlayacağını savunmuştur (Akiş, 2010).

Malthus'un teorisinde teknolojik gelişmelerin hem emek verimliliği hem de toprağın verimliliği üzerindeki etkilerinin göz ardı edilmesi ile geçerliliği

sorgulanmıştır. Aynı zamanda dış ticaret devreye girdiğinde ortaya çıkabilecek işgücü maliyeti, üretim mallarının ülkelere göre avantajları vb. konulara da hiç değinilmediği için gerçek hayatta geçerliliği ortadan kalkmaktadır.

2.1.5. Ricardo-Ekonomik Büyüme

Ricardo, büyümeyi sistematik bir biçimde ilk defa ele alan kişidir (Hiç, 1960). Diğer klasik görüşlerde olduğu gibi bu görüşte de devlet müdahalesinin olmadığı, tam istihdamın ve tam rekabet koşullarının olduğu bir piyasa mevcuttur. Yine tarım sektörünün tetiklediği bir büyüme modeli vardır ve büyüme kendi kendine başlayıp devam eder.

Nüfus artışı ile artan tarımsal üretim sermaye birikimini başlatır ve artan gelir ile nüfusun da artışa geçeceğini söyler. Ücretler doğal ücretin üstüne çıkar. Ancak bu teoride de teknolojik gelişmelerin tarımsal verimliliğin üzerindeki etkisi es geçildiğinden artan nüfusu beslemek için tarımsal verimliliği arttırmak yerine daha verimsiz toprakların tarıma açılması ile verimlilik azalır. Modelde tarımda azalan verimler yasasının geçerli olduğundan tarımsal üretimin azalması ile sermaye birikimi azalmaya ve ücretler doğal ücretler seviyesine düşmeye başlar. Bu durumun sonunda büyüme kendiliğinden başladığı gibi kendiliğinden son bulur. Ricardo'ya göre büyüme sürekli değildir ve bir sınırı vardır.

2.1.6. Say-Ekonomik Büyüme

Say, üretim süreci sonucunda elde edilecek gelirin aynı zaman da üretilen mal için bir talep yaratacağını öne sürmüştür. Yani kendinden öncekiler gibi oluşan arzın bir talep sorunu yaratmayacağını ve her arzın aynı zamanda kendi talebini de yaratacağını savunmuştur. Buna “*Say Yasası*” denilmektedir. Arz fazlasının piyasada dengeye gelmesi için farklı üretim alanlarının açılmasının, yani girişimciliğin başlamasının gerekli olduğunu söylemiştir. Çünkü girişimciler piyasada hem arz hem de talep eden konumundadırlar (Özgüven, 1991). Say'a göre fiyatlar maliyetlere eşittir, kazanılan tüm para harcanmaktadır ve yatırımlar tasarruflara eşittir.

Say Yasası'na göre üretilen mallar toplumun talep edeceği mallar olduğu sürece büyüme olur, eğer üreticiler tüketicilerin talepleri kısmında yanlış görüşlere kapılıp ona göre üretim yaparlarsa bu ekonomik gerilemeye neden olur (Aydın, 2013).

2.1.7. Marx-Ekonomik Büyüme

Klasik iktisat içinde teknolojik gelişmeye en çok önem veren Marx'dır. Marx teknolojik gelişmelerin emeğin verimliliğini artıracığını, artan emek verimliliğinin de "*artı değeri*" artıracığını savunmuştur. Yaratılan artı değer yeni yatırımlar yapılmasına olanak sağlarken bu durum da kâr oranlarının artmasına neden olacaktır. Marx için büyümenin temel dinamiği kâr oranıdır.

Marx'ın teorisinin temel eksikliği, teknolojinin emeğin verimliliği üzerindeki etkisini göz ardı etmesidir. Teknolojik gelişmeler nitelikli emek kavramını ortaya koyar, yani teknolojik gelişmeler ile emeğin de verimliliğinde artış meydana gelir. Oysa Marx, emek verimliliğinin sabit kaldığını varsayarak artan artı değer oranlarının zamanla rekabet koşullarını geliştireceğini ve bunun da en nihayetinde kâr oranlarını azaltarak sıfırlayacağını öne sürmüştür. Kâr oranlarının sıfırlanması da efektif talepte azalmayla birlikte durgunluk demektir. Gerçek hayatta ise durum böyle olmamakla beraber teknolojik gelişmeler eşliğinde emeğin niteliğinde gelişim gerçekleşmekte ve kâr oranlarının durağan duruma gelmesinin önüne geçmektedir (Gürak, 2016).

2.2. Keynesyen Büyüme Teorileri

2.2.1. Keynes-Ekonomik Büyüme

Keynes, klasik iktisatçıların görüşlerine göre oldukça farklı bir büyüme modelini savunmuştur. Keynes'e göre büyümenin durağan durumdan kurtulması için devlet müdahalesi şarttır, yani piyasa kendi kendine dengeye gelemez, gelse bile bu tesadüfi bir durumdur. Aynı şekilde bir diğer farklı yaklaşımı da her talebin kendi arzını yaratacağıdır (Say Yasası'nın tersi). Yani talep yönlü bir modeldir. Keynes'in büyüme modelinde de nitelikli işgücü kavramı yer almamakta ve bu faktöre değer verilmemektedir. Aynı şekilde yine teknolojik gelişmeler de bu gelişmelerin ortaya çıkardığı yenilikler de bu modelde yer almamaktadır (Gürak, 2006). Analizlerini kısa dönemli yapmıştır. Üretim olması için tüketimin olması gerektiğini savunmuştur. Keynes piyasada hem ücretleri hem de işsizlik oranlarını belirleyen faktörlerin talebi belirleyen faktörler olduğunu öne sürmüştür.

Keynes'e göre devletin ekonomiye müdahalesinin ana nedeni piyasada oluşan talep yetersizliğidir (Han, 2006). Ekonomik denge için tam istihdam olması şart değildir, eksik istihdam durumunda da piyasa dengesi gerçekleşebilir. Gelirin en yüksek olduğu durum tam istihdam durumu olsa da eksik istihdam durumunda da denge sağlanabilir ancak bu durumdan kurtulmak için otonom yatırımların

arttırılması ve efektif talebin artarak tam istihdam dengesine ulaşılması sağlanmalıdır (Gürak, 2016).

2.2.2. Schumpeter-Ekonomik Büyüme

Schumpeter'e göre ekonomik büyüme Marx'tan farklı olarak yıkılmadan devam eder. Kapitalist sistem hasıla artışına, hasıla artışı işçilerin ücretlerinin artışına, ücretlerin artışı da refahın yükselmesine neden olur.

Schumpeter'in görüşleri bir büyüme modelinden daha çok gelişme modeli gibidir. Görüşlerini, yenilik (teknolojik ilerleme) ve girişimci olmak üzere iki temel faktör üzerinden açıklamıştır. Yenilik, sistemin kendi işleyici sonucu ortaya çıkan ve sürekli gelişerek ilerleyen içsel olgudur, emek ve sermaye tasarrufu sağlar. Aynı zamanda büyümenin dinamiğidir. Yenilik şu şekillerde ortaya çıkabilir (Sciascia ve De Vita, 2004);

- üretilen bir malın farklı bir türü veya farklı kalitesi
- üretimde yeni tekniklerin kullanılması
- üretilen mallar için yeni pazarlar ve piyasalar bulunması
- üretimde yeni girdilerin kullanılması
- yeni piyasa koşullarında (monopol, oligopol vb) üretim yapılması.

Bu gibi yeniliklere “*teknoloji kümelenmesi*” adı verilmektedir. Ekonomi başta durgun durumda iken girişimci, bu kümelenme faktörlerini üretim sürecine sokar ve hem kârda hem de yatırımlarda artış ortaya çıkarır. Yani girişimcinin rolü yeni ve bilinmeyen üretim süreçleri sonucunda yine yeni ve bilinmeyen ürünler ortaya çıkararak bunları yeni ve bilinmeyen piyasalarda ve koşullarda arz etmektir.

Burada “*yaratıcı yıkım*” adında bir kavram ortaya çıkmaktadır. Bu kavram teknolojinin hem yaratıcı hem de yıkıcı gücünü tarif etmektedir. Girişimci tarafından yeni geliştirilen bir mal veya üretim süreci, o malı ilk defa üreten girişimci tarafından monopol bir piyasa etkisi yaratırken, daha sonra ondan öğrenip bu yenilikleri geliştirerek daha gelişmiş bir mal üreten ya da daha gelişmiş bir üretim süreci geliştiren diğer girişimcinin faydasına olabilir. Bu durumda en son teknolojik ürün ya da üretim yöntemi varlığına devam ederken, kendinden önce ortaya çıkmış olan ürün ya da üretim süreçleri varlığını devam ettiremez, yani yeni girişimci ilk girişimciyi yıkmış olur.

2.3. Post-Keynesyen Büyüme Teorileri

2.3.1. Harrod/Domar-Ekonomik Büyüme

Keynes'in büyüme teorisinin genişletilmiş şekli olarak düşünülebilir. Keynes ekonomide dengeli bir büyümenin sağlanamayacağını savunurken analizlerini kısa dönemli olarak yapmıştır. Harrod-Domer modeli ise Keynes'in kısa dönemli analizini uzun dönemli dengeli bir modele çevirmiştir. Temel unsurları yatırım, tasarruf ve sermaye-hasıla oranıdır. Ancak bu modelde de teknolojik gelişmeler ve nitelikli emek (beşeri sermaye) kavramı yer almamaktadır.

Harrod ve Domar birbirlerinden bağımsız olarak yaptıkları çalışmalarda paralel sonuçlara ulaşmışlardır. Harrod, çalışmalarında yatırım (sermaye)-tasarruf ilişkisini ele alarak eksik istihdam düzeyinden tam istihdam düzeyine ulaşmayı açıklamıştır (Harrod, 1939). Bunun içinde “*hızlandırıcı katsayısı*”nı temel almıştır. Üretiminde gerçekleşen bir birimlik artış için gereken sermaye miktarını tanımlayan bu katsayı aynı zamanda sermayedeki değişimin üretimdeki değişmeye oranı olarak da tanımlanır. Harrod, varsayım olarak fiyatlar genel düzeyinde bir değişim olmadığını, ekonominin dışa kapalı olduğunu ve tek mal üretildiğini kabul etmiştir. Gelir ve yatırımlar arasında karşılıklı bir ilişki olduğunu savunmuştur. Üç ayrı büyüme hızı kavramından bahseder (Taban, 2010);

- **Gerekli Büyüme Hızı:** Planlanan tasarrufların planlanan yatırıma eşit olduğu durumu ifade eder
- **Gerçekleşen Büyüme Hızı:** Dönem Sonu Gerçekleşen Tasarruf (s) / Dönem Sonu Gerçekleşen Yatırım (k) oranı ile bulunur
- **Doğal Büyüme Hızı:** nüfus artışı ve teknolojik ilerleme ile desteklenen tam istihdam durumundaki büyüme hızını ifade eder

Harrod'a göre bu üç büyüme hızının birbirine eşit olması, tam istikrarlı denge durumunun korunarak sürdürülebilir büyümenin sağlanmasına imkân verir (Kaynak, 2009).

Domar da çalışmasının temeline yatırımları almıştır. Harcamaların, gelir ve üretim üzerindeki etkisini gösteren çarpan mekanizmasını kullanmıştır. Tam istihdam denge durumunda sürdürülebilir büyümeyi açıklamaya çalışmıştır (Domar, 1946). Yatırım harcamalarını ikiye ayırmıştır (Berber, 2006);

- Ekonominin arz yönünü etkileyen yatırım harcamaları (kapasite kullanımı)

- Ekonomini talep yönünü etkileyen yatırım harcamaları (gelir seviyesi)

Domar'a göre bu iki yatırım harcamasının birbirine eşit olması fiyat istikrarlı büyümenin elde edilmesini sağlar (Kaynak, 2009). Domar'ın çalışmasında da piyasada sadece tek bir mal üretildiği kabul edilir. Ayrıca emek ve sermaye birbirlerini tamamlayıcı mallar olarak kabul edilmiştir (Kaynak, 2011).

2.3.2. Kaldor-Ekonomik Büyüme

Post Keynesyen görüşün önemli iktisatçısıdır. Kaldor, Harrod modelinin dengeden giderek uzaklaştığını ancak kendi modelinin dengeli, sürdürülebilir ve kararlı olduğunu savunmuştur. Sanayileşmeyi, özellikle imalat sanayisini, büyümenin temeli olarak görmüştür. İmalat sanayisinde verimliliğin tarım sektörüne göre çok daha verimli olduğu için işgücünün bu sektöre aktarılması gerektiğini belirtmiştir. Buradaki üretim ve verimlilik artışlarının dışsallıklar yoluyla tüm ekonomiye yayılacağını savunarak bu sürecinde büyümenin temel dinamiği olacağını savunmuştur (Çetin, 2009).

Kaldor analizlerini uzun dönemli yapmıştır ve ekonominin talep yönünün önemli olduğunu belirtmiştir. Harrod gibi hızlandıran mekanizmasının önemine vurgu yapmıştır. Teknolojiyi içsel olarak kabul ederek sanayi sektöründe ölçeğe göre artan getirinin olduğunu savunmuştur (Akgündüz, 2020).

2.3.3. Rostow-Ekonomik Büyüme

Rostow, yayınladığı kitabında ülkelerin az gelişmişlikten kalkınmışlığa giden yolda katetmesi gereken aşamaları sıralamıştır. Bu beş aşama sırası ile şu şekildedir (Karaca ve Şahin, 2010) (Akiş, 2010);

1. Geleneksel Toplum Aşaması: orta çağdaki feodal sisteme benzemektedir. Aile ya da kabile düzeni yaygındır. Teknoloji ya hiç yoktur ya da çok azdır. Ekonomi tarıma dayalıdır, kaynakların çok büyük çoğunluğu ilkel yöntemlerle yapılan tarıma aktarılmaktadır. Ancak tarım da çok verimsiz ve üretim sınırlıdır. Kişi başına düşen gelirin en düşük olduğu aşamadır, tasarruf yoktur, kendi kendine yeten bir üretim süreci vardır. Toprakların çoğunluğu belirli kişilerin elindedir ve hem siyasi hem de ekonomik güç bu kişilerin etkisindedir.

2. Kalkışa Hazırlık Aşaması: ekonomik kalkınma için gerekli en temel asgari gelişmelerin başladığı aşamadır. Sermaye birikimi artar, teknolojik ilerlemeler ve bu ilerlemeler sonucu ortaya çıkan yenilikler üretimde

kullanılmaya başlar. Tarım sektörünün önemi azalmaya başlarken özellikle madencilik ve alt yapı olmak üzere sanayi sektörü gelişmeye başlar, verimlilik artar. Bankacılık sektörü ortaya çıkar, dış ticaret ilişkileri başlar. Bu aşamanın en önemli kriteri sürdürülebilir büyüme için gerekli olan, milli gelirin en az %10'unun yatırımlara ayrılması şartının sağlanmasıdır.

3. Kalkış Aşaması: kalkınma sürecinin başladığı ve süreklilik kazandığı en önemli dönemdir. Üretime aktarılan yatırımların milli gelirin %10'u seviyesine çıkması, nüfus artışından daha yüksek oranda üretim artışı sağlanarak büyümenin sürekliliğinin sağlanması sağlanır. Sürekliliği besleyecek bir ve iki tane öncü sektör belirlenir ve hem dış ticaretten sağlanan gelir hem de artan sermaye birikimi bu sektörlerle aktarılır. Uzmanlaşmanın arttığı yeni üretim tekniklerinin eskilerin yerine geçtiği ekonomik değişimlerin yanında sosyal yapıda da değişimlerin olduğu aşamadır.

4. Olgunluk Aşaması: modern üretim tekniklerinin tam anlamıyla kullanılmaya başlandığı, gelirin arttığı, milli gelirden yatırımlara aktarılan payın %20'ler seviyesine çıkarılmasıyla birlikte kalkınmanın ve büyümenin kendi kendini besler hale geldiği aşamadır. Dış ticaretin önemi artar. Kentsel nüfus artar. Yeni sanayi sektörleri ortaya çıkarak eskilerin yerlerini almaya başlar.

5. Kitlesel Tüketim Aşaması: modern tekniklerin tam anlamıyla kullanıldığı, üretimde dayanıklı tüketim mallarının yer almaya başladığı ve hizmet sektörünün gelişmeye başladığı son aşamadır. Tüketimin ön plana çıktığı, refahın ve kişi başına düşen gelirin en üst seviyeye çıktığı dönemdir. Artık zorunlu ihtiyaçlar dışında lüks tüketim de ortaya çıkmaya başlar.

2.4. Neoklasik Büyüme Teorisi

2.4.1. Solow-Ekonomik Büyüme

Solow büyüme modelini kurarken sermaye birikimi, teknolojik gelişme ve nüfus artış hızının birbirleri ile etkileşimini ele almıştır. Tam rekabet piyasasının geçerli olduğu, dışa kapalı, devlet müdahalesinin olmadığı, tek malın üretildiği ve dışsalılıkların olmadığı bir model kurmuştur. Aynı zamanda teknoloji kullanımının herkese açık ve eşit olduğunu varsaymıştır. Ölçeğe göre sabit getiriler olduğunu kabul etmiştir. Üretim faktörleri arasında ikamenin geçerli olduğunu belirtmiştir.

Teknolojik gelişmeden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü pozitif etki olduğunu savunmuştur. Yani bu değişkenin dışsal olduğunu kabul etmiştir.

Modelde azalan verimler kanunu geçerli olduğu için (emek ve sermaye için) büyümeyi direkt olarak etkileyen değişken dışsal olarak kabul edilen bu değişkendir.

Solow, uzun dönemde ekonominin sabit (sıfır) bir büyüme oranına ulaşacağını söyler ve bu durumu “*durağan durum*” olarak tanımlar. Bu noktada yatırımların ve amortismanların dengelendiğini yani sermaye artışının durduğunu söyler. Çıktı düzeyinin sabitlendiğini ve ekonominin artık büyümediğini bu durumdan çıkmanın artık dışsal şoklarla mümkün olabileceğini savunur. İşte bu noktada “*Solow Artığı*” devreye girer. Solow Artığı ekonominin uzun dönemde sürdürülebilir büyümesinin kaynağını teşkil eder. Üretimde kullanılan sınırlı olan emek ve sermaye gibi üretim faktörlerinin dışında bu faktörlerin verimliliklerini arttıran teknolojik gelişme Solow Artığı’nı oluşturan dışsal değişkendir. Solow, uzun dönem büyüme içinden sermaye ve emek faktörlerinin etkilerini çıkardıktan sonra kalan kısma Solow Artığı ismini vermiş ve artığın kaynağının da teknolojik gelişme olduğunu belirtmiştir.

Solow’a göre sermaye birikiminin belirlenmesinde tasarruflar önemli bir yer almaktadır. Tasarrufların düşük ya da yüksek olması durağan durum dengesini doğrudan etkilemektedir. Sermaye birikiminin başlarda artması verimliliği de arttırarak ekonomik büyüme pozitif katkı vererek refahı da arttırırken sonraları azalan verimler kanunu ile bu etki giderek azalır ve negatife döner. Toplam refahın ve kişi başına düşen gelirin en yüksek olduğu noktada sermaye birikim hızı ve sermaye getirisinin marjinal toplam üretim maliyeti birbirine eşittir. “*Sermayenin Altın Kuralı*” denilen kavram, sermaye birikimini bu noktada durdurulmasını sağlayarak ekonomik büyümenin sürdürülebilirliğini sağlanmasıdır. Neoklasik büyüme teorisinin temel varsayımlarından biri bu kuraldır.

Son olarak Solow, gelişmiş ülkeler ile gelişmekte olan ülkelerin kişi başına düşen gelir seviyelerinin nihayetinde birbirleri ile eşitleneceğini savunmuştur. “*Yakınsama Hipotezi*” ile adlandıran bu durum, aynı şartlara sahip (teknoloji düzeyi, yatırım düzeyi, emek vb) iki ülkenin aynı durağan durumda aynı gelire sahip olacağını savunurken, farklı durumlar nedeni ile az gelişmiş ve daha düşük gelir düzeyine sahip ülkelerde yatırımların, gelir artışına daha yüksek etkisi olacağından aradaki gelir farkının hızla kapanacağından ve nihayetinde gelişmiş ülkeler seviyesine ulaşarak bu ülkeleri yakalayacağını ifade eder.

2.5. İçsel Büyüme Teorileri

2.5.1. Romer-Ekonomik Büyüme (Bilgi Üretimi Modeli)

Romer, modelinde büyümenin kaynağı olarak bilgiyi, motoru olarak da teknolojik yenilikleri görmüştür. Romer'in bilgiden kastettiği beşeri sermaye yatırımları, teknolojik yeniliklerden kastettiği ise AR-GE faaliyetleridir. Bu modelde ilk kez beşeri sermayenin önemine vurgu yapılmıştır. Eğitim ve sağlık gibi beşeri sermayeyi artırıcı alanlara yapılan yatırımların önemine vurgu yapılmıştır.

Romer, verimliliğin kaynağı olarak nitelikli işgücü, bilgi ve inovasyonun uzun dönemli etkileşimi olarak görmüştür (Aksu, 2014). Beşeri sermayenin eğitim ve kendi kendini geliştirme ile artacağını, bu artışın da AR-GE faaliyetleri yolu ile teknolojik gelişmeleri ve verimliliği arttıracaklarını savunmuştur. Aynı zamanda büyümenin motoru olan bu yeniliklerin sonunun olmadığını ve nitelikli işgücü stoğu artışı ve teknolojik gelişmelerin devam ettiği sürece büyümenin de sürekli olacağını iddia etmiştir. Bu nedenle bilgi birikimine ve teknolojiye yapılan yatırımların büyümenin sürdürülebilirliği için çok önemli olduğunu belirtmiştir. Devletin bu alanlarda teşvik politikaları uygulamalarının önemine değinmiştir (Romer, 1990).

Teknolojik gelişmelerin, patent gibi fikri mülkiyet hakları gibi yasal yollarla korunmasının girişimcilerin bu faaliyetlere yatırım yapmasını güvence altına alacağını savunmuştur. Aynı zamanda bu durumun girişimcilerin ve firmaların teknolojik gelişmelere zemin olan AR-GE faaliyetlerine daha fazla zaman ve sermaye aktarmalarına yol açacağını ifade etmiştir. Bu durumun dışsallıklar yolu ile bir rekabet ortamı yaratacağına ve ekonomik büyümenin dinamik bir şekilde artarak süreceğini savunmuştur. Çünkü teknolojik gelişmeler ve bilgi birikimi devam ettiği sürece her yeni yatırımda verimliliğin, kendinden bir önceki yatırıma göre daha yüksek olacağını, yani artan verimler yasasının geçerli olacağını belirtmiştir.

2.5.2. Lucas-Ekonomik Büyüme (Beşeri Sermaye Modeli)

Lucas modelinde beşeri sermayeye önem vermiştir. Diğer içsel modellerde olduğu gibi teknolojik gelişme ve sermaye birikimi arasındaki ilişkilerin büyüme üzerindeki etkilerini araştırırken sermayeyi fiziki ve beşeri sermaye olarak ayırmıştır. Bu ayırma yaptıktan sonra da beşeri sermayenin fiziki sermayeden daha önemli olduğunu belirtmiştir (Lucas, 1988).

Lucas, teknolojiye yapılan yatırımların ölçeğe göre sabit getirili olmasına karşılık, beşeri sermayeye yapılan yatırımların pozitif dışsallıklar sağlayarak herkese yayılacağını ve ölçeğe göre artan getiri sağlayacağını savunmuştur. Ayrıca beşeri sermaye artışının bir sınırı olmadığını savunmuş ve verimlilik artışının sürekliliğinden dolayı artan verimler yasasının geçerli olacağını belirtmiştir (Gürak, 2006).

Modelin temel dinamiği beşeri sermaye birikimidir. Beşeri sermaye birikimini belirleyen faktörler ise kişinin eğitimi ve sağlığı gibi faktörlerdir. Bireylerin çalışmak yerine eğitimi tercih etmelerinin beşeri sermayeyi arttıracığını belirtmiştir. Fiziki sermaye artışı için ise tüketim yerine tasarruf yapılması gerektiğini savunmuştur. Beşeri sermaye yatırımlarının hem bireylerin verimliliklerini arttıracığını hem de bu nedenle teknolojik gelişmelerin ve uyumun artarak sürdürülebilir büyümenin kaynağının oluşacağını ileri sürmüştür.

Lucas beşeri sermaye birikiminin, daha çoğu eğitim olmak üzere, bireyin eğitimi ve sağlığına yapılan yatırımlarla artacağını belirtirken daha bilgili ve daha sağlıklı işgücünün daha üretken ve daha yaratıcı olacağından hareketle büyüme üzerinde doğrudan ve sürekli bir etkisinin olacağını ileri sürmüştür. Katma değer yaratacak faktörün bu olduğunu belirterek devletin bu sektörlere yapacağı teşvik ve desteklerin ekonomik büyümenin önemli bir bileşeni olduğunu öne sürmüştür.

2.5.3. Barro-Ekonomik Büyüme (Kamu Politikası Modeli)

Barro modeli de diğer içsel büyüme modelleri gibi beşeri sermaye ve teknolojik gelişme temeliyle büyümeyi açıklamayı amaçlarken, diğerlerinden farklı olarak Barro modelinde vergilerle finanse edilen kamu harcamaları modele dahil edilmiştir. Barro modelinde kamu harcamaları önemli bir yer alırken aynı zamanda piyasanın işleyişinde devletin rolünün de önemine değinilmiştir. Devletin özel sektöre göre üretim faktörlerini daha etkin ve verimli kullandığını varsayan Barro, piyasada regülatör olarak devletin bulunmasını savunmuştur. Bu sayede büyüme mekanizmasının sürdürülebilir olacağını iddia etmiştir.

Kamunun bu rolü üstenebilmesi için finansman kaynağı olarak vergileri önermiştir. Barro aynı zamanda hukuk sisteminin iyi işleminin, dış ticaret dengelerinin iyi olmasının, beşeri sermaye birikiminin ve buna bağlı verimlilik düzeyinde gelişmelerinde ekonomik büyüme üzerinde olumlu katkılarının olduğunu söylemiştir (Barro, 1996).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. SAĞLIK HİZMETLERİ, SAĞLIK HARCAMASI ve BÜYÜME

Beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin ilk incelendiği çalışmalar eğitim ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkilerin ele alındığı çalışmalar olmuştur. Bu dönemde beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki hep ihmal edilmiş ve değerlendirmeye alınmamıştır.

Reinhart'ın (1999) yaptığı çalışmada, bireylerin beklenen yaşam sürelerinin artmasının ekonomik büyümeyi de hızlandırdığı ancak hükümet harcamalarının artmasının, beklenen yaşam süresi sabitken, ekonomik büyümeyi düşürdüğü görülmüştür.

Ekonomi, sınırsız insan ihtiyaçları karşısında sahip olunan kıt kaynakların dağılımının nasıl yapılması gerektiğini anlamak için insan davranışlarını açıklamaya tahmin yürütmeye çalışan sosyal bir bilimdir (Henderson, 2014).

Ekonomik büyümenin, daha geniş kapsamda kalkınmanın sağlanması ve sürdürülebilir olması fiziki ve beşeri sermayenin gelişmesine bağlıdır (Cömertler Şimşir vd., 2015).

Beşeri sermayenin temel etki ettiği alan emeğin verimliliğidir. Emek verimliliği de ekonomik büyümenin temel belirleyicilerindendir. Sağlıksız bireylerden oluşan toplumlarda toplam işgücü ve buna bağlı olarak toplam verimlilik düştüğünden üretim seviyesi azalmakta ve büyüme üzerinde negatif etki yaratmaktadır (Tıraşoğlu ve Yıldırım, 2012).

Beşeri sermayenin niteliğinde genç nüfusun önemi daha fazladır. Çünkü üretime daha fazla katkı sağlayabilecek nesil genç nesildir. Bu nedenle genç nesillere yapılan yatırımların karşılığının alınabilmesi için bu neslin üretim faaliyetlerine ülke içerisinde katılması gerekmektedir. Gelişmiş ülkelerin sunduğu daha iyi ücret, daha iyi iş imkânlarına karşı caydırıcılık sağlayabilmek için özellikle nitelikli beşeri sermaye için sunulan imkânların gelişmiş ülkeler ile rekabet edebilecek düzeyde olması şarttır. Aksi durumlar gelişmiş ülkeler ile diğer ülkeler arasındaki farkın daha da açılmasına neden olmaktadır (Yaylalı ve Lebe, 2011).

Taban (2006)'a göre gelir, refah, verimlilik, işgücüne katılım, yatırım, tasarruf, demografik faktörler ve diğer beşeri sermaye bileşenleri üzerinde sağlığın

doğrudan etkisi vardır. Bloom ve Canning (2003)'e göre de toplumun genel sağlık düzeyi arttığında toplumda doğum oranı azalır, azalan çocuk sayısı ebeveynlerin hem çocuklarına sağlayabildikleri eğitim kalitesinin artmasına hem de ebeveynlerin çocukları ile ilgilenme sürelerinin artmasına neden olmaktadır. Ayrıca sağlıklı çocukların hem okula devam problemleri olmaz hem de okuldan aldıkları eğitimden daha etkin bir şekilde faydalanırlar. Bu durum nitelikli beşeri sermaye stokunun yükselmesine, üretim ve verimlilik artışı ile büyüme pozitif etki yaratmaktadır (Tıraş, 2018).

Grossman (1999), sağlığın beşeri sermayeden ayrı bir iktisadi sermaye olduğunu ileri sürmüştür. Buna göre beşeri sermaye bireyin ekonomik olarak üretkenliğini belirlerken sağlık ekonomik kazanç sağlama durumunu belirler. Yani bireyin verimliliği beşeri sermaye stokuna bağlıyken, eğer sağlık durumu bu sermayeyi kullanmasına imkân vermiyorsa bundan gelir elde edemez. Gelir elde edebilmesi için beşeri sermaye birikimini üretime dökmesi gerekmektedir.

Beklenen yaşam sürelerindeki artış hem bireylerin daha fazla tasarruf yapmalarına olanak sağlar, hem de değişen nüfus yapısı nedeniyle artan işgücü miktarı üretim miktarında ve kişi başına düşen artışlara yol açar (Şahin Kutlu, 2021)

Gelişmiş ülkelerdeki sağlık statülerin daha iyi olmasının bir yansıması olarak beşeri sermaye verimliliğinin daha yüksek olması ülkenin kalkınması ve büyümesine pozitif etkiler yaratmaktadır (Taban, 2006).

Sağlık harcamaları hem bir kalkınma göstergesi olması nedeniyle hem de beşeri sermaye stoku üzerindeki etkisi nedeniyle bir sosyal altyapı olarak değerlendirilir. Sağlık altyapı hizmetlerinde gerçekleştirilen gelişmeler büyüme üzerinde etki yapan kaynaklar olmaktadır (Kızıltan vd., 2019) .

Bloom ve Canning (2000), sağlık ile büyüme arasındaki ilişkinin yönünün genel olarak sağlıktan büyümeye doğru olduğunu ileri sürmektedirler ve ikisi arasındaki ilişkiyi dört başlıkta ele almışlardır;

- ✓ Verimlilik: sağlıklı bireyler hem fiziksel hem de zihinsel olarak daha güçlü ve daha verimli olurlar
- ✓ Eğitim: bireylerin yaşam süreleri artması bu sürede kendi bilgi ve becerilerini geliştirmeleri için de olanak sağlamaktadır. Bireyler yaptıkları bu yatırımlardan daha uzun süre yararlanmayı hedeflerler ve bu sayede gelirlerinin artacağını varsayarlar.

- ✓ Fiziksel Sermaye Yatırımı: düzelen yaşam standartları bireylerin gelecekleri için tasarruf yapabilmelerine olanak sağlar. Artan tasarruflar yatırımları arttıracak, daha fazla yatırım çalışanlar için daha fazla gelir imkânı yaratacak.
- ✓ Demografik Etki: gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sağlık hizmetlerine yapılan yatırımlar sonucu gelişen hayat standartları ölüm hızlarını azalttığı gibi doğum hızlarının da düşüşüne neden olmakta ve demografik yapıyı bozmaktadır.

Sağlık harcamalarının bireyler ve toplum üzerindeki etkileri uzun vadede ortaya çıkar. Bu uzun vadeli etkiler, bireylerin daha sağlıklı hissetmeleriyle daha verimli ve üretken bir duruma gelmelerine, artan işgücü arzı ile üretime katılanların sayısının artmasına ve daha fazla üretim yapılmasına imkân sağlayacak şekilde gelişir. Daha fazla üretim de daha fazla istihdam demektir. Bu durum da, ekonomik büyümenin artması ile sonuçlanır (Coşkun, 2021).

Bloom ve Canning (2000) ise, beşeri sermayeye yapılan sağlık yatırımlarının bireylerin üretkenliklerini artırdığını ve bu durumda üretim faaliyetlerinde bulunan şirketlerin yeni yatırımlar yapması konusunda teşvik edici bir güç olduğunu ve büyümeyi desteklediğini belirtmişlerdir.

Sağlık harcamaları ile büyüme arasında yapılan literatür çalışmalarının sonuçlarında ilişkinin çift yönlü olduğu ve pozitif olduğu ortaya çıkmıştır ve bu etki “sağlığa dayalı büyüme hipotezi”ni doğurmuştur. Bu hipoteze göre sağlık bir sermaye malıdır. Bireylerin veya toplumun sağlığına yapılan tüm harcamalar hem fiziki hem de beşeri sermayenin artmasına neden olarak ekonomik büyümeyi pozitif yönde tetiklemektedir. (Elmi ve Sadeghi, 2012). Bu durum dünya üzerindeki az gelişmiş ve gelişmiş ülkeler arasındaki farkın temel faktörlerinden biri olarak görülmektedir (Matthew ve Neumayer, 2006).

Son dönemlerde, özellikle gelişmiş ülkelerde olmak kaydıyla, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sağlık harcamalarında ciddi artışlar olmuştur. Bunun nedeni artan yaşam süresi beklentileri ile beşeri sermayeden yararlanma sürelerinin de artmasıdır. Ülkeler nitelikli işgüçlerinden ne kadar uzun süre yararlanabilirse neticesinde ekonomik büyümelerini de o kadar sürdürebilir kılabilirler. Bu nedenle bu ülkelerde sosyal refahı ön plana çıkaran sağlık politikaları uygulanmaya başlamıştır (Rhee, 2014).

Ülkelerin sağlık harcamalarını kıyaslanırken sağlık harcamalarının GSYİH'ye oranı, ilaç harcamalarının GSYİH'ye oranı, kişi başına düşen sağlık harcamaları veya kişi başına düşen ilaç harcamaları gibi kabul bazı temel kriterler vardır. Bu kriterler dönemsel olarak değışiklik gösterebileceği gibi ülkelerin gelişmiş düzeylerine göre farklılıklar gösterebilir. Özellikle gelişmiş ülkeler mevcut sağlık statülerinin devamı için GSYİH içerisinde paylarını diğer az gelişmiş ülkelere göre yüksek tutmaktadırlar. Az gelişmiş (Afrika ülkeleri gibi) ülkelerde bu oran %2 civarlarındaki iken ABD gibi çok gelişmiş ülkelerde oran %20'lere yaklaşmaktadır (Tıraş, 2018).



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. EKONOMİK BÜYÜME ve SAĞLIK DEĞİŞKENLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ: PVAR ANALİZİ

4.1. VAR Modeli

Değişkenlerin tümünün birbirleriyle karşılıklı olarak ilişkilerini analiz eder ve geleceğe yönelik tahmin yapabilmesini sağlar. İktisadi bir modele dayanma şartı olmaksızın tüm değişkenler bağımsız olarak modele dahil edilebilmektedir ve diğer yapısal modellerden farklı olarak herhangi bir kısıtlamaya tabi olmadan analiz yapılabilmektedir.

Çalışmada sağlık ile büyüme arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu inceleme içinde bazı beşeri sermaye belirleyicileri olan değişkenlerle birlikte büyüme değişkeni arasında Panel Vektör Otoregresyon Modeli (PVAR) kurularak bir analiz gerçekleştirilmiştir. VAR modelleri teorik bir temel gerektirmemektedir, modeldeki tüm değişkenler içsel değişkenler olarak alınabilmektedir. İktisat teorisinde tam olarak tanımlanmamış ilişkiler VAR modeli kullanılarak incelenebilmektedir. Bu çalışmada VAR modelinin tercih edilmesinin nedeni analize dahil edilen değişkenler arasında teorik bir ilişkinin olmamasıdır. Çünkü VAR modelinde tüm değişkenler bağımsız değişken olarak kabul edilerek analize dahil edilebilmekte ve tüm değişkenlerin birbirleri üzerindeki etkileri ayrı ayrı analiz edilebilmektedir.

Kurulan modelde kullanılan değişkenler şunlardır;

- Büyüme (GRW)
- İşgücüne Katılım Oranı (LFP)
- İnsani Kalkınma Endeksi (HDI)
- Kişi Başına Düşen Gelir İçindeki Kişi Başına Düşen Sağlık Harcamalarının Oranı (HPR)
- Aşılama Oranları (IMN)

Büyüme (GRW); Dünya Bankası'ndan alınan 2000-2019 yılları arası yıllık verileri kapsamaktadır (World Bank, 2023a).

İşgücüne Katılım Oranı (LFP); Dünya Bankası'ndan yıllık periyotta alınan 2000-2019 yılları arası verileri kapsamaktadır (World Bank, 2023b).

İnsani Kalkınma Endeksi (HDI); Birleşmiş Milletler tarafından yıllık olarak hesaplanan veriler kullanılmıştır (United Nations Development Programme, 2023).

Kişi Başına Düşen Gelir İçindeki Kişi Başına Düşen Sağlık Harcamalarının Oranı (HPR); Dünya Bankası'nın yıllık olarak yayınladığı Kişi Başına Düşen GSYİH (Satın Alma Gücü Paritesine Göre) verilerinin (World Bank, 2023c) yine Dünya Bankası tarafından yıllık olarak yayınlanan Kişi Başına Düşen Sağlık Harcaması (Satın Alma Gücü Paritesine Göre) verilerine (World Bank, 2023d) bölünmesi ile elde edilmiştir.

Aşılama Oranı (IMN); Dünya Bankası'nın yayınladığı Difteri-Boğmaca-Tetanos (DPT) ve Kızamık aşılama oranlarından yararlanılarak yıllık olarak elde edilmiştir (World Bank, 2023e) (World Bank, 2023f).

Ülke grupları sınıflandırılması yapılırken Birleşmiş Milletler'in (BM) yayınladığı İnsani Kalkınma Endekisi (HDI) kullanılmıştır. BM'nin hesapladığı endekse göre ülkeler düşük (low), orta (middle), yüksek (high) ve çok yüksek (very high) olmak üzere dört kategoriye ayrılmaktadır. Hesaplanan endeks değerinin 0,550'den az olduğu ülkeler düşük, 0,550-0,699 arası olan ülkeler orta, 0,700-0,799 arasında olan ülkeler yüksek ve 0,800 üzeri olan ülkeler çok yüksek grubu olarak sınıflandırılmaktadır. Bu analizde ülke sınıflandırması yapılırken BM'nin ölçeği dikkate alınmış ve ülkeler dört gruba ayrılmıştır.

BM endeksine göre ülkeler şu şekilde sınıflandırılmıştır;

Düşük HDI (L_HDI) Grubu: Nijer, Çad, Orta Afrika Cumhuriyeti, Burkina Faso, Burundi, Mali, Mozambik, Etiyopya, Gine, Kongo Demokratik Cumhuriyeti, Malawi, Gambiya, Senegal, Ruanda, Lesoto, Sudan, Uganda, Tanzania, Madagaskar, Togo, Fildişi Sahili, Benin, Papua Yeni Gine, Pakistan, Haiti, Angola, Myanmar, Moritanya, Zambiya, Komorlar, Kamerun, Esvatini, Kamboçya, Solomon Adaları, Kenya, Nepal, Kongo Cumhuriyeti, Laos

Orta HDI (M_HDI) Grubu: Bangladeş, Gana, Ekvator Ginesi, Hindistan, Namibya, Honduras, Guatemala, Fas, Nikaragua, Tacikistan, Cabo Verde, Guyana, El Salvador, Bostvana, Vietnam, Endonezya, Bolivya, Kırgızistan, Sri Lanka, Özbekistan, Gabon, Filipinler, Çin, Belize, Paraguay, Moğolistan, Maldivler, Jamaika

Yüksek HDI (H_HDI) Grubu: Dominik Cumhuriyeti, Azerbaycan, Cezayir, Tunus, Ürdün, Fiji, Tonga, Saint Lucia, Kolombiya, Moldova, Brezilya, Peru, Bosna Hersek, Kuzey Makedonya, Ekvador, Saint Vincent ve Grenadinler, Ermenistan, Tayland, İran, Meksika, Mauritius, Türkiye, Ukrayna, Gürcistan,

Kazakistan, Sırbistan, Malezya, Kosta Rika, Panama, Belarus, Bulgaristan, Barbados, Trinidad ve Tobago, Umman, Romanya, Uruguay, Rusya

Çok Yüksek HDI (VH_HDI) Grubu: Kuveyt, Bahamalar, Suudi Arabistan, Şili, Hırvatistan, Macaristan, Arjantin, Letonya, Brunei, Slovakya, Bahreyn, Portekiz, Litvanya, Polonya, Birleşik Arap Emirlikleri, GKRY, Malta, Estonya, Çekya, İspanya, İtalya, Fransa, Kore, Slovenya, İsrail, Singapur, Avusturya, Lüksemburg, İrlanda, İngiltere, Japonya, ABD, Belçika, Kanada, Finlandiya, Hollanda, Yeni Zelanda, İzlanda, İsveç, Danimarka, Avustralya, Almanya, İsviçre, Norveç

Çalışma dört gruptaki ülkelerin 2000-2019 yılları arasındaki beş bağımsız değişkenin (GRW-LFP-HDI-HPR-IMN) panel verileri kullanılarak modellenen dört ayrı VAR analizi ile yapılmıştır. Her ülke grubu için ayrı VAR modeli kurulmuş ve hem her grup için hem de dört grup için karşılaştırmalı analizler yapılmıştır.

Çalışmada EViews 12 programı kullanılmıştır. Panel zaman serileri kullanıldığından, önce her gruptaki tüm değişkenler için yatay kesit bağımlılık testleri yapılmıştır. Düzey değerlerinde yapılan testlerde bağımlılık değerleri $N > T$ (N:Yatay Kesit Sayısı, T:Zaman Serisi) olduğunda daha anlamlı sonuçlar veren Pesaran CD değerleri dikkate alınmıştır (Pesaran, 2004). Yatay kesit bağımlılığı tespit edilen değişkenlere ikinci nesil birim kök testleri uygulanmıştır. Bu çalışmada Pesaran-CIPS Testi uygulanmıştır. Yatay kesit bağımlılığı tespit edilmeyen değişkenlere ise birinci nesil birim kök testleri yine Schwarz Bilgi Kriteri altında uygulanmıştır. Çalışmada kullanılan tüm ülke gruplarındaki bütün değişkenler düzey değerlerinde durağan değillerken, birinci farkları alındıklarında durağanlaşmaktadırlar.

Birinci farklarında durağanlaşan seriler ile VAR modeli kurmak için önce gecikme uzunlukları hesaplanmıştır. Programda uygun gecikme uzunlarını bulabilmek için “Lag Length Criteria” testi uygulanmış olup L_HDI grubu için 4, M_HDI grubu için 3, H_HDI grubu için 6 ve VH_HDI grubu için 4 uygun gecikmeler olarak hesaplanmıştır.

4.2. Panel VAR (PVAR) Modeli

Farklı birimlerden oluşan bir örneklemin VAR modellerine uyarlanmasıyla birden fazla bağımlı değişkenin olduğu modeller Panel VAR yaklaşımı ile analiz edilebildi (Love ve Zicchino, 2006) (Jinyong ve Kuersteiner, 2002). Panel VAR

modelleri geleneksel VAR modellerindeki gibi bütün değişkenleri içsel değişken olarak ele alır ve değişkenler arasındaki karşılıklı etkileşimi tahmin eder. Bu nedenle bütün değişkenler kendi gecikmeli değerleri ve diğer değişkenlerin gecikmeli değerlerinin fonksiyonudur. Bu çalışmada değişkenler arasındaki mevcut ilişkileri tahmin etmek için PVAR modeli kullanılmıştır.

PVAR modeli büyüme, işgücüne katılım oranı, İnsani Kalkınma Endeksi, Kişi Başına Düşen Gelir İçinde Kişi Başına Düşen Sağlık Harcamaları Oranı ve Aşılama Oranı arasındaki dinamik etkilerin ve etkileşimlerin araştırmasına imkân sağlar. Bu şekilde PVAR yaklaşımı ile değişkenler arasındaki zaman içinde meydana gelen uzun vadeli değişiklikleri görebiliriz.

PVAR modelinin genel gösterimi şu şekildedir;

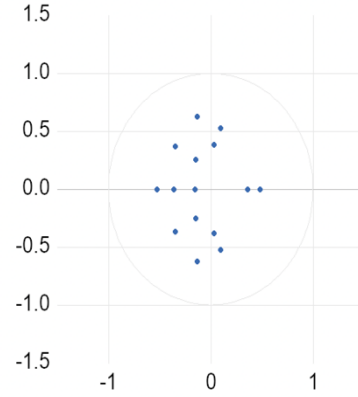
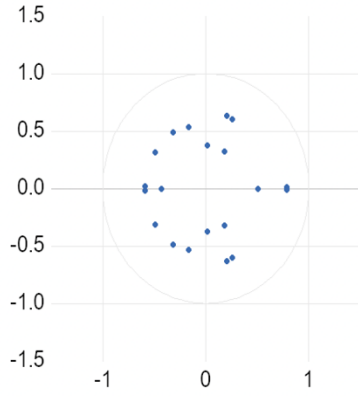
$$\begin{aligned}
 GRW_t &= a_{10} + \sum_{i=1}^p \alpha_{11} GRW_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{12} LFP_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{13} HDI_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{14} HPR_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{15} IMN_{t-i} + u_{1t} \\
 LFP_t &= a_{20} + \sum_{i=1}^p \alpha_{21} GRW_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{22} LFP_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{23} HDI_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{24} HPR_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{25} IMN_{t-i} + u_{2t} \\
 HDI_t &= a_{30} + \sum_{i=1}^p \alpha_{31} GRW_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{32} LFP_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{33} HDI_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{34} HPR_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{35} IMN_{t-i} + u_{3t} \\
 HPR_t &= a_{40} + \sum_{i=1}^p \alpha_{41} GRW_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{42} LFP_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{43} HDI_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{44} HPR_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{45} IMN_{t-i} + u_{4t} \\
 IMN_t &= a_{50} + \sum_{i=1}^p \alpha_{51} GRW_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{52} LFP_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{53} HDI_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{54} HPR_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{55} IMN_{t-i} + u_{5t}
 \end{aligned}$$

Denklem 4.1. PVAR Modeli Denklemleri

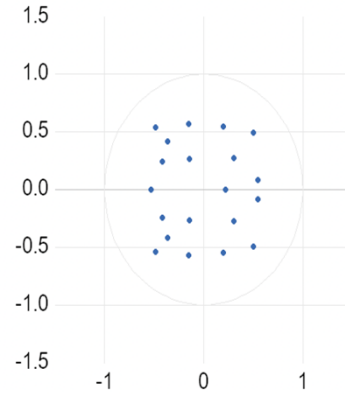
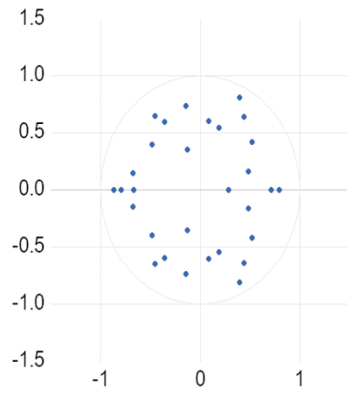
PVAR modelinde gecikme değerleri belirlendikten sonra yapılan analiz üç önemli sonuç vermektedir. Bunlar; nedensellik gösteren sonuçlar, değişkenler arasındaki açıklayıcılığı gösteren varyans ayrıştırması ve değişkenler arasındaki etkileşimi gösteren etki-tepki fonksiyonlarıdır.

PVAR tahmini sonucunda yapılacak analizin güvenilir sonuçlar vermesi için modelin istikrar koşulunu sağlaması gerekmektedir. Modelin istikrar koşulu sonuçları aşağıda gösterilmiştir;

AR Karakteristik Polinomunun Ters Kökleri (L_HDI) AR Karakteristik Polinomunun Ters Kökleri (M_HDI)



AR Karakteristik Polinomunun Ters Kökleri (H_HDI) AR Karakteristik Polinomunun Ters Kökleri (VH_HDI)



Grafik 4.1. Ülke Gruplarına Göre AR Karakteristik Polinomunun Ters Kökleri

PVAR modelinin tahmininde tüm gruplar için istikrar koşulunun sağlandığı görülmektedir. Modeldeki tüm değişkenlerin gecikmeleri birim çember içerisinde yer almaktadır. İstikrar koşulunun sağlanmış olması etki-tepki ve varyans ayrıştırması sonuçlarının güvenilir olacağını göstermektedir.

4.3. Varyans Ayrıştırma Analizi

Varyans ayrıştırma yaklaşımı firma davranışı ve bunların sonuçları üzerindeki çeşitli etkilerin önemini incelemek için uluslararası işletme, ekonomi ve stratejik yönetim alanlarıyla çoğunlukla kullanılan metodolojik bir yaklaşımdır (Zaefarian vd., 2022). Varyans ayrıştırması bir değişkendeki tahmin hatası varyansının tahminin kendisi ve diğer değişkenlerin her birindeki hatalardan kaynaklanan yüzdesini gösterir. Varyans ayrıştırması yapılabilmesi öncelikle VAR tahminin yapılması gerekmektedir.

4.3.1. Düşük HDI (L_HDI) Grubu Ülkeler

Düşük HDI (L_HDI) İnsani Kalkınma Endeksi (HDI) değerine sahip ülke grupları arasında yapılan Panel VAR analizinden elde edilen Varyans Ayrıştırma sonuçlarını gösteren tablo aşağıdaki gibidir;

Tablo 4.1. L_HDI Grubu Ülkelerin Varyans Ayrıştırma Tablosu

DGRW'nin Varyans Ayrışımı						
Periyot	Standart Hata	DGRW	DLFP	DHDI	DHPR	DIMN
1	3.688146	100	0	0	0	0
2	4.295707	99.41323	0.040104	0.205392	0.294051	0.047228
3	4.321039	98.77371	0.499245	0.216625	0.369622	0.140795
4	4.337008	98.06044	0.58876	0.543917	0.664988	0.1419
5	4.355886	97.21534	0.585632	0.612894	0.784347	0.80179
6	4.376025	96.93833	0.580837	0.61558	0.777881	1.087369
7	4.379174	96.92144	0.580079	0.630437	0.778269	1.089775
8	4.380804	96.89608	0.589108	0.630787	0.780646	1.103377
9	4.381445	96.87098	0.58972	0.632012	0.783211	1.124079
10	4.381793	96.85979	0.591096	0.632709	0.783257	1.13315
DLFP'nin Varyans Ayrışımı						
Periyot	Standart Hata	DGRW	DLFP	DHDI	DHPR	DIMN
1	0.366857	1.190189	98.80981	0	0	0
2	0.447842	1.152313	98.66814	0.086544	0.089469	0.003534
3	0.479377	1.029292	98.6657	0.086469	0.0986	0.11994
4	0.48379	1.011495	98.48004	0.100848	0.284634	0.122984
5	0.49078	0.983151	97.82655	0.201875	0.743074	0.245352
6	0.497405	0.96672	97.53796	0.248002	0.965148	0.282167
7	0.503362	0.966804	97.49986	0.273935	0.983869	0.275532
8	0.506327	0.962398	97.47971	0.293213	0.992346	0.272331
9	0.508007	0.956127	97.4322	0.324018	1.015274	0.272379
10	0.509075	0.953193	97.3785	0.35247	1.041978	0.273855
DHDI'nin Varyans Ayrışımı						
Periyot	Standart Hata	DGRW	DLFP	DHDI	DHPR	DIMN
1	0.006204	11.72943	0.02133	88.24924	0	0
2	0.006299	11.49268	0.025516	87.35982	0.690622	0.431359
3	0.006401	11.24524	0.085689	87.0933	0.685024	0.890744
4	0.006471	11.1858	0.086291	86.86809	0.855361	1.004452
5	0.006518	11.303	0.207593	86.47671	0.873784	1.138909
6	0.006531	11.35047	0.262386	86.19295	0.947043	1.247149
7	0.006546	11.34986	0.323858	86.11914	0.950566	1.256575
8	0.006552	11.35214	0.357975	86.03699	0.976352	1.276547
9	0.006555	11.34815	0.395672	85.97962	0.985728	1.290833
10	0.006557	11.34887	0.419838	85.93891	0.993403	1.298984
DHPR'nin Varyans Ayrışımı						
Periyot	Standart Hata	DGRW	DLFP	DHDI	DHPR	DIMN
1	0.006123	0.275994	0.308315	0.098594	99.3171	0
2	0.006152	0.406309	0.344646	0.444398	98.79863	0.00602
3	0.006168	0.721728	0.388802	0.530759	98.32325	0.035462
4	0.006188	1.033899	0.408835	0.663721	97.85708	0.036462
5	0.00625	1.041688	0.46242	0.915554	96.76196	0.818377
6	0.006264	1.425695	0.479823	0.917336	96.32787	0.849275
7	0.006265	1.430046	0.497328	0.933649	96.28406	0.854914
8	0.006266	1.437235	0.497652	0.93378	96.27505	0.856278
9	0.006266	1.437539	0.498845	0.943055	96.26247	0.858092
10	0.006266	1.437788	0.49999	0.94424	96.25553	0.862448
DIMN'nin Varyans Ayrışımı						
Periyot	Standart Hata	DGRW	DLFP	DHDI	DHPR	DIMN
1	4.372776	4.951798	0.493137	0.00055	0.121905	94.43261
2	4.402009	5.54309	0.506334	0.019456	0.214872	93.71625
3	4.431606	6.376917	0.549878	0.035378	0.244734	92.79309
4	4.446328	6.341557	0.580405	0.071403	0.507051	92.49958
5	4.460583	6.585036	0.584004	0.094792	0.662961	92.07321
6	4.463906	6.699603	0.591389	0.104708	0.665076	91.93922
7	4.466268	6.696574	0.613196	0.113692	0.668078	91.90846
8	4.466371	6.6987	0.613974	0.114388	0.668083	91.90485
9	4.46653	6.698523	0.614243	0.114387	0.668069	91.90478
10	4.466658	6.699164	0.614208	0.114884	0.668037	91.90371

Bu tabloya göre GRW (Büyüme) değişkeni birinci yıl için sadece kendisindeki değişmelerden etkilenirken ikinci yıl itibari ile diğer değişkenlerdeki

değişimlerden de etkilenmektedir. Bu etki oldukça düşük olmasına rağmen onuncu yıl sonuna kadar devam etmektedir. Onuncu yıl sonunda GRW üzerindeki değişimin %96,86'i yine kendisinden kaynaklanırken, diğer değişkenler arasında en fazla etki %1,13 ile IMN (Aşılama Oranı) değişkeni tarafından verilmektedir. LFP (İşgücüne Katılım Oranı), HDI ve HPR (Kişi Başına Düşen Gelir içindeki Kişi Başına Düşen Sağlık Harcamasının Oranı) değişkenleri de sırası ile %0,59'a, %0,63'e ve %0,79'a yükselmektedir.

LFP değişkeni için varyans ayrıştırma tablosuna bakıldığında birinci yıldaki değişimlerin %98,81'nin yine değişkenin kendisinden kaynaklandığı görülmektedir. Burada birinci yılda etkili diğer değişkenin %1,19 ile GRW değişkeni olduğu görülürken onuncu yıla gelindiğinde bu değişkenin etki oranının %0,95'e düştüğü ve en etkili ikinci değişkenin %1,04 ile HPR olduğu görülür. Bu dönemde LFP'nin oranı %97,38'e düşerken, birinci dönemde etkisiz olan HDI ve IMN değişkenleri sırası ile %0,35 ve %0,28 seviyelerine yükselmektedir.

HDI değişkenindeki durum ise, birinci yıl için kendinden kaynaklanan etki %88,25 iken ikinci etken değişken %11,73 ile GRW şeklindedir. Onuncu yıl sonunda HDI'nin kendini etkileme oranı %85,94'e düşerken GRW'nin oranı da %11,35'e düşmekte ve ilk yıl hiç etkileri olmayan HPR ve IMN değişkenleri sırası ile %0,99 ve %1,30 değerlerine yükselmektedir.

HPR için varyans ayrıştırma sonuçlarına bakıldığında birinci yılda kendini etkileme oranı %99,32'dir. IMN hariç diğer tüm değişkenlerin birinci dönemde HPR üzerinde etkileri az da olsa olmaktadır. Onuncu yıla gelindiğinde HPR'nin kendini etkileme oranı %96,26'ya gerilerken diğer değişkenler arasında en etkili %1,44 ile GRW olmuştur. %0,94 ile HDI ikinci etken değişken olmuştur.

IMN değişkeni için yine kendinden kaynaklanan etki oranı birinci yıl için %94,44 iken bu dönemde diğer değişkenler arasında en etkili değişken %4,95 ile GRW olmuştur. Onuncu yıla gelindiğinde kendinden kaynaklanan etki %91,90'a gerilerken GRW'nin etkisi %6,7'ye yükselmiştir.

Genel olarak L_HDI ülke gruplarının panel zaman serileri kullanılarak yapılan VAR analizine dayalı Varyans Ayrıştırma sonuçlarına göre IMN'nin GRW üzerindeki etkisi %1,13 iken GRW'nin IMN üzerindeki etkisi %6,7'dir. IMN'nin LFP üzerindeki etkilerine bakıldığında %0,28 ile oldukça düşük görünürken bu grupta HPR'nin LFP üzerindeki etkisi ise %1,04 ile kendisinden sonra en etkili değişken olarak öne çıkmıştır. Yine HPR'nin GRW üzerindeki etkisine

bakıldığında %0,79 ile IMN'den sonra en etkili ikinci değişken olduğu görülmektedir. Bu değişkenlerin GRW üzerindeki toplam etkileri %1,92 olarak hesaplanmaktadır. HDI açısından analiz yorumlandığında HDI'nin GRW üzerindeki etkisi %0,63'de kalırken HDI üzerindeki GRW'nin etkisi %11,35 ile daha etken bir durumdadır.

L_HDI ülke gruplarında büyümenin kendisinden sonraki en önemli etkenlerinin HPR ve IMN olduğu görülmektedir. Bu gruptaki ülkeler HDI'nin üç ana endeksinin de (gelir, yaşam ve eğitim) en düşük olduğu ülkeler oldukları için HPR ve IMN'deki değişimler büyümeyi diğer değişkenlere göre daha fazla etkilemektedir. Yine LFP'de kendisinden sonra en etkili diğer değişkenin HPR olması da bu durumu destekler niteliktedir. Bu grupta yine HDI'yi etkileyen değişkenler olan gelir ve yaşam endekslerine uygun olarak GRW, HPR ve IMN değişkenleri ilk sıradadır.

4.3.2. Orta HDI (M_HDI) Grubu Ülkeler

Orta HDI (M_HDI) ülke grupları arasında yapılan Panel VAR analizinden elde edilen Varyans Ayrıştırma sonuçlarını gösteren tablo aşağıdaki gibidir;

Tablo 4.2. M_HDI Grubu Ülkelerin Varyans Ayrıştırma Tablosu

DGRW'nin Varyans Ayrışımı						
Periyot	Standart Hata	DGRW	DLFP	DHDI	DHPR	DIMN
1	3.695709	100	0	0	0	0
2	4.439411	99.60664	0.003994	0.135693	0.237233	0.016441
3	4.45339	99.48753	0.009731	0.174824	0.310556	0.017358
4	4.533785	99.47845	0.014367	0.168686	0.32119	0.017309
5	4.536249	99.37063	0.020318	0.252874	0.336364	0.019816
6	4.553971	99.326	0.021082	0.298838	0.334225	0.019854
7	4.555368	99.32325	0.021815	0.298667	0.33643	0.019841
8	4.557271	99.31732	0.022138	0.304353	0.33616	0.020031
9	4.55794	99.31651	0.022166	0.304716	0.336406	0.020203
10	4.558067	99.316	0.022265	0.305107	0.336426	0.020202
DLFP'nin Varyans Ayrışımı						
Periyot	Standart Hata	DGRW	DLFP	DHDI	DHPR	DIMN
1	0.894992	0.264445	99.73555	0	0	0
2	0.908766	1.696657	97.62874	0.007854	0.358512	0.308237
3	0.910468	1.703528	97.44891	0.056193	0.386929	0.404441
4	0.915334	1.685472	97.23226	0.183627	0.471787	0.426858
5	0.915671	1.692632	97.22541	0.183903	0.471445	0.426614
6	0.915867	1.728066	97.18726	0.185108	0.471317	0.428244
7	0.915898	1.727976	97.18388	0.188065	0.471795	0.428286
8	0.915921	1.731848	97.17991	0.188061	0.471774	0.42841
9	0.915926	1.732268	97.17907	0.18835	0.471826	0.428487
10	0.915929	1.732905	97.17841	0.188358	0.471827	0.428499
DHDI'nin Varyans Ayrışımı						
Periyot	Standart Hata	DGRW	DLFP	DHDI	DHPR	DIMN
1	0.008386	1.133475	0.010494	98.85603	0	0
2	0.008993	1.168927	0.052772	98.76605	0.005801	0.006447
3	0.009066	1.162766	0.092805	98.55667	0.125382	0.062374
4	0.009078	1.165597	0.106601	98.41358	0.165737	0.148483
5	0.009088	1.172154	0.106449	98.37657	0.175971	0.168856
6	0.009091	1.171499	0.106518	98.3767	0.175871	0.169408
7	0.009091	1.173439	0.106955	98.37379	0.176417	0.169399
8	0.009091	1.174041	0.107194	98.37282	0.176545	0.169399
9	0.009091	1.1741	0.107219	98.37269	0.176589	0.169398
10	0.009091	1.174235	0.107219	98.37255	0.176598	0.169399
DHPR'nin Varyans Ayrışımı						
Periyot	Standart Hata	DGRW	DLFP	DHDI	DHPR	DIMN

Tablo 4.2. (devam) M_HDI Grubu Ülkelerin Varyans Ayrıştırma Tablosu

1	0.004048	3.91885	0.005148	0.00103	96.07497	0
2	0.004054	4.115823	0.116931	0.001104	95.76335	0.002787
3	0.004192	8.429503	0.80281	0.06396	90.39172	0.312007
4	0.004242	10.1189	0.912486	0.203506	88.33479	0.430324
5	0.004247	10.23938	0.943433	0.204941	88.18235	0.429898
6	0.004255	10.56191	0.940117	0.204195	87.86473	0.429047
7	0.004255	10.56079	0.943513	0.208104	87.85738	0.430209
8	0.004257	10.61511	0.943231	0.209502	87.80201	0.430144
9	0.004257	10.6192	0.943407	0.209629	87.79762	0.430142
10	0.004257	10.62524	0.943345	0.210222	87.79109	0.43011
DIMN'nin Varyans Ayrışımı						
Periyot	Standart Hata	DGRW	DLFP	DHDI	DHPR	DIMN
1	3.195369	0.307395	0.003276	0.02954	0.162677	99.49711
2	3.287383	0.38837	0.529731	0.029256	0.331311	98.72133
3	3.331757	0.384106	1.289182	0.364533	0.46789	97.49429
4	3.362136	0.392486	2.448817	0.358072	0.571708	96.22892
5	3.374035	0.436154	2.505706	0.386597	0.579631	96.09191
6	3.374392	0.436616	2.51585	0.391049	0.582964	96.07352
7	3.374814	0.455335	2.515627	0.394697	0.583499	96.05084
8	3.375111	0.455291	2.52041	0.39472	0.583672	96.04591
9	3.375211	0.460043	2.520278	0.394702	0.583638	96.04134
10	3.375217	0.460067	2.520307	0.394756	0.583641	96.04123

Bu gruba dahil ülkelerin sonuçlarını GRW değişkeni üzerinden değerlendirdiğimizde ilk yılda değişimin tamamının kendisinden kaynaklandığı görülmektedir. Onuncu yıla bakıldığında da yine değişimin çok büyük bir kısmının (%99,32) kendisinden kaynaklandığı tespit edilirken bunun yanında diğer tüm değişkenlerin de az olsa etkilerinin olduğunu görülmektedir. Bu analiz sonuçlarına göre bu grupta, GRW üzerinde kendisinden sonra en etkili diğer değişkenlerin HPR (%0,34) ile HDI (%0,30) olduğu anlaşılmaktadır.

Bu grup ülkelerinde LFP değişkeni üzerinden yapılan varyans ayrıştırma sonuçlarına göre ilk yılda %0,26'lık GRW etkisi dışında neredeyse değişimin tüm kaynağı yine LFP'nin kendisidir. Bu durum onuncu yıl sonuçlarında da çok fazla değişmeyerek değişimin kaynağının %97,18'inin yine kendisinden kaynaklandığı görülmektedir. Aynı şekilde GRW değişkeninde olduğu gibi LFP değişkeni için de onuncu yıla bakılarak durum değerlendirildiğinde, diğer tüm değişkenlerin az da olsa bu periyotta LFP üzerindeki değişimde payları olduğu görülmektedir. Kendisinden sonraki en etkili değişken %1,73 ile GRW değişkenidir.

HDI değişkeni ile yapılan analiz sonucunda ilk yılda HPR ve IMN değişkenlerinin HDI üzerinde hiçbir etkilerinin olmadığı, değişimin %98,86 ile çok büyük bir kısmının yine kendisinden kaynaklandığı görülmektedir. Onuncu yıla bakıldığında da bu durumun çok değişmediği, yine değişimin %98,37'lik kısmının kaynağının kendisi olmaya devam ettiği görülmektedir. Bu dönemde yine diğer tüm değişkenlerin az da olsa bir etkileri olmakla beraber %1,17 ile GRW değişkeni en etkili ikinci değişken olarak öne çıkmaktadır.

HPR değişkenine göre yapılan varyans ayrıştırma analizinde ilk yılda değişimin kaynağının %96,07'sinin kendisinden, %3,92'sinin GRW'den, %0,01'nin LFP'den kaynaklandığı görülürken diğer iki değişkenin ilk periyotta etkilerinin olmadığını tespit edilmiştir. Onuncu yıla bakıldığında ise kendisinden kaynaklanan değişimin %87,8'e gerilediği, GRW'den kaynaklanan değişimin ise %10,62'e çıktığı görülür. LFP'den kaynaklanan değişimin %0,94'e, IMN'den kaynaklanan değişimin %0,43'e ve HDI'den kaynaklanan değişimin de %0,21'e yükseldiği görülmektedir.

IMN'ye göre yapılan varyans ayrıştırma sonuçlarında ilk yılda %99,5 gibi oldukça yüksek bir oranda değişimin kendisinden kaynaklandığı görülsede LFP dışında diğer tüm değişkenlerin az da olsa ilk yılda etkilerinin olduğu görülmektedir. Onuncu yıl olarak ele alındığında kendisinden kaynaklanan etkinin %96,04'e gerilediği, ilk yılda en etkisiz (%0) değişken olan LFP'nin onuncu yılda %2,52 ile en etkili ikinci değişken konumuna geldiği görülmektedir.

4.3.3. Yüksek HDI (H_HDI) Grubu Ülkeler

H_HDI ülke grupları arasında yapılan Panel VAR analizinden elde edilen Varyans Ayrıştırma sonuçlarını gösteren tablo aşağıdaki gibidir;

Tablo 4.3. H_HDI Grubu Ülkelerin Varyans Ayrıştırma Tablosu

DGRW'nin Varyans Ayrışımı						
Periyot	Standart Hata	DGRW	DLFP	DHDI	DHPR	DIMN
1	3.40005	100	0	0	0	0
2	3.930409	99.27572	0.03214	0.527124	0.1462	0.018816
3	4.03342	97.38169	0.038418	0.849374	0.139637	1.590877
4	4.047679	96.70942	0.155341	0.941263	0.57042	1.623557
5	4.094775	94.50632	0.590095	0.92408	1.840037	2.139464
6	4.098486	94.50499	0.589081	0.922589	1.84005	2.143287
7	4.122613	93.82411	0.584498	0.933159	2.005242	2.652993
8	4.141231	93.01705	0.605824	0.949042	1.987689	3.440392
9	4.149301	92.74782	0.625631	0.978362	1.980233	3.66795
10	4.152876	92.64846	0.632767	0.978661	2.049105	3.691003
DLFP'nin Varyans Ayrışımı						
Periyot	Standart Hata	DGRW	DLFP	DHDI	DHPR	DIMN
1	0.853077	1.302731	98.69727	0	0	0
2	0.882051	1.310067	98.62533	0.049852	0.013546	0.001204
3	0.897304	1.341369	98.4858	0.048338	0.104807	0.019689
4	0.900609	1.340639	97.94365	0.172263	0.463148	0.080296
5	0.908893	1.452933	97.31768	0.296556	0.789219	0.14361
6	0.914196	1.726885	96.21737	0.319571	1.485831	0.250345
7	0.916642	1.734206	96.18385	0.346548	1.48479	0.2506
8	0.917372	1.848753	96.04477	0.361387	1.494649	0.250438
9	0.917976	1.880622	96.00273	0.364083	1.499157	0.253405
10	0.918768	1.948438	95.83732	0.385279	1.507363	0.321599
DHDI'nin Varyans Ayrışımı						
Periyot	Standart Hata	DGRW	DLFP	DHDI	DHPR	DIMN
1	0.006965	2.521347	0.190537	97.28812	0	0
2	0.007334	4.713982	0.320555	94.69156	0.273751	0.000157
3	0.007367	4.729456	0.616076	94.33922	0.274506	0.040746
4	0.007387	4.706649	0.637695	93.85499	0.280931	0.519732
5	0.007411	5.034803	0.698344	93.38789	0.29966	0.579308
6	0.007416	5.048775	0.701542	93.34856	0.316333	0.584793
7	0.007477	4.993423	0.694785	91.85227	0.343857	2.115669
8	0.007485	4.988588	0.699229	91.68799	0.348135	2.27606
9	0.007492	5.04282	0.701506	91.57017	0.347561	2.337944
10	0.007493	5.056217	0.701292	91.54165	0.34747	2.353368

Tablo 4.4. (devam) H_HDI Grubu Ülkelerin Varyans Ayrıştırma Tablosu

DHPR'nin Varyans Ayrışımı						
Periyot	Standart Hata	DGRW	DLFP	DHDI	DHPR	DIMN
1	0.004376	9.715082	0.495462	0.865872	88.92358	0
2	0.004433	9.473426	0.689322	1.22478	88.51146	0.101011
3	0.00447	10.11231	0.778341	1.283852	87.71627	0.109224
4	0.004524	9.877403	0.943856	1.748837	86.60118	0.828723
5	0.004533	9.962896	0.962701	1.747694	86.40066	0.926053
6	0.004569	9.834094	1.050286	1.841871	86.36225	0.911497
7	0.004599	9.746737	1.162189	2.03419	86.14697	0.90992
8	0.004606	9.770135	1.160162	2.137488	85.97782	0.954397
9	0.004613	9.814932	1.174735	2.147122	85.89685	0.966358
10	0.004618	9.798861	1.203503	2.215269	85.71612	1.066242
DIMN'nin Varyans Ayrışımı						
Periyot	Standart Hata	DGRW	DLFP	DHDI	DHPR	DIMN
1	3.693982	1.257892	0.066998	0.089328	0.020761	98.56502
2	3.728077	1.503021	0.473652	0.131047	0.202126	97.69015
3	3.737863	1.609474	0.507239	0.304425	0.367391	97.21147
4	3.917658	2.77588	0.478261	0.36232	0.348694	96.03484
5	3.949902	2.768136	1.039776	0.362828	0.949252	94.88001
6	4.022519	4.446609	1.332971	0.409368	0.915908	92.89514
7	4.218094	4.078533	1.221278	1.355478	0.934188	92.41052
8	4.241133	4.073546	1.379464	1.423948	0.948897	92.17414
9	4.250347	4.101288	1.427543	1.45641	0.951845	92.06291
10	4.28902	4.042684	1.418009	1.577095	0.935219	92.02699

GRW değişkenin kaynakları açısından incelendiğinde, bu grup da ilk yılda L_HDI ve M_HDI gruplarından farklı görünmemektedir. Bu periyotta GRW'deki değişimin tamamı kendisinden kaynaklanmakta ve diğer değişkenlerin hiçbir etkisi olmamaktadır. Onuncu yılda ise değişimin %92,65'i kendisinden kaynaklanırken %3,69'u IMN'den %2,05'i HPR'den kaynaklanmaktadır. Diğer değişkenlerden HDI'nin payı %0,98 iken LFP'nin payı %0,63'tür.

Bu grupta LFP'nin kendisinden kaynaklanan değişim oranı ilk yılda %98,7 iken geri kalan değişim sadece GRW'den kaynaklanmakta, diğer değişkenlerin bir etkisi olmamaktadır. Onuncu yıl incelendiğinde kendisinden kaynaklanan değişim oranı %95,84 seviyesinde olurken diğer değişkenler arasında en büyük pay %1,95 ile yine GRW'den kaynaklanırken, onu %1,51 ile HPR takip etmektedir. Diğer değişkenlerin bu dönemde payları % 0,3 seviyelerindedir.

HDI açısından da LFP'ye benzer bir durum söz konusudur. İlk yılda yine değişimin %97,29 gibi büyük bir kısmı değişkenin kendisinden kaynaklanmaktadır. Bu periyotta IMN ve HPR değişkenlerinin HDI üzerinde hiçbir etkileri yokken GRW'nin %2,52, LFP'nin ise %0,19'luk bir etkisi olmaktadır. Onuncu yılda HDI'nin kendisinden kaynaklanan değişim oranı %91,54'e gerilerken GRW'nin oranı %5,06'ya, ilk yılda hiç etkisi olmayan IMN'nin payı %2,35'e yükselmektedir. Bu dönemde diğer değişkenlerden LFP'nin payı %0,7, HPR'nin payı ise %0,35 olarak hesaplanmaktadır.

HPR değişkeninin ilk yılda kendisinden kaynaklanan değişim etkisi %88,92 iken bu oran onuncu yılda %85,72'ye gerilemektedir. GRW'nin oranı %9,71'den

%9,8'e yükselirken, bu dönemlerde HDI'nin oranı %0,87'den %2,21'e, LFP'nin %0,5'den %1,21'e, IMN'nin oranı ise sıfırdan %1,07'e yükselmektedir.

IMN değişkeninin varyans ayrıştırma tablosuna göre ilk yılda kendisinden kaynaklanan değişimi %98,56 iken onu %1,26 ile GRW değişkeni izlemektedir. Birinci yılda tüm değişkenlerin az da olsa değişim üzerinde etkileri bulunmaktadır. Onuncu yıla gelindiğinde IMN'nin kendisinden kaynaklanan değişim oranı %92,02'ye gerilerken GRW'nin oranı %4,04'e, HDI'nin oranı %1,58'e, LFP'nin oranı %1,42'ye, HPR'nin oranı ise %0,94'e yükselmektedir.

H_HDI grubu ülkelerin de büyüme üzerinde en etkili değişkenin IMN olduğu görülmektedir. HPR, IMN'den sonra ikincidir. Bu iki değişkenin toplam etkisi %5,74'dür. Ters taraftan bakıldığında da hem aşılama oranların da hem de sağlık harcamaların da en etkili değişkenin GRW olduğu görülmektedir. Yani bu grupta bu üç değişken birbirleri ile karşılıklı etkileşim içerisinde görünmektedirler.

4.3.4. Çok Yüksek HDI (VH_HDI) Grubu Ülkeler

VH_HDI ülke grupları arasında yapılan Panel VAR analizinden elde edilen Varyans Ayrıştırma sonuçlarını gösteren tablo aşağıdaki gibidir;

Tablo 4.5. VH_HDI Grubu Ülkelerin Varyans Ayrıştırma Tablosu

DGRW'nin Varyans Ayrışımı						
Periyot	Standart Hata	DGRW	DLFP	DHDI	DHPR	DIMN
1	3.27291	100	0	0	0	0
2	3.556881	99.9178	0.008085	0.010744	0.052525	0.010846
3	3.666587	99.18852	0.010039	0.497049	0.259628	0.044766
4	3.682704	98.63496	0.376465	0.639506	0.293472	0.055592
5	3.688183	98.43011	0.483211	0.652796	0.292767	0.141121
6	3.694	98.29217	0.496626	0.729951	0.292095	0.189159
7	3.695125	98.2487	0.49654	0.76067	0.294116	0.199975
8	3.696203	98.22803	0.496614	0.774106	0.300951	0.200294
9	3.696363	98.22045	0.496582	0.776093	0.301743	0.205131
10	3.696514	98.21289	0.496628	0.776462	0.30234	0.211684
DLFP'nin Varyans Ayrışımı						
Periyot	Standart Hata	DGRW	DLFP	DHDI	DHPR	DIMN
1	0.554421	0.65379	99.34621	0	0	0
2	0.585347	3.335827	95.80099	0.527083	0.325991	0.010105
3	0.594477	4.250611	94.72428	0.533643	0.322763	0.168701
4	0.598377	4.295696	94.4275	0.555203	0.31863	0.40297
5	0.600268	4.271689	94.05489	0.848284	0.405788	0.419352
6	0.600497	4.274606	94.02135	0.848068	0.405545	0.450432
7	0.600669	4.285676	93.98964	0.853355	0.411748	0.459577
8	0.60084	4.294965	93.94027	0.877964	0.413203	0.473596
9	0.600847	4.294969	93.93818	0.879682	0.413576	0.473597
10	0.600858	4.295099	93.93478	0.879783	0.413871	0.476462
DHDI'nin Varyans Ayrışımı						
Periyot	Standart Hata	DGRW	DLFP	DHDI	DHPR	DIMN
1	0.005999	0.812331	0.355981	98.83169	0	0
2	0.006242	1.384914	0.46356	98.01004	0.033642	0.107846
3	0.006263	1.382359	0.54647	97.79822	0.118488	0.15446
4	0.006302	1.632444	0.5996	97.48739	0.117552	0.163009
5	0.006313	1.779906	0.604903	97.26865	0.13925	0.207288
6	0.006318	1.776846	0.604748	97.2516	0.152884	0.213924
7	0.006322	1.797586	0.604906	97.22541	0.157961	0.214135
8	0.006322	1.797543	0.604859	97.22236	0.158179	0.217054
9	0.006323	1.79901	0.605313	97.21726	0.158172	0.220241
10	0.006323	1.799023	0.605376	97.21712	0.158172	0.220308

Tablo 4.6. (devam) VH_HDI Grubu Ülkelerin Varyans Ayrıştırma Tablosu

DHPR'nin Varyans Ayrışımı						
Periyot	Standart Hata	DGRW	DLFP	DHDI	DHPR	DIMN
1	0.003525	27.2638	0.016832	0.0011	72.71827	0
2	0.003553	27.80129	0.06831	0.238657	71.81232	0.079422
3	0.003589	28.11947	0.088979	0.911428	70.69955	0.180573
4	0.003598	28.19101	0.10735	0.945888	70.33481	0.42095
5	0.003626	27.9051	0.974918	0.978559	69.37737	0.76406
6	0.003627	27.88608	1.017018	0.981869	69.34279	0.772239
7	0.003628	27.86937	1.074795	0.981361	69.30113	0.773352
8	0.003629	27.85598	1.092232	0.981639	69.25766	0.81249
9	0.00363	27.84226	1.092479	0.989838	69.22341	0.852006
10	0.00363	27.84216	1.092747	0.989822	69.22242	0.852843
DIMN'nin Varyans Ayrışımı						
Periyot	Standart Hata	DGRW	DLFP	DHDI	DHPR	DIMN
1	1.519646	0.32629	0.340142	0.011321	0.001083	99.32116
2	1.5326	0.45564	0.334453	0.56621	0.976141	97.66756
3	1.538417	0.481519	0.513343	0.590109	1.484487	96.93054
4	1.543631	0.561021	0.537483	0.600437	2.001445	96.29961
5	1.597238	0.524166	0.578647	0.72428	1.874506	96.2984
6	1.598735	0.569592	0.63284	0.723474	1.949163	96.12493
7	1.599273	0.571769	0.640932	0.729116	1.989722	96.06846
8	1.599914	0.571415	0.65438	0.729497	2.036936	96.00777
9	1.603497	0.5712	0.65209	0.747368	2.027866	96.00148
10	1.603597	0.573359	0.653943	0.747418	2.033137	95.99214

VH_HDI grubunda GRW'nin birinci yıldaki değişim kaynağının tamamı kendisidir, diğer değişkenlerin hiçbir etkisi görülmemektedir. Onuncu yıla gelindiğinde de yine değişim kaynağının %98,21'i kendisinden kaynaklanmakta, diğer değişkenlerin tümünün etkileri olsa da bu etkilerin hepsi %1'in altında kalmaktadır. En etkili olan ikinci değişken %0,78 ile HDI'dir.

LFP için ilk yılda %0,65'lik GRW etkisi dışında geri kalan tüm etki yine kendisinden kaynaklanmaktadır. Onuncu yıla gelindiğinde GRW'nin etkisi %4,30'a yükselirken geri kalan değişkenlerin etkileri %1'in üzerine çıkamamakta ve onuncu yılda LFP'nin kendisinden kaynaklanan etki %93,93 seviyelerinde devam etmektedir.

HDI açısından bu grupta ilk yılda da onuncu yılda da durum çok değişmemekte ve kendisinden kaynaklanan değişim etkisi ilk yılda %98,73 iken onuncu yılda da bu oran %97,22 ile oldukça yüksek oranda devam etmektedir. Birinci yılda da (%0,81) onuncu yılda da (%1,80) kendisinden sonra en etkili değişken GRW'dir. İlk yılda IMN ve HPR'nin hiç etkileri yokken onuncu yılda da toplam etkileri ancak %0,38 olarak gerçekleşmektedir.

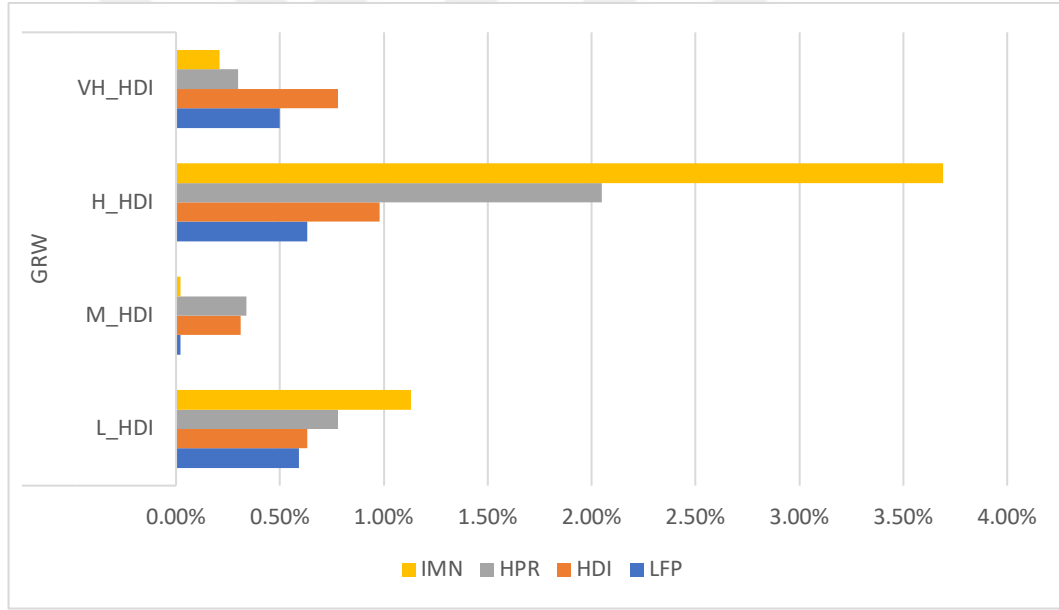
HPR için durum diğer değişkenlerden farklıdır. Birinci yıl için HPR'nin kendisinden kaynaklanan değişim oranı %72,72 iken GRW'nin oranı %27,26 gibi yüksek bir orandadır. Diğer değişkenlerin etkisi ise LFP (%0,02) hariç sıfırdır. Ancak bu durum onuncu yıla kadar neredeyse hiç değişmeden devam etmektedir. Onuncu yılda HPR'nin kendisinden kaynaklanan etkisi %69,22 iken GRW'nin etkisi %27,84'dir. Diğer değişkenlerin etkileri de yaklaşık %1 düzeylerindedir.

IMN değişkeninin ilk yılda kendisinden kaynaklanan değişim oranı %99,32'dir. Bu oran onuncu yılda %96'ya gerilemektedir. İlk yılda hiç etkisi olmayan HPR ise onuncu yılda %2,03'ye yükselerek en etkili ikinci değişken olmuştur. Diğer değişkenlerin tüm süreç boyunca etkileri %1 düzeyini geçememektedir.

Bu grupta HPR'nin GRW üzerindeki etkisi ön plana çıkmaktadır. HPR, GRW üzerinde önemli bir belirleyici konumundadır. Diğer öne çıkan durum ise GRW'nin LFP üzerindeki etkisidir.

4.3.5. Ülke Gruplarının Varyans Ayırıştırma Sonuçlarına Göre Karşılaştırılması

Aşağıdaki grafiklerde değişkenlerin, kendileri dışındaki değişkenlerin varyans ayırıştırma analizine göre etkilerinin karşılaştırmaları gösterilmektedir.

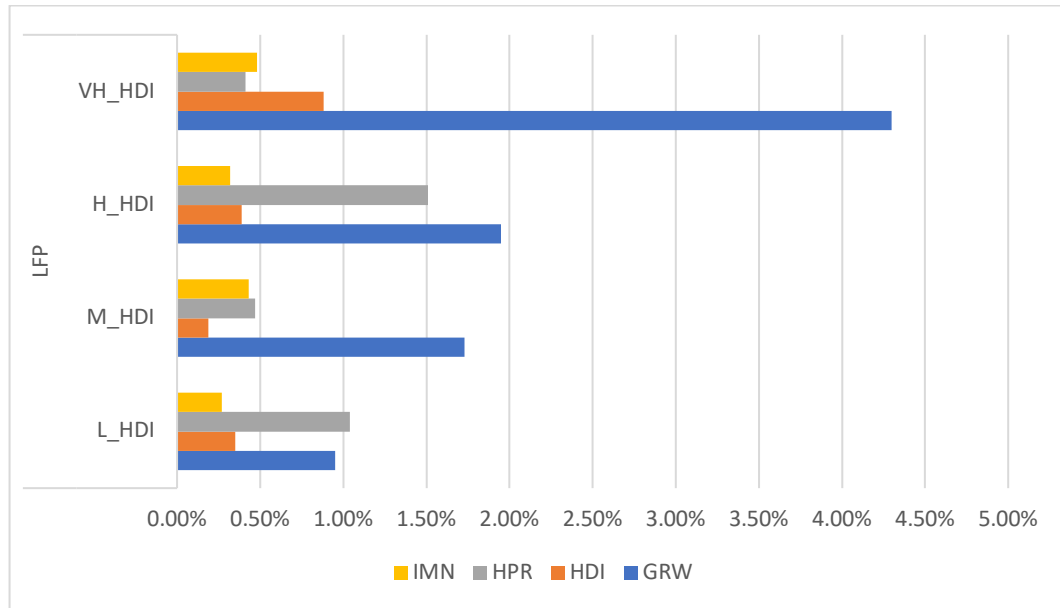


Grafik 4.2. Ülke Gruplarına Göre GRW Değişkenin Varyans Ayırıştırma Sonuçları Karşılaştırması

Büyüme (GRW) değişkeninin ülke gruplarına göre varyans ayırıştırma sonuçlarının karşılaştırıldığı yukarıdaki grafikte gruplara göre farklı sonuçların elde edildiği görülmektedir. L_HDI ve H_HDI gruplarının birbirine paralel ve en etken değişkenin IMN olduğu görülürken, M_HDI ve VH_HDI grupları ülkeler için IMN değişkeninin en az etkili değişken olduğu görülmektedir. M_HDI grubu ülkeler için en etkin değişkenin HPR olduğu, onu benzer bir oranla HDI'nın izlediği

görülmektedir. VH_HDI grubu ülkeler için ise büyüme üzerindeki en etkili değişkenin HDI olduğu tespit edilmiştir. Hem L_HDI hem de H_HDI grubu ülkelerde IMN'den sonra en etkili değişken HPR olmaktadır. VH_HDI grubu için ise en etkili ikinci değişken LFP'dir. Bu tabloya göre L_HDI ve H_HDI grubu ülkelerde önleyici sağlık hizmetlerinin büyüme üzerinde etkin oldukları sonucuna varılabilir. M_HDI grubu ülkelerde ise tedavi edici sağlık hizmetlerinin büyüme üzerinde daha etkin olduğu sonucuna varılabilir. VH_HDI grubu ülkelerdeki durum ise diğer gruplardan daha farklıdır. Bu grupta, eğitim, sağlık ve gelir endekslerinin geometrik ortalamalarından hesaplanan HDI'nin GRW üzerindeki etkisinin daha etkin olduğu sonucuna varılmaktadır. L_HDI, H_HDI ve VH_HDI gruplarında GRW üzerinde diğer değişkenlerin tümünün belirgin etkilerinin olduğu görülürken M_HDI grubunda IMN ve LFP'nin etkilerinin gözlemlenmeyecek kadar az oldukları görülmektedir.

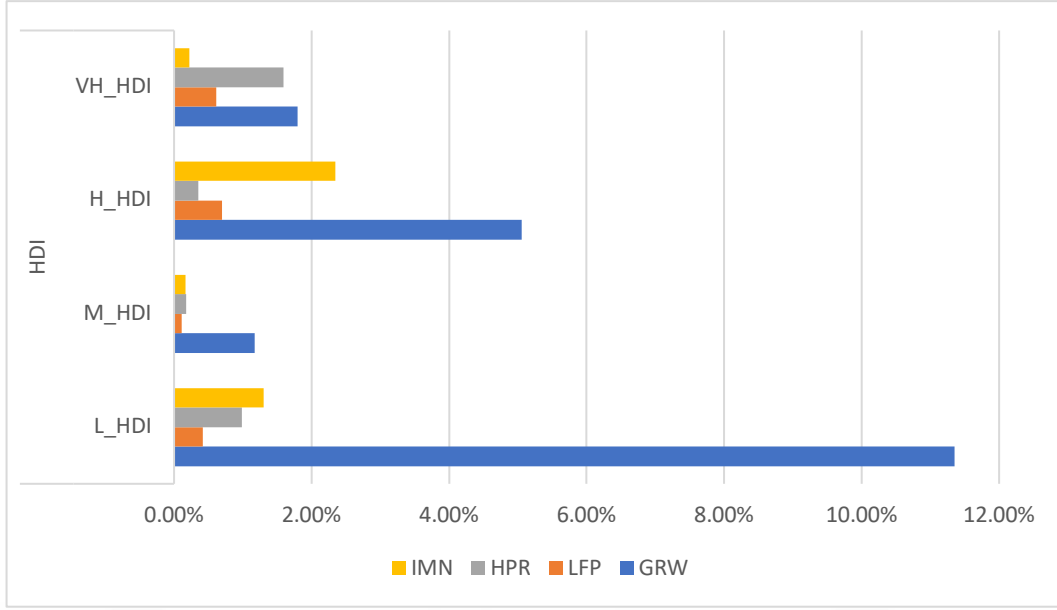
GRW değişkeninin kendisi dışındaki değişkenlerden etkilenme oranının en fazla olduğu ülke grubu %7,35 ile H_HDI grubu ülkeler olmaktadır. Bu grubu %2,88 ile L_HDI grubu ülkeler izlerken VH_HDI grubu ülkelerde bu oran %1,79 olarak gerçekleşmektedir. Diğer değişkenlerin etkilerinin en az olduğu grup %0,69 ile M_HDI grubu ülkelerdir. Bu grup ülkelerde GRW değişkeni diğer değişkenlere göre neredeyse tamamen dışsal bir değişken olarak görülmektedir.



Grafik 4.3. Ülke Gruplarına Göre LFP Değişkeninin Varyans Ayrıştırma Sonuçları Karşılaştırması

İş Gücüne Katılım Oranı (LFP) açısından ülke gruplarının varyans ayrıştırma sonuçları karşılaştırıldığında, L_HDI grubu ülkelerde en etken değişkenin HPR olduğu görülürken, diğer ülke gruplarında GRW'nin en etken değişken olduğu görülmektedir. GRW'nin LFP üzerinde en etkin olduğu grup VH_HDI grubu ülkelerdir. Bu grup ülkelerde GRW'den sonra en etken değişken HDI olarak tespit edilmektedir. Yine bu grupta LFP üzerinde en az etkiye sahip değişkenin HPR olduğu görülmektedir. Bu durum diğer ülke gruplarına göre farklılık göstermektedir. HPR, L_HDI grubunda en etken değişken iken M_HDI ve H_HDI grubu ülkelerde en etken ikinci değişken olmaktadır. Aynı zamanda %0,47 ile M_HDI grubunda en etken ikinci değişken olurken, %0,41 ile VH_HDI grubunda ancak sonuncu etken değişkendir. HPR'nin en az etken değişken olduğu grup VH_HDI grubu ülkeler olmaktadır. Bu grupta HDI değişkeni en etken ikinci değişken olurken M_HDI grubunda en az etken değişken olduğu görülmektedir. Tersî şekilde, M_HDI grubu ülkelerde HDI, en az etken değişken olmaktadır. IMN açısından LFP'ye etki incelendiğinde, her dört grupta da etkinin %0,50'yi geçemediği görülmektedir. M_HDI ve VH_HDI grubu ülkelerde IMN en etken üçüncü değişken olurken L_HDI ve H_HDI grubu ülkelerde etki sıralamasında son sırada yer almaktadır.

LFP değişkeninin kendisi dışındaki değişkenlerden etkilenme oranının en fazla olduğu ülke grubu %6,07 ile VH_HDI grubu ülkeler olmaktadır. Bu grubu %4,17 ile H_HDI grubu ülkeler izlerken M_HDI ve L_HDI grubu ülkeler sırasıyla %2,82 ve %2,61 ile son sıralarda yer almaktadır.

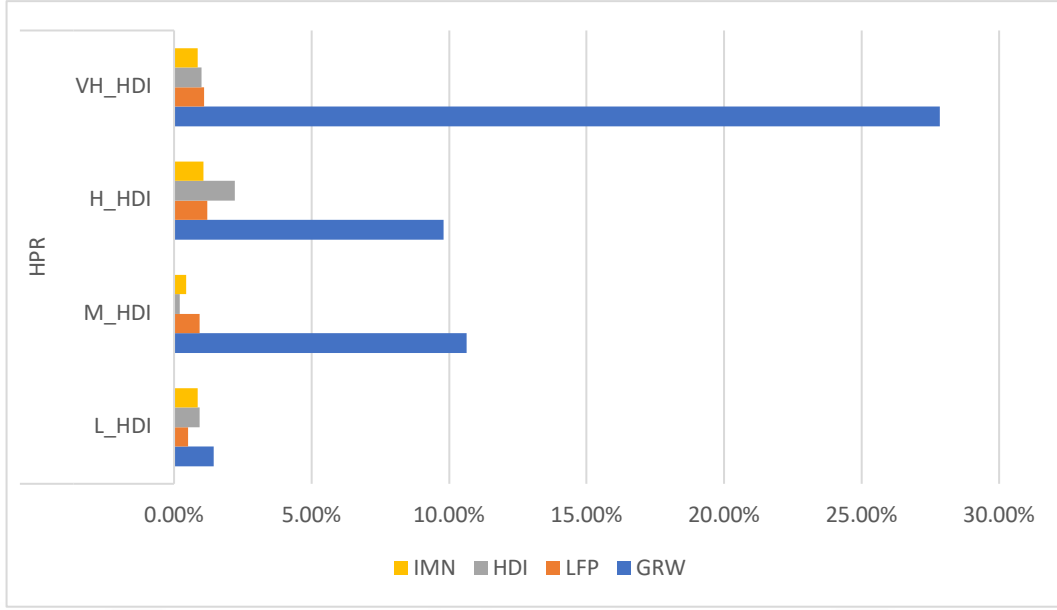


Grafik 4.4. Ülke Gruplarına Göre HDI Değişkenin Varyans Ayrıştırma Sonuçları Karşılaştırması

İnsani Kalkınma Endeksi (HDI) açısından ülke grupları ele alındığında bu değişkeni en çok etkileyen değişkenin tüm ülke gruplarında GRW olduğu görülmektedir. L_HDI grubu ülkelerde bu etki %11,35 ile en yüksek iken M_HDI grubu ülkelerde %1,17 ile en düşük seviyededir. L_HDI ve H_HDI grubu ülkelerde HDI'yi en çok etkileyen ikinci faktör HPR olurken, M_HDI ve VH_HDI grubu ülkelerde IMN olarak tespit edilir. L_HDI grubu ülkelerde GRW'nin HDI üzerindeki etkisi diğer gruplardaki GRW'nin etkileri toplamından daha fazladır.

HDI değişkenin kendisi dışındaki değişkenlerden etkilenme oranının en fazla olduğu ülke grubu %14,06 ile L_HDI grubu ülkeler olmaktadır. Bu grubu %8,46 ile H_HDI grubu ülkeler izlerken M_HDI ve L_HDI grubu ülkeler sırasıyla %2,82 ve %2,61 ile son sırada yer almaktadırlar.

HDI değişkenin kendisi dışındaki değişkenlerden etkilenme oranının en fazla olduğu ülke grubu %14.06 ile L_HDI grubu ülkeler olmaktadır. Bu grubu %8,46 ile H_HDI grubu ülkeler takip etmektedir. VH_HDI grubu ülkeler %4,22 ile üçüncü sırada yer alırken, M_HDI grubu %1,63 ile son sırada yer almaktadır. M_HDI grubu ülkeler için HDI değişkeni neredeyse dışsal bir değişken olarak ele alınabilmektedir.



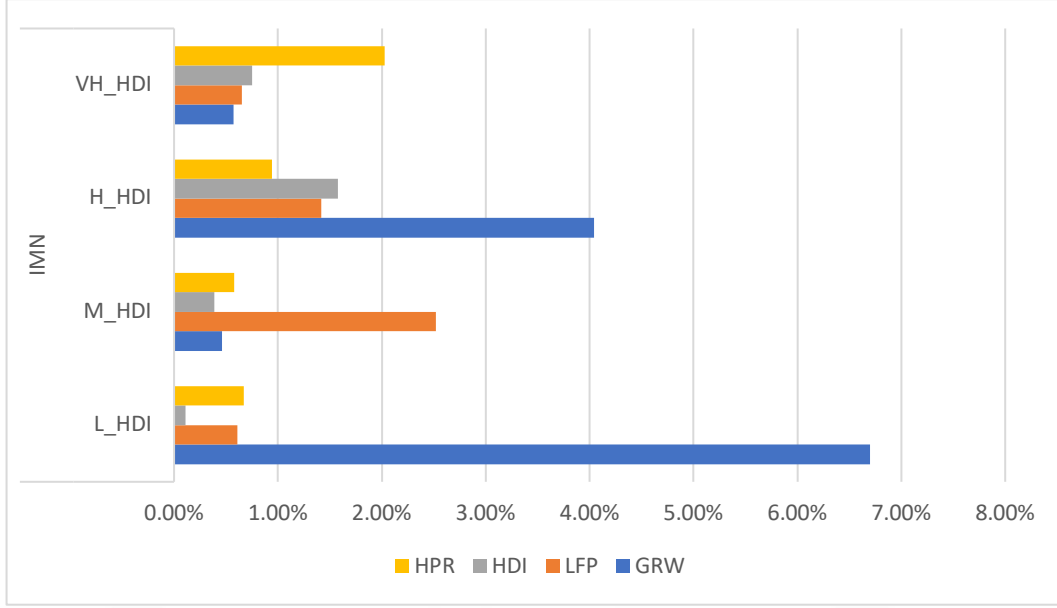
Grafik 4.5. Ülke Gruplarına Göre HPR Değişkenin Varyans Ayrıştırma Sonuçları Karşılaştırması

Sağlık Harcamaları (HPR) açısından ülke grupları ele alındığında tüm ülke gruplarında HPR'yi en çok etkileyen değişkenin GRW olduğu görülmektedir. Bu etki VH_HDI grubunda %27,84 ile en yüksek seviyededir. Yani bu grupta HPR 'deki değişimlerin 1/4'ünden fazlasının kaynağı GRW'dir. Diğer değişkenlerin etkileri toplamı %2,93 ile oldukça azdır. Yine bu grupta HPR'nin kendisi dışındaki değişimlerden etkilenme oranı %30,77'dir ve diğer ülke gruplarına göre en yüksek oran bu gruptadır.

GRW'nin HPR'yi en fazla etkilediği ikinci ülke grubu %10,63 ile M_HDI grubu ülkelerdir. Bu ülke grubunda diğer değişkenlerin etkileri toplamı %1,58 ile oldukça düşük bir seviyededir. Kendisi dışındaki değişkenlerin etkileri toplamı ise %12,21 olmaktadır. Bu toplam VH_HDI grubunun yaklaşık 1/3'üne denk gelmektedir.

GRW'nin üçüncü en etkili olduğu ülke grubu H_HDI grubu ülkelerdir. Bu grupta GRW'nin etkisi %9,8'dir. Diğer değişkenlerin etkileri toplamı %4,49 iken HPR dışındaki değişkenlerin toplamı %14,49'dür.

Hem GRW açısından hem de diğer faktörlerin toplam etkileri bakımından HDI'yi en az etkileyen ülke grubu L_HDI grubu ülkelerdir. Bu grupta GRW'nin tek başına etkisi %1,44 iken diğer faktörlerin toplam etkisi bu grup için %3,74'dür.



Grafik 4.6. Ülke Gruplarına Göre IMN Değişkenin Varyans Ayrıştırma Sonuçları Karşılaştırması

Aşılama Oranları (IMN) açısından ülke grupları ele alındığında her grup için farklı sonuçlar çıkmaktadır. L_HDI ve H_HDI grubu ülkelerde en etken değişken GRW olurken, M_HDI grubunda LFP, VH_HDI grubunda ise HPR en etken değişken olmaktadır.

L_HDI grubu ülkelerde GRW'nin IMN üzerindeki tek başına etkisi %6,7 olurken, diğer değişkenlerin IMN üzerindeki toplam etkisi %8,09 olarak gerçekleşmektedir. Diğer değişkenlerin IMN üzerindeki toplam etkileri ele alındığında, bu değişkenlerin en etkili olduğu ülke grubudur.

Diğer değişkenlerin toplam etkileri bakımından ikinci sırada bulunan ülke grubu H_HDI grubu ülkelerdir. Bu grupta GRW'nin tek başına etkisi %4,04 olurken, diğer değişkenlerin IMN üzerindeki toplam etkileri %7,98'dir.

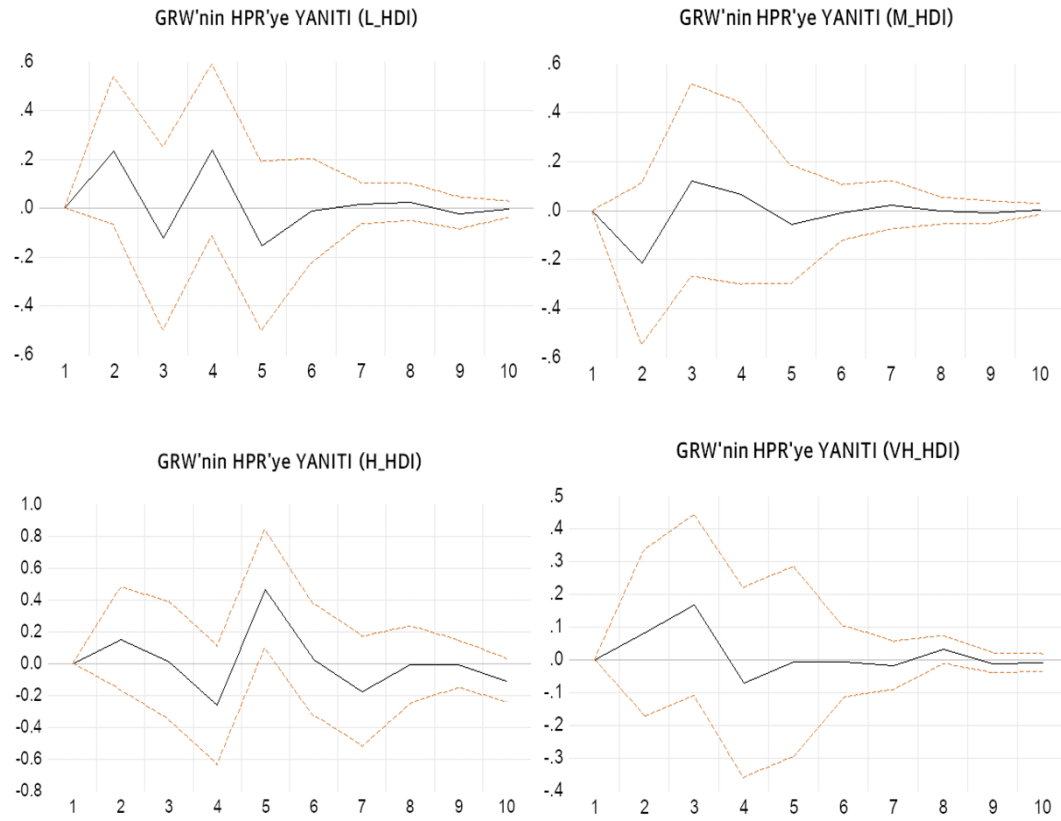
Toplam etkiler bakımından üçüncü sırada bulunan ülke grubu VH_HDI grubudur. Bu grupta en etken değişken olan HPR'nin tek başına etkisi %2,03 iken diğer değişkenlerin toplam etkileri %4'dür.

Toplam etkiler bakımından son sırada bulunan ülke grubu olan M_HDI grubunda en etken değişken LFP'dir ve bu değişkenin tek başına etkisi %2,52'dir. Bu grupta diğer değişkenlerin IMN üzerindeki toplam etkileri %3,95 olarak gerçekleşmektedir.

4.4. Etki-Tepki Analizi

Etki-Tepki analizi, değişkenlerin birbirleri üzerlerindeki dinamik etkileşimlerini görebilmek için kullanılır. Değişkenlerden birinde meydana gelen bir standart hatalık şoka karşılık diğer değişkenin nasıl tepki vereceğini ve tepkinin ne kadar süreceğini gösterir. Aynı şekilde bu tepkinin sürekli mi olduğunu, yönünü ya da belirli bir süre sonra etkisini yitirerek dengeye gelip gelmeyeceğini de açıklar. Analizde kullanılan herhangi bir değişkenin diğer değişkenler üzerindeki etkilerini gösteriyor olması aynı zamanda bu değişkenin bir politika aracı olarak kullanılabilirliğinin de test edilebilmesi sağlamış olur (Özgen ve Güloğlu, 2004).

4.4.1. Ülke Gruplarına Göre Etki-Tepki Analizi Sonuçlarının Karşılaştırılması

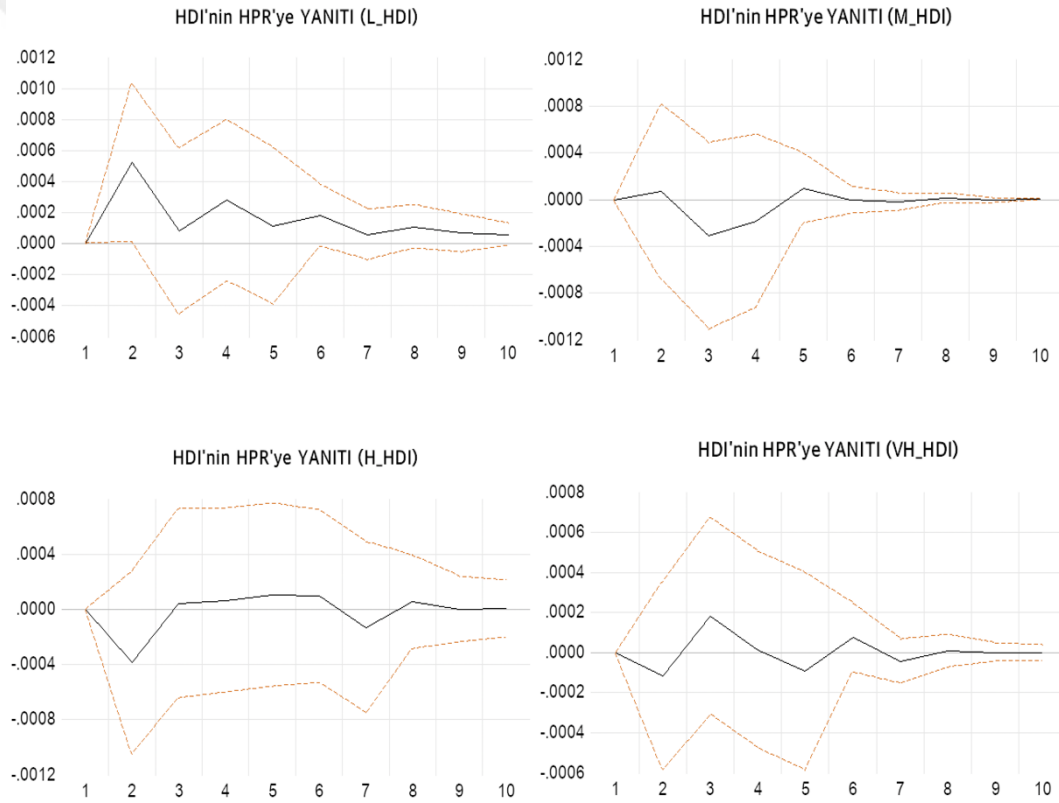


Grafik 4.7. Ülke Gruplarına Göre GRW'nin HPR'ye Yanıtı

Yukarıdaki grafiklere göre L_HDI grubu ülkelerde sağlık harcamalarındaki (HPR) bir standart hatalık şok, büyümeyi (GRW) üçüncü yıla kadar arttırmaktadır. Üçüncü yıl itibariyle şokun etkisi azalmakta ve sönümlenmektedir. On yıllık periyot içerisinde şokun etkisi kalıcı değildir. Grafikten anlaşıldığı üzere, L_HDI grubu

ülkelerde HPR'nin kısa dönemde büyüme arttırıcı etkisi olmakta ancak bu etki kalıcı olmamaktadır. Aynı şekilde H_HDI grubu ülkelerde de üçüncü yıla kadar pozitif bir etki varken, bu etki üçüncü yılda sönümlenmekte ve ortadan kalkmaktadır. VH_HDI grubu ülkelerde de benzer bir pozitif etki varken bu grupta etkinin süresi biraz daha uzun sürerek dördüncü yıla kadar sürmekte ve dördüncü yıl itibariyle sönümlenerek etki ortadan kalkmaktadır.

Diğer üç ülke grubundan farklı olarak M_HDI grubu ülkelerde üçüncü yıla kadar negatif bir etki vardır. Yani HPR'deki bir birimlik şokun etkisiyle GRW ters ilişkili bir şekilde üçüncü yıla kadar negatif bir tepki vermekte ve bu tepki üçüncü yıl sönümlenerek ortadan kalmakta, kalıcı olmamaktadır.

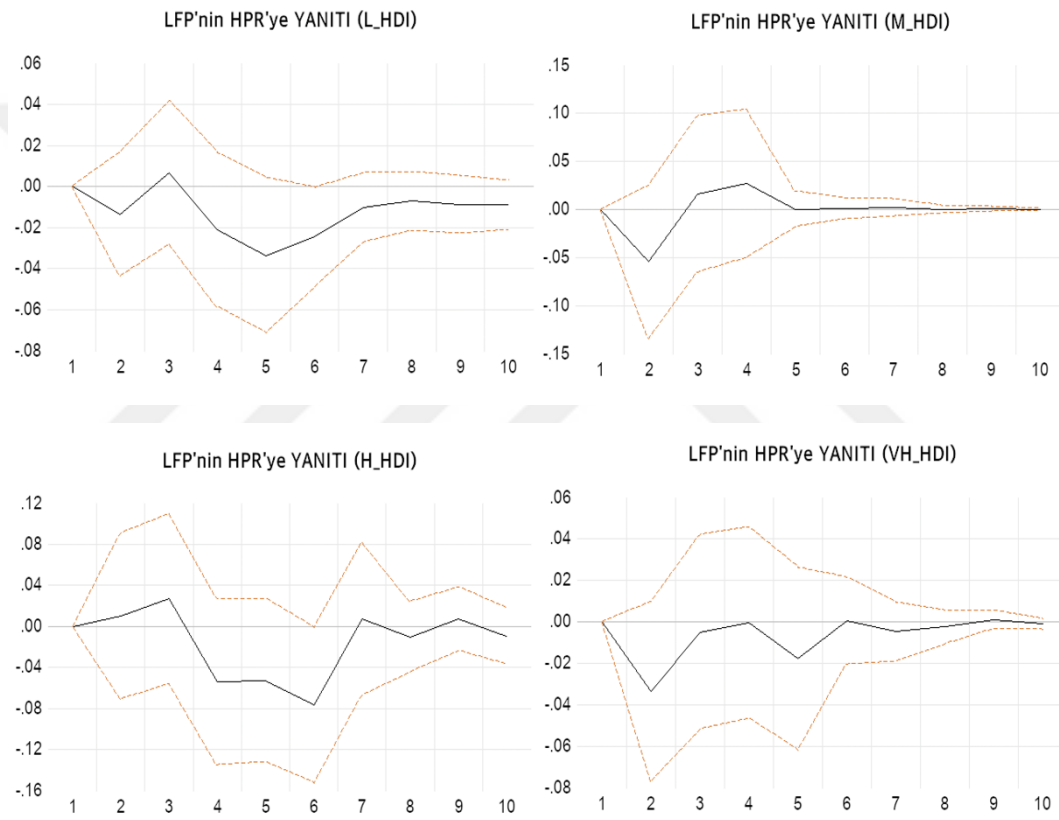


Grafik 4.8. Ülke Gruplarına Göre HDI'nin HPR'ye Yanıtı

Yukarıdaki grafiklere göre sağlık harcamalarındaki (HPR) bir standart hatalık şokun etkisiyle L_HDI grubu ülkelerde İnsani Kalkınma Endeksi (HDI) de paralel bir tepki vererek artmaktadır ve etki on yıllık periyot içerisinde sürekli olmaktadır. Yani L_HDI grubu ülkelerde HPR'nin HDI üzerinde kalıcı bir pozitif etkisi olmaktadır. M_HDI grubu ülkelerde de şokun etkisi ile HDI pozitif bir tepki

vermekte ve tepki ikinci yıla kadar devam etmektedir. Ancak bu tepki L_HDI grubu ülkelerdeki gibi kalıcı olmamakta, ikinci yıl itibariyle sönümlenerek ortadan kalkmaktadır.

H_HDI ve VH_HDI grubu ülkelerde ise durum diğerlerine göre ters bir şekildedir. HPR'de meydana gelen bir birimlik şok, bu grup ülkelerde HDI'nin negatif bir tepki vermesine neden olur ve ikinci yıla kadar bu tepki negatif devam etmektedir. Ancak yine M_HDI grubunda olduğu gibi bu tepki kalıcı olarak devam etmemekte ve ikinci yıl itibariyle sönümlenerek ortadan kalkmaktadır.

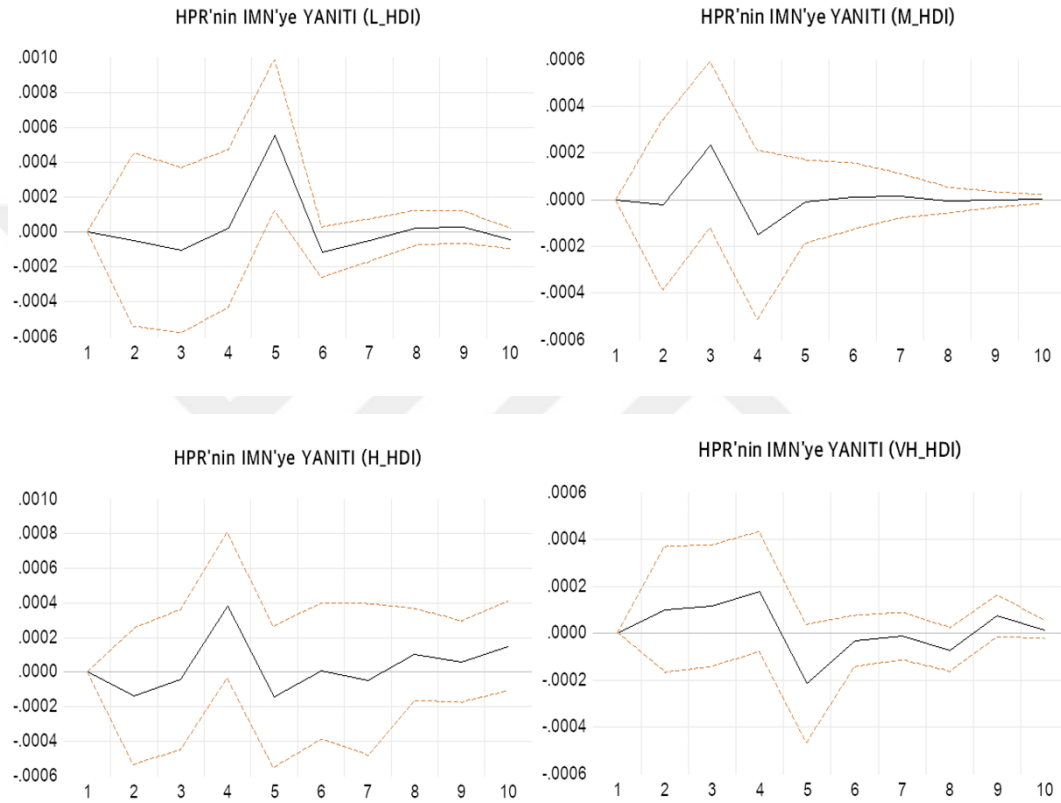


Grafik 4.9. Ülke Gruplarına Göre LFP'nin HPR'ye Yanıtı

Yukarıdaki grafiklerde sağlık harcamalarındaki (HPR) bir birimlik şoka karşı işgücüne katılım oranlarının (LFP) verdikleri tepkiler görülmektedir. Bu grafiklere göre hem L_HDI grubu hem M_HDI grubu hem de VH_HDI grubu ülkelerinde HPR ile LFP arasında ters bir ilişki olduğu görülmüştür. HPR'deki şoka karşılık bu gruplara dahil ülkelerde LFP azalarak tepki vermektedir. Ancak yine hiçbir grupta bu tepki kalıcı olarak devam etmemekte, L_HDI ve M_HDI grubu

ülkelerde üçüncü yılda, VH_HDI grubunda ise biraz daha uzun sürerek altıncı yılda bu etkiler sönümlenerek ortadan kalkmaktadır.

H_HDI grubu ülkelerin verdiği tepki ise diğer gruplardan farklı olarak HPR'deki şoka aynı yönlü, pozitif bir tepki vermektedir. Yani HPR'deki şok LFP'yi arttırmaktadır. Ama bu grupta da tepki kalıcı olmamakta ve üçüncü yıl itibariyle şok etkisini kaybederek sönümlenmektedir.

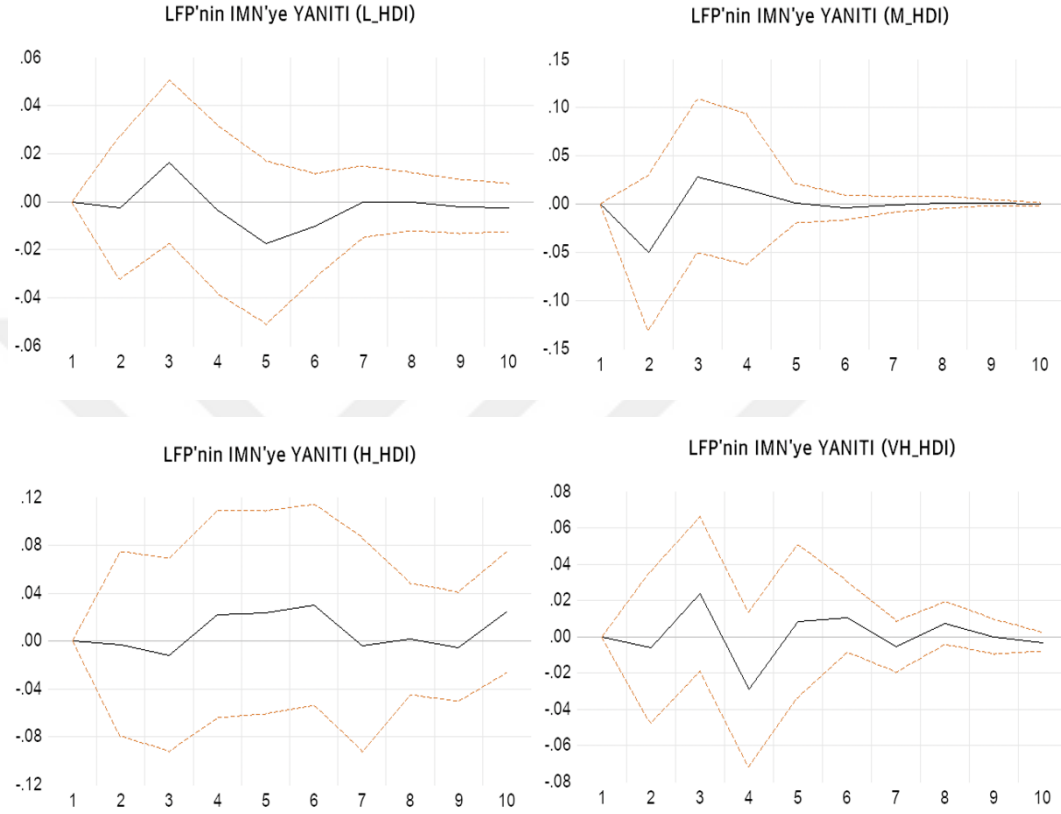


Grafik 4.10. Ülke Gruplarına Göre HPR'nin IMN'ye Yanıtı

Sağlık harcamasının (HPR) aşılama oranlarına (IMN) verdiği tepkiyi gösteren yukarıdaki grafiklerde L_HDI, M_HDI ve H_HDI grubu ülkelerde IMN'ye göre ters bir tepki verdiği görülmektedir. Yani IMN'deki bir birimlik şoka karşılık HPR azalarak tepki vermektedir. Bu durum, aşılama gibi koruyucu sağlık hizmetlerinin bu grup ülkelerde etkin olduğu ve istenilen sonuçların elde edildiği şeklinde yorumlanabilir. Aşılama oranlarını arttırmanın sağlık harcamalarını azaltıcı etkisi olduğunu koyan sonuçlar elde edilmiştir olmaktadır. Ancak yine bu üç grupta da verilen tepkinin sürekliliği yoktur. M_HDI ve H_HDI gruplarında

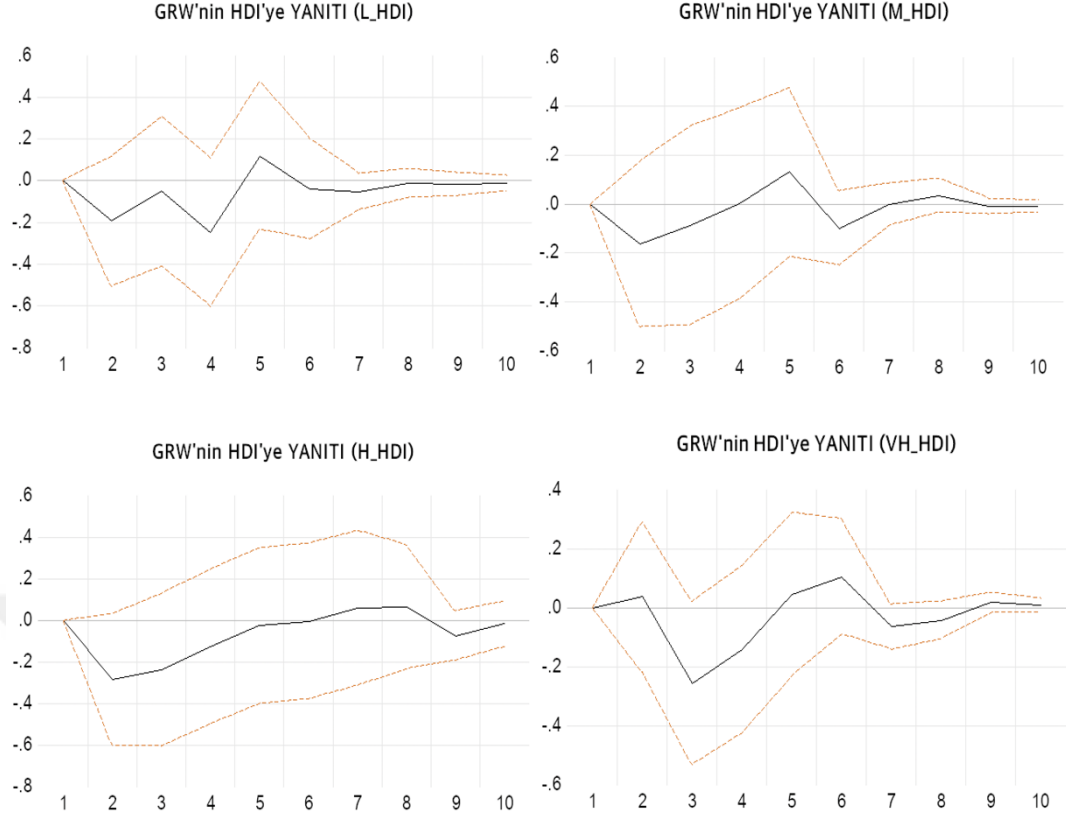
tepki ikinci yılda sönümlenirken, L_HDI grubunda tepki üçüncü yılda sönümlenerek ortadan kalkmaktadır.

VH_HDI grubunda durum farklıdır. Bu grupta tepki aynı yöndedir ve IMN arttığında HPR'deki artış dördüncü yılda sönümlenene kadar devam etmektedir.



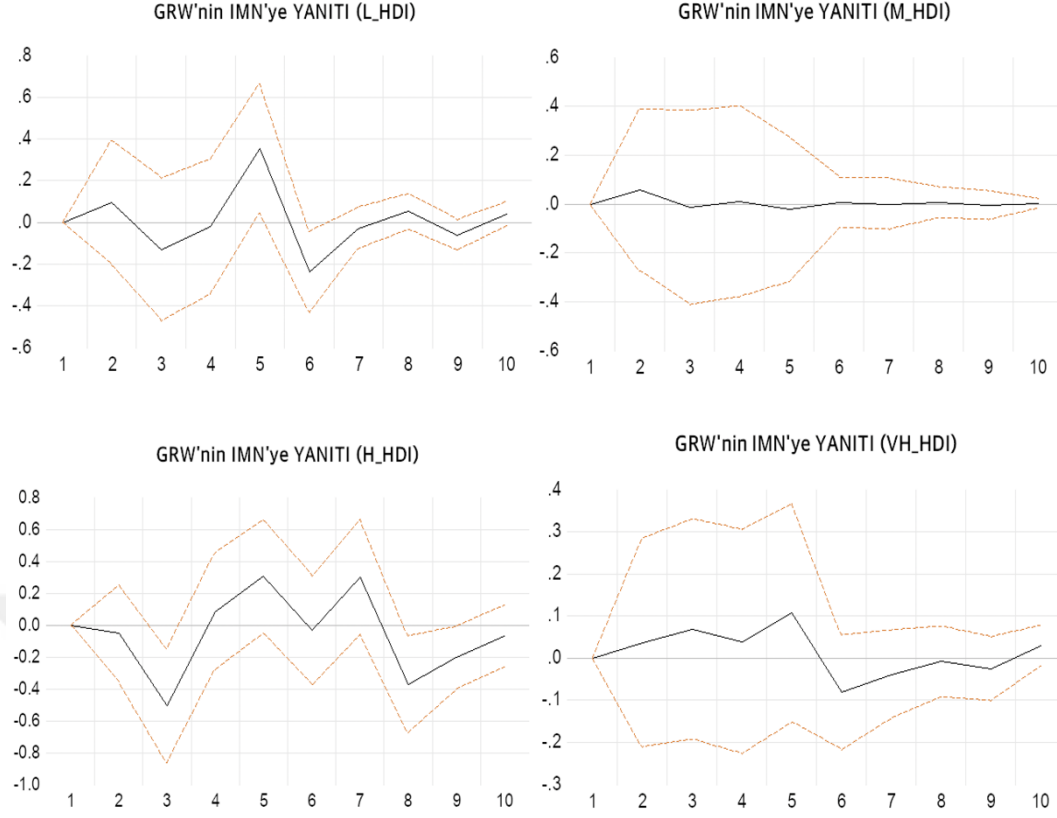
Grafik 4.11. Ülke Gruplarına Göre LFP'nin IMN'ye Yanıtı

İşgücüne katılım oranının (LFP)'nin aşılama oranlarına (IMN) verdiği tepkilerin gösterildiği yukarıdaki grafiklerde, her dört grubunda ters ilişkili olarak tepki verdiğini ortaya koymaktadır. Yani tüm gruplarda IMN'de meydana gelen bir birimlik şoka karşılık LFP azalarak tepki vermektedir ve yine tüm gruplarda bu tepkiler kalıcı olmamaktadır. L_HDI, M_HDI ve VH_HDI gruplarında ikinci yılda bu etki sönümlenirken, H_HDI grubunda bu etki üçüncü yılda sönümlenmektedir.



Grafik 4.12. Ülke Gruplarına Göre GRW'nin HDI'ye Yanıtı

Yukarıdaki grafiklerde İnsani Kalkınma Endeksi'nde (HDI) meydana gelen bir şokun etkisi ile büyümede (GRW) meydana gelen tepkinin sonuçları gösterilmektedir. Bu tepki VH_HDI grubu ülkeler hariç diğer tüm gruplarda negatif olarak görülmektedir. Yani L_HDI, M_HDI ve H_HDI grubu ülkelerde HDI'de meydana gelen şoka karşılık GRW azalarak tepki vermektedir. Sadece VH_HDI grubu ülkelerde GRW artarak tepki vermektedir. Yine tüm gruplarda bu tepki kalıcı olmamakta L_HDI, M_HDI ve H_HDI grubu ülkelerde ikinci yılda VH_HDI grubu ülkelerde ise üçüncü yılda sönümlenerek ortadan kalkmaktadır.



Grafik 4.13. Ülke Gruplarına Göre GRW'nin IMN'ye Yanıtı

Aşılama oranının (IMN), büyüme (GRW) üzerindeki etkisini gösteren yukarıdaki grafiklere göre H_HDI grubu ülkeler hariç diğer tüm gruplarda şokun etkisine karşılık GRW'nin pozitif tepki verdiği görülmektedir. Ancak bu tepkiler süresi ve tekrar dengeye süreleri birbirlerinden farklıdır. En erken dengeye grup L_HDI olurken en geç dengeye gelen grup VH_HDI grup ülkeleridir. L_HDI grubu ülkeler ikinci yılda dengeye geri dönerken, M_HDI grubu ülkeler üçüncü yılda, VH_HDI grubu ülkeler ise ancak altıncı yılda tekrar denge sağlayabilmektedirler.

H_HDI grubu ülkelerde ise tepki, etkiyle ters yönlü olarak gerçekleşmektedir. IMN'de meydana gelen şoka karşılık GRW, dördüncü yıla kadar negatif tepki vermekte, dördüncü yılda sönümlenerek etkisini yitirmektedir.

4.5. Eşbütünleşme Testi ve Hata Düzetme Modeli (VECM)

Değişkenler arasındaki uzun dönem bir ilişkinin olup olmadığını anlayabilmemiz için koentegre (eşbütünleşik) vektör veya vektörlerin varlığının araştırılması gerekmektedir. Bunun için geliştirilen Johansen Eşbütünleşme testine göre elde edilen sonuçlar sonucunda koentegre vektör varlığı tespit edilmesi

durumunda bu değişkenler arasında uzun dönem bir ilişkinin olduğu anlaşılmaktadır.

Aralarında koentegrasyon ilişkisi bulunan serilerin uzun dönem dengelerini analiz etmek için Hata Düzeltme Modeli (VECM) kurulması gerekmektedir. Bu model ile uzun dönemde meydana gelen dengeden sapmaların her dönemde ne kadarının telafi edilerek tekrar dengeye döneceği süre hesaplanmaktadır. Yani her dönemde dengeye ne kadar yaklaşıldığı ve dengeye gelmenin ne kadar süre alacağı tespit edilmektedir (Tarı vd., 2019).

L_HDI grubu ülkeler için yapılan koentegrasyon testi sonuçlarında çıkan tablo aşağıdaki gibidir. Tabloya göre %5’lik güven aralığında değişkenler arasında koentegrasyon ilişkisi olduğu tespit edilmiş. Bu nedenle uzun dönem denge ilişkisini bulabilmek için Hata Düzeltme Modeli (VECM) kurulması gerekmektedir.

Tablo 4.7. L_HDI Grubu Ülkelerin Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Sınırsız Eşbütünleşme Sıralama Testi (Trace)				
Katsayı Hipotez Sayısı	Özdeğer	Trace İstatistiği	0.05 Kritik Değeri	Olasılık Değeri**
None *	0.383628	625.9857	60.06141	0.0000
At most 1 *	0.245190	368.5488	40.17493	0.0000
At most 2 *	0.212624	218.9027	24.27596	0.0000
At most 3 *	0.112484	91.72838	12.32090	0.0000
At most 4 *	0.051708	28.24545	4.129906	0.0000

Trace Testi, 0,05 güven aralığında 5 eşbütünleşme denklemi gösterir

* Hipotezin 0,05 güven aralığında reddedildiğini gösterir

** MacKinnon-Haug-Michelis (1999) olasılık değerleri

Sınırsız Eşbütünleşme Sıralama Testi (Maksimum Özdeğer)				
Katsayı Hipotez Sayısı	Özdeğer	Max-Eigen İstatistiği	0.05 Kritik Değeri	Olasılık Değeri**
None *	0.383628	625.9857	60.06141	0.0000
At most 1 *	0.245190	368.5488	40.17493	0.0000
At most 2 *	0.212624	218.9027	24.27596	0.0000
At most 3 *	0.112484	91.72838	12.32090	0.0000
At most 4 *	0.051708	28.24545	4.129906	0.0000

Max-Eigen Testi, 0,05 güven aralığında 5 eşbütünleşme denklemi gösterir

* Hipotezin 0,05 güven aralığında reddedildiğini gösterir

** MacKinnon-Haug-Michelis (1999) olasılık değerleri

Verilerin düzey değerlerinde kurulan VECM sonuçlarına göre elde edilen tahmin şu şekilde oluşmuştur;

$$D(GRW) = -2,658968 -0,542563 GRW -0,041913 LFP -0,105258 HDI \\ +16,43986 HPR +0,007122 IMN$$

Denklem 4.2. L_HDI Grubu Ülkelerin VECM Tahmini Denklemi

Bu tahmine göre hata düzeltme katsayısı -0,542563 olarak hesaplanmış ve anlamlıdır. Diğer değişkenlerde meydana gelen şokların etkisinin uzun dönemde büyümeyi dengeye getirmesi yaklaşık olarak iki dönem almaktadır. Bizim analizimizde dönemler yıllık olduklarından büyüme üzerinde şokların etkilerinin ortadan kalkması $1/0,542563$ formülünden 1,84 yıl olarak hesaplanır.

M_HDI grubu ülkeler için koentegrasyon testi yapıldığında aşağıdaki tabloya göre yine aynı şekilde bir ilişki olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Tablo 4.8. M_HDI Grubu Ülkelerin Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Sınırsız Eşbütünleşme Sıralama Testi (Trace)

Katsayı Hipotez Sayısı	Özdeğer	Trace İstatistiği	0.05 Kritik Değeri	Olasılık Değeri**
None *	0.347960	587.6926	76.97277	0.0000
At most 1 *	0.276023	395.2503	54.07904	0.0000
At most 2 *	0.201920	249.9023	35.19275	0.0000
At most 3 *	0.194839	148.4062	20.26184	0.0000
At most 4 *	0.106920	50.88537	9.164546	0.0000

Trace Testi, 0,05 güven aralığında 5 eşbütünleşme denklemi gösterir

* Hipotezin 0,05 güven aralığında reddedildiğini gösterir

** MacKinnon-Haug-Michelis (1999) olasılık değerleri

Sınırsız Eşbütünleşme Sıralama Testi (Maksimum Özdeğer)

Katsayı Hipotez Sayısı	Özdeğer	Max-Eigen İstatistiği	0.05 Kritik Değeri	Olasılık Değeri**
None *	0.347960	192.4423	34.80587	0.0000
At most 1 *	0.276023	145.3480	28.58808	0.0000
At most 2 *	0.201920	101.4961	22.29962	0.0000
At most 3 *	0.194839	97.52082	15.89210	0.0000
At most 4 *	0.106920	50.88537	9.164546	0.0000

Max-Eigen Testi, 0,05 güven aralığında 5 eşbütünleşme denklemi gösterir

* Hipotezin 0,05 güven aralığında reddedildiğini gösterir

** MacKinnon-Haug-Michelis (1999) olasılık değerleri

Koentegrasyon ilişkisinin varlığının tespitinden sonra uzun dönem dengesini analiz etmek için yapılan VECM sonuçlarına göre yapılan tahmin şu şekildedir;

$$D(GRW) = -3,277812 -0,582672 GRW -0,022414 LFP +4,816670 HDI \\ +17,03415 HPR -0,046882 IMN$$

Denklem 4.3. M_HDI Grubu Ülkelerin VECM Tahmini Denklemi

Middle grubu ülkeler hesaplanan koentegrasyon katsayısı da Low grubunda hesaplanan gibi anlamlı çıkmış ve yine bu gruba yakın bir değer olarak -0,582672 olarak hesaplanmıştır. Yine $1/0,582672$ formülü ile elde edilen 1,72 değeri diğer değişkenlerde meydana gelen şokların etkisi ile bozulan dengenin etkisinin 1,72 yıl sonra ortadan kalkacağını ve bu süre sonunda uzun dönem dengenin yeniden sağlanacağını belirtmiş olur.

H_HDI grubu ülkelerin koentegrasyon testi sonuçları aşağıdaki gibi çıkmış ve bir ilişkinin varlığı bu ülke grubu için de tespit edilmiştir.

Tablo 4.9. H_HDI Grubu Ülkelerin Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Sınırsız Eşbütünleşme Sıralama Testi (Trace)				
Katsayı Hipotez Sayısı	Özdeğer	Trace İstatistiği	0.05 Kritik Değeri	Olasılık Değeri**
None *	0.349035	450.0979	76.97277	0.0000
At most 1 *	0.178371	259.4892	54.07904	0.0000
At most 2 *	0.165521	172.2583	35.19275	0.0000
At most 3 *	0.108224	91.91762	20.26184	0.0000
At most 4 *	0.088334	41.06172	9.164546	0.0000

Trace Testi, 0,05 güven aralığında 5 eşbütünleşme denklemi gösterir

* Hipotezin 0,05 güven aralığında reddedildiğini gösterir

** MacKinnon-Haug-Michelis (1999) olasılık değerleri

Sınırsız Eşbütünleşme Sıralama Testi (Maksimum Özdeğer)				
Katsayı Hipotez Sayısı	Özdeğer	Max-Eigen İstatistiği	0.05 Kritik Değeri	Olasılık Değeri**
None *	0.349035	190.6087	34.80587	0.0000
At most 1 *	0.178371	87.23093	28.58808	0.0000
At most 2 *	0.165521	80.34065	22.29962	0.0000
At most 3 *	0.108224	50.85590	15.89210	0.0000
At most 4 *	0.088334	41.06172	9.164546	0.0000

Max-Eigen Testi, 0,05 güven aralığında 5 eşbütünleşme denklemi gösterir

* Hipotezin 0,05 güven aralığında reddedildiğini gösterir

** MacKinnon-Haug-Michelis (1999) olasılık değerleri

H_HDI grubu için de uzun dönem dengesine ulaşmak için VECM analizi yapılmış ve anlamlı çıkan koentegrasyon katsayısına göre elde edilen tahmin şu şekilde oluşturulmuştur;

$$D(GRW) = -17,61883 -0,505837 GRW -0,036859 LFP +16,78994 HDI - 7,765404 HPR +0,044043 IMN$$

Denklem 4.4. H_HDI Grubu Ülkelerin VECM Tahmini Denklemi

Tahminimize göre H_HDI grubu ülkelerde sağlık değişkenlerinde ortaya çıkan şokların etkisi yine uzun dönemde dengeye gelmektedir ve bu süre

1/0,505837 formülüne göre 1,97 yıl sürmektedir. Yine önceki ülke gruplarında olduğu gibi bu ülke gruplarında da koentegrasyon katsayımız anlamlı çıkmıştır.

VH_HDI grubu ülkeler için koentegrasyon testi yapıldığında ortaya çıkan sonuç aşağıdaki gibidir. Aynı şekilde bu grup içinde koentegrasyon ilişkisi tespit edilmiştir.

Tablo 4.10. VH_HDI Grubu Ülkelerin Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Sınırsız Eşbütünleşme Sıralama Testi (Trace)				
Katsayı Hipotez Sayısı	Özdeğer	Trace İstatistiği	0.05 Kritik Değeri	Olasılık Değeri**
None *	0.333262	659.1720	60.06141	0.0000
At most 1 *	0.238028	409.4711	40.17493	0.0000
At most 2 *	0.165714	242.0141	24.27596	0.0000
At most 3 *	0.145858	130.4082	12.32090	0.0000
At most 4 *	0.052609	33.29088	4.129906	0.0000

Trace Testi, 0,05 güven aralığında 5 eşbütünleşme denklemi gösterir

* Hipotezin 0,05 güven aralığında reddedildiğini gösterir

** MacKinnon-Haug-Michelis (1999) olasılık değerleri

Sınırsız Eşbütünleşme Sıralama Testi (Maksimum Özdeğer)				
Katsayı Hipotez Sayısı	Özdeğer	Max-Eigen İstatistiği	0.05 Kritik Değeri	Olasılık Değeri**
None *	0.333262	249.7009	30.43961	0.0000
At most 1 *	0.238028	167.4570	24.15921	0.0000
At most 2 *	0.165714	111.6059	17.79730	0.0000
At most 3 *	0.145858	97.11729	11.22480	0.0000
At most 4 *	0.052609	33.29088	4.129906	0.0000

Max-Eigen Testi, 0,05 güven aralığında 5 eşbütünleşme denklemi gösterir

* Hipotezin 0,05 güven aralığında reddedildiğini gösterir

** MacKinnon-Haug-Michelis (1999) olasılık değerleri

Bu grup için de yine VECM yapılmış ve çıkan tahmin sonuçlarında diğer gruplarda olduğu gibi koentegrasyon katsayısı anlamlı çıkmıştır. Büyüme üzerinde diğer sağlık değişkenlerinde ortaya çıkan şokların etkisi uzun dönemde dengeye gelmektedir. Bu dengenin süresi 1/0,611610 formülüne göre 1,64 yıl olarak hesaplanmaktadır.

VECM analizine göre elde edilen tahmin denklemi ise şu şekilde oluşmaktadır;

$$D(GRW) = 5,056596 - 0,611610 GRW - 0,027232 LFP - 1,357768 HDI + 7,517157 HPR - 0,053507 IMN$$

Denklem 4.5. VH_HDI Grubu Ülkelerin VECM Tahmini Denklemi

SONUÇ

Sağlığın, üretimin daha çok fiziksel güçle yapıldığı az gelişmiş ülkelerde etkileri çok daha fazladır (WHO, 2001). Bir hastalık durumunda bunun ekonomi üzerindeki maliyetleri diğer gelişmiş ülkelere göre daha yıpratıcı olmaktadır.

Bireylerin beşeri sermaye stoku ile bireylere yapılan sağlık harcamalarının seviyesi birbirleri ile doğru orantılıdır ve yapılan sağlık harcamalarının devamı aynı şekilde bireylerin çalışma kapasitelerinin de devamını sağlayarak birbirlerini karşılıklı olarak beslemektedirler (Mushkin, 1962).

İnsani Kalkınma Endeksi (HDI)'ne göre sınıflandırılan ülke gruplarına yapılan PVAR analizi sonuçlarına göre, seçilen değişkenlerin varyans ayrıştırma sonuçları tüm ülke gruplarında benzer sonuçlar ortaya çıkarmaktadır. Bu sonuçlara göre değişimlerin çok büyük çoğunluğu yine değişkenlerin kendilerinden kaynaklanmaktadır. HPR'nin GRW üzerinde en etkili olduğu ülke grubu %2,05'le H_HDI grubu ülkeler, en az etkili olduğu ülke grubu %0,3 ile VH_HDI grubu ülkeler olmaktadır. İkinci sırada %0,78 ile L_HDI grubu ülkeler yer alırken üçüncü sıradaki M_HDI grubunda bu oran %0,34'dür. Bu sonuçlara göre, HDI değerleri düşükten çok yükseğe göre sıralanmış ülkelerde sağlık harcamalarının büyüme üzerindeki etkilerinde düzenli bir ilişki görülmemektedir. LFP'nin varyans ayrıştırma sonuçlarında HPR'nin en etkili olduğu grup yine H_HDI grubu olurken bu etki ancak %1,51 düzeyinde kalmaktadır. Bu oranın en düşük olduğu ülke grubu %0,41'le VH_HDI grubu ülkelerdir. Ancak yine HPR'nin HDI üzerinde en etkili olduğu grup da %1,59 ile VH_HDI grubu ülkeler olmaktadır. Burada HPR'nin en az etkili grup %0,18 ile M_HDI grubu ülkelerdir. IMN'nin varyans ayrıştırma sonuçları etkilerine bakıldığında HPR üzerindeki etkisi her dört grupta da %1 seviyesinin üzerine çıkamadığı görülmektedir. Yani aşılama oranlarının tüm gruplarda sağlık harcamaları üzerindeki etkisi çok düşüktür. Ama IMN'nin GRW üzerindeki etkisi daha farklıdır. H_HDI grubu ülkelerde bu oran %3,69 seviyesine çıkarken M_HDI grubu ülkelerde bu oran %0,02 ile neredeyse hiç yoktur. IMN'nin LFP üzerindeki etkisi de tüm gruplar için %0,5'in altında kalmaktadır. Varyans ayrıştırma sonuçları incelendiğinde değişkenler arasındaki etkileşimin daha yoğun olduğu grupların Yüksek (H_HDI) ve Çok Yüksek (VH_HDI) olduğu görülmektedir.

Etki-Tepki analizi sonuçları değişkenler arasında incelendiğinde GRW'nin verdiği tepki L_HDI, H_HDI ve VH_HDI gruplarında benzer ve pozitif iken M_HDI grubunda tepki negatiftir. Yani M_HDI grubunda HPR'de meydana gelen bir şok GRW'yi düşürmektedir. HDI açısından HPR'nin etkisi incelendiğinde pozitif tepki verilen iki grup L_HDI ve M_HDI grupları olmaktadır. Bununla birlikte L_HDI grubunda bu tepki kalıcı olarak devam etmektedir, yani HPR arttıkça HDI de artmaya devam edecektir. Diğer iki grupta ise bu tepki negatif olarak ortaya çıkmaktadır. LFP açısından HPR'nin etkisine bakıldığında H_HDI grubu dışında tepkinin negatif yönlü olduğu görülür, yani sağlık harcamalarındaki artış iş gücü kayıplarına neden olmaktadır. IMN'nin HPR'ye etkisinde ise VH_HDI grubu dışında tüm gruplarda negatif yöndedir. Yani bu gruplarda IMN arttıkça HPR azalmaktadır. Tüm ülke gruplarında aynı tepkilerin verildiği durum LFP'nin IMN'ye verdiği tepkidir. Her dört grupta da IMN'deki bir artışa karşılık LFP azalmaktadır. Ancak bu durum anlamlı görünmemektedir. Aynı duruma GRW'nin HPR'ye yanıtında da rastlanılmaktadır. VH_HDI grubu dışında tüm gruplarda HDI artışı GRW'yi azaltmaktadır ve durum anlamlı görünmemektedir. Son olarak IMN'nin GRW üzerindeki etkisi incelendiğinde H_HDI grubu dışında pozitif bir etki olduğu görülmektedir.

Çalışmanın başında da belirtildiği gibi sağlıklı bireylerin daha üretken olduğu savı M_HDI grubu ülkeler dışındaki diğer gruplarda HPR'deki artışın GRW'yi arttırdığı şekilde ortaya çıkmaktadır ve bu sonuç anlamlı olarak görülmektedir. HDI'nin hesaplanmasında kullanılan üç endeks eğitim, gelir ve yaşam endeksleri olarak ele alındığında HDI'nin HPR'ye yanıtında, L_HDI ve M_HDI gruplarında etki pozitifken H_HDI ve VH_HDI gruplarında etki negatif olarak ortaya çıkmaktadır. Bu sonuçlar H_HDI ve VH_HDI gruplarının koruyucu sağlık hizmetlerinin (IMN oranlarının) yüksek olması verileri ile eş anlamlı olarak değerlendirildiğinde bu gruplardaki sağlık harcamalarının daha çok tedavi edici ve rehabilite edici sağlık hizmetleri olduğu şeklinde değerlendirilebilmektedir. Bu durumun sonuçları olarak da hem işgücü kaybından kaynaklanan gelir kaybı hem eğitimin sektöre uğramasından kaynaklanan eğitim eksikliği hem de ölüm gibi sonuçlar doğurmasından kaynaklanan yaşam süresinin kısalmasından kaynaklanan etkinin bu bahsedilen sağlık hizmetlerinde daha yüksek olasılık içermesini destekler nitelikte anlamlı olarak değerlendirmektedir. Aynı şekilde L_HDI ve M_HDI gruplarında tepkinin pozitif olması, yine koruyucu sağlık hizmetleri (IMN

oranlarının) düşük olması ile eş anlamlı ele alındığında bu anlamlı olarak değerlendirilmektedir. Aynı duruma göre HDI'nin HPR'ye yanıtı değerlendirdiğimizde VH_HDI grubu dışındaki sonuçlarda anlamlılık bulunmadığı görülmektedir. HPR'nin IMN'ye yanıtını aynı varsayım altında değerlendirdiğimizde bu kez de H_HDI grubu ülkeler dışından diğer ülke gruplarında anlamlı sonuçların elde edildiği görülmektedir. IMN'deki artışın LFP'yi aynı yönde etkileyeceğini varsaydığımız duruma göre her dört ülke grubunda da anlamlı bir sonuç elde edilememektedir. HDI'deki artışın GRW'yi de aynı yönde pozitif etkileyeceğinin varsayıldığı duruma göre VH_HDI grubu dışındaki diğer gruplarda anlamlı bir sonuç ortaya çıkmamaktadır. Diğer gruplarda etki-tepki ters yönlü olarak gerçekleşmiştir. IMN'nin GRW'ye pozitif katkı yapacağı savına göre değerlendirildiğinde H_HDI grubu hariç diğer gruplarda bu savın desteklendiği ve anlamlı sonuçlar ortaya çıktığı görüşmüştür.

Eşbütünleşme testi sonuçlarına göre kurulan VECM denklemlerine göre tüm gruplarda büyüme dışındaki değişkenlerin büyümeyi 1 ile 2 yıl arasında dengeye getirdiği hesaplanmıştır. Yani tüm gruplar 1-2 yıl arasında tekrar dengeye dönmektedirler.

KAYNAKLAR

(Bu tez çalışmasında APA 6 atıf sistemi kullanılmıştır.)

- Ak, B., ve Sevin, D. (2000). Hizmet Sektörünün Genel Yapısı ve Sağlık Hizmetlerinin Özellikleri. *I. Ulusal Sağlık İdaresi Kongresi Bildirileri* (20), (s. 21).
- Akbelen, M. (2007). *Sağlık Hizmetlerinde Özelleştirme ve Isparta İli Üzerinde Bir Araştırma*. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akgündüz, K. (2020). Kaldor Büyüme Yasasının Analizi; Türkiye, Amerika Birleşik Devletleri ve Güney Kore Örneği (1985-2018). *Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 3(2), 24-34.
- Akiş, E. (2010). *İktisadi Büyüme ve Kalkınma (e-Kitap)*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi.
- Aksu, L. (2014). İktisat Ekollerinin İktisadi Büyüme Konusundaki Düşünceleri ve Modellerin Analizleri. *Türk Dünyası Araştırmaları*, 357.
- Aktan, C., ve Işık, A. (2007). Sağlık Hizmetlerinin Sunumu ve Alternatif Yöntemler. *Sağlık Ekonomisi ve Sağlık Yönetimi*, 21.
- Alpugan, O. (1984). Sağlık Hizmetlerinin Ekonomik Açıdan İncelenmesi. *Karadeniz Üniversitesi İİBF Dergisi*, 162.
- Appleton, S., ve Teal, F. (1998). Human Capital and Economic Development. *African Development Bank Group*, 1-29.
- Aslan, H., Çetin Aslan, E., ve Top, M. (2021). *Sağlık Ekonomisi*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Atik, H. (2006). *Beşeri Semaye, Dış Ticaret ve Ekonomik Büyüme*. Bursa: Ekin Kitabevi.
- Aydın, Y. (2013). Say Yasası: Keynes'in Yorumu ve Son Dönem Tartışmaları. *İktisat Fakültesi Mecmuası Cilt:63 Sayı: 2013/1*, 108.
- Barro, R. (1996). *Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study*. Massachusetts, ABD: National Bureau of Economic Research Cambridge.
- Becker, G. (1993). *Human Capital*. Chicago: University of Chicago Press.
- Berber, M. (2006). *İktisadi Büyüme ve Kalkınma*. Trabzon: Derya Kitabevi.
- Bergner, M. (1985). Measurement of Health Status. *Medical Care*.
- Bhargava, A., Jamison, D., Lau, L., ve Murray, C. (2001). Modeling the Effects of Health on Economic Growth. *Journal of Health Economics* (20-3), 424-440.
- Bhattacharya, J., Hyde, T., ve Tu, P. (2021). *Sağlık Ekonomisi*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Bloom, D., ve Canning, D. (2000). The Health and Wealth of Nations. *Science*, 1207.
- Bloom, D., ve Canning, D. (2003). The Health and Poverty of Nations: From Theory to Practise. *Journal of Human Development*, 53.
- Bocutoğlu, E., ve Berber, M. (2014). *Genel İktisada Giriş*. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Bontis, N. (2001). Managing Organizational Knowledge By Diagnosing Intellectual Capital:Framing and Advancing the State on the Field. *Knowledge Management and Business Model Innovation*.

- Bulgurcu, B., ve Özdemir, P. (2015). Geçiş Ekonomilerinde Sağlık Harcamalarının Etkinliği Üzerine Bir İnceleme. *Ege Academic Review*, 523.
- Bulutoğlu, K. (2008). *Kamu Ekonomisine Giriş*. Ankara: Maliye ve Hukuk Yayınları.
- Cömertler Şimşir, N., Çondur, F., Bölükbaş, M., ve Alataş, S. (2015). Türkiye’de Sağlık ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 43-52.
- Coşkun, E. (2021). *Effect of Health Expenditure on Economics Growth in Turkey*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Coleman, J. (1990). *Foundations of Social Theory*. Massachusetts: Harvard University Press.
- Cullis, J., ve West, P. (1979). *The Economics of Health; An Introduction*. USA: Oxford Press.
- Culyer, A. (2014). *the Dictionary of Health Economics*. Birleşik Krallık: Edward Elgar Publishing.
- Culyer, A., ve Newhouse, J. (2000). *Handbook of health economics*. Amsterdam: Elsevier.
- Çakmak, E., ve Gümüş, S. (2005). Türkiye’de Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme: Ekonometrik Bir Analiz. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 61-62.
- Çalışkan, Z. (2008). Sağlık Ekonomisi: Kavramsal Bir Yaklaşım. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 29-50.
- Çelik, Y. (2019). *Sağlık Ekonomisi*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Çetin, M. (2009). Kaldor Büyüme Yasasının Ampirik Analizi: Türkiye ve AB Ülkeleri Örneği (1981-2007). *Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11(1), 355-373.
- Çoban, H. (2009). *Sağlık Ekonomisi ve Türkiye’de Sağlık Hizmetlerinin Yeniden Yapılandırılması*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Di Bartolo, A. (1999). Human Capital Estimation Through Structural Equation Models with Some Categorical Variables. *International Workshop on Correlated Data Estimating Function*, 56.
- Domar, E. (1946). Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment. *Econometrica, Journal of the Econometric Society*, 137-147.
- Don, W. (2002). Policies to Stimulate Growth: Should we Invest in Health or Education? *Applied Economics*, 1635.
- Ecevit, E., ve Öztürk Yaprak, Z. (2019). Sağlık Hizmetleri Talebinin Nested Multinomial Logit Model ile Analizi: Kayseri İlinde Bir Uygulama. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6.
- Ekinci, R., ve Dolu, A. (2020). Sağlık Harcamaları ve Sağlık Sektörü Etkinliğinin Değerlendirilmesi. M. Karacal içinde, *Sağlık Ekonomisi: Makro ve Mikro Yaklaşımlar* (s. 40). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Elmi, Z., ve Sadeghi, S. (2012). Health Care Expenditures and Economic Growth in Developing Countries: Panel Co-Integration and Causality. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 88-91.
- Ertekin, Ş. (2000). *1980 Sonrası Dönemde Türkiye’de Sağlık Hizmetlerinin Yeniden Yapılandırılması ve Finansman Sorunu*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Folland, S., Goodman, A. C., ve Stano, M. (2016). *the Economics of Health and Health Care: Pearson New International Edition*. New York: Routledge.

- Gök, S. (2012). Sağlık Harcamalarının Türkiye ve Avrupa Birliği Ülkeleri Açısından Değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*.
- Görgün, F. (1993). Kamu Maliyesine Giriş Notları. *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi Yayınları*, 74.
- Gürak, H. (2006). *İktisadi Büyüme ve Küresel Ekonomi*. Bursa: Ekin Yayınları.
- Gürak, H. (2016). *Ekonomik Büyüme ve Kalkınma*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Gürbüz, M. M. (2010). *Sağlık-Büyüme İlişkisi: Türkiye Ekonomisi İçin Ekonometrik Bir Analiz*. Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Goodacre, S., Collins, C., ve Slattery, C. (2010). *Cambridge VCE Health and Human Development Units 3 and 4 Pack*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Grossman, M. (1972). *the Demand for Health: A Theoretical and Empirical Investigation*. NBER.
- Grossman, M. (1999). The Human Capital Model of the Demand for Health. *NBER Working Paper Series*, 2.
- Han, E. (2006). *İktisadi Giriş I*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Harrod, R. (1939). An Essay in Dynamic Theory. *the Economic Journal*, 49(193), 14-33.
- Heller, P., ve Hsiao, W. (2007). What Should Macroeconomists Know about Health Care Policy? *IMF Working Paper*, 8.
- Henderson, J. (2014). *Health Economics and Policy*. Boston: Cengage Learning.
- Hiç, M. (1960). Ricardo'nun Büyüme Teorisi ve Az Gelişmiş Memleketler. *İstanbul İktisat Dergisi*, Sayı:2, Cilt:22, 25.
- Ünal, E. (2013). *Sağlık Ekonomisi ve Yönetimi*. Bursa: Ekin Kitabevi.
- Jinyong, H., ve Kuersteiner, G. (2002). Asymptotically unbiased inference for a dynamic panel model with fixed effects when both n and T are large. *Econometrica*, 70(4), 1639-1657.
- Kızıltan, M., Kızıltan, A., ve Yereli, A. B. (2019). Ekonomik ve Sosyal Altyapı Yatırımları ile Bölgesel Gelir İlişkisi: Türkiye Örneği. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 740.
- Kara, O., ve Yıldırım, M. (2020). Grossman Modeli Çerçevesinde Sağlık Talebinin Analizi. *Special Issue on Business and Organization Research*, 181.
- Karaca, A. A., ve Şahin, B. (2010). Kalkınma Modellerine Teorik Yaklaşımlar. *Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 41-52.
- Karagöz, S. (2015). *Türkiye'de Sağlık Hizmetleri ve Sağlık Harcamaları*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Karagül, M. (2002). *Beşeri Sermayenin İktisadi Gelişmedeki Rolü ve Türkiye Boyutu*. Afyon: Afyon Kocatepe Üniversitesi Yayınları.
- Kaynak, M. (2009). *Büyüme Teorileri Giriş*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Kaynak, M. (2011). *Kalkınma İktisadi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Koç, P., ve Kutlar, A. (2020). *Hastalıkların Ekonomik Maliyetleri ve Ekonomik Etki Mekanizmaları*. Ankara: İksad Yayınevi.

- Kurşun Ekiz, A. (2013). Sosyal Refah Devletlerinde Sağlık Harcamaları ve Türkiye’deki Sağlık Harcamalarının Genel Bir Analizi: Giresun Örneği. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*.
- Kurtulmuş, S. (1998). *Sağlık Ekonomisi ve Hastane Yönetimi*. İstanbul: Değişim Dinamikleri Yayınları.
- Love, I., ve Zicchino, L. (2006). Financial development and dynamic investment behavior: Evidence from panel VAR, 46(2). *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 190-210.
- Lucas, R. (1988). On the Mechanics of Economics Development. *Journal of Monetary Economics*, 3-42.
- Maduka, A., Madichie, C., ve Ekesiobi, C. (2016). Health Care Expenditure, Health Outcomes, and Economic Growth Nexus in Nigeria: A Toda – Yamamoto Causality Approach. *Unified Journal of Economics and International Finance*, 1-10.
- Mahmudli, S. (2017). Beşeri Sermayenin Ekonomik Büyümeye Yansıması: Azerbaycan Örneği. *Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15.
- Marshall, A. (1890). *Volume I of the Principles*.
- Matthew, C., ve Neumayer, E. (2006). The Impact of Poor Health on Total Factor Productivity. *The Journal of Development Studies*, 918-938.
- McPake, B., Normand, C., Smith, S. ve Nolan, A. (2020). *Health Economics: An International Perspective*. London: 2020.
- Mushkin, S. (1958). Toward a Definition of Health Economics. *Public Health Reports*, 785.
- Mushkin, S. (1962). Health as an Investment. *Journal of Political Economy*, 129-157.
- Mutlu, A., ve Işık, A. (2012). *Sağlık Ekonomisine Giriş*. Bursa: Ekin Basım Yayın.
- Nedir? *Ünibilgi.Net*. (2022, 3 15). Erdemli Mal (Merit Mal): <https://nedir.unibilgi.net/erdemli-mal/> adresinden alındı
- Nyman, J. (1999). The Economics of Moral Hazard Revisited. *Journal of Health Economics*.
- OECD. (2009, Mart 31). *Human Capital: How What You Know Shapes Your Life*. OECD: https://read.oecd-ilibrary.org/education/human-capital/summary/english_9789264029095-sum-en#page1 adresinden alındı
- Özgür Ansiklopedi. (2022, 3 15). *Erdemli Mal*. Wikipedi: https://tr.wikipedia.org/wiki/Erdemli_mal adresinden alındı
- Özgüven, A. (1991). *İktisat Bilimine Giriş*. İstanbul: Filiz Kitabevi.
- Özgen, F. B., ve Güloğlu, B. (2004). Türkiye’de İç Borçların İktisadi Etkilerinin VAR Tekniğiyle Analizi. *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 31(1), 93-114.
- Pesaran, M. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. *Center for Economic Studies and Ifo Institute for Economic Research, Working Paper No. 1229*, 11-15.
- Psacharopoulos, G. (1995). The Profitability of Investment in Education: Concepts and Methods. *Human Capital Development and Operation Policy*, 2.
- Reinhart, V. R. (1999). Death and Taxes: Their Implications for Endogenous Growth. *Economics Letters*, 339-345.
- Rhee, H.-J. (2014). Effects of Healthcare Expenditure on National Income: A Rational Expectation Approach. *Advanced Science and Technology Letters*, 19-23.

- Romer, P. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy* (98-5 2.Part), 71-102.
- Savedoff, W. (2022, 4 4). *Kenneth Arrow and the birth of health economics*. Scientific Electronic Library Online: <https://www.scielo.org/article/bwho/2004.v82n2/139-140/en/> adresinden alındı
- Schultz, T. (1961). Investment in Human Capital. *American Economic Review*, 1-17.
- Sciascia, S., ve De Vita, R. (2004). *the Development of Entrepreneurship Research*. Castellanza: University Carlo Cattaneo Castellanza.
- SGK Rehberi. (2022, 4 13). *Kişiyeye Yönelik Koruyucu Sağlık Hizmetleri Nelerdir?* sgkrhberi: <https://www.sgkrhberi.com/haber/25285> adresinden alındı
- Smith, A. (1776). *the Wealth of Nation*.
- Sommers, B., Baicker, K., ve Epstein, A. (2012). Mortality and Access to Care Among Adults After State Medicaid Expansions. *New England Journal of Medicine*, 1025-1034.
- Somunoğlu, S. (2012). Sağlık Kurumları Yönetimi. *Eskişehir: Açık Öğretim Fakültesi Yayını*, 10.
- Şahin Kutlu, Ş. (2021). Türkiye Ekonomisinde Sağlığa Dayalı Büyüme Hipotezinin Geçerliliğine İlişkin Ampirik Bir Analiz. *Journal of Yasar University*, 1809-1810.
- Tıraş, H. H. (2018). *Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Nedensellik Analizleri*. Kahramanmaraş: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tıraşoğlu, M., ve Yıldırım, B. (2012). Yapısal Kırılma Durumunda Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *Electronic Journal of Vocational Colleges (Ejovoc)*, 111-117.
- Taban, S. (2006). Türkiye'de Sağlık ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi. *Sosyoekonomi*, 33.
- Taban, S. (2010). *İçsel Büyüme Modelleri ve Türkiye*. Bursa: Ekin Basım Yayın.
- Taban, S., ve Kar, M. (2006). Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme Nedensellik Analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 35.
- Tarı, R., Koç, S., ve Abasız, T. (2019). *Ekonometri*. Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- Tatar, M. (2009). Teorik Çerçevesiyle Sağlık Ekonomisi ve Türkiye'ye İlişkin Genel Bir Değerlendirme. *Sağlık Ekonomisi Dergisi*, 2.
- TC Sağlık Bakanlığı. (2011). *Türkiye'de Özellikli Planlama Gerektiren Sağlık Hizmetleri*. Ankara: Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü.
- Tengilimoğlu, D. (2020). *Sağlık Hizmetleri Pazarlaması*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Thurow, L. (1971). *Investment in Human Capital*. California: Wadworth Publishing Company.
- TÜİK. (2021). *Sağlık Harcamaları İstatistikleri, 2020*. Ankara: TÜİK.
- TÜİK. (2022). *İstatistiklerle Yaşlılar, 2021*. Ankara: TÜİK.
- Tokalaş, S. (2006). Kamu Sağlık Hizmetlerinin Satın Alınması. *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*.
- Tokat, M. (1994). *Sağlık Ekonomisi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları No:793.

- Turan, N. (2004). *Türkiye'de Sağlık Hizmetleri ve Sağlık Sektöründe Temel Sorunlar: Çözüm için Sağlık Kooperatifçiliğinden Yararlanma Gereği ve Olanakları*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Ulutürk, S. (2015). Sağlık Ekonomisi, Sağlık Statüsü, Sağlıkın Ölçülmesinde Kullanılan Ölçütler ve Önemi: Türkiye Örneği. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 48.
- United Nations Development Programme. (2023, 4 4). *United Nations Development Programme. Human Development Index*: <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI> adresinden alındı
- Wagstaff, A. (1986). the Demand for Health: Theory and Applications. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 1-11.
- Ware, J., Robert, B., Allyson, D. ve Kathleen, L. (1981). Choosing Measures of Health Status for Individuals in General Populations. *American Journal of Public Health*, 621.
- WHO. (2000). *The World Health Report 2000: Health Systems: Improving Performance*. Switzerland: World Health Organization.
- WHO. (2001). *Macroeconomics and Health: Investing in Health for Economic Development*. Canada: Report of the Commission on Macroeconomic and Health.
- Wikipedia. (2024, 3 12). *Merkantilizm*. Wikipedia: <https://tr.wikipedia.org/wiki/Merkantilizm> adresinden alındı
- Wilkinson, R., ve Marmot, M. (2003). *Social Determinants of Health: the Solid Fact*. Kopenhag: WHO.
- World Bank. (2023a, 4 4). *GDP growth (annual %)*. World Bank Open Data: https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?end=2019&name_desc=%20false&start=2000 adresinden alındı
- World Bank. (2023b, 4 4). *Labor Force Participation Rate (%)*. World Bank: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.TLF.ACTI.ZS?locations=TR-1W> adresinden alındı
- World Bank. (2023c, 4 4). <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD>. World Bank Open Data: https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD?end=2021&name_desc=false&start=2000 adresinden alındı
- World Bank. (2023d, 4 4). <https://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.CHEX.PP.CD>. World Bank Open Data: https://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.CHEX.PP.CD?name_desc=false adresinden alındı
- World Bank. (2023e, 4 3). <https://data.worldbank.org/indicator/SH.IMM.IDPT>. World Bank Open Data: https://data.worldbank.org/indicator/SH.IMM.IDPT?name_desc=false adresinden alındı
- World Bank. (2023f, 4 3). <https://data.worldbank.org/indicator/SH.IMM.MEAS>. World Bank Open Data: https://data.worldbank.org/indicator/%20SH.IMM.MEAS?name_desc=false adresinden alındı
- World Bank. (2024, Haziran 3). *World Open Data. Domestic general government health expenditure (% of current health expenditure)* - World: <https://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.GHED.CH.ZS?locations=1W> adresinden alındı
- Yıldırım, S. (1994). *Sağlık Hizmetlerinde Harcama ve Maliyet Analizi*. Ankara: Devlet Planlama Teşkilatı, Yayın No:2350.

- Yaylalı, M., ve Lebe, F. (2011). Beşeri Sermaye ile İktisadi Büyüme Arasındaki İlişkinin Ampirik Analizi. *Marmara University Journal of the Faculty of Economic and Administrative Sciences*, 33-34.
- Yiğit Şakar, A. (1999). Türkiye'de Sağlık Hizmetleri ve Sağlık Harcamaları. *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*.
- Yumuşak, İ. (2008). Beşeri Sermayenin İktisadi Önemi ve Türkiye'nin Beşeri Sermaye Potansiyeli. *Journal of Social Policy Conferences*, 8.
- Zaefarian, G., Lurkov, V., ve Koval, M. (2022). Variance Decomposition Analysis: What is it and How to Perform It--A Complete Guide for B2B Researchers. *Industrial Marketing Management*, (107), 315-322.
- Zhang, X., Dupre, M., Qiu, L., Zhou, W., Zhao, Y., ve Gu, D. (2018). Age and Sex Differences in the Association Between Access to Medical Care and Health Outcomes Among Older Chinese. *BMC Health Services Research*, 1-12.



EKLER

Ek 1: L_HDI Grubu Ülkelerin VAR Tahmini Sonuçları

Vector Autoregression Estimates
Date: 05/13/24 Time: 20:13
Sample (adjusted): 2005 2019
Included observations: 570 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	DGRW	DLFP	DHDI	DHPR	DIMN
DGRW(-1)	-0.571153 (0.04336) [-13.1723]	0.001619 (0.00431) [0.37535]	0.000120 (7.3E-05) [1.64598]	-2.47E-05 (7.2E-05) [-0.34358]	-0.081482 (0.05141) [-1.58496]
DGRW(-2)	-0.401368 (0.04721) [-8.50218]	0.002541 (0.00470) [0.54113]	2.42E-05 (7.9E-05) [0.30511]	0.000103 (7.8E-05) [1.31869]	0.087615 (0.05597) [1.56537]
DGRW(-3)	-0.235441 (0.04499) [-5.23292]	0.001896 (0.00448) [0.42360]	-3.60E-05 (7.6E-05) [-0.47570]	0.000134 (7.5E-05) [1.79260]	0.014642 (0.05334) [0.27448]
DGRW(-4)	-0.165345 (0.03645) [-4.53586]	-2.02E-05 (0.00363) [-0.00558]	-4.05E-05 (6.1E-05) [-0.65975]	0.000113 (6.1E-05) [1.86933]	-0.036777 (0.04322) [-0.85094]
DLFP(-1)	0.173725 (0.43027) [0.40376]	0.700658 (0.04280) [16.3711]	-0.000316 (0.00072) [-0.43648]	0.000390 (0.00071) [0.54539]	-0.125904 (0.51014) [-0.24680]
DLFP(-2)	-0.806548 (0.54538) [-1.47886]	-0.029816 (0.05425) [-0.54961]	-0.000353 (0.00092) [-0.38529]	-0.000596 (0.00091) [-0.65785]	0.392800 (0.64662) [0.60746]
DLFP(-3)	0.414406 (0.52956) [0.78255]	-0.131207 (0.05267) [-2.49087]	0.000325 (0.00089) [0.36444]	0.000446 (0.00088) [0.50693]	-0.582939 (0.62786) [-0.92845]
DLFP(-4)	-0.072159 (0.37535) [-0.19225]	0.193519 (0.03734) [5.18325]	-0.000600 (0.00063) [-0.95039]	-0.000653 (0.00062) [-1.04803]	0.497456 (0.44502) [1.11782]
DHDI(-1)	-34.60662 (26.6247) [-1.29979]	-2.189763 (2.64834) [-0.82684]	-0.145816 (0.04479) [-3.25579]	-0.060023 (0.04420) [-1.35803]	9.459864 (31.5670) [0.29968]
DHDI(-2)	-30.46205 (25.8898) [-1.17660]	0.258759 (2.57524) [0.10048]	0.159882 (0.04355) [3.67119]	-0.043508 (0.04298) [-1.01233]	-9.814033 (30.6957) [-0.31972]
DHDI(-3)	-60.55327 (25.3301) [-2.39056]	2.272448 (2.51957) [0.90192]	0.193915 (0.04261) [4.55106]	0.044310 (0.04205) [1.05375]	15.27072 (30.0321) [0.50848]
DHDI(-4)	-12.78841 (25.8972) [-0.49382]	2.506881 (2.57597) [0.97318]	0.127439 (0.04356) [2.92542]	-0.031873 (0.04299) [-0.74139]	13.90732 (30.7045) [0.45294]
DHPR(-1)	37.62729 (24.8920) [1.51162]	-2.179736 (2.47599) [-0.88035]	0.083358 (0.04187) [1.99078]	-0.065216 (0.04132) [-1.57822]	24.08117 (29.5127) [0.81596]
DHPR(-2)	7.553867 (25.1842) [0.29994]	2.550623 (2.50505) [1.01819]	0.020841 (0.04236) [0.49195]	-0.015685 (0.04181) [-0.37518]	20.02077 (29.8591) [0.67051]
DHPR(-3)	45.26271 (24.4601) [1.85047]	-4.234879 (2.43302) [-1.74058]	0.031924 (0.04115) [0.77588]	-0.047732 (0.04061) [-1.17552]	37.20347 (29.0006) [1.28285]
DHPR(-4)	9.643097 (23.9049) [0.40339]	-3.727851 (2.37780) [-1.56777]	0.001948 (0.04021) [0.04843]	0.083966 (0.03968) [2.11589]	-21.10113 (28.3423) [-0.74451]
DIMN(-1)	0.021969 (0.03508) [0.62628]	-0.000627 (0.00349) [-0.17955]	9.74E-05 (5.9E-05) [1.64996]	-1.12E-05 (5.8E-05) [-0.19288]	-0.075680 (0.04159) [-1.81965]
DIMN(-2)	-0.013086 (0.03323) [-0.39380]	0.004401 (0.00331) [1.33154]	0.000123 (5.6E-05) [2.20549]	-1.99E-05 (5.5E-05) [-0.36020]	-0.064071 (0.03940) [-1.62626]
DIMN(-3)	-0.007008 (0.03188) [-0.21980]	-0.003077 (0.00317) [-0.97017]	7.67E-05 (5.4E-05) [1.42956]	6.69E-06 (5.3E-05) [0.12635]	0.046908 (0.03780) [1.24089]
DIMN(-4)	0.085684 (0.03063) [2.79764]	-0.003476 (0.00305) [-1.14114]	4.31E-05 (5.2E-05) [0.83592]	0.000136 (5.1E-05) [2.67687]	-0.038430 (0.03631) [-1.05830]
C	0.670139 (0.34543) [1.94002]	-0.048798 (0.03436) [-1.42022]	0.003687 (0.00058) [6.34596]	0.000395 (0.00057) [0.68815]	0.456437 (0.40955) [1.11448]
R-squared	0.318577	0.512883	0.111662	0.054093	0.046781
Adj. R-squared	0.293753	0.495137	0.079300	0.019634	0.012056
Sum sq. resids	7467.730	73.88660	0.021131	0.020580	10497.52
S.E. equation	3.888146	0.366857	0.006204	0.006123	4.372776
F-statistic	12.83337	28.90197	3.450391	1.569766	1.347169
Log likelihood	-1542.017	-226.5101	2098.964	2106.497	-1639.074
Akaike AIC	5.484271	0.868456	-7.291102	-7.317532	5.824820
Schwarz SC	5.644374	1.028559	-7.130999	-7.157430	5.984922
Mean dependent	-0.142903	-0.151158	0.006554	8.94E-06	0.530702
S.D. dependent	4.388639	0.516309	0.006466	0.006184	4.399375
Determinant resid covariance (dof adj.)		4.13E-08			
Determinant resid covariance		3.42E-08			
Log likelihood		855.1774			
Akaike information criterion		-2.632201			
Schwarz criterion		-1.831689			
Number of coefficients		105			

Ek 2: M_HDI Grubu Ülkelerin VAR Tahmini Sonuçları

Vector Autoregression Estimates
Date: 05/13/24 Time: 21:35
Sample (adjusted): 2004 2019
Included observations: 480 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	DGRW	DLFP	DHDI	DHPR	DIMN
DGRW(-1)	-0.669509 (0.04602) [-14.5496]	0.028572 (0.01114) [2.56398]	-1.12E-05 (0.00010) [-0.10680]	4.77E-05 (5.0E-05) [0.94653]	0.031958 (0.03979) [0.80325]
DGRW(-2)	-0.522172 (0.04670) [-11.1824]	0.022051 (0.01131) [1.94994]	-2.14E-05 (0.00011) [-0.20236]	0.000258 (5.1E-05) [5.03957]	0.032243 (0.04037) [0.79861]
DGRW(-3)	-0.155486 (0.04148) [-3.74873]	0.021679 (0.01004) [2.15830]	-2.74E-05 (9.4E-05) [-0.29085]	8.14E-06 (4.5E-05) [0.17910]	0.027846 (0.03586) [0.77648]
DLFP(-1)	-0.034665 (0.19079) [-0.18170]	0.095247 (0.04620) [2.06151]	-0.000246 (0.00043) [-0.56882]	-0.000152 (0.00021) [-0.72688]	0.261241 (0.16496) [1.58370]
DLFP(-2)	-0.075549 (0.19792) [-0.38170]	0.037564 (0.04793) [0.78370]	0.000138 (0.00045) [0.30785]	0.000408 (0.00022) [1.88026]	-0.298072 (0.17113) [-1.74180]
DLFP(-3)	-0.050295 (0.20399) [-0.24655]	0.085951 (0.04940) [1.73988]	-3.94E-05 (0.00046) [-0.08519]	-0.000225 (0.00022) [-1.00683]	-0.395212 (0.17637) [-2.24077]
DHDI(-1)	-19.64646 (20.3297) [-0.96639]	-0.839473 (4.92324) [-0.17051]	-0.386064 (0.04613) [-8.36883]	0.000478 (0.02227) [0.02149]	2.987862 (17.5773) [0.16998]
DHDI(-2)	-31.49283 (21.7724) [-1.44645]	-2.095496 (5.27264) [-0.39743]	-0.020967 (0.04941) [-0.42440]	0.013290 (0.02385) [0.55731]	26.62070 (18.8248) [1.41413]
DHDI(-3)	-26.90210 (20.3839) [-1.31977]	-3.133983 (4.93639) [-0.63487]	0.074177 (0.04625) [1.60367]	-0.008088 (0.02233) [-0.36225]	17.77469 (17.6243) [1.00853]
DHPR(-1)	-53.91951 (41.4958) [-1.29940]	-14.22887 (10.0491) [-1.41594]	0.018000 (0.09416) [0.19116]	-0.003931 (0.04545) [-0.08649]	-42.19534 (35.8779) [-1.17608]
DHPR(-2)	-5.141416 (41.7846) [-0.12305]	6.435118 (10.1190) [0.63594]	-0.077370 (0.09482) [-0.81600]	-0.092345 (0.04576) [-2.01781]	23.78853 (36.1277) [0.65846]
DHPR(-3)	2.189969 (39.4394) [0.05553]	6.867612 (9.55106) [0.71904]	-0.073895 (0.08949) [-0.82570]	-0.012406 (0.04320) [-0.28720]	-40.31392 (34.0999) [-1.18223]
DIMN(-1)	0.017859 (0.05222) [0.34199]	-0.015830 (0.01265) [-1.25168]	2.27E-05 (0.00012) [0.19118]	-6.72E-06 (5.7E-05) [-0.11742]	-0.223983 (0.04513) [-4.96065]
DIMN(-2)	0.011028 (0.05220) [0.21127]	0.006288 (0.01264) [0.49743]	-5.71E-05 (0.00012) [-0.48198]	6.84E-05 (5.7E-05) [1.19560]	-0.169979 (0.04513) [-3.76616]
DIMN(-3)	0.016786 (0.05148) [0.32607]	0.004709 (0.01247) [0.37767]	5.10E-05 (0.00012) [0.43666]	-2.99E-05 (5.6E-05) [-0.53022]	-0.143990 (0.04451) [-3.23488]
C	0.270252 (0.31339) [0.86234]	0.099034 (0.07589) [1.30488]	0.007628 (0.00071) [10.7270]	0.000298 (0.00034) [0.86764]	0.250479 (0.27096) [0.92440]
R-squared	0.376097	0.045679	0.151192	0.115717	0.108003
Adj. R-squared	0.355927	0.014828	0.123753	0.087130	0.079167
Sum sq. resids	6337.436	371.6690	0.032632	0.007602	4737.619
S.E. equation	3.695709	0.894992	0.008386	0.004048	3.195369
F-statistic	18.64701	1.480622	5.509950	4.047907	3.745397
Log likelihood	-1300.397	-619.7027	1622.010	1971.651	-1230.571
Akaike AIC	5.484987	2.648761	-6.691708	-8.148546	5.194048
Schwarz SC	5.624113	2.787888	-6.552582	-8.009420	5.333174
Mean dependent	-0.124602	0.067604	0.005692	0.000292	0.289583
S.D. dependent	4.605009	0.901702	0.008959	0.004237	3.329895
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.21E-07			
Determinant resid covariance		1.02E-07			
Log likelihood		457.2067			
Akaike information criterion		-1.571694			
Schwarz criterion		-0.876063			
Number of coefficients		80			

Ek 3: H_HDI Grubu Ülkelerin VAR Tahmini Sonuçları

Vector Autoregression Estimates
Date: 05/13/24 Time: 21:38
Sample (adjusted): 2007 2019
Included observations: 481 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	DGRW	DLFP	DHDI	DHPR	DIMN
DGRW(-1)	-0.543402 (0.04876) [-11.1455]	0.000630 (0.01223) [0.05147]	0.000376 (0.00010) [3.76760]	-5.24E-05 (6.3E-06) [-0.83486]	0.089340 (0.05297) [1.68662]
DGRW(-2)	-0.457671 (0.05381) [-8.50476]	0.004377 (0.01350) [0.32415]	0.000354 (0.00011) [3.21422]	9.54E-05 (6.9E-05) [1.37687]	0.102233 (0.05847) [1.74860]
DGRW(-3)	-0.314760 (0.05590) [-5.63072]	-0.007844 (0.01403) [-0.54504]	0.000258 (0.00011) [2.25691]	-2.51E-06 (7.2E-05) [-0.03485]	-0.031984 (0.06073) [-0.52663]
DGRW(-4)	-0.177641 (0.05488) [-3.23713]	-0.026308 (0.01377) [-1.91076]	0.000281 (0.00011) [2.50186]	-0.000105 (7.1E-05) [-1.48291]	-0.059007 (0.05962) [-0.98971]
DGRW(-5)	-0.145463 (0.04955) [-2.93549]	-0.006295 (0.01243) [-0.50630]	0.000120 (0.00010) [1.18479]	-0.000163 (6.4E-05) [-2.55657]	0.113051 (0.05384) [2.09987]
DGRW(-6)	-0.066890 (0.04280) [-1.56270]	-0.013682 (0.01074) [-1.27401]	2.80E-05 (8.8E-05) [0.31906]	-3.62E-05 (5.5E-05) [-0.65717]	-0.021768 (0.04650) [-0.46809]
DLFP(-1)	0.087389 (0.18848) [0.46863]	0.259572 (0.04679) [5.54789]	0.000467 (0.00038) [1.22188]	-0.000197 (0.00024) [-0.82064]	-0.286177 (0.20260) [-1.41253]
DLFP(-2)	0.118985 (0.19596) [0.60720]	0.118602 (0.04917) [2.41229]	-0.000545 (0.00040) [-1.35662]	0.000125 (0.00025) [0.49580]	0.107625 (0.21290) [0.50552]
DLFP(-3)	-0.134734 (0.19758) [-0.68193]	-0.121071 (0.04957) [-2.44231]	-0.000324 (0.00040) [-0.80052]	-0.000183 (0.00025) [-0.71875]	0.110205 (0.21466) [0.51340]
DLFP(-4)	0.248807 (0.20114) [1.23896]	0.135041 (0.05047) [2.67561]	0.000371 (0.00041) [0.90006]	-9.01E-05 (0.00026) [-0.34617]	0.266859 (0.21853) [1.22114]
DLFP(-5)	0.128333 (0.19515) [0.65760]	-0.010892 (0.04896) [-0.22245]	-0.000206 (0.00040) [-0.51603]	2.26E-06 (0.00025) [0.00898]	-0.275818 (0.21203) [-1.30087]
DLFP(-6)	0.068797 (0.18659) [0.36871]	0.027677 (0.04681) [0.59121]	-6.32E-05 (0.00038) [-0.16544]	0.000108 (0.00024) [0.45081]	-0.086261 (0.20272) [-0.42552]
DHDI(-1)	-43.92006 (23.0958) [-1.90165]	2.706389 (5.79476) [0.46704]	-0.275873 (0.04731) [-5.83079]	0.047987 (0.02972) [1.61438]	7.522774 (25.0924) [0.29980]
DHDI(-2)	-74.79815 (23.6505) [-3.16265]	-0.313241 (5.93394) [-0.05279]	0.017602 (0.04845) [0.36331]	0.031755 (0.03044) [1.04326]	25.94909 (25.6951) [1.00989]
DHDI(-3)	-72.26329 (23.6064) [-3.06117]	4.862796 (5.92286) [0.82102]	0.079072 (0.03368) [1.63509]	0.060571 (0.03038) [1.99368]	-8.869222 (25.6472) [-0.26784]
DHDI(-4)	-58.17790 (23.6556) [-2.45937]	6.116409 (5.93521) [1.03053]	0.098939 (0.04846) [2.00039]	0.034282 (0.03044) [1.12602]	0.257183 (25.7006) [0.01001]
DHDI(-5)	-48.39813 (23.7523) [-2.03762]	0.883118 (5.95948) [0.14819]	0.086253 (0.04866) [1.77264]	0.029682 (0.03057) [0.97097]	-8.198036 (25.8057) [-0.31768]
DHDI(-6)	-18.23288 (23.8328) [-0.76503]	1.032570 (5.97968) [0.17268]	0.076116 (0.04882) [1.55902]	-0.027947 (0.03067) [-0.91114]	56.18481 (25.8931) [2.16987]
DHPR(-1)	36.23012 (39.2038) [0.92415]	2.477085 (9.85628) [0.25183]	-0.093026 (0.08031) [-1.15832]	-0.147801 (0.05046) [-2.92934]	37.25846 (42.5929) [0.87476]
DHPR(-2)	22.29042 (39.0310) [0.57109]	6.525796 (9.79293) [0.66638]	-0.044541 (0.07996) [-0.55706]	0.074522 (0.05023) [1.48352]	44.01747 (42.4052) [1.03802]
DHPR(-3)	-48.35219 (37.8576) [-1.27721]	-14.31541 (9.49851) [-1.50712]	0.010240 (0.07755) [0.13204]	-0.078452 (0.04872) [-1.61016]	-7.219716 (41.1303) [-0.17553]
DHPR(-4)	88.47682 (37.4011) [2.36562]	-11.63850 (9.38398) [-1.24025]	0.053703 (0.07662) [0.70091]	-0.080378 (0.04814) [-1.66984]	-63.64876 (40.6344) [-1.56638]
DHPR(-5)	65.50869 (35.2408) [1.86889]	-11.81950 (8.84197) [-1.33675]	-0.006098 (0.07219) [-0.08447]	-0.120174 (0.04536) [-2.64963]	-2.120573 (38.2874) [-0.05539]
DHPR(-6)	-10.71861 (35.0814) [-0.30571]	2.826539 (6.79694) [0.32131]	-0.078180 (0.07183) [-1.08819]	0.064040 (0.04512) [1.41920]	14.18601 (38.0924) [0.37241]
DIMN(-1)	-0.014701 (0.04197) [-0.35025]	-0.000835 (0.01053) [-0.07925]	-2.51E-06 (8.6E-05) [-0.02915]	-3.84E-05 (5.4E-05) [-0.71125]	-0.097491 (0.04560) [-2.13792]
DIMN(-2)	-0.146005 (0.04274) [-3.41620]	-0.003084 (0.01072) [-0.28757]	-3.91E-05 (8.8E-05) [-0.44613]	-2.24E-05 (5.5E-05) [-0.40638]	-0.025266 (0.04643) [-0.54413]
DIMN(-3)	-0.073349 (0.04472) [-1.64012]	0.007241 (0.01122) [0.64532]	0.000180 (9.2E-05) [1.96299]	9.86E-05 (5.8E-05) [1.71394]	-0.282127 (0.04859) [-5.60652]
DIMN(-4)	0.010990 (0.04481) [0.24527]	0.004803 (0.01124) [0.42725]	0.000155 (9.2E-05) [1.68660]	-1.73E-05 (5.8E-05) [-0.30084]	0.022199 (0.04668) [0.45600]
DIMN(-5)	-0.032254 (0.04373) [-0.73749]	0.002631 (0.01097) [0.23980]	4.12E-05 (9.0E-05) [0.45997]	-2.41E-05 (5.6E-05) [-0.42800]	0.103245 (0.04752) [2.17287]
DIMN(-6)	0.104841 (0.04475) [2.34277]	-0.003113 (0.01123) [-0.27726]	0.000322 (9.2E-05) [3.50727]	-7.09E-06 (5.8E-05) [-0.12307]	0.255421 (0.04862) [5.25345]
C	0.795055 (0.37341) [2.12918]	0.029273 (0.09369) [0.31245]	0.004388 (0.00076) [5.73631]	-0.000225 (0.00048) [-0.46717]	-0.575186 (0.40569) [-1.41780]
R-squared	0.356585	0.140426	0.148946	0.109213	0.219449
Adj. R-squared	0.313691	0.083121	0.090076	0.049826	0.167412
Sum sq. resids	5202.154	327.4830	0.021831	0.008617	6140.475
S.E. equation	3.400050	0.853077	0.006965	0.004376	3.693982
F-statistic	8.313105	2.450505	2.593889	1.839048	4.217192
Log likelihood	-1255.130	-590.0538	1722.556	1946.135	-1295.012
Akaike AIC	5.347736	2.582344	-7.033497	-7.963139	5.513565
Schwarz SC	5.616867	2.851475	-6.764367	-7.694009	5.782696
Mean dependent	-0.395425	0.174595	0.004694	0.000559	-0.115385
S.D. dependent	4.104171	0.890907	0.007302	0.004489	4.048365
Determinant resid covariance (dof adj.)		8.98E-08			
Determinant resid covariance		6.43E-08			
Log likelihood		569.9693			
Akaike information criterion		-1.725444			
Schwarz criterion		-0.379791			
Number of coefficients		155			

Ek 4: VH_HDI Grubu Ülkelerin VAR Tahmini Sonuçları

Vector Autoregression Estimates
Date: 05/13/24 Time: 21:38
Sample (adjusted): 2005 2019
Included observations: 660 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	DGRW	DLFP	DHDI	DHPR	DIMN
DGRW(-1)	-0.410223 (0.04586) [-8.94417]	0.018446 (0.00777) [2.37420]	0.000183 (8.4E-05) [2.17144]	-6.69E-05 (4.9E-05) [-1.35441]	0.042851 (0.02130) [2.01220]
DGRW(-2)	-0.384305 (0.04900) [-7.84319]	0.016344 (0.00830) [1.96910]	0.000121 (9.0E-05) [1.34741]	0.000117 (5.3E-05) [2.22178]	0.006850 (0.02275) [0.30110]
DGRW(-3)	-0.181069 (0.04714) [-3.84079]	0.009358 (0.00799) [1.17174]	0.000189 (8.6E-05) [2.19261]	8.31E-05 (5.1E-05) [1.63586]	0.039394 (0.02189) [1.79968]
DGRW(-4)	-0.099366 (0.04078) [-2.43635]	0.000342 (0.00691) [0.04951]	-3.42E-06 (7.5E-05) [-0.04573]	4.94E-05 (4.4E-05) [1.12376]	0.008430 (0.01894) [0.44514]
DLFP(-1)	0.052197 (0.21643) [0.24117]	0.268763 (0.03666) [7.33064]	-0.000263 (0.00040) [-0.66396]	-0.000133 (0.00023) [-0.57235]	-0.012146 (0.10049) [-0.12087]
DLFP(-2)	0.005405 (0.21283) [0.02540]	0.069625 (0.03605) [1.93121]	0.000292 (0.00039) [0.74821]	-9.52E-05 (0.00023) [-0.41523]	-0.106017 (0.09882) [-1.07284]
DLFP(-3)	-0.382245 (0.20655) [-1.85060]	0.045474 (0.03499) [1.29965]	-0.000284 (0.00038) [-0.75053]	0.000147 (0.00022) [0.65959]	0.076717 (0.09599) [0.79993]
DLFP(-4)	0.157575 (0.20218) [0.77938]	0.007414 (0.03425) [0.21646]	-7.42E-05 (0.00037) [-0.20033]	0.000576 (0.00022) [2.64538]	0.138520 (0.09387) [1.47559]
DHDI(-1)	6.169073 (21.2327) [0.29055]	7.114822 (3.59676) [1.97812]	-0.272074 (0.03892) [-6.99135]	-0.029107 (0.02287) [-1.27284]	19.20878 (9.85857) [1.94844]
DHDI(-2)	-38.76030 (21.7849) [-1.77923]	1.114811 (3.69030) [0.30209]	-0.005513 (0.03993) [-0.13807]	0.043235 (0.02346) [1.84273]	1.844962 (10.1150) [0.18240]
DHDI(-3)	-50.45389 (21.8879) [-2.30510]	1.624818 (3.70775) [0.43822]	0.126599 (0.04012) [3.15576]	0.020645 (0.02357) [0.87576]	-4.870863 (10.1628) [-0.47928]
DHDI(-4)	-30.83260 (21.2112) [-1.45360]	5.816054 (3.59312) [1.61867]	0.110237 (0.03888) [2.83557]	0.016336 (0.02284) [0.71508]	-10.64726 (9.84859) [-1.08110]
DHPR(-1)	27.07822 (42.5384) [0.63656]	-11.11181 (7.20587) [-1.54205]	-0.038313 (0.07797) [-0.49141]	0.055136 (0.04581) [1.20347]	50.32380 (19.7510) [2.54791]
DHPR(-2)	65.04979 (43.3597) [1.50024]	1.921810 (7.34501) [0.26165]	0.037934 (0.07947) [0.47734]	0.060288 (0.04670) [1.29098]	-40.77707 (20.1324) [-2.02545]
DHPR(-3)	1.132507 (43.2289) [0.02620]	-1.078849 (7.32286) [-0.14733]	0.018809 (0.07923) [0.23740]	0.007434 (0.04656) [0.15968]	32.02659 (20.0717) [1.59561]
DHPR(-4)	4.880675 (41.9691) [0.11629]	-4.105652 (7.10944) [-0.57749]	-0.041933 (0.07692) [-0.54513]	-0.060320 (0.04520) [-1.33446]	-4.616042 (19.4867) [-0.23688]
DIMN(-1)	0.024460 (0.08193) [0.29853]	-0.003885 (0.01388) [-0.27992]	0.000135 (0.00015) [0.90132]	6.61E-05 (8.8E-05) [0.74914]	0.013655 (0.03804) [0.35895]
DIMN(-2)	0.052285 (0.07917) [0.66043]	0.016065 (0.01341) [1.19792]	-5.80E-05 (0.00015) [-0.39954]	7.65E-05 (8.5E-05) [0.89672]	-0.005837 (0.03676) [-0.15879]
DIMN(-3)	0.051518 (0.07800) [0.66049]	-0.023385 (0.01321) [-1.76992]	-7.11E-05 (0.00014) [-0.49738]	0.000101 (8.4E-05) [1.19989]	0.013498 (0.03622) [0.37271]
DIMN(-4)	0.097287 (0.07642) [1.27310]	0.010024 (0.01294) [0.77439]	3.29E-05 (0.00014) [0.23492]	-0.000162 (8.2E-05) [-1.96551]	-0.270145 (0.03548) [-7.61368]
C	0.227748 (0.25209) [0.90345]	0.141775 (0.04270) [3.32003]	0.003833 (0.00046) [8.29677]	0.000419 (0.00027) [1.54399]	0.021893 (0.11705) [0.18705]
R-squared	0.225951	0.159093	0.102935	0.061057	0.113773
Adj. R-squared	0.201724	0.132773	0.074858	0.031669	0.086035
Sum sq. resids	6844.928	196.4176	0.022994	0.007940	1475.859
S.E. equation	3.272910	0.554421	0.005999	0.003525	1.519646
F-statistic	9.326455	6.044678	3.666139	2.077608	4.101727
Log likelihood	-1708.377	-536.5406	2450.876	2801.772	-1202.024
Akaike AIC	5.240537	1.689517	-7.363260	-8.426582	3.706134
Schwarz SC	5.383472	1.832452	-7.220325	-8.283647	3.849068
Mean dependent	-0.155124	0.305258	0.003639	0.000776	0.041682
S.D. dependent	3.663174	0.595352	0.006237	0.003582	1.589564
Determinant resid covariance (dof adj.)		2.41E-09			
Determinant resid covariance		2.05E-09			
Log likelihood		1919.127			
Akaike information criterion		-5.497355			
Schwarz criterion		-4.782681			
Number of coefficients		105			

Ek 5: L_HDI Grubu Ülkelerin VECM Tahmini Sonuçları

Vector Error Correction Estimates

Vector Error Correction Estimates Date: 05/16/24 Time: 16:37 Sample (adjusted): 2003 2019 Included observations: 646 after adjustments Standard errors in () & t-statistics in []					
Cointegrating Eq:	CointEq1				
GRW(-1)	1.000000				
LFP(-1)	-0.041913 (0.01803) [-2.32467]				
HDI(-1)	-1.105258 (3.78496) [-0.29201]				
HPR(-1)	16.43986 (14.5958) [1.12634]				
IMN(-1)	0.007122 (0.01699) [0.41926]				
C	-2.658968				
Error Correction:	D(GRW)	D(LFP)	D(HDI)	D(HPR)	D(IMN)
CointEq1	-0.542563 (0.05323) [-10.1931]	0.004422 (0.00519) [0.85166]	0.000273 (8.8E-05) [3.09724]	2.52E-05 (9.5E-05) [0.26565]	-0.055349 (0.06678) [-0.82882]
D(GRW(-1))	-0.172179 (0.04796) [-3.58985]	-0.002221 (0.00468) [-0.47479]	-0.000127 (8.0E-05) [-1.60061]	-0.000121 (8.6E-05) [-1.41442]	-0.029385 (0.06017) [-0.48834]
D(GRW(-2))	-0.075164 (0.03649) [-2.06000]	-0.001886 (0.00356) [-0.52984]	-0.000144 (6.0E-05) [-2.37612]	-6.65E-05 (6.5E-05) [-1.02143]	0.080059 (0.04578) [1.74890]
D(LFP(-1))	-0.079762 (0.38353) [-0.20797]	0.737741 (0.03741) [19.7189]	-0.000364 (0.00064) [-0.57193]	8.10E-06 (0.00068) [0.01183]	-0.463295 (0.48117) [-0.96285]
D(LFP(-2))	-0.271056 (0.35411) [-0.76546]	-0.035776 (0.03454) [-1.03568]	-1.29E-05 (0.00059) [-0.02205]	-0.000496 (0.00063) [-0.78439]	0.737179 (0.44426) [1.65933]
D(HDI(-1))	13.37185 (25.1542) [0.53159]	-2.215571 (2.45379) [-0.90292]	-0.063256 (0.04169) [-1.51714]	-0.017320 (0.04490) [-0.38576]	21.26580 (31.5584) [0.67386]
D(HDI(-2))	34.98759 (24.9298) [1.40344]	0.092636 (2.43190) [0.03809]	0.186393 (0.04132) [4.51072]	-0.026330 (0.04450) [-0.59170]	0.802082 (31.2768) [0.02564]
D(HPR(-1))	25.10927 (22.0876) [1.13681]	-2.091946 (2.15464) [-0.97090]	0.075103 (0.03661) [2.05137]	-0.086849 (0.03943) [-2.20286]	15.80045 (27.7110) [0.57019]
D(HPR(-2))	25.91079 (22.7342) [1.13973]	1.159406 (2.21772) [0.52279]	0.034029 (0.03768) [0.90303]	-0.041178 (0.04058) [-1.01475]	15.88756 (28.5222) [0.55702]
D(IMN(-1))	0.017698 (0.03058) [0.57866]	-0.000318 (0.00298) [-0.10674]	6.44E-05 (5.1E-05) [1.26951]	5.23E-05 (5.5E-05) [0.95880]	-0.039021 (0.03837) [-1.01695]
D(IMN(-2))	-0.025074 (0.02908) [-0.86223]	0.005014 (0.00284) [1.76740]	8.87E-05 (4.8E-05) [1.84037]	2.36E-05 (5.2E-05) [0.45550]	-0.086880 (0.03648) [-2.38131]
C	-0.359564 (0.29434) [-1.22161]	-0.034068 (0.02871) [-1.18653]	0.005589 (0.00049) [11.4552]	0.000225 (0.00053) [0.42822]	0.794515 (0.36927) [2.15156]
R-squared	0.359690	0.521326	0.080097	0.017459	0.026605
Adj. R-squared	0.348581	0.513021	0.064136	0.000411	0.009716
Sum sq. resids	8618.654	82.01496	0.023679	0.027460	13565.84
S.E. equation	3.687017	0.359668	0.006111	0.006581	4.625713
F-statistic	32.37688	62.77192	5.018431	1.024125	1.575298
Log likelihood	-1753.490	-249.9953	2382.473	2334.624	-1900.011
Akaike AIC	5.465914	0.811131	-7.338924	-7.190788	5.919539
Schwarz SC	5.548962	0.894180	-7.255876	-7.107739	6.002588
Mean dependent	0.026262	-0.158576	0.006659	4.20E-05	0.794118
S.D. dependent	4.568197	0.515403	0.006317	0.006583	4.648350
Determinant resid covariance (dof adj.)	4.84E-08				
Determinant resid covariance	4.40E-08				
Log likelihood	887.9248				
Akaike information criterion	-2.547755				
Schwarz criterion	-2.097906				
Number of coefficients	65				

Ek 6: M_HDI Grubu Ülkelerin VECM Tahmini Sonuçları

Vector Error Correction Estimates

Vector Error Correction Estimates Date: 05/08/24 Time: 14:39 Sample (adjusted): 2002 2019 Included observations: 540 after adjustments Standard errors in () & t-statistics in []					
Cointegrating Eq:	CointEq1				
GRW(-1)	1.000000				
LFP(-1)	-0.022414 (0.03108) [-0.72110]				
HDI(-1)	4.816670 (4.80777) [1.00185]				
HPR(-1)	17.03415 (13.4699) [1.26461]				
IMN(-1)	-0.046882 (0.02307) [-2.03255]				
C	-3.277812				
Error Correction:	D(GRW)	D(LFP)	D(HDI)	D(HPR)	D(IMN)
CointEq1	-0.582672 (0.03957) [-14.7234]	0.002136 (0.00929) [0.22990]	0.000302 (8.6E-05) [3.49677]	0.000108 (4.5E-05) [2.38835]	0.028641 (0.03557) [0.80513]
D(GRW(-1))	-0.134847 (0.03585) [-3.76132]	0.009720 (0.00842) [1.15507]	-0.000112 (7.8E-05) [-1.43366]	-0.000128 (4.1E-05) [-3.12907]	-0.003285 (0.03223) [-0.10193]
D(LFP(-1))	-0.130010 (0.18450) [-0.70467]	0.116754 (0.04331) [2.69596]	-0.000214 (0.00040) [-0.53210]	-5.52E-05 (0.00021) [-0.26149]	0.280512 (0.16584) [1.69144]
D(HDI(-1))	15.40539 (18.5952) [0.82846]	-0.340040 (4.36484) [-0.07790]	-0.373651 (0.04060) [-9.20402]	-0.013119 (0.02129) [-0.61611]	-4.523179 (16.7150) [-0.27061]
D(HPR(-1))	-38.44263 (36.4991) [-1.05325]	-9.738096 (8.56740) [-1.13664]	0.072333 (0.07968) [0.90775]	-0.061660 (0.04180) [-1.47526]	-57.20695 (32.8086) [-1.74366]
D(IMN(-1))	-0.018439 (0.04675) [-0.39440]	-0.015992 (0.01097) [-1.45729]	3.57E-05 (0.00010) [0.35010]	1.47E-05 (5.4E-05) [0.27377]	-0.182923 (0.04202) [-4.35278]
C	-0.163131 (0.19064) [-0.85569]	0.059841 (0.04475) [1.33725]	0.007792 (0.00042) [18.7227]	0.000340 (0.00022) [1.55919]	0.365612 (0.17136) [2.13353]
R-squared	0.433701	0.023284	0.145356	0.022567	0.045245
Adj. R-squared	0.427326	0.012289	0.135735	0.011564	0.034498
Sum sq. resids	7133.202	393.0237	0.033998	0.009354	5763.612
S.E. equation	3.658295	0.858709	0.007987	0.004189	3.288393
F-statistic	68.03312	2.117728	15.10852	2.051025	4.209754
Log likelihood	-1463.082	-680.4480	1845.485	2193.928	-1405.519
Akaike AIC	5.444749	2.546104	-6.809206	-8.099732	5.231553
Schwarz SC	5.500381	2.601735	-6.753574	-8.044101	5.287185
Mean dependent	-0.087227	0.054204	0.005683	0.000260	0.280556
S.D. dependent	4.834204	0.864034	0.008591	0.004214	3.346625
Determinant resid covariance (dof adj.)	1.05E-07				
Determinant resid covariance	9.83E-08				
Log likelihood	525.3138				
Akaike information criterion	-1.797458				
Schwarz criterion	-1.479564				
Number of coefficients	40				

Ek 7: H_HDI Grubu Ülkelerin VECM Tahmini Sonuçları

Vector Error Correction Estimates

Vector Error Correction Estimates Date: 05/08/24 Time: 15:52 Sample (adjusted): 2002 2019 Included observations: 666 after adjustments Standard errors in () & t-statistics in []					
Cointegrating Eq:	CointEq1				
GRW(-1)	1.000000				
LFP(-1)	-0.036859 (0.02106) [-1.75049]				
HDI(-1)	16.78994 (5.12959) [3.27316]				
HPR(-1)	-7.765404 (10.5594) [-0.73540]				
IMN(-1)	0.044043 (0.02858) [1.54113]				
C	-17.61883				
Error Correction:	D(GRW)	D(LFP)	D(HDI)	D(HPR)	D(IMN)
CointEq1	-0.505837 (0.04042) [-12.5136]	-0.003959 (0.01050) [-0.37690]	0.000517 (7.5E-05) [6.86555]	6.85E-05 (5.4E-05) [1.26900]	0.085723 (0.04902) [1.74877]
D(GRW(-1))	-0.034996 (0.03726) [-0.93914]	-0.009947 (0.00968) [-1.02729]	-5.52E-05 (6.9E-05) [-0.79540]	-0.000138 (5.0E-05) [-2.77705]	0.088306 (0.04519) [1.95416]
D(LFP(-1))	-0.198043 (0.14393) [-1.37595]	0.228646 (0.03740) [6.11389]	-6.70E-05 (0.00027) [-0.24982]	-0.000232 (0.00019) [-1.20741]	-0.241124 (0.17454) [-1.38148]
D(HDI(-1))	10.17910 (21.2744) [0.47847]	0.711481 (5.52772) [0.12871]	-0.259157 (0.03964) [-6.53724]	0.029532 (0.02842) [1.03905]	-8.915582 (25.7985) [-0.34559]
D(HPR(-1))	28.01441 (30.2773) [0.92526]	-7.265892 (7.86695) [-0.92360]	-0.003430 (0.05642) [-0.06079]	-0.097180 (0.04045) [-2.40252]	33.19949 (36.7159) [0.90423]
D(IMN(-1))	-0.004353 (0.03173) [-0.13715]	-0.002793 (0.00825) [-0.33872]	-3.69E-05 (5.9E-05) [-0.62361]	1.49E-05 (4.2E-05) [0.35236]	-0.152287 (0.03848) [-3.95720]
C	-0.106914 (0.17434) [-0.61327]	0.103326 (0.04530) [2.28104]	0.006666 (0.00032) [20.5200]	0.000442 (0.00023) [1.89750]	0.078746 (0.21141) [0.37248]
R-squared	0.286702	0.055598	0.102815	0.024051	0.042331
Adj. R-squared	0.280208	0.046999	0.094646	0.015166	0.033612
Sum sq. resids	7392.391	499.0718	0.025669	0.013194	10870.74
S.E. equation	3.349267	0.870239	0.006241	0.004474	4.061503
F-statistic	44.14634	6.465968	12.58662	2.706757	4.854902
Log likelihood	-1746.516	-848.9293	2439.519	2661.141	-1874.929
Akaike AIC	5.265815	2.570358	-7.304862	-7.970395	5.651438
Schwarz SC	5.313126	2.617669	-7.257551	-7.923084	5.698749
Mean dependent	-0.055777	0.131411	0.005249	0.000534	0.000751
S.D. dependent	3.947719	0.891440	0.006559	0.004509	4.131531
Determinant resid covariance (dof adj.)	9.22E-08				
Determinant resid covariance	8.75E-08				
Log likelihood	686.7307				
Akaike information criterion	-1.942134				
Schwarz criterion	-1.671786				
Number of coefficients	40				

Ek 8: VH_HDI Grubu Ülkelerin VECM Tahmini Sonuçları

Vector Error Correction Estimates

Vector Error Correction Estimates Date: 05/08/24 Time: 16:26 Sample (adjusted): 2003 2019 Included observations: 748 after adjustments Standard errors in () & t-statistics in []					
Cointegrating Eq:	CointEq1				
GRW(-1)	1.000000				
LFP(-1)	-0.027232 (0.02849) [-0.95578]				
HDI(-1)	-1.357768 (4.80100) [-0.28281]				
HPR(-1)	7.517157 (7.50829) [1.00118]				
IMN(-1)	-0.053507 (0.04246) [-1.26011]				
C	5.056596				
Error Correction:	D(GRW)	D(LFP)	D(HDI)	D(HPR)	D(IMN)
CointEq1	-0.611610 (0.04989) [-12.2583]	0.009629 (0.00997) [0.96555]	0.000563 (9.5E-05) [5.91625]	0.000247 (5.7E-05) [4.34812]	0.032810 (0.02630) [1.24761]
D(GRW(-1))	0.016776 (0.04644) [0.36124]	0.002643 (0.00928) [0.28477]	-0.000215 (8.9E-05) [-2.42559]	-0.000256 (5.3E-05) [-4.83532]	0.010901 (0.02448) [0.44535]
D(GRW(-2))	-0.085553 (0.03660) [-2.33770]	0.000120 (0.00732) [0.01647]	-0.000186 (7.0E-05) [-2.66742]	-4.25E-05 (4.2E-05) [-1.01863]	-0.049732 (0.01929) [-2.57814]
D(LFP(-1))	-0.004658 (0.17807) [-0.02616]	0.181152 (0.03559) [5.08945]	-0.000476 (0.00034) [-1.40302]	-6.54E-05 (0.00020) [-0.32228]	0.026689 (0.09386) [0.28435]
D(LFP(-2))	-0.014235 (0.17561) [-0.08106]	0.102579 (0.03510) [2.92228]	5.41E-05 (0.00033) [0.16152]	-4.34E-05 (0.00020) [-0.21689]	-0.170021 (0.09257) [-1.83676]
D(HDI(-1))	57.65149 (19.4865) [2.95854]	6.933473 (3.89504) [1.78008]	-0.272344 (0.03716) [-7.32903]	-0.053448 (0.02221) [-2.40690]	19.16397 (10.2712) [1.86580]
D(HDI(-2))	32.37349 (19.5443) [1.65641]	0.780907 (3.90660) [0.19989]	-0.041857 (0.03727) [-1.12309]	0.018964 (0.02227) [0.85146]	8.440575 (10.3017) [0.81934]
D(HPR(-1))	-16.89622 (35.8150) [-0.47176]	-18.56980 (7.15885) [-2.59397]	-0.008444 (0.06830) [-0.12364]	0.073969 (0.04081) [1.81235]	45.60107 (18.8778) [2.41559]
D(HPR(-2))	41.12622 (35.7797) [1.14943]	-10.29570 (7.15179) [-1.43960]	0.036650 (0.06823) [0.53715]	0.057853 (0.04077) [1.41889]	-47.24893 (18.8592) [-2.50535]
D(IMN(-1))	0.062908 (0.06892) [0.91273]	-0.007492 (0.01378) [-0.54384]	0.000254 (0.00013) [1.93153]	5.70E-05 (7.9E-05) [0.72549]	0.021016 (0.03633) [0.57851]
D(IMN(-2))	0.049316 (0.06757) [0.72986]	0.021443 (0.01351) [1.58762]	-2.23E-05 (0.00013) [-0.17322]	6.41E-05 (7.7E-05) [0.83198]	-0.008232 (0.03562) [-0.23114]
C	-0.406227 (0.18203) [-2.23159]	0.206204 (0.03639) [5.66714]	0.005128 (0.00035) [14.7723]	0.000797 (0.00021) [3.84015]	0.001054 (0.09595) [0.01098]
R-squared	0.329529	0.099224	0.100764	0.061199	0.036020
Adj. R-squared	0.319509	0.085762	0.087324	0.047168	0.021612
Sum sq. resids	6755.536	269.9085	0.024566	0.008773	1876.871
S.E. equation	3.029640	0.605577	0.005777	0.003452	1.596902
F-statistic	32.88511	7.370321	7.497500	4.361729	2.500096
Log likelihood	-1884.433	-680.1403	2799.733	3184.839	-1405.430
Akaike AIC	5.070677	1.850643	-7.453831	-8.483526	3.789921
Schwarz SC	5.144753	1.924719	-7.379755	-8.409450	3.863997
Mean dependent	-0.006257	0.290227	0.003836	0.000763	0.077553
S.D. dependent	3.672651	0.633344	0.006047	0.003537	1.614443
Determinant resid covariance (dof adj.)	2.45E-09				
Determinant resid covariance	2.26E-09				
Log likelihood	2138.889				
Akaike information criterion	-5.545157				
Schwarz criterion	-5.143912				
Number of coefficients	65				